

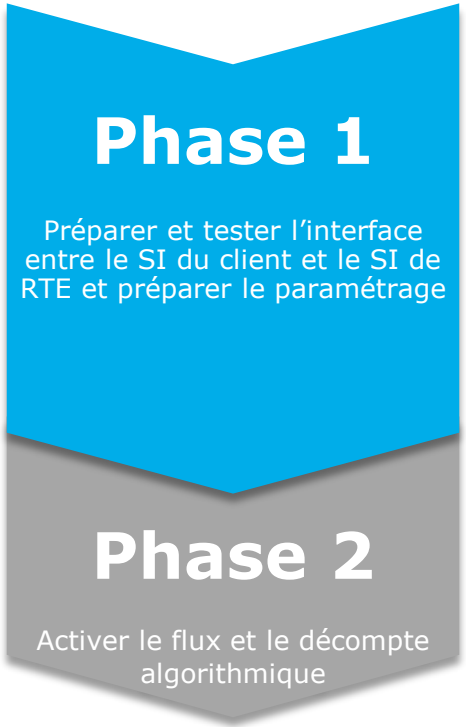
Groupe de travail

Concertation sur le décompte algorithmique offshore

02 Mars 2021

Objectif du Groupe de Travail

L'objectif principal de ce groupe de travail est d'expliciter les dispositions et activités prévues lors de la **phase 1** de la prestation de décompte algorithmique de l'éolien offshore



Agenda

1. **RAPPEL DES ENJEUX CONTRACTUELS DU SERVICE DE DÉCOMPTE ALGORITHMIQUE**
2. **PHASE 1: MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE, TEST, DOCUMENTATION**
3. **ETUDE DE VARIANTES (FRÉQUENCE DE TRANSMISSION DES TM, DONNÉES À TRANSMETTRE)**
4. **SUITE DE LA CONCERTATION**

Les enjeux contractuels

Rappel des éléments discutés lors du GT #1

Pour réaliser le décompte des parcs éoliens offshore des appels d'offres 1 et 2, la prestation annexe applicable est fonction de la capacité à faire correspondre les tranches contractuelles aux grappes d'éoliennes:

1er cas: les grappes correspondent aux tranches contractuelles

C'est le service de décompte avec valorisation de production en OA qui s'applique.

2nd cas: les grappes ne correspondent pas aux tranches contractuelles

C'est le service de décompte algorithmique offshore qui s'applique.

Il est à noter qu'il est possible de démarrer par la situation décrite par le 1er cas puis, suite à aléas de construction de passer à la situation décrite dans le 2nd cas. L'inverse n'est pas contre pas possible.

Les enjeux contractuels

Rappel des hypothèses prises pour calculer le tarif de la nouvelle solution

Les hypothèse prises pour calculer le tarif de cette nouvelle prestation annexe sont les suivantes:

- Les activités (mise à jour contractuelle, paramétrage des outils…) permettant de distinguer un 2e ou un 3e flux supplémentaires sont similaires à celles qui entrent en jeu dans le service de décompte avec valorisation de production en OA. Les frais sont donc repris à l'identique dans le cadre du nouveau service de décompte algorithmique offshore, soit:

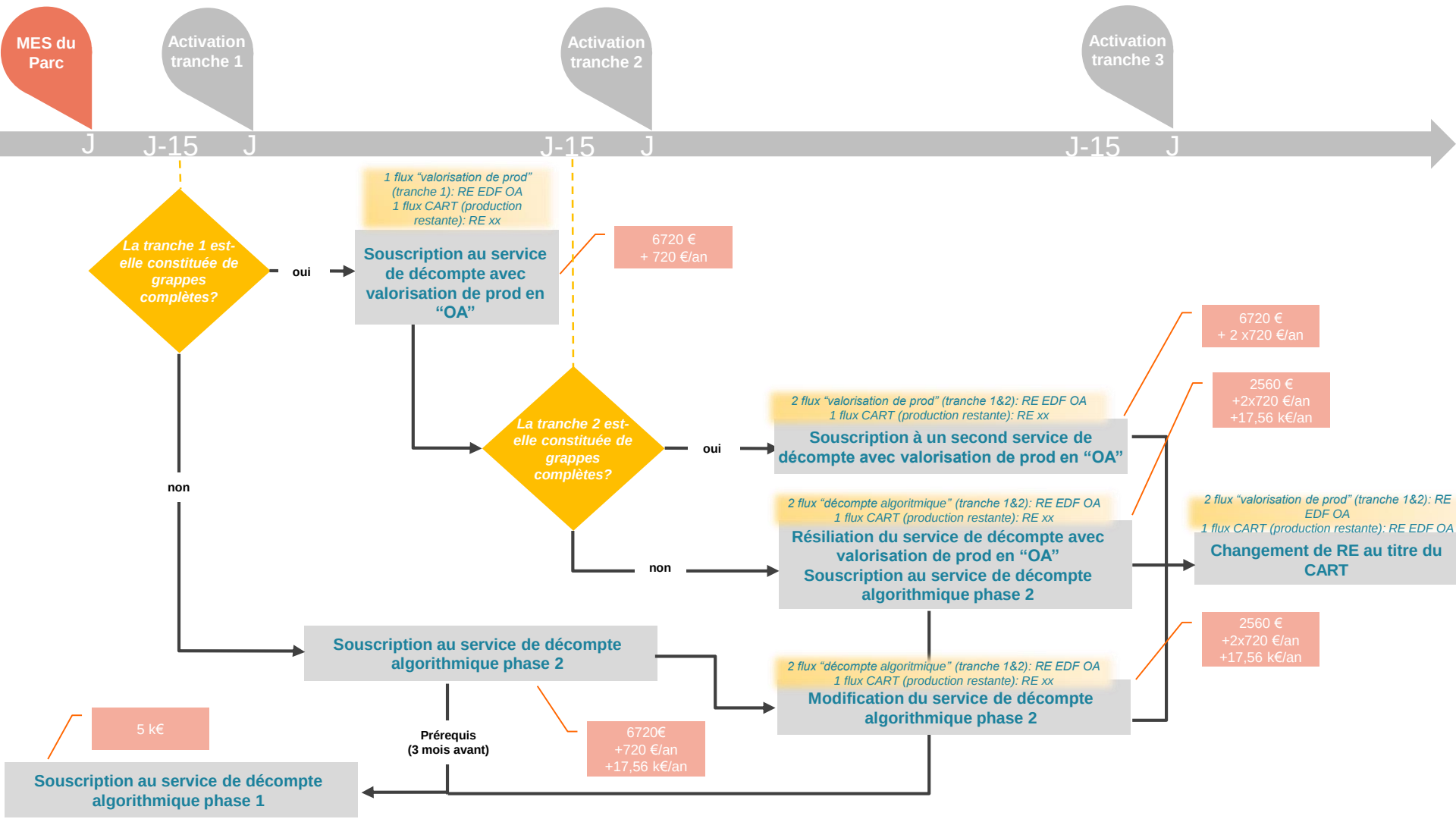
Chiffres provisoires

A la souscription	Frais annuels par flux	Frais à la modification
6720€	720€	2560€

- A cela s'ajoutent les frais liés à la mise en œuvre technique de l'algorithme, de son insertion dans le SI de RTE et son exploitation et qui sont les suivants:

Nombre de souscription	6 *	5	4	3	2	1
Phase 1	5000€	5000€	5000€	5000€	5000€	5000€
Phase 2	17 560€	21 070€	26 340€	35 120€	52 680€	105 360€
Nombre de redevance comptage équivalent	6	7	9	12	18	36

* *Hypothèses retenues:*
- *Durée de souscription au nouveau service: 20 ans*
- *Nombre de souscription: 6*


MES du Parc
Activation tranche 1
Activation tranche 2
Activation tranche 3
J
J-15
J
J-15
J
J-15
J
La tranche 1 est-elle constituée de grappes complètes?
oui
non
1 flux "valorisation de prod" (tranche 1): RE EDF OA
1 flux CART (production restante): RE xx
Souscription au service de décompte avec valorisation de prod en "OA"
6720 €
+ 720 €/an
La tranche 2 est-elle constituée de grappes complètes?
oui
non
2 flux "valorisation de prod" (tranche 1&2): RE EDF OA
1 flux CART (production restante): RE xx
Souscription à un second service de décompte avec valorisation de prod en "OA"
6720 €
+ 2 x720 €/an
2 flux "décompte algoritmique" (tranche 1&2): RE EDF OA
1 flux CART (production restante): RE xx
Résiliation du service de décompte avec valorisation de prod en "OA"
Souscription au service de décompte algorithmique phase 2
2560 €
+2x720 €/an
+17,56 k€/an
2 flux "valorisation de prod" (tranche 1&2): RE EDF OA
1 flux CART (production restante): RE EDF OA
Changement de RE au titre du CART
Souscription au service de décompte algorithmique phase 2
2 flux "décompte algoritmique" (tranche 1&2): RE EDF OA
1 flux CART (production restante): RE xx
Modification du service de décompte algorithmique phase 2
2560 €
+2x720 €/an
+17,56 k€/an
Prérequis
(3 mois avant)
6720€
+720 €/an
+17,56 k€/an
5 k€
Souscription au service de décompte algorithmique phase 1

Agenda

1. RAPPEL DES ENJEUX CONTRACTUELS DU SERVICE DE DÉCOMPTE ALGORITHMIQUE
2. PHASE 1: MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE, TEST, DOCUMENTATION
3. ETUDE DE VARIANTES (FRÉQUENCE DE TRANSMISSION DES TM, DONNÉES À TRANSMETTRE)
4. SUITE DE LA CONCERTATION

La solution de décompte algorithmique offshore

Introduction et rappels

Une souscription en deux phases

Phase 1 (prérequis Phase 2)

Préparer et tester l'interface Producteur/RTE et préparer le paramétrage

3 mois avant l'activation du 1er contrat d'achat

Phase 2 (optionnelle)

Activer le décompte algorithmique et publier les données par tranche contractuelle

Au plus tard 15 jours avant l'activation du 1er contrat d'achat et notification 15 jours avant chaque activation de contrat d'achat supplémentaire

La solution de décompte algorithmique offshore

Introduction et rappels

3 mois avant la mise l'activation du 1er contrat d'achat



Phase 1

Préparer et tester l'interface Producteur/RTE et préparer le paramétrage

La signature du PV permet de souscrire à la phase 2



Identification et préparation du paramétrage

Mettre à disposition:

- Les caractéristiques électrotechniques du parc
- Les éléments d'identification des TM
- Les dates prévisionnelles de MES des éoliennes

Dispositif d'acquisition et de collecte

La collecte des données de TM en provenance du Data historian du producteur se fera au moyen du protocole HTTPS tel que spécifié dans le document:

« PIMM_Guide_Utilisateur_HTTPS_RMC_4.2.0_i2_fr »

Dispositif de contrôle et de validation

Un protocole de test sera soumis (tests techniques et fonctionnels).

La signature du PV permettra de valider la phase 1

La solution de décompte algorithmique offshore

Introduction et rappels

Phase 2

Activer le décompte algorithmique et publier les données par tranche contractuelle



Au plus tard 15 jours avant l'activation du 1er contrat d'achat
et notification 15 jours avant chaque activation d'une contrat d'achat supplémentaire

Pré-requis à la souscription

Avoir obtenu le PV de validation de la phase 1

Procéder à la répartition algorithmique

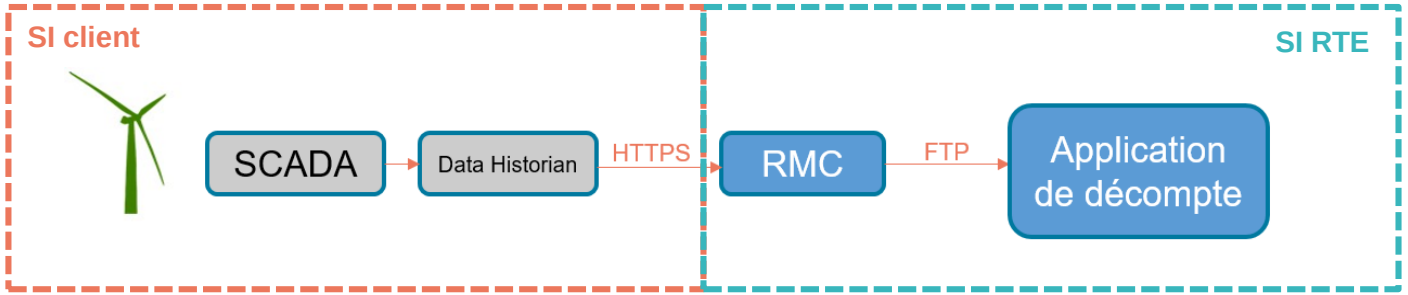
- Confirmer les dates de mise en service des éoliennes
- Emettre et valider les informations (TM) nécessaires au décompte algorithmique
- Transmettre la liste des éoliennes de la tranche, au plus tard 15j ouvrés avant la souscription du service

1 L’architecture d’échange des télémesures

La mise en œuvre technique

Description de l'échange des télémesures

L'architecture d'échange des télémesures retenue est la suivante:



Le SI du client producteur envoie les données de télémesure à RTE en appelant l'API d'échange RMC.

Le fonctionnement de cette API est le suivant :

- Le protocole utilisé est le HTTPS,
- RTE délivre un certificat client afin de permettre l'authentification,
- Une fois la connexion établie, le fichier envoyé est joint à une requête http « POST multipart »,
- Si le fichier est bien réceptionné, le client reçoit un accusé de réception technique.

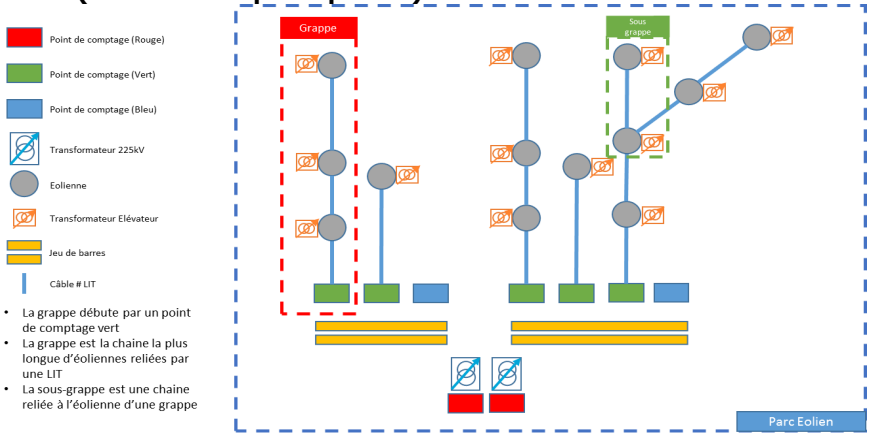
La mise en œuvre technique

Phase 1
Préparer et tester l'interface Producteur/RTE et préparer le paramétrage

Les données de télémesures

Pour fonctionner la solution de décompte algorithmique doit disposer pour chaque parc éolien offshore en service:

1. Des données de télémesure P, Q et U de chaque éolienne du parc au pas 10 minutes (1 fichier par grappe technique),
2. Des données de télémesure U de chaque point de comptage (rouge/bleu/vert) du parc au pas 10 minutes (1 fichier par parc).



La mise en œuvre technique

Le format des données de télémesures associées aux éoliennes

Format du fichier

- Un fichier CSV est envoyé par grappe d'éolienne,
- Le nom du fichier respecte la syntaxe:

TMEOL_<ParcId>_<PdcId>_<dateReleve>_<dateEmission>.csv

<ParcId> = l'identifiant du parc (à définir avec RTE)

<PdcId> = l'identifiant du point de comptage vert en bout de grappe (à définir avec RTE)

<dateReleve> = la date des données au format AAAAMMJJ : toutes les télémesures contenues dans le fichier sont à la date du jour défini par « dateReleve »

<dateEmission> = la date et heure d'émission du fichier au format AAAAMMJJHHMISS.

La mise en œuvre technique

Le format des données de télémesures associées aux éoliennes

Format du fichier

Un fichier de télémesures éoliennes contient l'ensemble des pas de temps de la journée indiquée dans le nom du fichier par « dateReleve ».

Pour une journée donnée le fichier est transmis une fois.

Les fichiers sont au format CSV avec comme séparateur le point-virgule « ; ».

La première ligne du fichier correspond à l'entête des colonnes.

Les lignes suivantes correspondent aux informations de télémesure éolienne à intégrer.

Exemple de fichier



Phase 1
Préparer et tester l'interface Producteur/RTE et préparer le paramétrage

La mise en œuvre technique

Le format des données de télémesures associées au point de comptage

Format du fichier

- Un fichier CSV est envoyé par parc,
- Le nom du fichier respecte la syntaxe:

TMPDC_<ParcId>_<dateReleve>_<dateEmission>.csv

<ParcId> = l'identifiant du parc (à définir avec RTE)

<dateReleve> = la date des données au format AAAAMMJJ : toutes les télémesures contenues dans le fichier sont à la date du jour défini par « dateReleve »

<dateEmission> = la date d'émission du fichier au format AAAAMMJJHHMISS.

La mise en œuvre technique

Le format des données de télémesures associées au point de comptage

Format du fichier

Un fichier de télémesures par point de comptage contient l'ensemble des pas de temps de la journée indiquée dans le nom du fichier par « dateReleve ».

Pour une journée donnée le fichier est transmis une fois.

Les fichiers sont au format CSV avec comme séparateur le point-virgule « ; ».

La première ligne du fichier correspond à l'entête des colonnes.

Les lignes suivantes correspondent aux informations de télémesure à intégrer.

Exemple de fichier



2 L’architecture d’échange de la description des parcs

La mise en œuvre technique

Description de l'échange de la description des parcs

Le client producteur envoie les données de description du parc en utilisant l'IHM de l'application d'échange RMC.

Le fonctionnement de cette IHM est le suivant :

- RTE délivre un certificat client afin de permettre l'authentification,
- Le client se connecte à l'adresse https://portail.iservices.rte-france.com/RmcVisu/SendMessages.do
- Il accède à la page ci-dessous :



La mise en œuvre technique

Les données de description du parc

Pour fonctionner la solution de décompte algorithmique doit disposer pour chaque parc éolien de deux types de données descriptives:

D'une description de la structure du parc

Le nombre de grappes,

Le nombre et le positionnement de sous-grappes,

Le nombre et le positionnement des éoliennes par grappe et sous-grappe.

De données techniques de référence :

Les caractéristiques détaillées des transformateurs,

Les caractéristiques détaillées des câbles.

En plus de ces données, RTE doit disposer des dates de mise en service des éoliennes.

Exemple de fichier



PA01_20201210344810.json

La mise en œuvre technique

La transmission des TM pendant la phase de MES

Questions

- La phase de mise en service du parc est une phase pendant laquelle les éoliennes vont être mises en service graduellement. A quel rythme en moyenne les éoliennes vont être mises en service (1ère production)?
- RTE opte pour une configuration complète du parc avec un mécanisme d'activation/désactivation des éoliennes. A quelle date au plus tard êtes vous en mesure de communiquer une vision « stabilisée » des dates de mise en services des éoliennes du parc?

3 Les tests

La mise en œuvre technique

Description du protocole de test

Le protocole de test comprendra deux catégories de test:

- Les tests techniques:
  - Validation du flux
  - Validation du format des fichiers de TM associées aux éoliennes et aux points de comptage (PDC)
  - Validation du format des fichiers de description du parc

- Les tests fonctionnels:
  - Protocole de test à construire

Phase 1
Préparer et tester l'interface Producteur/RTE et préparer le paramétrage

La mise en œuvre technique

Description du protocole de test

En anticipation
(A partir de juin 2021)

T0
(signature phase 1)

T0+0,5mois

T0+1 mois

T0+2 mois

T0+2,5mois

Tester le flux

- Tester la connexion à RMC
- Tester l'envoi d'un fichier de description du parc et de TM (éoliennes et PDC)

Transmettre les données descriptives Valider la connexion

- Transmettre les données de description du parc, et les dates de MES prévisionnelles des éoliennes
- Valider la connexion à RMC HTTPS et IHM en production (demande de certificat par le client depuis le Portail Services)

Valider les fichiers reçus

- Valider le bon format des fichiers de description du parc et des TM (éoliennes et PDC)
- Vérifier que les données de description sont cohérentes pour le paramétrage dans l'outil

Simuler un décompte sur une grappe complète

- Valider la bonne réception des données de TM (éoliennes et PDC) et l'intégration dans l'outil
- Valider la bonne exécution de la répartition algorithmique
- Partager les résultats avec le client

Signature du PV de validation

- La fin de la phase 1 est marquée par la signature du PV de validation. C'est un prérequis pour souscrire à la phase 2

La mise en œuvre technique

Phase 1
Préparer et tester l'interface Producteur/RTE et préparer le paramétrage

Description du protocole de test

Questions

- La phase 1 démarre au plus tard 3 mois avant l'activation du 1er contrat d'achat, serez-vous en mesurer de transmettre les données (description du parc, TM) pour au moins une grappe complète du parc?

- Identifiez-vous des contraintes techniques, organisationnelles pouvant impacter cette phase de test?

4 La documentation

Phase 1
Préparer et tester l'interface Producteur/RTE et préparer le paramétrage

La mise en œuvre technique

Le corpus documentaire de la phase 1

Type	Référence	Objectif
Fonctionnel	Description de l'algorithme de détermination de la production d'une éolienne ramenée au point de connexion	Décrire en toute transparence le fonctionnement de l'algorithme du processus d'acquisition des données au processus de répartition
Technique	Guide d'implémentation des échanges de données entre RTE et les producteurs éoliens offshore dans le cadre de la prestation de décompte éolien offshore	Spécifier les échanges entre le SI de RTE et le SI du client producteur
	Guide Utilisateur HTTPS RMC	Décrire les échanges de données entre RTE et un Partenaire au moyen du protocole HTTPS
	Guide Utilisateur IHM RMC	Décrire l'utilisation de l'IHM RMC
Technico-fonctionnel	Protocole de test de la phase 1	Décrire les tests visant à valider l'implémentation de la phase 1
	PV da validation de la phase 1	
	Cahier des charges Comptage et Décompte	Décrire les installations de comptage et de décompte. Pour le décompte algorithmique, prendre en compte les modifications d'architecture validées avec les clients

Agenda

1. RAPPEL DES ENJEUX CONTRACTUELS DU SERVICE DE DÉCOMPTE ALGORITHMIQUE
2. PHASE 1: MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE, TEST, DOCUMENTATION
3. ETUDE DE VARIANTES (FRÉQUENCE DE TRANSMISSION DES TM, DONNÉES À TRANSMETTRE)
4. SUITE DE LA CONCERTATION

Etude de variantes

Fréquence de transmission des données de télémesures

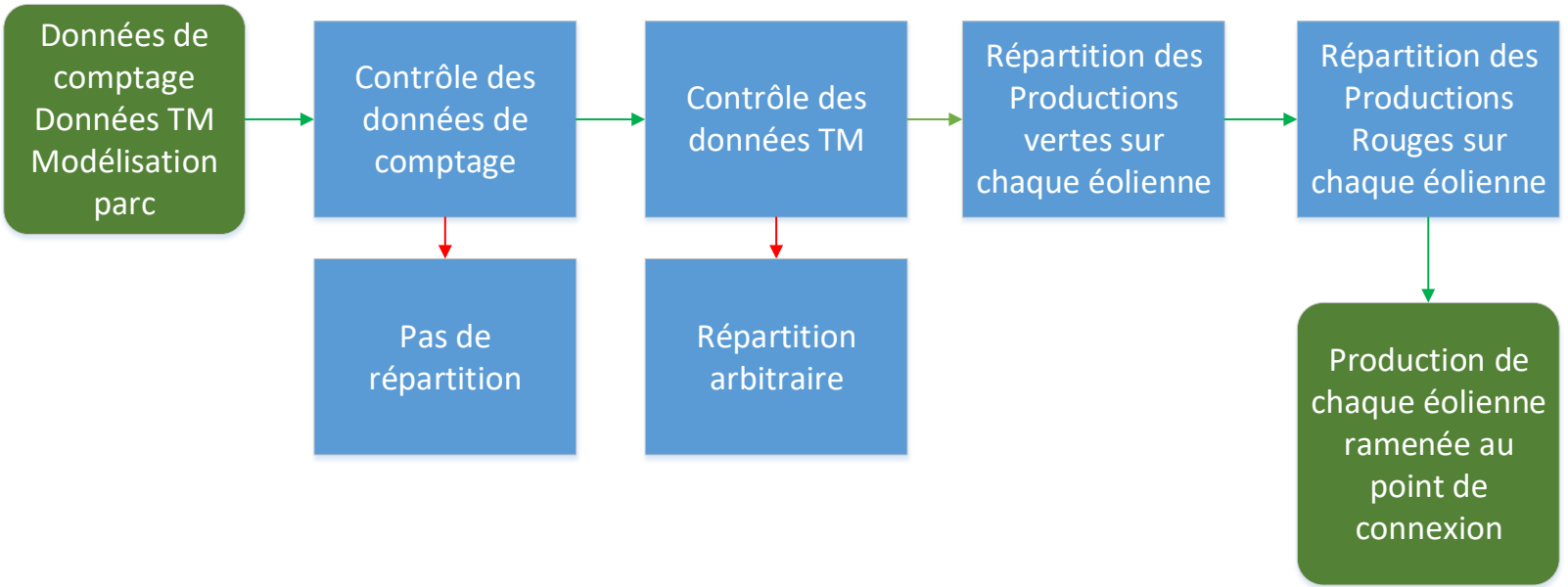
- Solution initiale: mise à disposition des TM à une fréquence 10s
- Solution à date: mise à disposition des TM à J+1

- Souhait exprimé: mise à disposition des TM à M+1 (s'aligner sur la facturation entre le producteur et EDF OA)

RTE étudie la possibilité de modifier la solution technique actuellement mise en œuvre pour répondre au souhait exprimé de limiter la mise à disposition des TM à une fois par mois

Etude de variantes

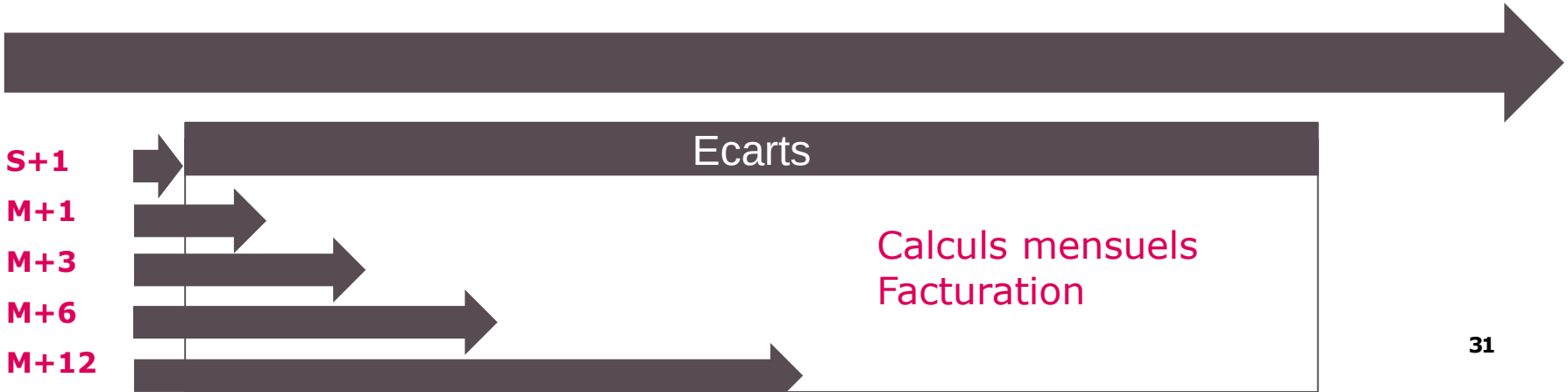
Rappel du principe de fonctionnement de l'algorithme



Etude de variantes

Le cycle de vie de la donnée: données physiques et calcul des écarts

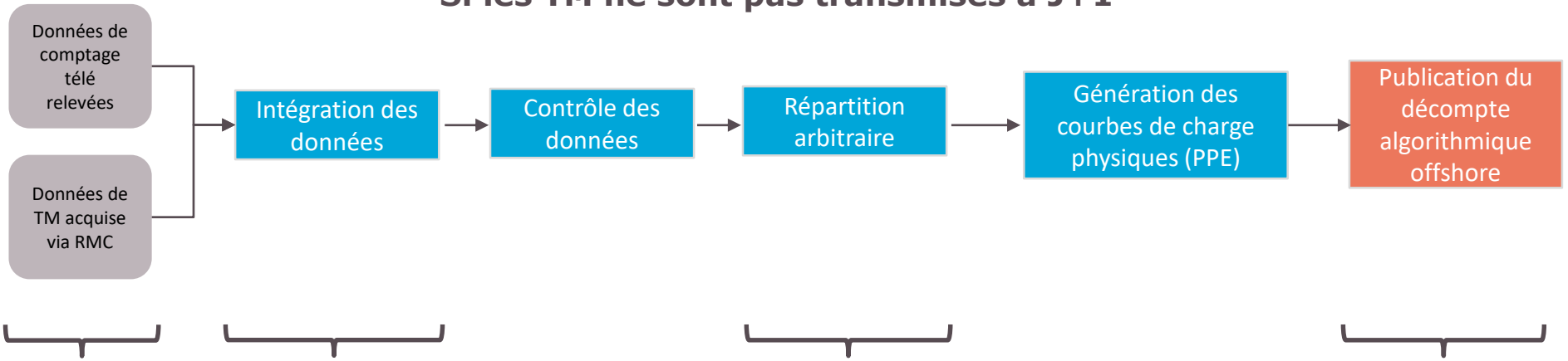
Les **données physiques** (PPE) d'une journée J sont calculées, validés et publiées à J+1. Les données physiques rentrent dans le calcul des écarts. En cas de modification des données de comptage, les données physiques sont republiées
Le **calcul des écarts** permet de déterminer la contribution de chaque RE au déséquilibre du système électrique. Ce calcul est effectué pour la première fois en S+1 et renouvelé à chaque échéance de facturation des écarts : M+1, M+3, M+6 et M+12.



Etude de variantes

Fréquence de transmission des données de télémesures

Si les TM ne sont pas transmises à J+1



Ensemble des données acquises à J+1

Détection de l'absence des données de TM

Répartition des données de comptage par éolienne

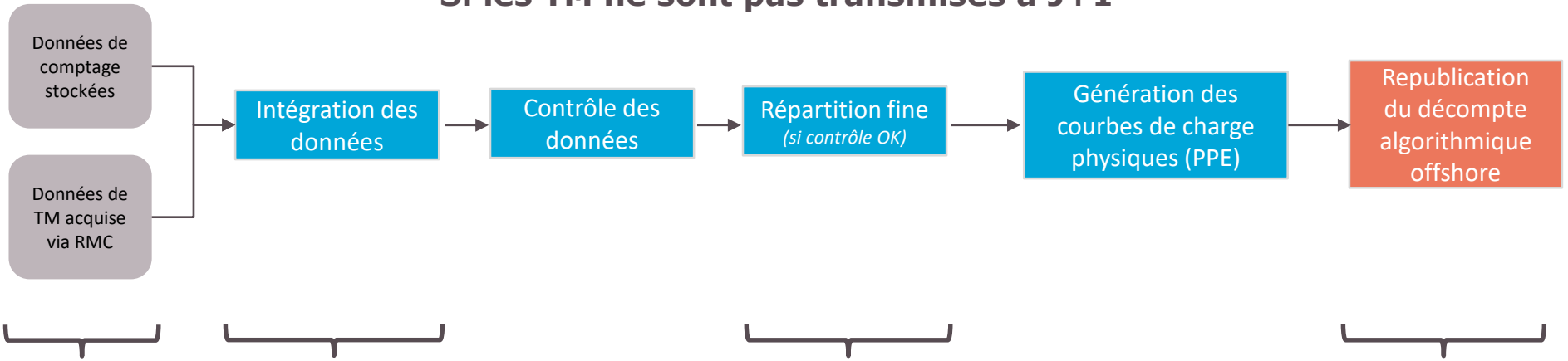
*** Publication de la « meilleure vision » à J+1 des données utilisées dans le cadre de l'OA et le calcul des écarts du RE**

** Les données de comptage brutes issues des compteur en limite de propriété et en tête de grappe sont télérelevées au fil de l'eau et publiées en moins de 30 min aux clients*

Etude de variantes

Fréquence de transmission des données de télémesures

Si les TM ne sont pas transmises à J+1



Ensemble des données acquises avant le 10 du M+1 pour le mois M

Détection de données portant sur une période antérieure à J+1

Répartition des données de comptage par éolienne

Publication à M+1 d'une nouvelle version des données portant sur le mois M pour la facturation OA et la facturation des écarts du RE

Etude de variantes

Fréquence de transmission des données de télémesures

Questions

- Souhaitez-vous tous une fréquence de transmission des TM en M+1?
- Envisagez-vous une fréquence intermédiaire de transmission des données de télémesures pour des raisons de volumétrie par exemple : envoi des données en S+1 par exemple?
- Si votre choix portait sur une transmission en M+1, pouvez-vous garantir la mise à disposition de l'ensemble des TM pour la période couvrant le mois M avant le 10 du mois M+1?

Etude de variantes

Réduire le périmètre de données

RTE a étudié la possibilité de faire fonctionner l'algorithme sur la base de la seule TM P.

Synthèse des observations

Un taux de répartition algorithmique équivalent entre les deux méthodes

Mais

- Le calcul dynamique des pertes câbles et transformateurs est rendu impossible, impliquant d'utiliser un coefficient de perte fixe,
- La correction en cas de données incohérentes ou le remplacement en cas de données manquantes ne sont plus possible,
- La détection d'une éolienne déconnectée du réseau n'est plus possible en appliquant la méthode actuelle (contrôle réalisé sur la base de la TM U)

Etude de variantes

Réduire le périmètre de données

Questions

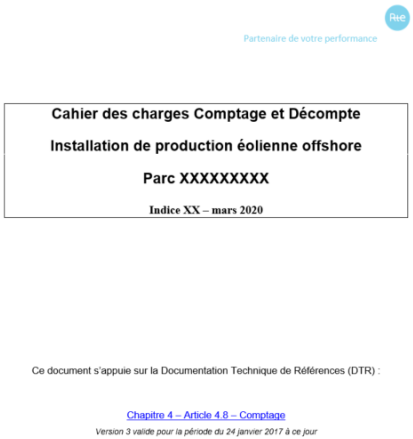
- Disponibilité et qualité des données: Une solution se basant sur la seule TM P vous permettrait-elle d'assurer une meilleure disponibilité des TM?

- Cas des éoliennes déconnectées du réseau: De quelle manière cela se reflète-t-il sur la TM P?

Etude de variantes

La mise à jour du cahier des charges comptage et décompte

RTE propose de mettre à jour le cahier des charges comptage et décompte, document annexé à la convention de raccordement, en prenant en compte les modifications déjà actées (architecture en temps différé), et celles en cours d'étude si elles sont retenues.


Partenaire de votre performance

Cahier des charges Comptage et Décompte

Installation de production éolienne offshore

Parc XXXXXXXXX

Indice XX – mars 2020

Ce document s'appuie sur la Documentation Technique de Références (DTR) :

Chapitre 4 – Article 4.8 – Comptage

Version 3 valide pour la période du 24 janvier 2017 à ce jour

Agenda

1. RAPPEL DES ENJEUX CONTRACTUELS DU SERVICE DE DÉCOMPTE ALGORITHMIQUE
2. PHASE 1: MISE EN ŒUVRE TECHNIQUE, TEST, DOCUMENTATION
3. ETUDE DE VARIANTES (FRÉQUENCE DE TRANSMISSION DES TM, DONNÉES À TRANSMETTRE)
4. SUITE DE LA CONCERTATION

Point sur le planning de concertation

