Le réseau de transport d'électricité

GT - Evolution des règles MA-RE

30 Juin 2022

Copyright RTE – 2022. Ce document est la propriété de RTE. Toute communication, reproduction, publication même partielle est interdite sauf autorisation écrite du Gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité (RTE)

Ordre du Jour

PARTIE A : Actualités et sujets divers

1. Calendrier et programme indicatifs de la concertation
2. Gestion des périmètres MA/SSY
3. Bascule de SYGA à TOPASE
4. Modalités de renouvellement des PKI
5. Evolution vers un pilotage ex-ante du solde du Compte Ajustements-Ecarts (CAE)
6. REX sur l'utilisation de la plateforme TERRE
7. Documentation relative à la plateforme MARI

PARTIE B : MA-RE v11 et versions ultérieures

1. Passage à un pas de règlement des écarts 15 minutes

A Actualités

1 Actualités de la concertation MA-RE et planning indicatif

Historique de la concertation MA-RE

Passées

Entrée en vigueur des règles MA-RE v9.2 le 01/09/2021

GT du 07/09/2021
- Symétrisation du critère de défaillance sur les ajustements
- Suppression des critères sur les dépassements extrêmes pour l'homologation MA
- Flexibilités locales activées par un GRD
- Modalités de pilotage ex ante du compte Ajustements-Ecarts
- Système cible de reconstitution des flux suite au déploiement des compteurs communicants
- Traitement des GRD raccordés exclusivement sur des GRD de rang 2 dans la reconstitution des flux
- Prestation « contrat d'achat des pertes » : passage en service de base

AT du 29/09/2021
- Mise en place de l'étape 2 de l'intégration du stockage au mécanisme d'ajustement
- Ouverture du portail GIPSE aux acteurs d'ajustement

Mise en consultation des règles MA-RE v10 du 08/10/2021 au 17/11/2021

AT du 16/11/2021
- Evolutions des services *Big Imbalance* et *Big Adjusted*

GT du 09/12/2021
- Evolution du calcul du PMP à compter du 1er janvier 2022 (cf. méthodologie ISH)
- Présentation des résultats de la réconciliation temporelle sur la période juillet 2019 – juin 2020 (RT16)
- Principaux retours de RTE suite à la consultation du projet de règles MA-RE v10
- Plateforme européenne d'échange de mFRR (MARI) : rémunération des offres activées

Entrée en vigueur des règles MA-RE v9.3 pour les modalités temporaires de sécurisation financière du dispositif RE – **le 24/01/2022**

GT du 15/02/2022 (ad hoc SecuFi RE)
- Modalités de sécurisation financière du dispositif RE

AT du 15/03/2022 (ad hoc SecuFi RE) – avec GRD
- Modalités de sécurisation financière du dispositif RE

GT du 24/03/2022 (ad hoc SecuFi RE)
- Modalités de sécurisation financière du dispositif RE

Entrée en vigueur des règles MA-RE v10 le 01/04/2022

Mise en consultation des règles MA-RE v10.1 du 06/04/2022 au 06/05/2022

GT du 10/05/2022 (ad hoc ISP15)
- Présentation des différents chantiers de modalités transitoires pour développer la trajectoire jusqu'à la cible du passage à un pas de règlement des écarts 15min

Réunion plénière de la CAM du 13/05/2022
- Orientations « marchés » RTE 2022-2025
- Harmonisation des règles de marchés

GT du 17/05/2021
- Programme de concertation indicatif
- EDR mixtes et les impacts sur les écarts RE
- Plateforme MARI :
  - Rémunération des offres activées
  - Retour sur la gestion du lien technique

A venir

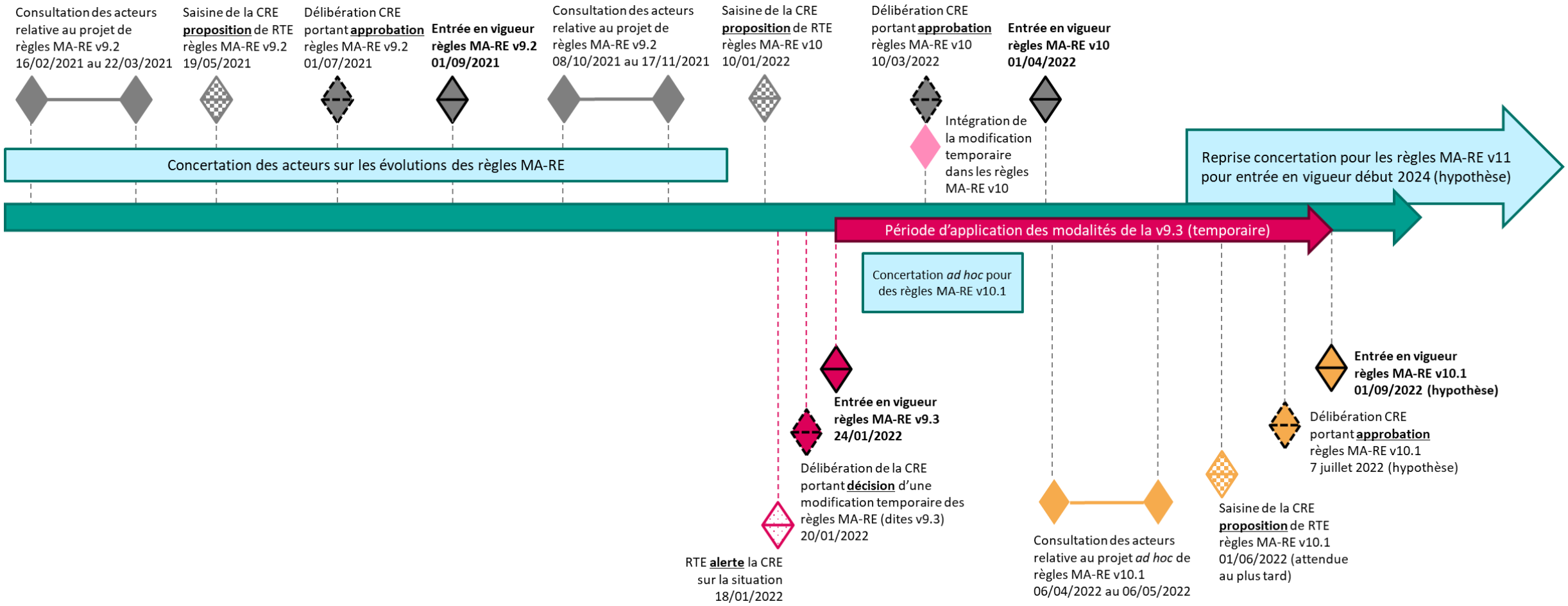
GT du 20/09/2022
- Lieu : Téléconférence ou présentiel
- Heure : de 14h à 17h

AT du 13/10/2022
- Lieu : Téléconférence ou présentiel
- Heure : de 14h à 17h

GT du 10/11/2022
- Lieu : Téléconférence ou présentiel
- Heure : de 14h à 17h

GT du 15/12/2022
- Lieu : Téléconférence ou présentiel
- Heure : de 14h à 17h

Historique de l'évolution récente des règles MA-RE

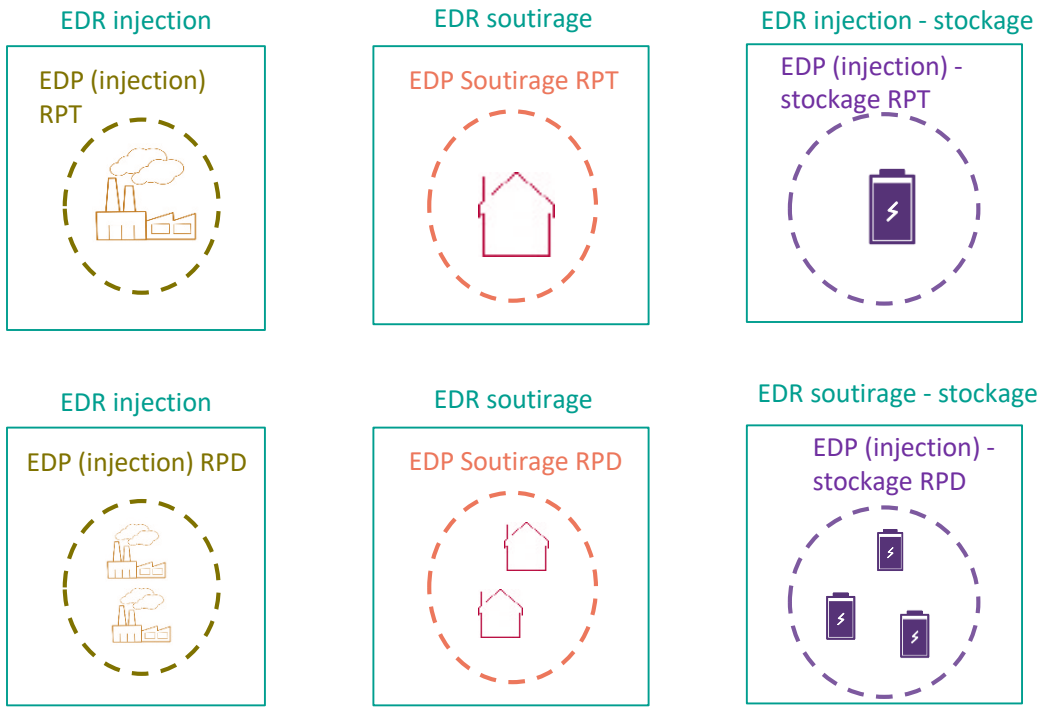


Sujets principaux à concerter dans le cadre des règles MA-RE v11

- Gestion des EDA multi-EDP
- Modalités transitoires ISP15
- Modalités de participation à la plateforme MARI
- Modalités de qualification, et suivi associé, pour les EDA soumettant des offres standards
- Passage à 96 guichets de programmation
- Evolutions de modalités de l'équilibrage spécifique – lien avec le projet des passages aux 48/96 guichets
  - Seuil de participation au mécanisme d'ajustement
  - Redéclaration des CT-CUO en IJ pour les offres implicites
  - Envoi des points de fonctionnement en dissymétrique par les acteurs
- Précisions sur les modalités de renvoi du PM spécifique (date M')
- Prise en compte des activations de flexibilités locales dans le compte « ajustements-écarts »
- Précisions sur la gestion des concomitances entre flexibilités locales et activations MA/NEBEF
- Limitation des durées DO_{min} et DMO de la méthode rectangle

2 Gestion des périmètres MA/SSY

Les règles de constitution des EDR actuelles



Les prochaines étapes des EDR mixtes

Actuellement
EDR injection et soutirage

- EDR injection
  - 1 EDP injection RPT
- EDR soutirage
  - 1 EDP soutirage

Novembre 2022
EDR mixtes RPT

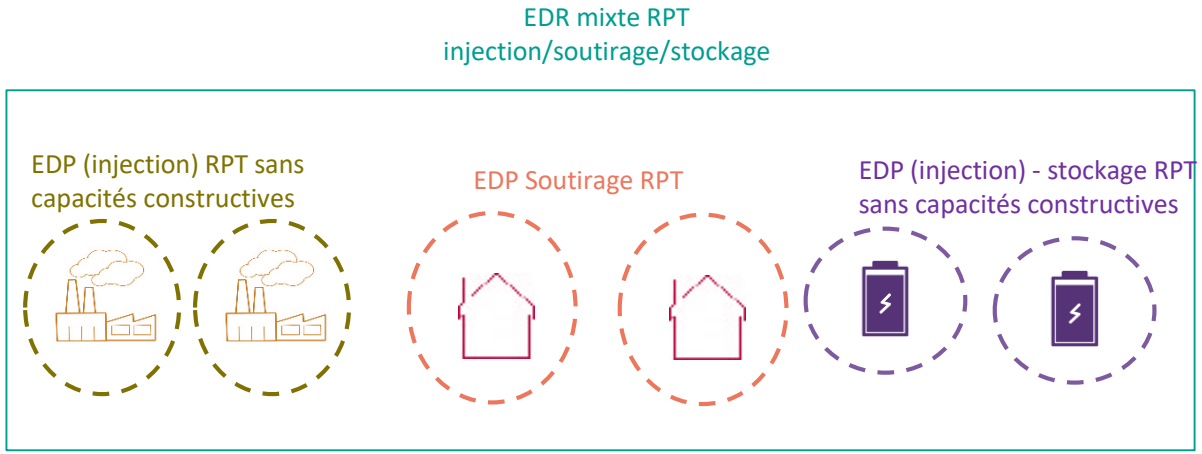
- Sites RPT :
  - 0 ou n EDP (injection)
  - 0 ou n’ EDP soutirage
  - 0 ou n’’ EDP (injection) - stockage

T1 2023 (Date G règles SSY)
EDR mixtes modèle simplifié

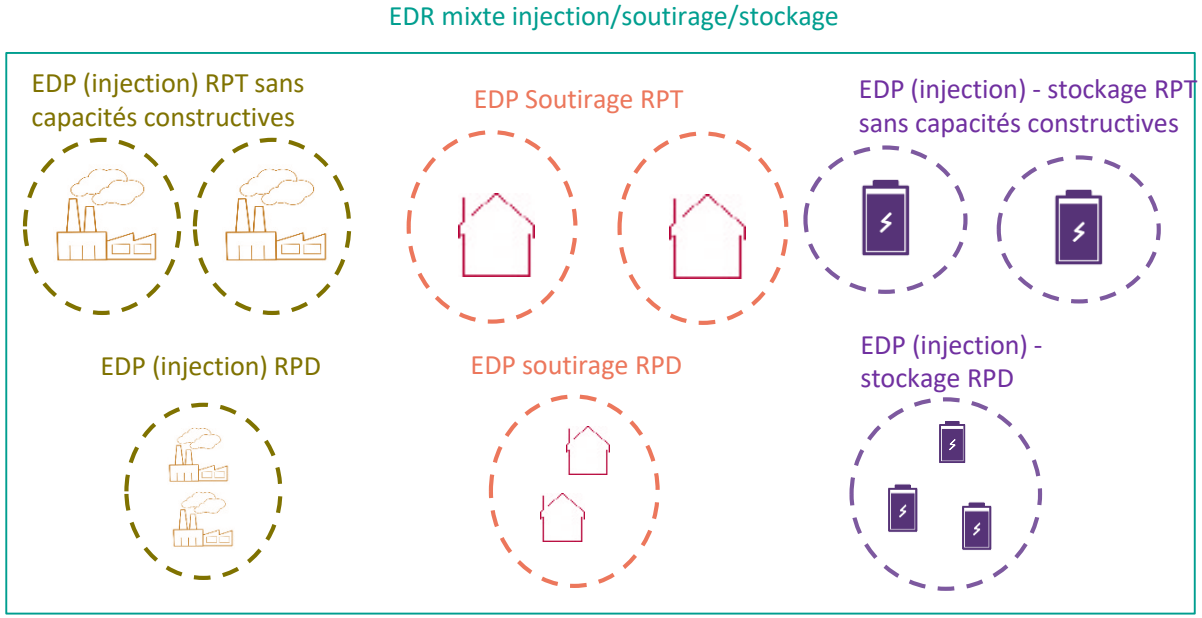
- Sites RPT :
  - 0 ou n EDP (injection)
  - 0 ou n’ EDP soutirage
  - 0 ou n’’ EDP (injection) - stockage
- Sites RPD
  - **0 ou 1 EDP (injection)** qui contient tous les sites d’injection
  - **0 ou 1 EDP soutirage** qui contient tous les sites de soutirage
  - **0 ou 1 EDP (injection) - stockage** qui contient tous les sites de stockage

Règles de constitution des EDR mixtes

EDR mixtes RPT



A partir de la date G – Constitution d'une EDR mixte avec le modèle simplifié



Rappels : pourquoi faut-il programmer?

Qu'est ce qu'un programme?

Pourquoi est-il important de programmer?

La **puissance active** utilisée pour le MA

→

Permet à RTE d'effectuer le **bouclage P = C**

Pour que l'acteur puisse soumettre des **offres implicites** sur le MA

Pour le effectuer le **contrôle du réalisé MA**

Pour étudier les contraintes réseaux

Le **quadruplet SSYf** (RP/RS, hausse/baisse)

→

Permet à RTE d'effectuer **le suivi du requis en SSYf**

et de détecter **d'éventuels écarts en temps réel**

Base pour **l'activation automatique** (fréquence, N)

Pour étudier les **contraintes réseaux**

Rappels : pourquoi faut-il programmer?

	Programmation pure		MA (si participe)		SSYf (si participe)
	Bouclage	Contraintes réseau	Offres	CRMA	
Site injection RPT	✓	✓	✓	✓	✓
Site injection RPD* implicite	✓	✓	✓	✓	✓
Site injection RPD* explicite	✗ (jusqu'à la date I dans les règles RE MA)	✗ (jusqu'à la date I dans les règles RE MA)	✗	✗	✓
Site de stockage RPT	✓	✓	✗	✓	✓
Site de stockage RPD	✓ (si participe au MA)	✓ (si participe au MA)	✗	✓	✓
Site de soutirage	✗	✗	✗	✗	✓

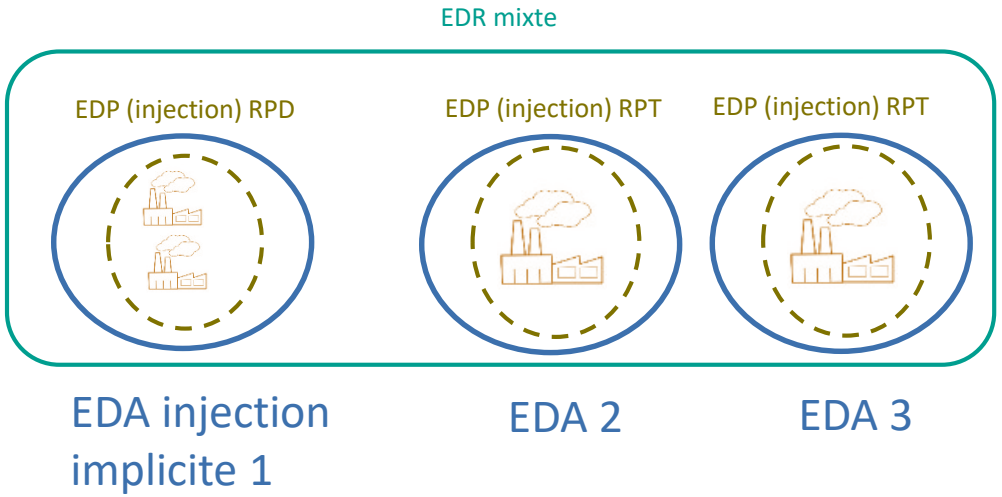
Doit programmer sa puissance active EDP

Doit programmer ses SSYf EDP soutirage

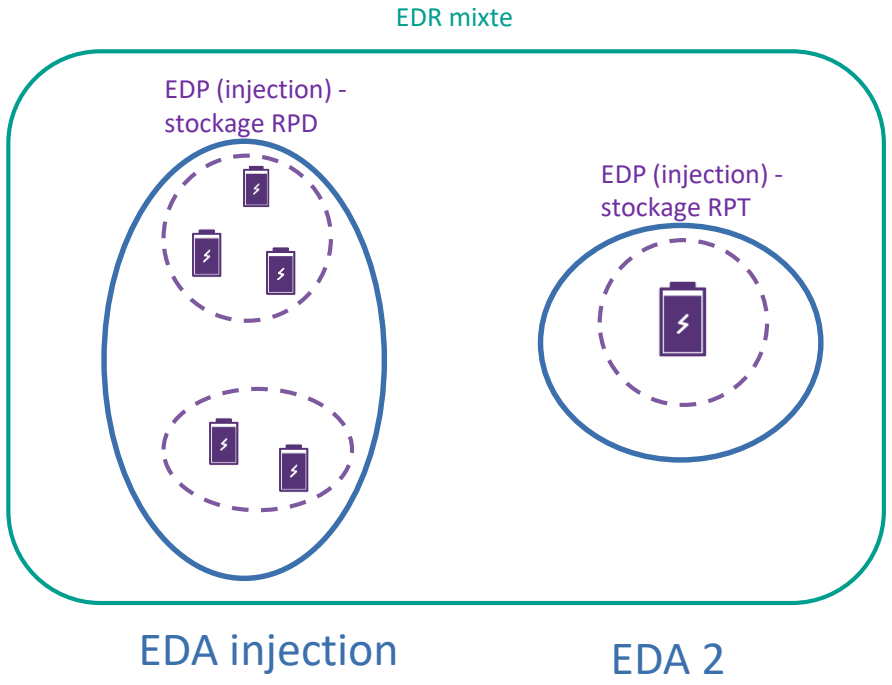
*les sites d'injection RPD de puissance supérieure à 1MW doivent par ailleurs envoyer leur programme prévisionnel au GRD

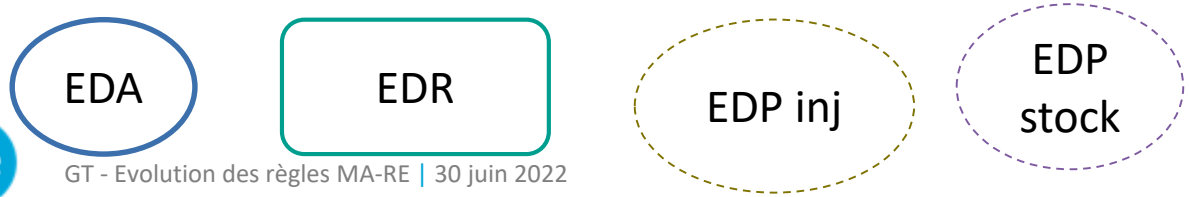
L'EDP, l'entité qui fait le lien entre les MA et les SSY

Les EDA implicites ont une obligation à programmer



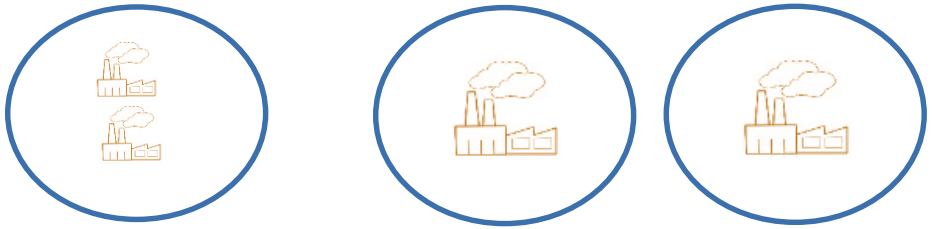
Les EDA stockages sont explicites mais ont également une obligation à programmer





Les EDA explicites et les EDP Soutirages

Les EDA explicites n'ont pas d'obligation à programmer jusqu'à la date I des règles RE MA

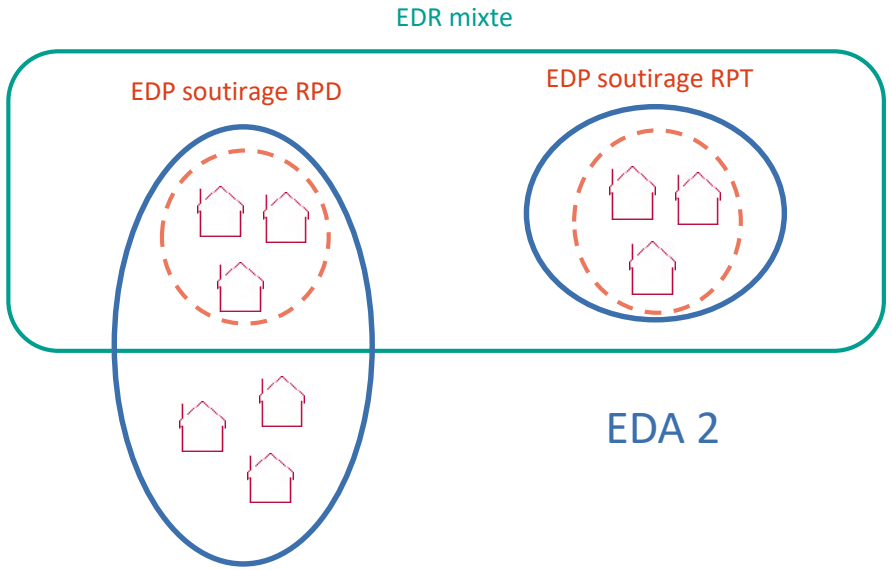


EDA injection explicite 1

EDA 2

EDA 3

Les EDP soutirages ne sont utilisées que pour les Services Système





Les principales règles à respecter sur les agrégations

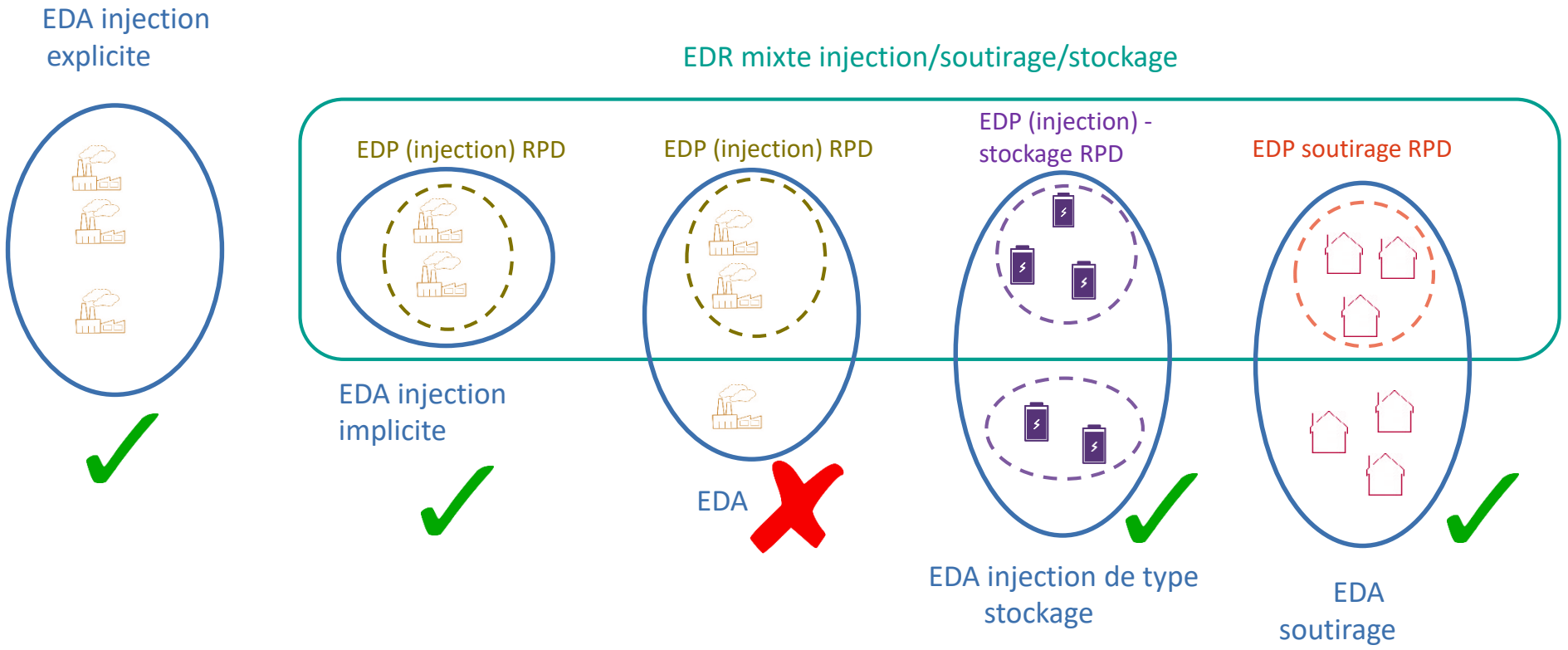
- Les principales règles pour la constitution des EDA/EDP/EDR sont :

  - ✓ Les EDA injection implicites ont une obligation à programmer, donc tous leurs sites doivent être dans une EDP
  - ✓ Les EDA injection explicites n'ont pas d'obligation à programmer jusqu'à la date I des règles RE-MA, leurs sites n'ont pas besoin d'être dans une EDP
  - ✓ Les EDA stockage sont explicites ET doivent programmer. Tous leurs sites doivent appartenir à une EDP
  - ✓ Les EDA soutirage sont explicites et n'ont pas d'obligation à programmer jusqu'à la date I des règles RE-MA. Elles ne contiennent pas d'EDP soutirage mais tous ou certains des sites qui la composent peuvent être dans des EDP soutirage s'ils participent aux SSY
  - ✓ Les EDR sont composées d'EDP injection/soutirage/stockage, et tous leurs sites doivent être dans une EDP



Si les périmètres MA – SSY ne sont pas cohérents, alors RTE ne pourra pas créer ou mettre à jour les EDP donc les EDA/EDR.

L'EDP, l'entité qui fait le lien entre les MA et les SSY



EDA

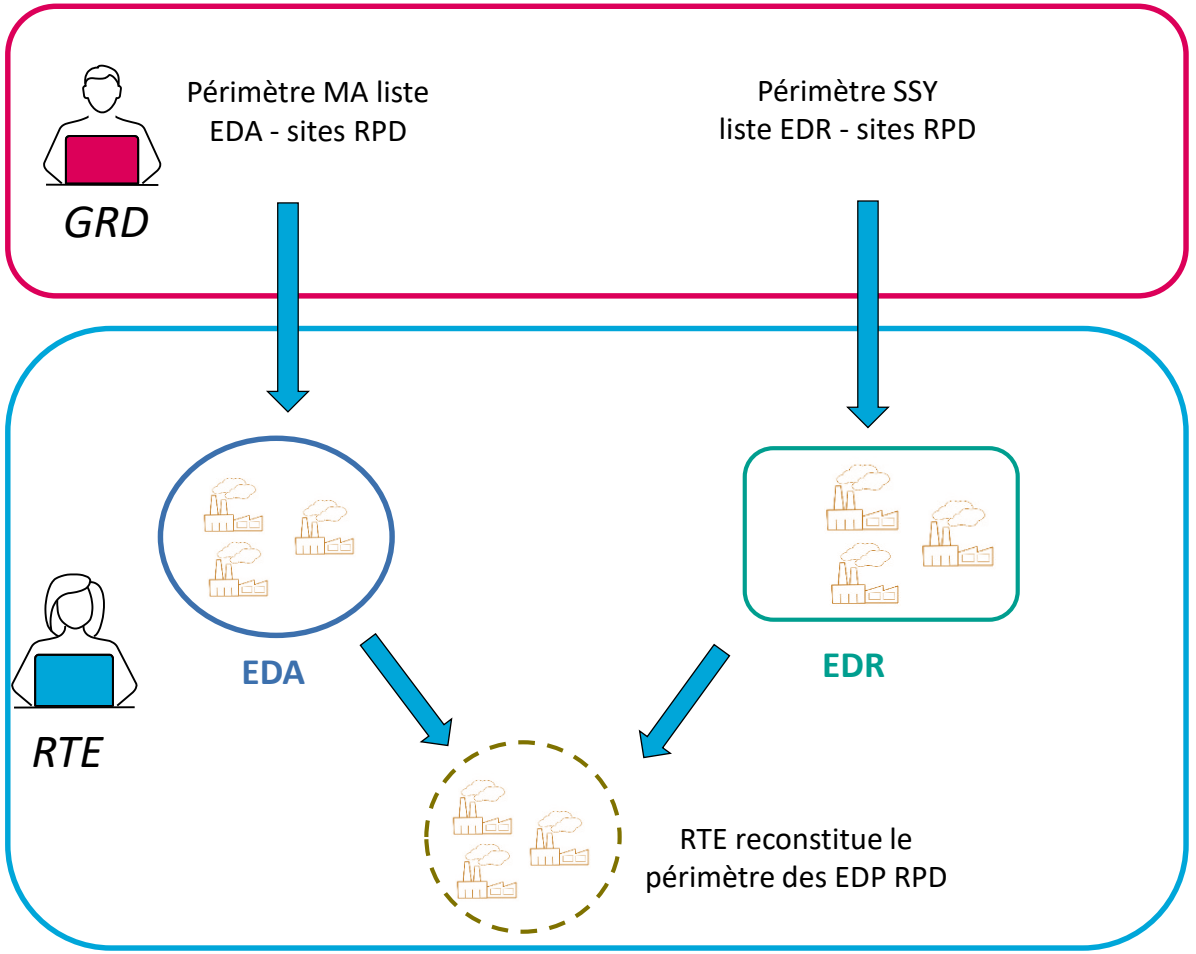
EDR

EDP inj

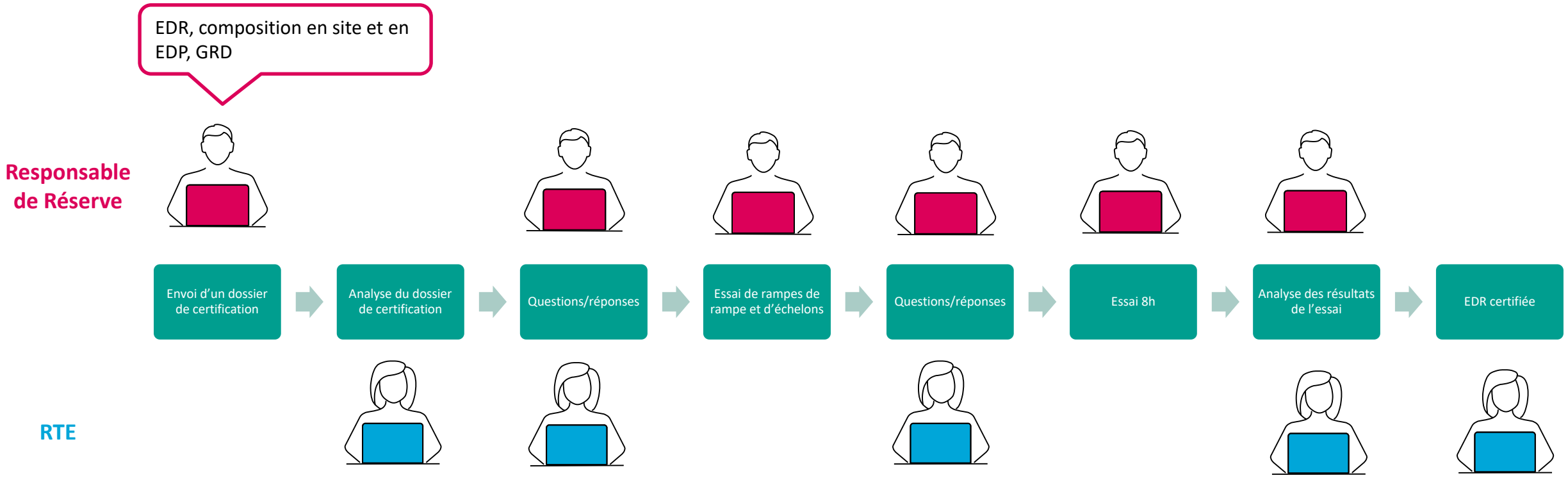
EDP stock

EDP sout

RTE doit reconstituer des EDP cohérentes sur le RPD en fonction des périmètres MA et SSY

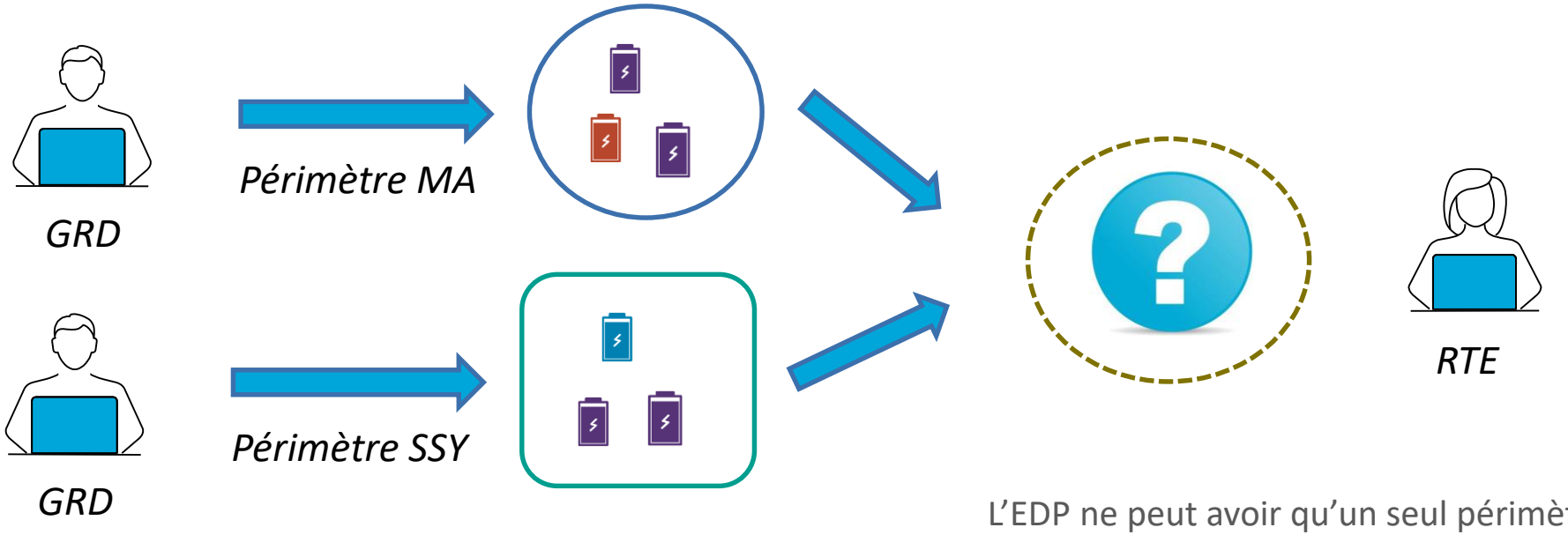


Toute création ou modification d'EDR doit être certifiée



Le processus de certification prend généralement plusieurs mois. C'est un prérequis pour qu'une EDR participe aux SSY

Que se passe-t-il si les EDP faisant à la fois du MA et des SSY n'ont pas une composition en sites cohérente?

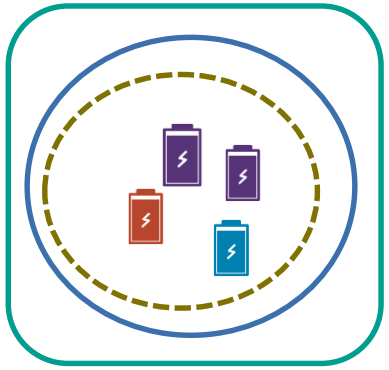


L'EDP ne peut avoir qu'un seul périmètre en site

S'il y a une incohérence entre les périmètres MA et SSY, RTE ne pourra pas reconstituer le périmètre de l'EDP

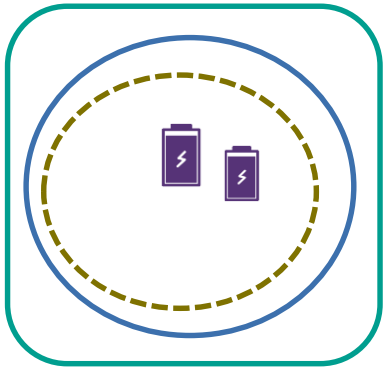
Que se passe-t-il si les EDP faisant à la fois du MA et des SSY n'ont pas une composition en site cohérente?

1



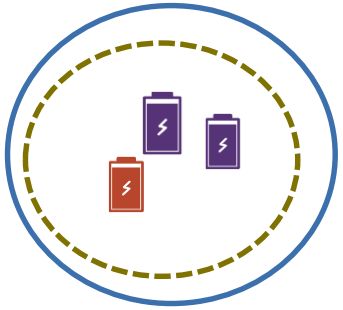
L'EDP est constituée des sites de l'EDA et de l'EDR

2



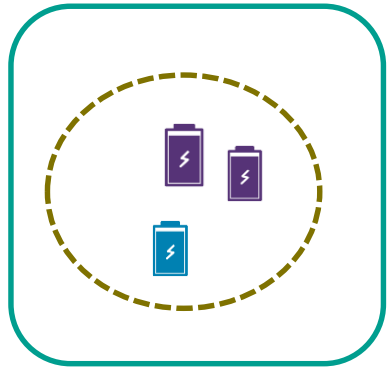
L'EDP est constituée de l'intersection des sites de l'EDA et de l'EDR

3



L'EDP est constituée des sites de l'EDA

4



L'EDP est constituée des sites de l'EDR

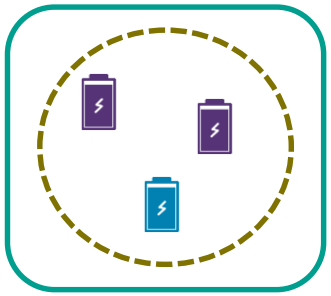
Ne correspondent ni au périmètre MA, ni au périmètre SSY

L'EDR doit être recertifiée

✓ Solution retenue

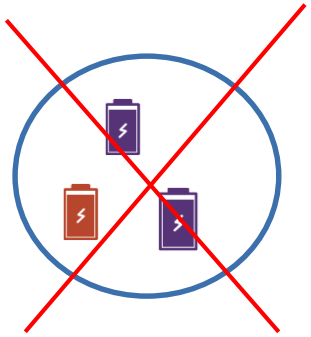
EDA EDR EDP

Quel est l'impact sur le périmètre de l'EDA?



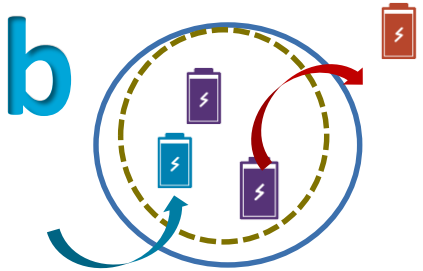
L'EDP est constituée selon le périmètre SSY car le processus de certification est très contraignant
Quelle que soit la solution choisie, le périmètre de l'EDA est impacté car il n'y a qu'une seule EDP utilisée pour les SSY et pour le MA.

a



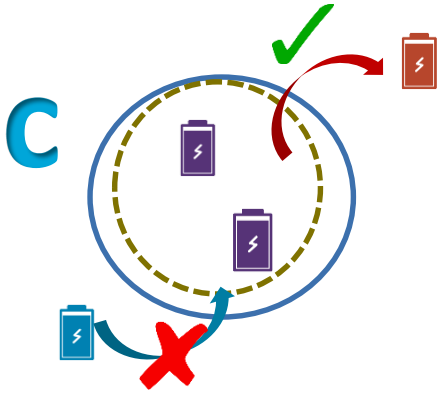
ou

b



ou

c



Soit l'EDA est rejetée et ne peut pas participer au MA

Soit le périmètre de l'EDA est modifié en cohérence avec celui de l'EDP

Soit le périmètre de l'EDA est modifié en cohérence avec celui de l'EDP : des sites peuvent être retirés de l'EDA mais aucun site ne peut être rajouté

Impacts éventuels sur la RR-RC, MECAPA, l'AOE

Des sites peuvent être ajoutés à l'EDA sans l'accord du site à faire du MA, sans avoir la garantie que le GRD peut envoyer la courbe de charge

Faisabilité en cours d'étude

EDA EDR EDP

Cette disposition sera introduite dans les règles SSYv7.1

- Pour éviter ces problèmes de cohérences de périmètre, n'hésitez pas à **solliciter RTE en amont**.

- **Proposition de rédaction dans les règles SSY v7.1**
  - Article 4.3.2 « Modification par RTE » dans la section « Modification du Périmètre de Réserve »

    Si un ou plusieurs Sites font partie conjointement d'une Entité de Réserve et d'une Entité d'Ajustement, et que RTE n'est pas en mesure de reconstituer la composition en Sites d'une Entité de Programmation liée à cette Entité de Réserve et cette Entité d'Ajustement, alors la composition en Sites de l'Entité de Programmation est déterminée de façon à privilégier le maintien / préserver le Périmètre en Sites de l'Entité de Réserves. A cette fin, RTE peut modifier la composition en Sites de l'Entité d'Ajustement pour qu'elle reste en cohérence avec celle de l'Entité de Programmation, ou si ce n'est pas possible, RTE peut suspendre l'Entité d'Ajustement tant que les périmètres ne sont pas compatibles.

- Prochaines étapes : permettre aux RP de **déclarer le périmètre en sites de son EDP**

3 Bascule de SYGA à TOPASE

Contexte de la bascule de SYGA vers TOPASE

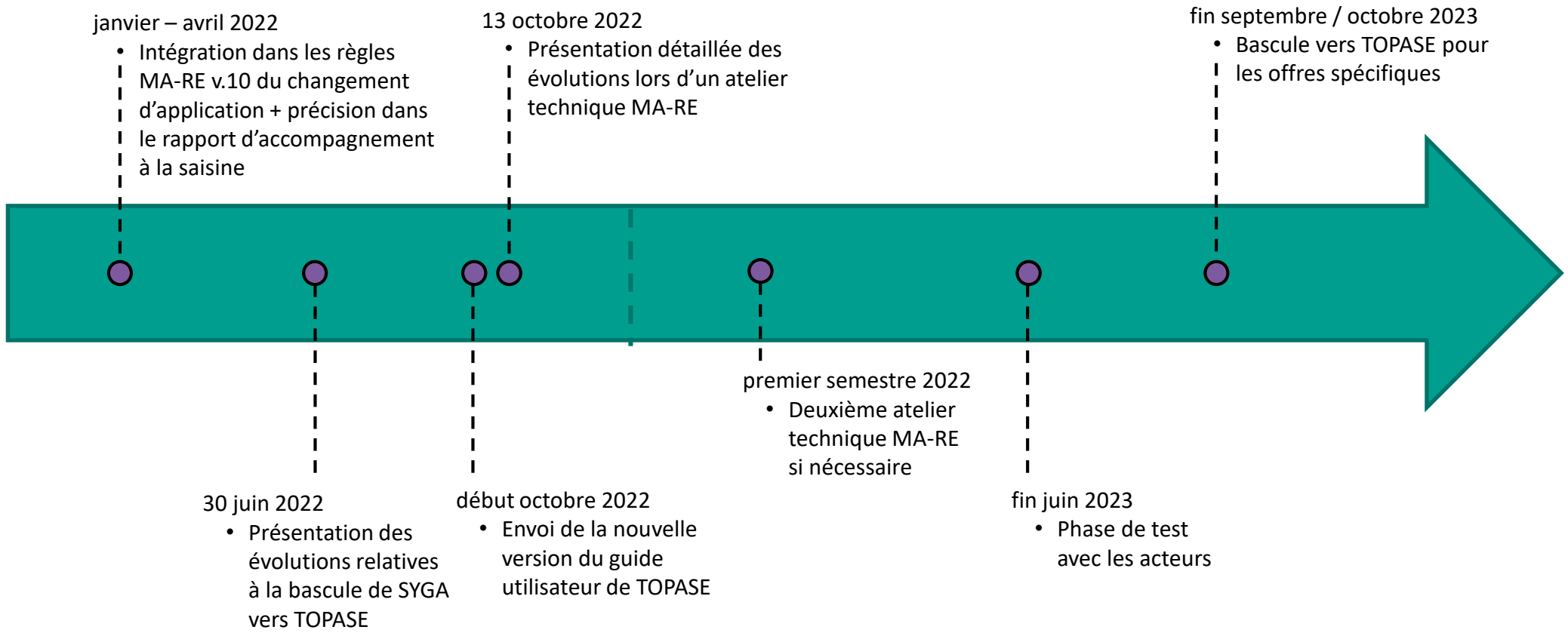
Section 1 des règles MA-RE en vigueur:

SYGA	Jusqu'à la date P, application d'interface du Mécanisme d'Ajustement entre RTE et l'Acteur d'Ajustement permettant : - à l'Acteur d'Ajustement, de Soumettre, de Modifier et de Retirer des Offres Spécifiques, de déclarer les Conditions d'Utilisation des Offres et éventuellement de les redéclarer ; - à RTE, de mettre à disposition des Acteurs d'Ajustement différents fichiers décrits dans les Règles SI.

TOPASE	Application d'interface de la Programmation et du Mécanisme d'Ajustement entre RTE, l'Acteur d'Ajustement et le Responsable de Programmation, permettant : - au Responsable de Programmation de Soumettre et Redéclarer les Programmes d'Appel ; - à l'Acteur d'Ajustement, de Soumettre, de Modifier et de Retirer des Offres Standard de RR ; - à partir de la date P, à l'Acteur d'Ajustement, de Soumettre, de Modifier et de Retirer des Offres Spécifiques, de déclarer les Conditions d'Utilisation des Offres et éventuellement de les redéclarer.

La **date de bascule « P »** correspond à la bascule de l'application SYGA vers TOPASE, i.e. reprise à l'identique des fonctionnalités de SYGA dans TOPASE avec quelques évolutions techniques dont il faudra tenir compte.

Planning *indicatif** de la bascule de SYGA vers TOPASE



*Les dates de ce slides sont prévisionnelles et proposées à titre indicatif

Introduction aux évolutions induites par la bascule vers TOPASE

Commandes utilisables sur SYGA pour déposer ou récupérer des documents

- **Avec TOPASE, abandon de l'appel actuel vers SYGA pour passer sur des appels par API avec les certificats PKI**
- **Changement de l'url d'appel** https://secure-apps.iservices.rte-france.com
- **RTE adaptera le §7 du manuel acteur SYGA dans le guide d'implémentation TOPASE**, pour décrire
  - la manière de mettre en place les scripts sur un poste Windows
  - la façon d'utiliser le certificat PKI
  - la mise en œuvre des fichiers .bat, de l'outil Curl et utilisation de openSSL)
- **Fonctions migrées dans TOPASE** (*maintien du formalisme des fichiers d'offres et contraintes)*
  - Soumettre des fichiers d'offres,
  - Déposer des fichiers de contraintes (e.g. CT CE et CT PROD),
  - Récupérer un fichier de Message Logs

Evolution du fichier MessageLogs *(sous réserve d'implémentation)*

- **Fichier de MessageLogs disponible par fichier** mais
  - Abandon du détail d'information sur le Gravité (I-info, A-avertissement, E-erreur)
  - Abandon de certaines lignes d'informations, par exemple :
    - Fichier: EDF20220623_1.offre - Fichier d'offres chargé : 919 offres soumises, 0 offres modifiées, 0 offres annulées.
    - Fichier : CT_PROD_2_INITIAL_EDF_20220622_1630.csv de type : CT_PROD_2_INITIAL chargé ; 310 lignes prises en compte ; 0 lignes rejetées.
    - Fichier : CT_PROD_1_INITIAL_EDF_20220622_1630.csv de type : CT_PROD_1_INITIAL chargé ; 350 lignes prises en compte ; 0 lignes rejetées.
    - Détection d'un nouveau fichier : CT_PROD_2_INITIAL_EDF_20220622_1630.csv de type : CT_PROD_2_INITIAL ; démarrage de l'analyse de son contenu.
- **Reprise de la fonctionnalité pour récupérer l'ensemble des Logs « générer le fichier de Logs du jour »**

4 Modalités de renouvellement des PKI

Présentation des grands principes

Le rôle de la PKI

L'Infrastructure à Clés Publiques (PKI) permet de répondre aux besoins de sécurité concernant l'échanges de données avec nos clients. La PKI permet d'assurer des fonctions d'authentification des utilisateurs, de confidentialité et d'intégrité des données.

Toutes les applications RTE nécessitent de détenir un certificat pour un usage d'authentification et une habilitation pour permettre l'accès.

Il y a plusieurs gammes de certificats dont deux offertes aux clients:

- **Certificat logiciels (le plus courant)**
- Certificat matériels (rare, uniquement pour l'application E-Losses, il s'agit d'une carte à puce à installer par le client)

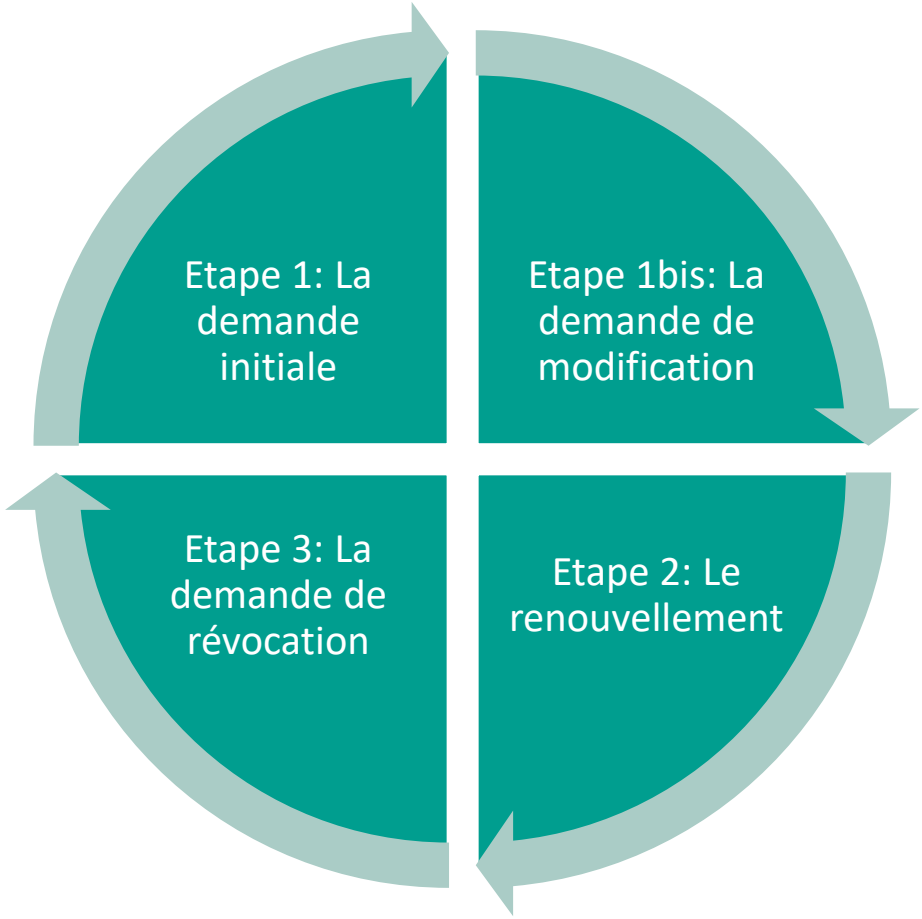
Les principes

1 utilisateur (adresse mail du porteur) = 1 périmètre société = n habilitations à des applications RTE = 1 certificat

Il est possible de définir une adresse mail de contact différente de l'adresse mail du porteur notamment pour recevoir les communications relatives au cycle de vie du certificat.

NB: La suite de la présentation adresse uniquement le certificat de type logiciel

Le cycle de vie d’un certificat PKI



Le cycle de vie d'un certificat PKI

Etape 1:
La demande initiale

Faire sa demande sur le Portail Services

1

- Toutes les demandes doivent être effectuées depuis le formulaire de demande disponible en bas de page du Portail Services.
- Le formulaire est pré-rempli à l'aide des informations de profil de du demandeur (prérequis: avoir un compté privé sur le Portail).
- Les applications sont pré-sélectionnées suivant le type de client (producteur, consommateur, distributeur, acteur de marché).
- La demande peut-être réalisée pour soi-même ou pour un accès « robot » (machine to machine) ou pour tout utilisateur de sa société si l'on est administrateur.

Traitement de la demande par RTE

2

- La validation du formulaire permet la génération d'un document récapitulatif au format PDF. Ce document est envoyé au demandeur, aux administrateurs et à RTE pour traitement.
- RTE procède la création du certificat et l'envoie sous 24h ouvrées.
- Les habilitations aux applications sont également prises en compte dans les 24h sauf exception nécessitant des informations complémentaires.

Génération du certificat et installation

3

- Le demandeur reçoit un mail de retrait de certificat.
- En suivant le lien, il renseigne son adresse mail, son authentifiant PKI (fourni par lui-même lors de sa demande initiale sur le formulaire du Portail Services) et son code de retrait (fourni dans le mail de retrait) puis télécharge son certificat et l'installe sur son poste.
- **Le certificat a une durée de vie de 3 ans à partir du retrait par le demandeur.**
- **Le demandeur peut maintenant accéder aux applications RTE.**

Le cycle de vie d’un certificat PKI

Etape 1bis: La demande de modification

Faire une demande de modification

1

- Il est possible de demander des accès supplémentaires (ex: accéder à une application récemment déployée par RTE). Dans ce cas **il n’est absolument pas nécessaire de refaire une demande de certificat PKI**. Il suffit de demander une habilitations complémentaires à la hotline.

- Il est également possible de demander à rajouter en plus de son adresse mail en tant que porteur du certificat, une adresse mail complémentaire dite de contact. Cette demande peut se faire également via la hotline

Le cycle de vie d’un certificat PKI

Etape 2:
Le renouvelle-
ment

Le renouvellement automatique

1

- La politique actuelle est que tous les certificats doivent être automatiquement renouvelés. **Cette action est réalisée 40 jours avant la date d’expiration**
- L'action de renouvellement provoque l'envoi d’un mail comme pour une création de certificat mais le certificat actuel de l'utilisateur reste fonctionnel (jusqu'à la date d'expiration ou jusqu'au retrait du nouveau certificat). Le mail en question est envoyé depuis la BAL RTE-adminCertificat@idnomic.com par la hotline.
- Le mail est envoyé au porteur du certificat et à l’adresse mail de contact.

Génération du certificat et installation

2

- RTE procède au renouvellement.
- L’utilisateur reçoit un mail lui permettant de récupérer et installer son nouveau certificat. Le mail en question est envoyé depuis la BAL RTE-adminCertificat@idnomic.com par la hotline.
- L’utilisateur installe le certificat de la même manière qu’à l’installation initiale. Le précédent certificat est désactivé automatiquement à l’installation du nouveau.

Le cycle de vie d'un certificat PKI

Modification du processus de renouvellement d'un certificat

- RTE engage actuellement une modification de la politique de renouvellement des certificats PKI, afin que **cette action soit déclenchée suite à une demande explicite du porteur.**

- Le nouveau processus doit permettre en particulier:
  - De sécuriser la chaîne,
  - De limiter le nombre de certificat PKI en circulation,
  - De donner de la visibilité aux administrateurs sur les demandes d'accès mais aussi les demandes de renouvellement des accès aux applications RTE effectuées par leurs collaborateurs.

Le planning de mise en œuvre

La demande de renouvellement se fera via un nouveau formulaire sur le Portail Services (nécessite d'avoir un compte privé). **Ce formulaire sera disponible à partir du mois d'octobre 2022.**

Une campagne de communication est prévue entre juin et septembre 2022 (Communication via les GT, événements et mailing)

Le cycle de vie d'un certificat PKI

Etape 2:
Le renouvelle-
ment

Le renouvellement à l'initiative de l'utilisateur

1

- 40 jours avant l'expiration du certificat, l'utilisateur est informé par mail et est invité à faire une demande de renouvellement. La demande doit être réalisée dans les plus brefs délais et au plus tard 5 jours ouvrés avant la date d'expiration.
- L'utilisateur réalise sa demande sur le Portail Services. L'administrateur peut effectuer une demande pour tout utilisateur de sa société.
- Un récapitulatif de la demande est envoyé à l'utilisateur, l'administrateur et à RTE.

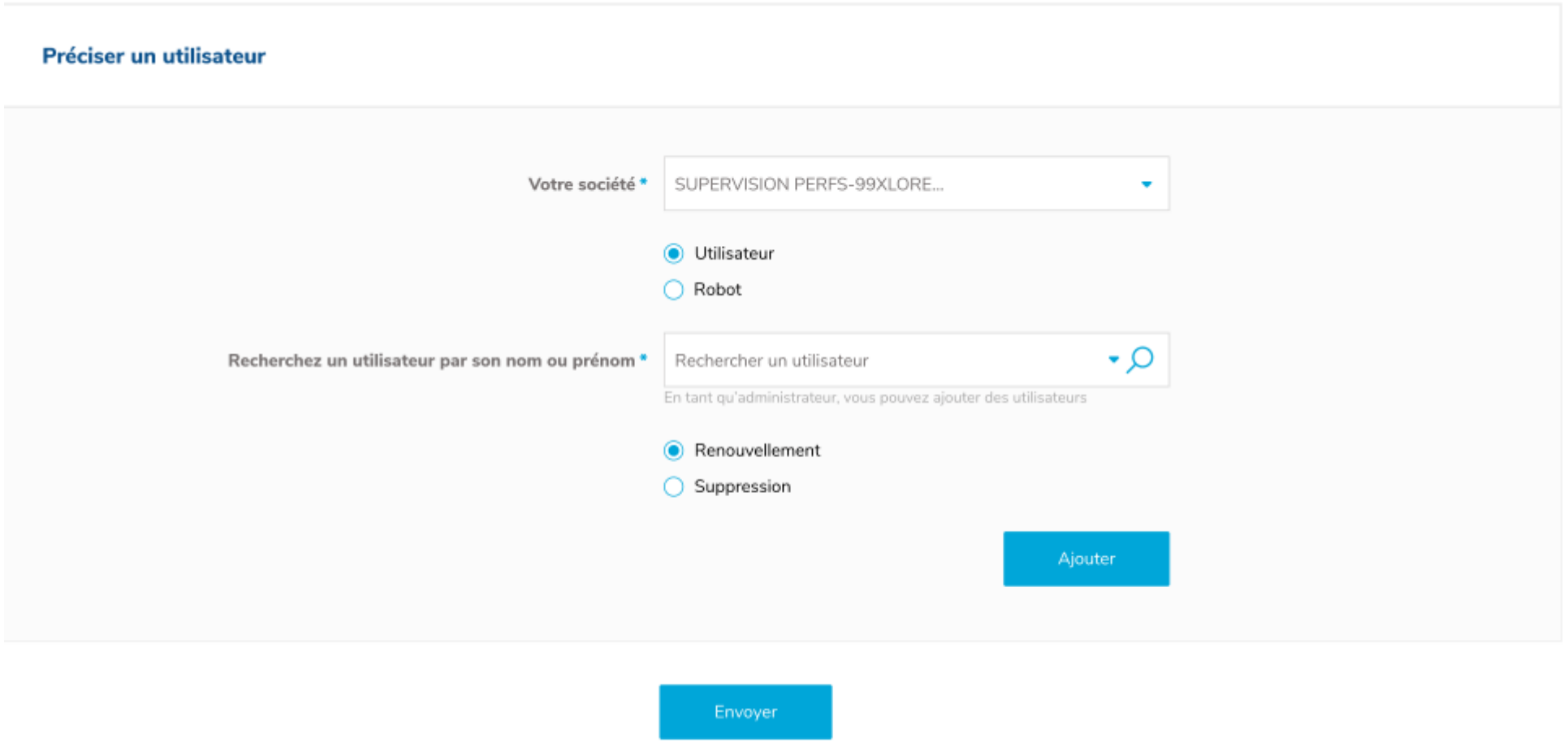
Génération du certificat et installation

2

- RTE procède au renouvellement.
- L'utilisateur reçoit un mail lui permettant de récupérer et installer son nouveau certificat. Le mail en question est envoyé depuis la BAL RTE-adminCertificat@idnomic.com par la hotline.
- L'utilisateur installe le certificat de la même manière qu'à l'installation initiale. Le précédent certificat est désactivé automatiquement à l'installation du nouveau

Le cycle de vie d’un certificat PKI

Etape 2:
Le renouvelle-
ment



Le cycle de vie d'un certificat PKI

Etape 3:
La demande
de révocation

La révocation de fait

1

- Si l'utilisateur n'a jamais retiré son certificat suite au mail reçu, le certificat est alors supprimé des outils, ce qui le rend inutilisable. RTE respecte un délai de 90 jours avant révocation.
- Le client ne reçoit aucun mail suite à cette action et il devra, s'il souhaite toujours un accès aux applications de RTE, procéder à une demande initiale.

La demande de suppression

2

- L'utilisateur peut fait une demande de suppression depuis le formulaire disponible sur le Portail Services. L'administrateur peut faire une demande de suppression pour tout utilisateur de sa société.
- La demande de suppression est traitée par RTE en 24h ouvrées.



Quelques astuces…

Accès:

- Le prérequis pour faire une demande d'accès à des applications RTE pour un périmètre société est **d'avoir un compte privé sur le Portail Services**. Ce prérequis sera valable prochainement pour la demande de renouvellement. En tant qu'administrateur, nous vous conseillons **d'anticiper la création de compte pour tous vos collaborateurs** ayant besoin d'un accès à une application RTE.

La demande initiale:

- Le PDF récapitulatif de la demande est envoyé directement après la validation du formulaire. **Pensez à vérifier vos SPAM** si vous ne voyez rien dans votre boite principale (adresse du destinataire: no-reply@rte-france.com).
- Le mail vous permettant de retirer votre certificat PKI doit vous être envoyé dans les 24h ouvrés. **Pensez à vérifier vos SPAM** également (adresse du destinataire: RTE-adminCertificat@idnomic.com).

Le renouvellement:

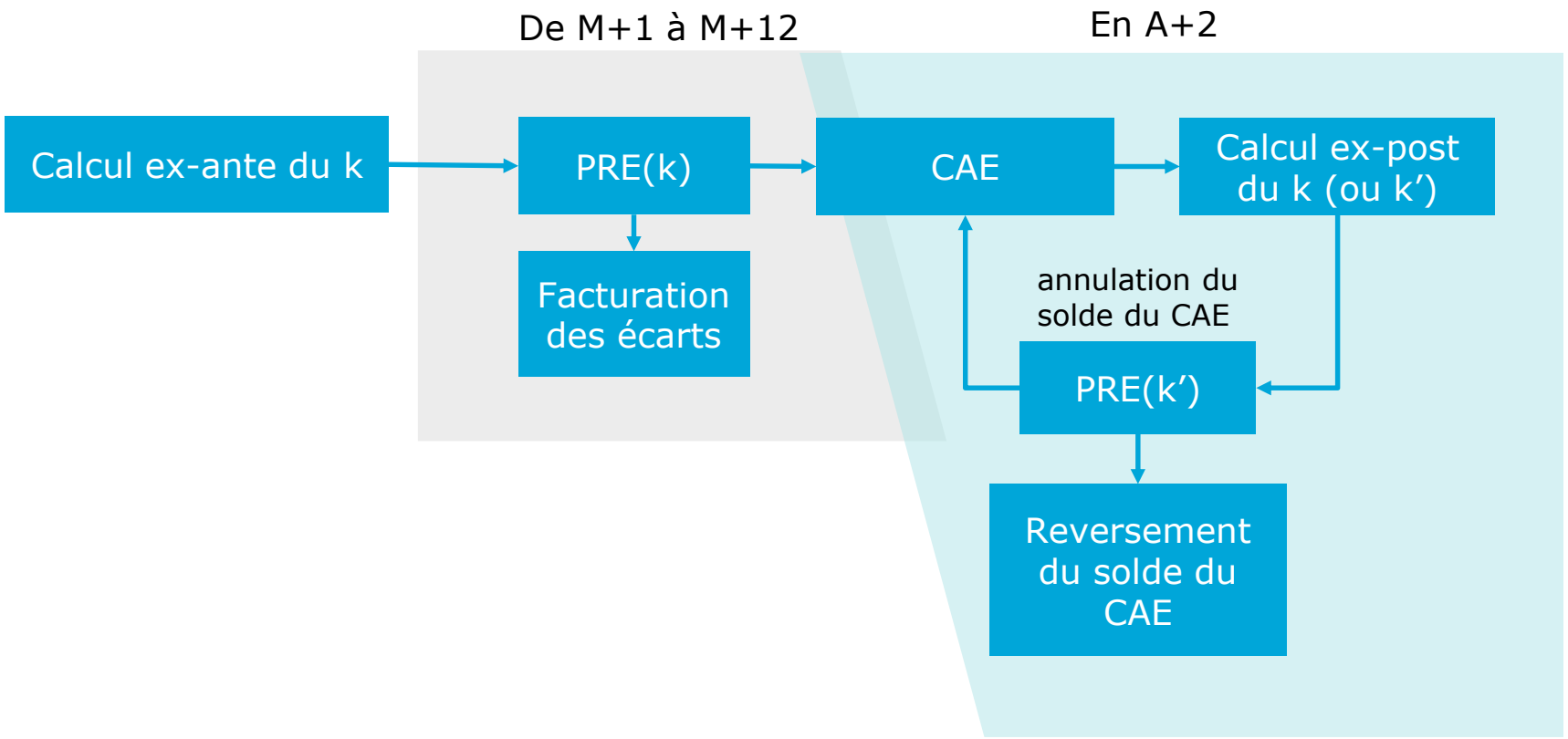
- Le mail vous permettant de retirer le nouveau certificat est envoyé depuis la même BAL que celle de la demande initiale et il comporte exactement les mêmes informations. Il vous sera demandé de saisir, lors du retrait du certificat, le mot de passe que vous avez défini lors de votre demande initiale. **En cas d'oubli vous pouvez faire une demande de renvoi auprès de la hotline.**

La suppression:

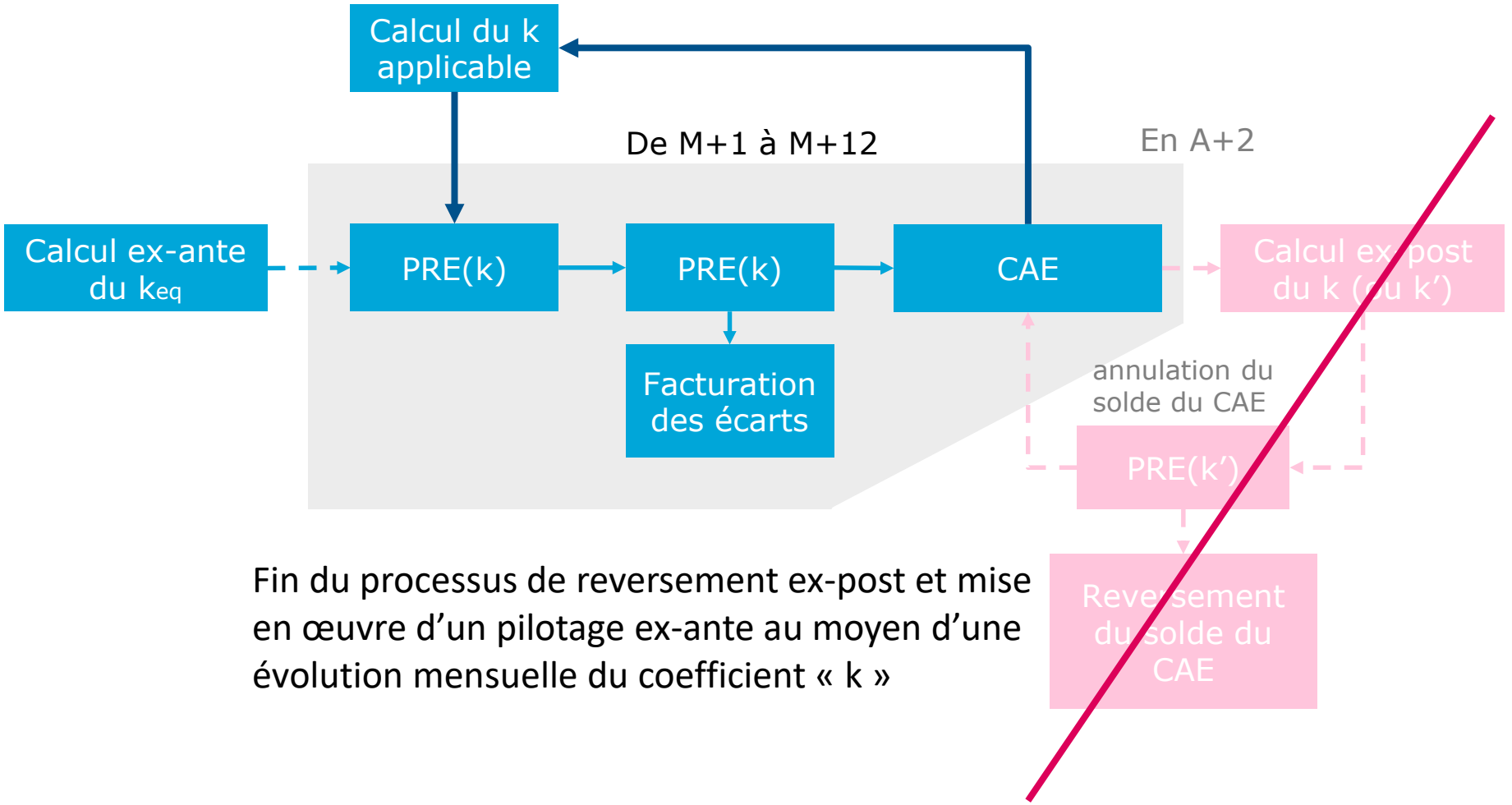
- En tant qu'administrateur du Portail Services, vous pouvez faire des demandes de suppression pour n'importe quel collaborateur de votre société. **Si vous souhaitez avoir la liste de tous les certificats PKI pour votre périmètre société, vous pouvez contacter votre interlocuteur commercial**.

5 Evolution vers un pilotage ex-ante du solde du Compte Ajustements-Ecarts (CAE)

Evolution du pilotage du solde du Compte Ajustements-Ecarts (CAE)

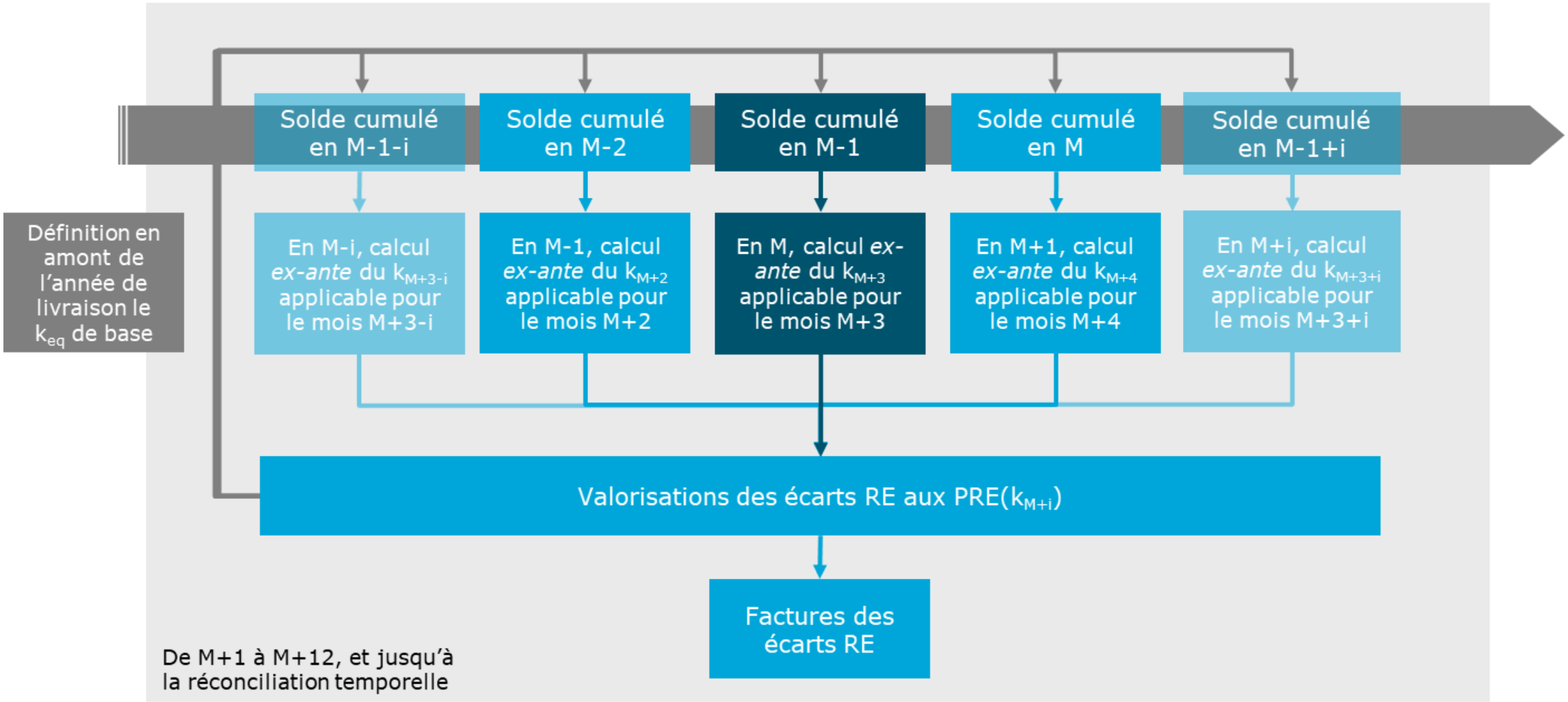


Evolution du pilotage du solde du Compte Ajustements-Ecarts (CAE)



Fin du processus de reversement ex-post et mise en œuvre d'un pilotage ex-ante au moyen d'une évolution mensuelle du coefficient « k »

Evolution du pilotage du solde du Compte Ajustements-Ecarts (CAE)



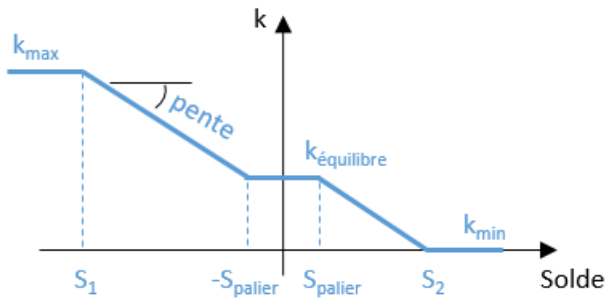
Comment le solde du CAE sera piloté à compter du 1er janvier 2023 ?

Simulation indicative sur 2021 et 2022

Définition de la fonction k

- Si $Solde \leq S_1$ (avec $S_1 = -S_{palier} - \frac{k_{max} - k_{eq}}{p}$) alors $k = k_{max}$
- Si $S_1 \leq Solde \leq -S_{palier}$ alors $k = k_{max} - p * (Solde - S_1)$
- Si $-S_{palier} \leq Solde \leq S_{palier}$ alors $k = k_{eq}$
- Si $S_{palier} \leq Solde \leq S_2$ (avec $S_2 = S_{palier} + \frac{k_{eq} - k_{min}}{p}$) alors $k = k_{eq} - p * (Solde - S_{palier})$
- Si $Solde \geq S_2$ alors $k = k_{min}$

Visuel de la fonction du k



Valeur des paramètres

Valeurs des paramètres de la fonction k

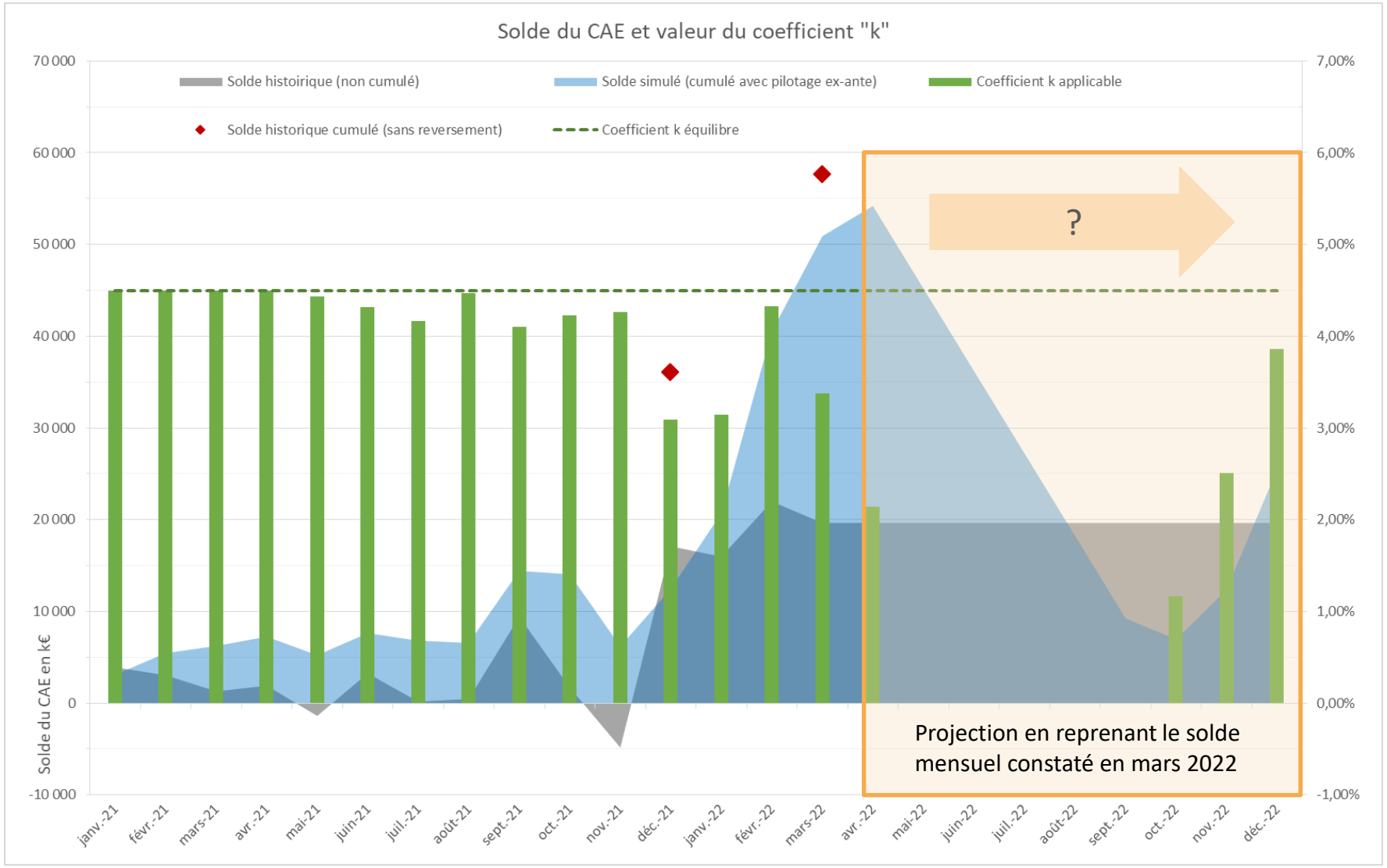
- k_{eq} = 0,045
- k_{min} = 0
- k_{max} = 0,2
- S_{palier} = 5 M€
- p = 0,0000015 (valeur absolue)

Données simulées utilisées pour le graphique à titre indicatif

	janv-21	févr-21	mars-21	avr-21	mai-21	juin-21	juil-21	août-21	sept-21	oct-21	nov-21	déc-21	janv-22	févr-22	mars-22	avr-22	mai-22	juin-22	juil-22	août-22	sept-22	oct-22	nov-22	déc-22
Solde historique (non cumulé) en k€	3 916	3 045	1 290	1 908	-1 385	3 256	165	461	9 413	1 700	-4 831	17 099	15 972	21 984	19 644	19 644	19 644	19 644	19 644	19 644	19 644	19 644	19 644	19 644
Solde historique (cumulé sans reversement) en k€	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36 038	-	-	57 600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solde simulé (cumulé avec pilotage ex ante) en k€	3 098	5 462	6 233	7 255	5 235	7 637	6 819	6 566	14 428	14 053	6 184	12 468	20 710	40 543	50 910	54 198	45 211	36 225	27 238	18 252	9 265	6 946	12 345	25 462
Coefficient k applicable (%)	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,43%	4,32%	4,16%	4,46%	4,10%	4,23%	4,27%	3,09%	3,14%	4,32%	3,38%	2,14%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,16%	2,51%	3,86%
Coefficient k équilibre (%)	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%

Comment le solde du CAE sera piloté à compter du 1er janvier 2023 ?

Simulation indicative sur 2021 et 2022



- Un coefficient « k » qui prend la valeur du k_{eq} pendant la moitié de l'année 2021 et qui garde reste dans un intervalle de 0,5% presque toute l'année
- Un coefficient « k » qui prendrait la valeur minimale de zéro pendant 5 mois en 2022 pour piloter le solde à la baisse
- Un solde qui parvient à se réduire mais une volatilité qui dépendra de la tension sur les marchés et du comportement des acteurs

6 REX sur l’utilisation de la plateforme TERRE

Actualités

Market et Balancing report (art 59 et 60 du code EBGL)

- Publication ENTSO-E attendue dans les prochains jours
- Rapport national publié sur le portail services

RR Implementation Framework et Pricing proposal

- Amendement du RRIF pour poursuive l'autorisation des contre activations – saisine en cours
- Entrée en vigueur de la nouvelle pricing proposal en juillet 2022: cap de prix à +/- 15 000€/MWh et rémunération au prix marginal des offres activées pour la contrôlabilité des flux

EDA échangeurs :

- Allemands: l'article 51 de CACM 2.0 autorise l'utilisation des EDA échangeurs jusqu'à la mise en place des plateformes de balancing (échéance réglementaire -> juillet 2024)
- Suisses: non soumis à CACM 2.0 donc poursuite de leur utilisation sans date de fin connue à ce jour

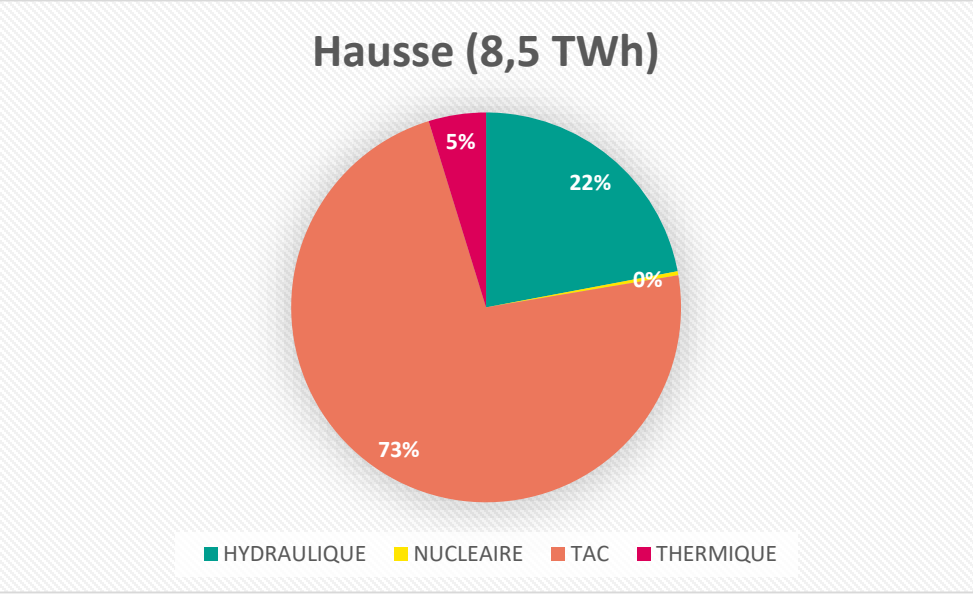
6.1 REX sur l'utilisation de la plateforme TERRE

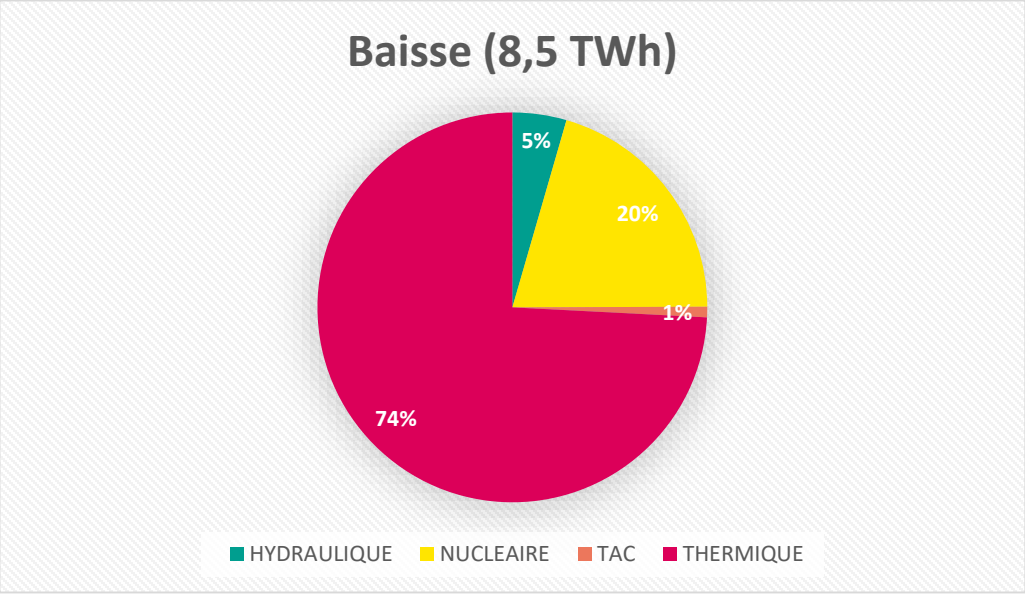
Liquidité

Liquidité TERRE (1/4)

Répartition par sens et filière de décembre 2020 à mai 2022:

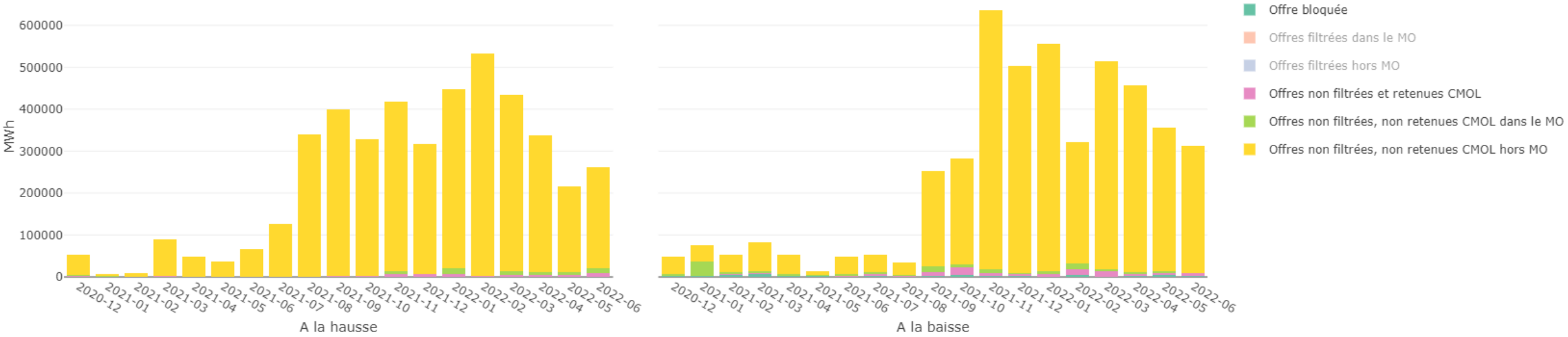
- Pas de consommateur ni de petite EDA à ce jour





Liquidité TERRE (2/4)

Répartition par mois:



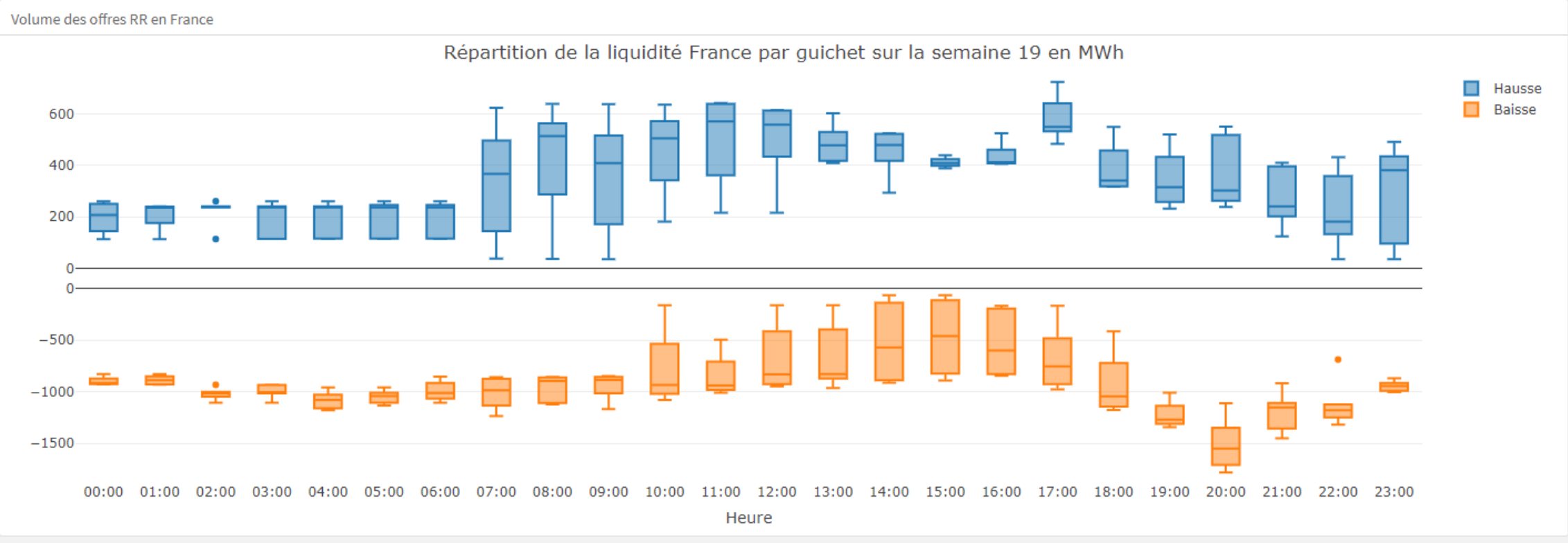
- **Liquidité à la hausse dépendante de la disponibilité/activation des TAC**
- Volume d'offres paradoxalement rejetées non négligeable du fait du grand nombre d'offres indivisibles (>90%) et des congestions aux interconnexions

Les offres entièrement divisibles avec un Do_{min} court (15 ou 30 min) sont privilégiées par l'algorithme et il est nécessaire d'en avoir une part importante pour maximiser le surplus économique et optimiser le fonctionnement de TERRE

Liquidité TERRE (3/4)

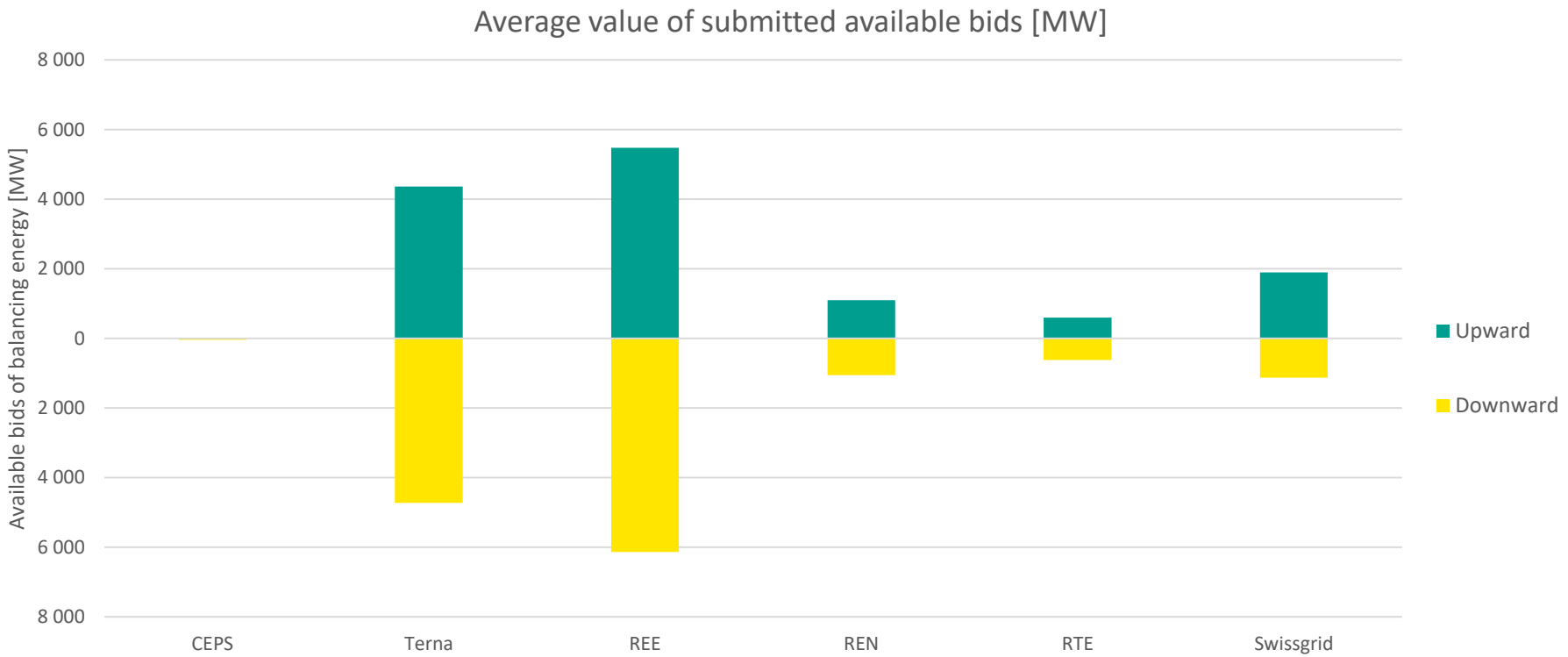
<u>Répartition par guichet:</u> exemple semaine du 9 mai 2022

- Volume médian variant entre 400 et 1000 MW sans minimum garanti



Liquidité TERRE (4/4)

Comparaison avec les autres GRT: plus faible volume déposé en 2021 (volume rapporté au nombre de guichets joués)



6.2 REX sur l’utilisation de la plateforme TERRE

Filtrage

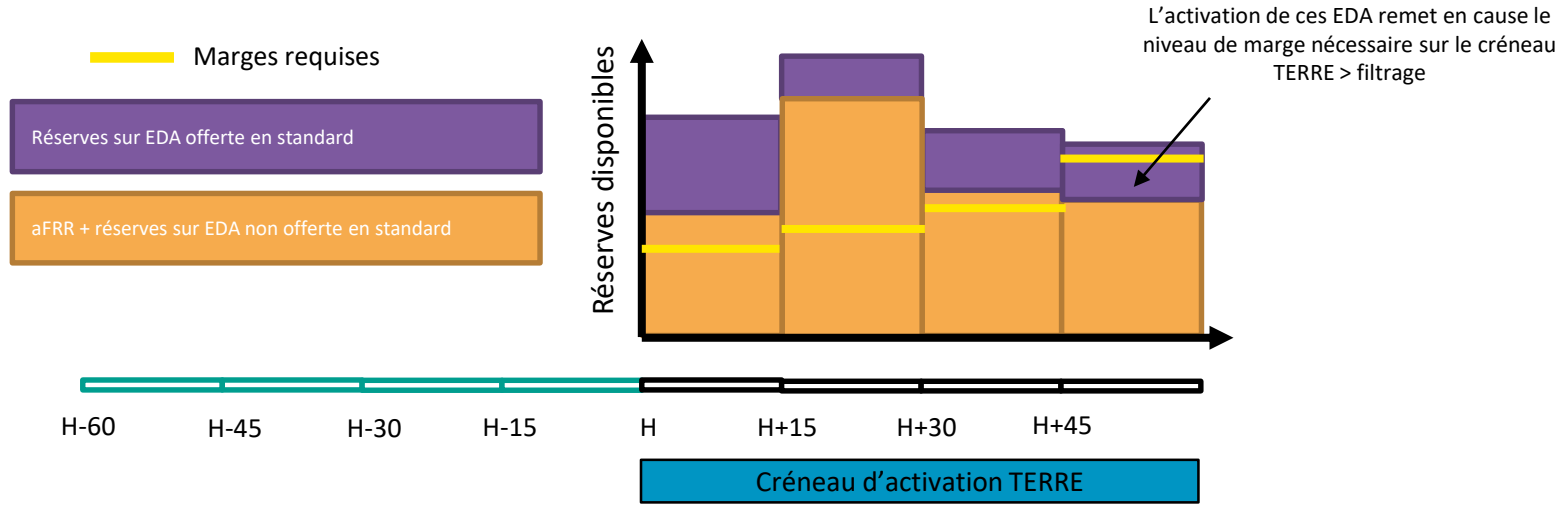
Les causes du filtrage (1/2)

Filtrage pour cause SSY:

- EDA ajustées en spécifique pour cause reconstitution des services système

Filtrage pour cause Marge:

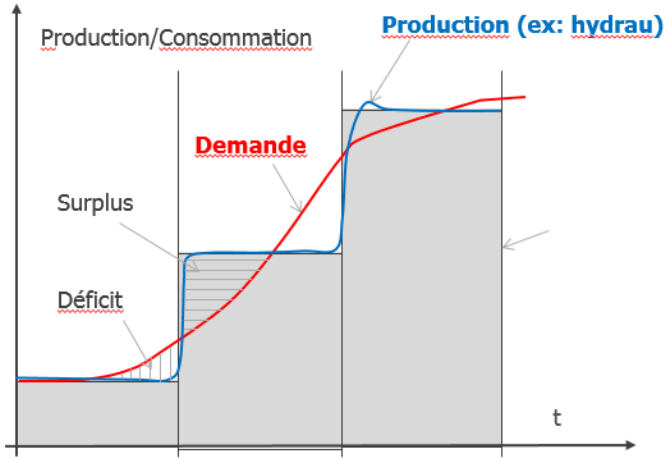
- Assurer une optimisation des moyens offerts sur le MA sur la journée pour avoir suffisamment de moyens pour couvrir le requis à moindre coût pour la collectivité, sans contractualisation (marges constituées en priorité par l'aFRR et les EDA non offertes en standard, puis filtrage TERRE si nécessaire en commençant par les offres – libres ou engagées en RRRC – les plus chères)
- La grande majorité du filtrage MAR est réalisée pour du besoin « immédiat » en puissance (garantir les marges sur le créneau TERRE)
- Interdiction de déposer des offres sur des EDA en RRRC si leur activation sur TERRE diminue le nombre d'engagement à destination exclusive de RTE.



Les causes du filtrage (2/2)

Filtrage pour cause RSO:

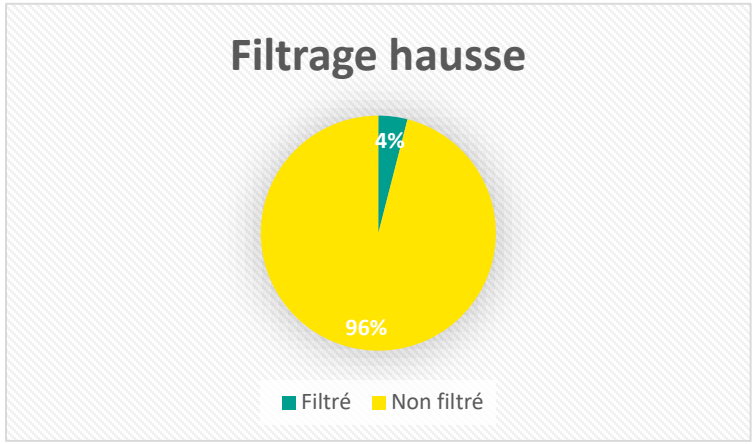
- Congestion: EDA identifiées par les centres d'exploitation en région comme pouvant aggraver une congestion
- Filtrage pour cause DfD (écarts de fréquence déterministes):
  - Les écarts de fréquence sont causés par la différence entre le comportement de la consommation (variation continue) et de la production (variation par palier)
  - Les déficits / surplus de production par rapport à la consommation survenant aux heures rondes sont générateurs d'écarts de fréquence et donc de sollicitation de FCR. Lors de ces écarts de fréquence déterministes, un grand nombre de blocs de réglage européens sont en écart de réglage exactement au même moment et dans le même sens.

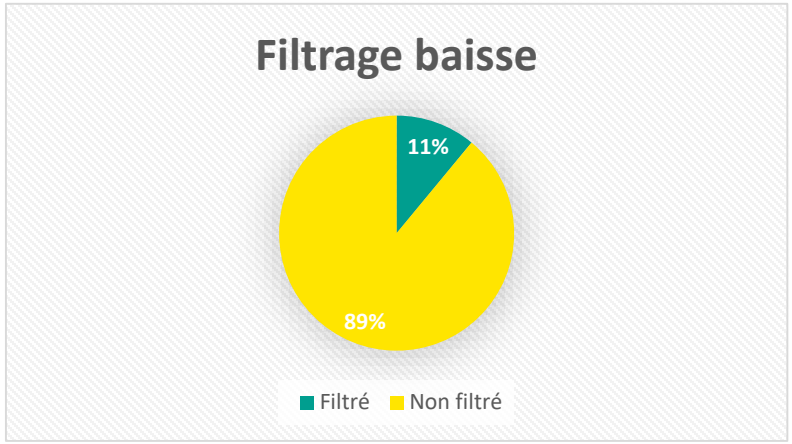


- L'hydraulique EDF – seul moyen d'action de RTE à ce jour pour la maîtrise des DfD – ne peut pas être utilisée à la fois sur TERRE et comme moyen de maîtrise des DfD pour une heure de livraison donnée.
  - L'absence d'une pente lissée de l'hydro en RR va augmenter les actions pour maîtriser les DfD
  - Les actions de maîtrise des DfD vont être réalisées sur l'hydraulique autour des heures rondes
- Filtrage des EDA hydrauliques sur les heures à risque (00h, 05h, 06h, 07h, 08h, 13h, 17h, 18h, 20h, 21h, 22h, 23h - 12 guichets) depuis le 10 janvier 2022

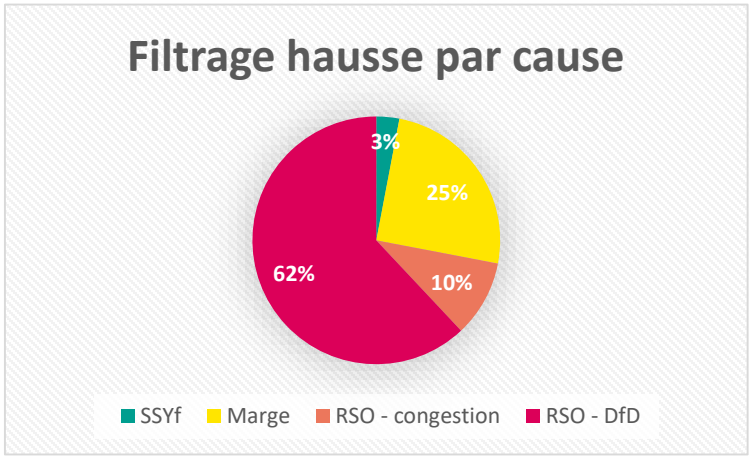
Les chiffres du filtrage

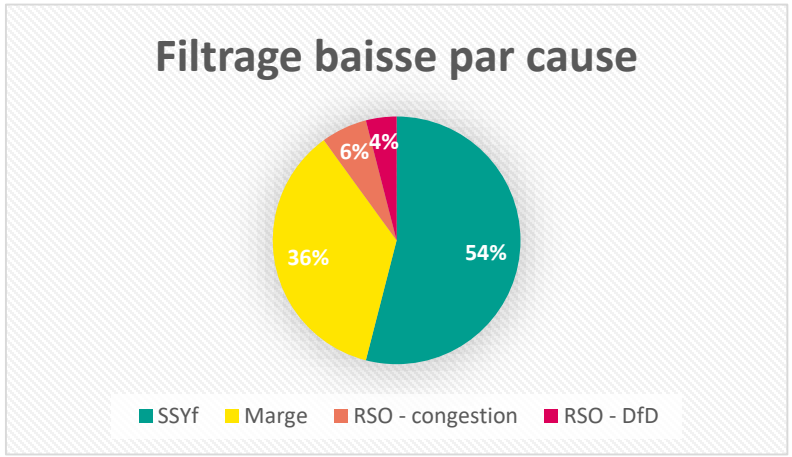
Au global*:





Détail par cause:

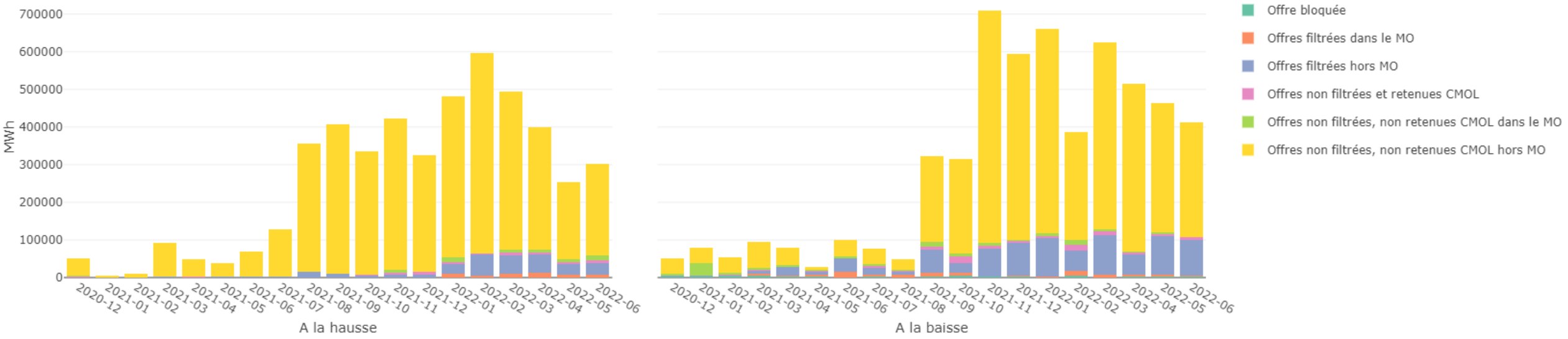




*10% à la hausse et 15% à la baisse depuis le début du filtrage DfD en janvier 2022

Les impacts du filtrage

- **Volume filtré:** la part dans le merit order est faible comparée à la part hors merit order



Note: Il n'est pas possible d'avoir une estimation exacte de la perte d'opportunité car la plateforme n'est pas outillée pour rejouer le clearing TERRE avec toutes les données de production

- En calculant le surplus par rapport au prix de clearing on ne prend pas en compte le recalcul du prix marginal

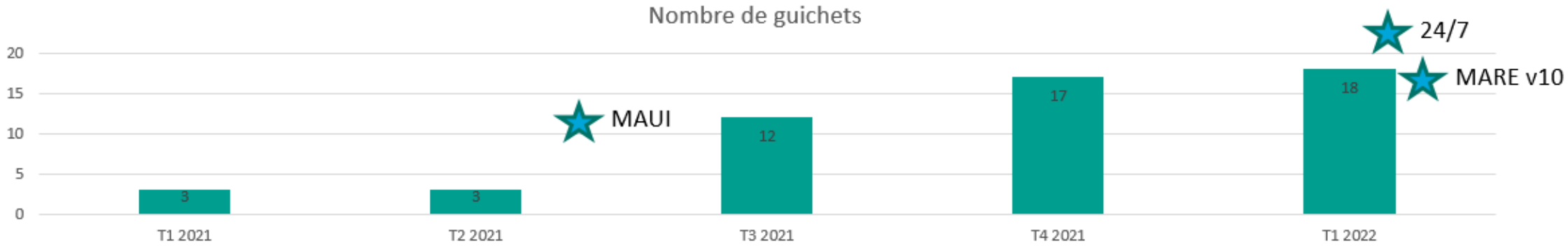
6.3 REX sur l’utilisation de la plateforme TERRE

Stratégie d’équilibrage

Sortie de l'exploitation sous contrôle

Exploitation Sous Contrôle (ESC):

- Montée en puissance de la connexion de RTE à TERRE:



- Formulation du besoin: horaire depuis février 2022 du fait des contraintes aux interconnexions (60 min avec IT et ES; 30min avec CH) et de la faible liquidité à Domin 15 ou 30 min
- Pricing:
  - Besoin pricé: prix de l'alternative en spécifique, automatique depuis février 2022
  - ATP: si le déséquilibre entraine un non respect du requis marge
  - Pas d'assistance en dehors de situation EOD tendue

Règles MA-RE v10 à partir du 1er avril 2022:

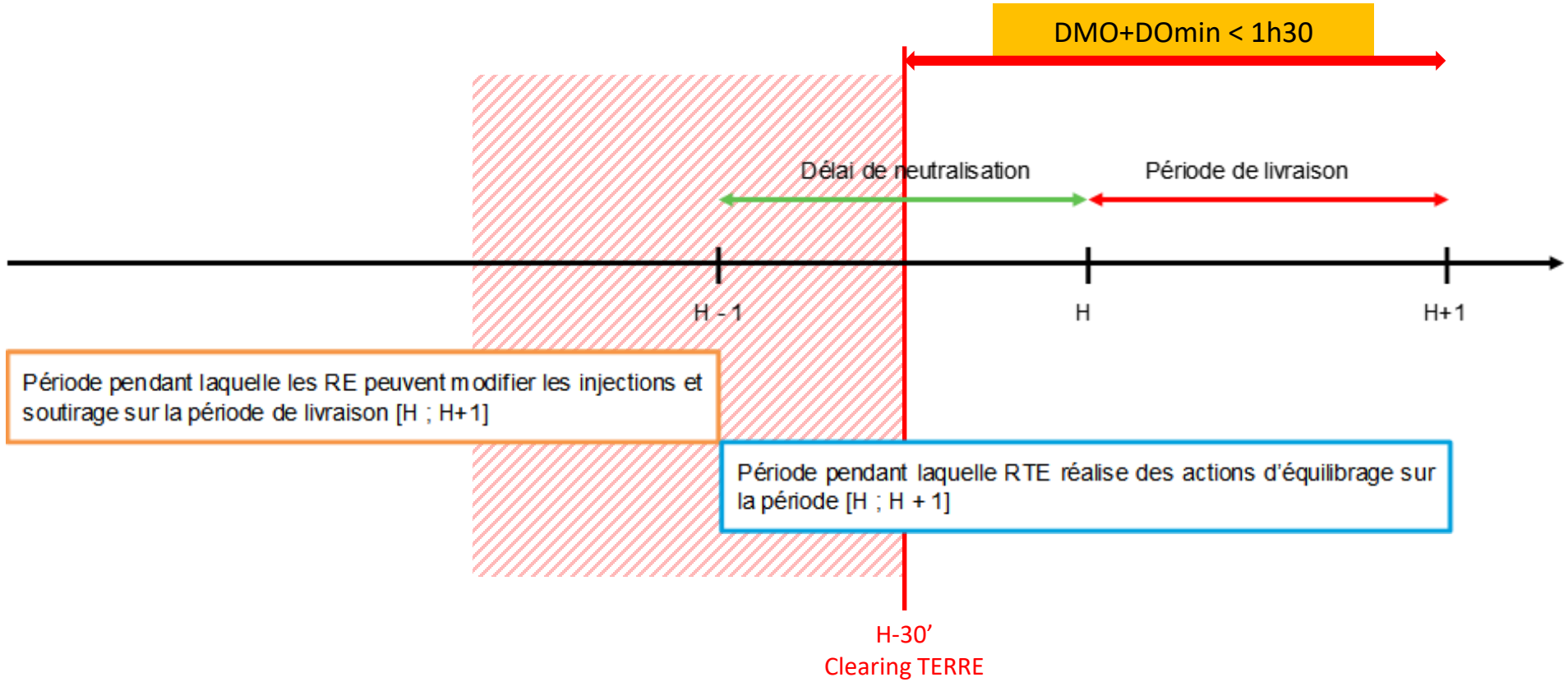
- Non dégradation des SSY (dégradation à hauteur du surbouclage de l'acteur uniquement): peu d'impact sur la liquidité globale
- Pas d'activations pour motif P=C avant H-60: peu d'activations pour cause MAR à DMO>60mn (7,5 GWh en avril et 0 GWh en mai)

Respect de la fenêtre opérationnelle

Avant TERRE, 15% des activations sur le MA étaient réalisées avant H-60

Depuis le 1er avril 2022: pas d'activation pour motif P=C avant H-60

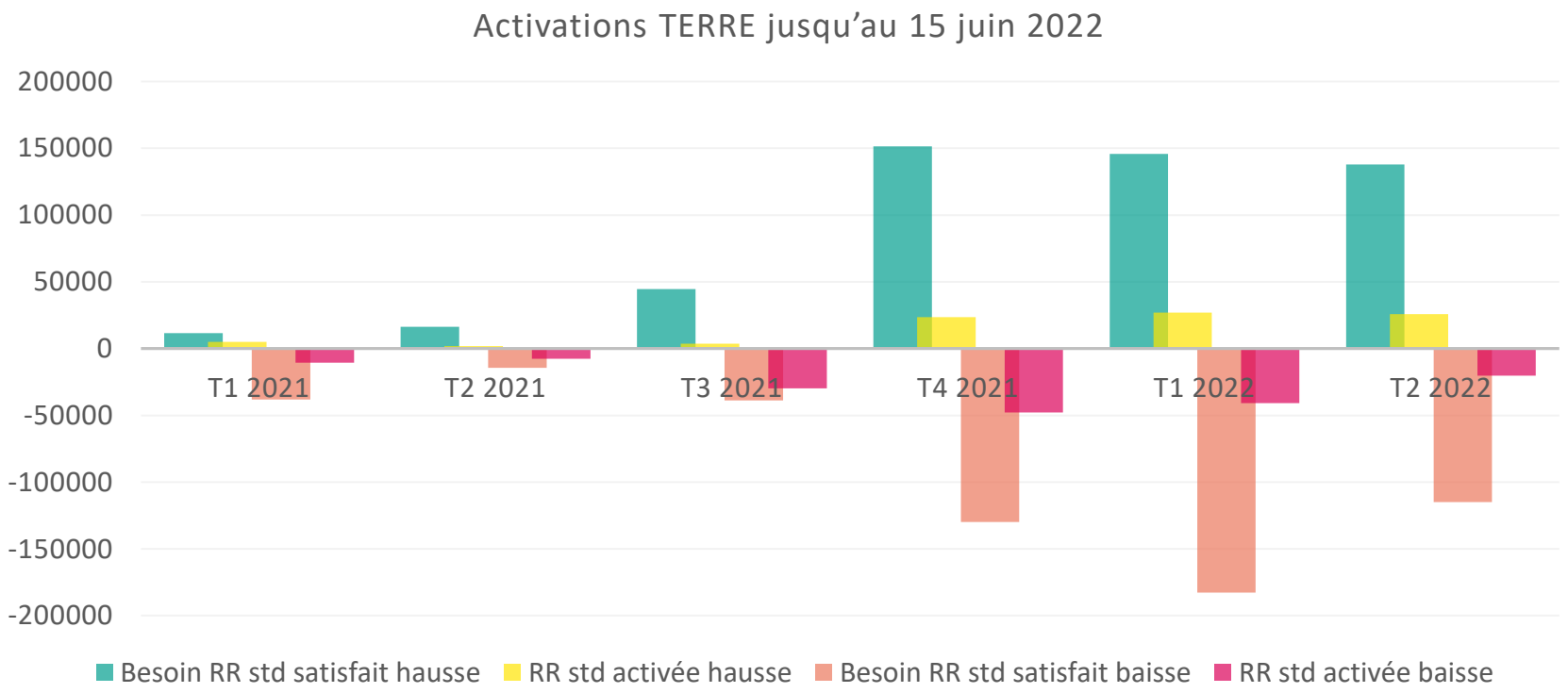
- Mise en place d'un outil permettant de déterminer le volume à activer en amont de la F.O. en comparant le déséquilibre prévisionnel avec la liquidité à DMO<60mn disponible



6.4 REX sur l'utilisation de la plateforme TERRE

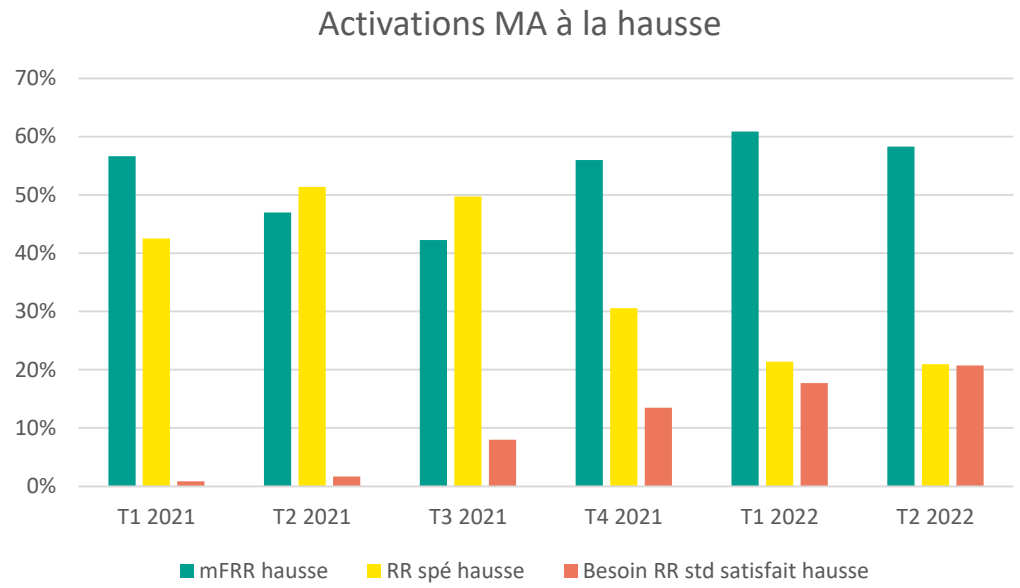
Utilisation de la plateforme

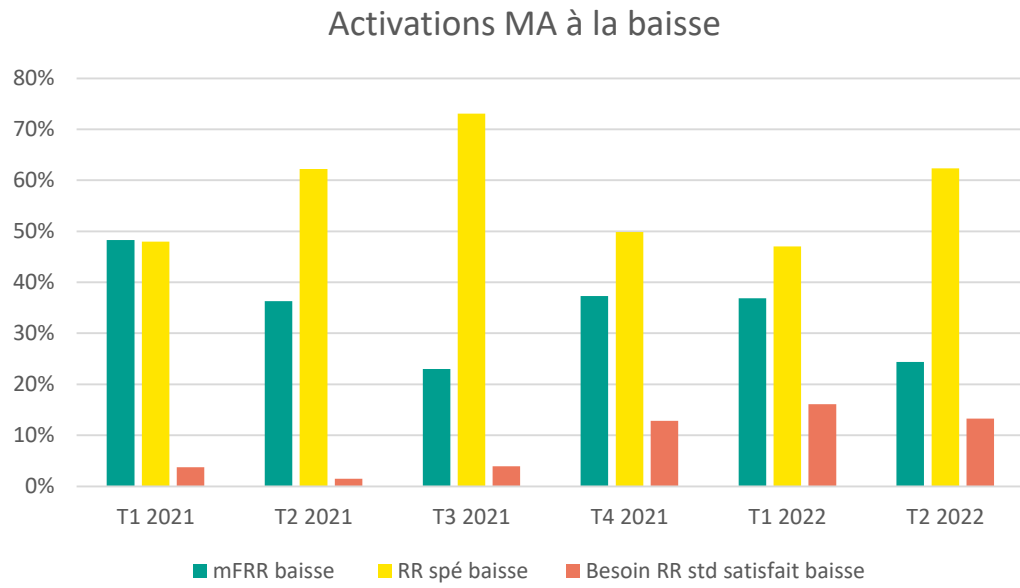
Activations TERRE en France



- En 2021: 15% du besoin TERRE à la hausse est satisfait par des offres françaises et 43% à la baisse
- En 2022: 19% du besoin TERRE à la hausse est satisfait par des offres françaises et 20% à la baisse

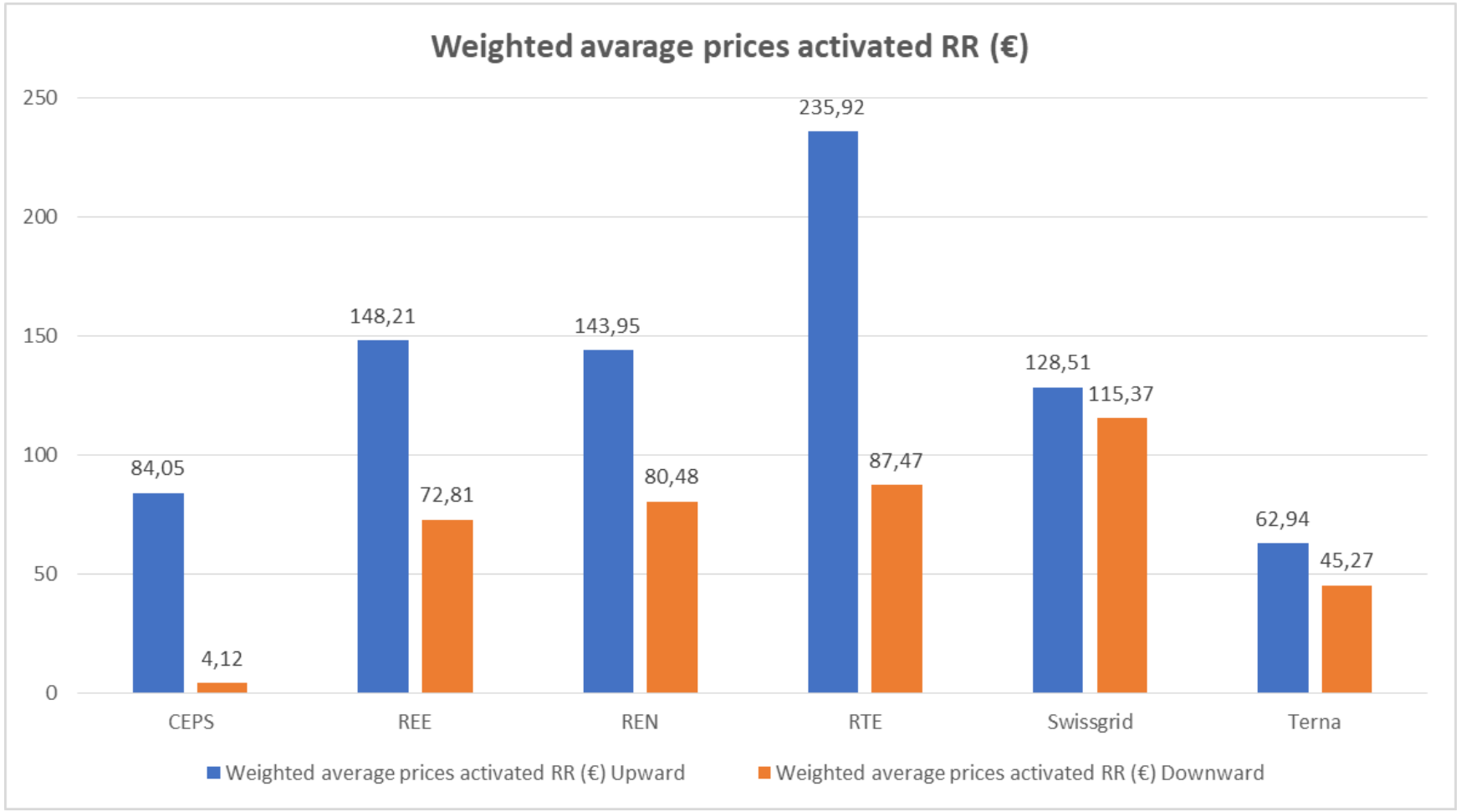
Répartition des activations sur le MA



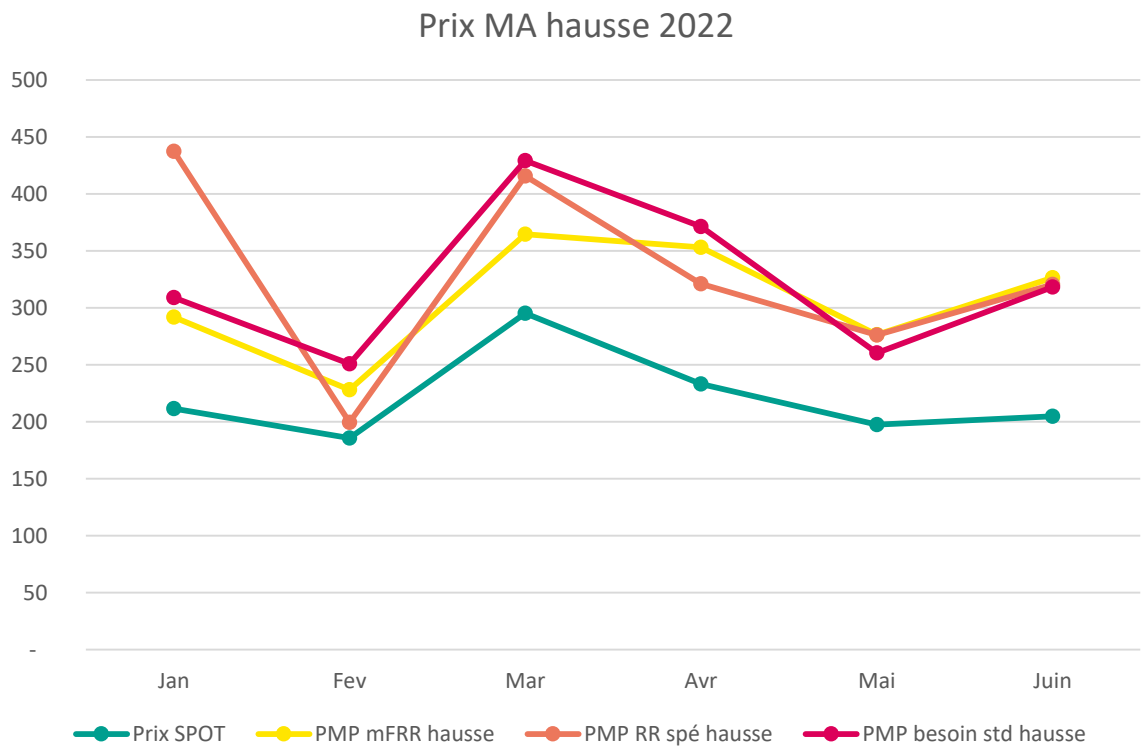


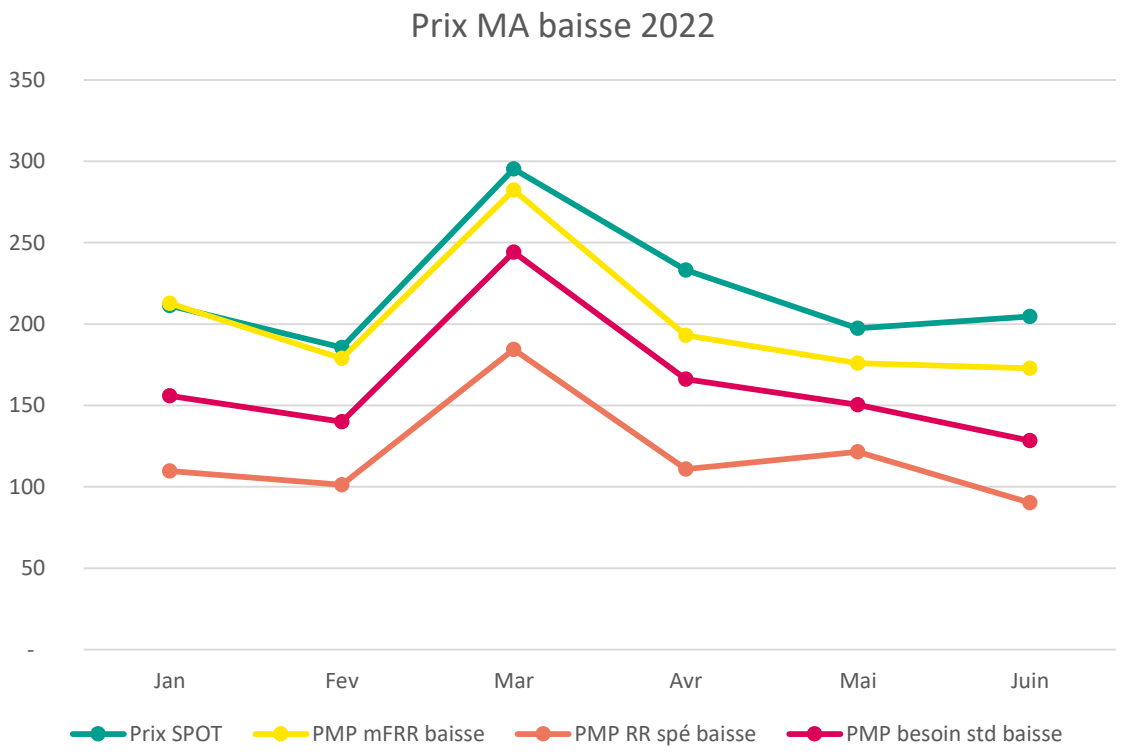
- Montée en puissance des besoins de RR standard satisfait
- Transfert de la RR spécifique à la hausse vers TERRE
- Transfert de la mFRR à la baisse vers TERRE

Prix TERRE 2021



Prix MA 2022


Prix MA hausse 2022
500
450
400
350
300
250
200
150
100
50
-
Jan
Fev
Mar
Avr
Mai
Juin
Prix SPOT
PMP mFRR hausse
PMP RR spé hausse
PMP besoin std hausse


Prix MA baisse 2022
350
300
250
200
150
100
50
-
Jan
Fev
Mar
Avr
Mai
Juin
Prix SPOT
PMP mFRR baisse
PMP RR spé baisse
PMP besoin std baisse

7 Documentation relative à la plateforme MARI

Documentation relative à la plateforme MARI

Page entso-e relative au projet européen MARI

Document descriptif de l'algorithme MARI

Document relatif la structure des offres standards de mFRR et de leurs liens

Programme indicatif de concertation des règles MA-RE relative à la plateforme MARI :

- Structure et liens des offres
- Valorisation des volumes commerciaux des offres standards de mFRR
- Qualification des EDA
- Formulation des offres standards de mFRR
- Lien entre les offres standards et spécifiques, entre les offres standards de RR et de mFRR
- Soumission des offres standards de mFRR
- Modalités de filtrage des offres
- Consultation des ordres d'activations
- Contrôle du réalisé pour les activations de mFRR standard
- Publication des indicateurs



B MA-RE v11 et versions ultérieures

1 Passage à un pas de règlement des écarts 15 minutes

Concertation sur les modalités transitoires de l'ISP à 15 min

10 mai
GT MA-RE ad hoc

Modalités transitoires sur le dispositif de programmation, le mécanisme d'ajustement et le dispositif RE

14 juin
Comité de Gouvernance du profilage (CGP)

Modalités transitoires sur le dispositif RE

20 juin
GT effacement transverse

Modalités transitoires sur NEBEF

30 juin
GT MA-RE

Partage des retours acteurs suite au GT MA-RE ad hoc

Nombre de retours reçus : 2

Modalités transitoires ISP15 : 4 chantiers

Chantier 1
Mise à disposition de données historiques

Chantier 2
Tests techniques

Chantier 3
Organisation du déploiement en production

Chantier 4
Gestion des rejeux

Chantier 1 : mise à disposition de données historiques

Objectif

Permettre aux acteurs de caler les modèles de prévision en mettant à disposition des bilans simulés au pas 15’ à partir de données réelles mesurées au pas 15’

Rappel des éléments partagés lors du GT ad hoc ISP15

Rappel des données historiques demandées dont la transmission débutera en 2022 (RTE -> acteurs)

- Synchrone poste source RTE sur un historique de 3 ans (début 2022 à fin 2024)
- Données fournies par Enedis

Retours exprimés

- **Nouveau besoin exprimé** : un acteur souhaite obtenir les données de consommation ajustée RPT (demande des courbes de charge à 5’ pour les sites RPT) sur un historique de 6 mois et avec une mise à disposition en T2 2024

- **Demande d’envoi des données historiques de synchrone RTE en mode push lors de la phase d’ « industrialisation »**, à l’instar de l’envoi effectué pour les données de référence à 30’ des synchrones RTE

Retour RTE

Rappel : les données de consommation ajustée RPT évolueront à 15’ (actuellement à 10’)
Reconstitution d’historique à 15’ en cours d’instruction par RTE

Un principe d'envoi ad'hoc est prévu pour les données historiques.
Echange bilatéral sur les principes d'envoi avec l'acteur concerné

Chantier 2 : tests techniques

Objectif

Permettre aux acteurs de tester les interfaces et flux d'information avec RTE pour s'assurer qu'ils pourront être traités par les systèmes concernés

Rappel des éléments partagés lors du GT ad hoc ISP15

Phase de préparation sur T4 2023 lors d'ateliers conjoints RTE/acteurs pour définir :

- Le périmètre de test métier et technique
- Le planning de test et les contributeurs aux tests
- Les modalités techniques des tests : ouverture de flux, demandes d'accès à la plateforme

Phase d'exécution sur T1, T2, T3 2024

- Principe de tests conjoints RTE/acteurs d'environ 2 semaines / trimestre (à confirmer)
- Mise à disposition hors session de tests de la plateforme interconnectée

Retours exprimés

- **Demande de précisions d'un acteur sur la phase de test :**
  - La plateforme de test sera-t-elle alimentée en continue ?
  - Des tests sur des jeux de données atypiques (ex. changement d'heure) seront-ils intégrés ?
  - Les nouvelles API avec des données types à 15' seront-elles utilisées pour la plateforme de test ?
- **Retour favorable sur la mise en œuvre de tests connectés dans le contexte de mise en œuvre des nouveaux canaux de communication**
- **Rappel de l'importance de tester la connexion et le fonctionnement de toute la chaîne SI avant le Go Live**

Retour RTE

Les modalités des tests seront précisées en AT ISP15 fin 2022, et complétées courant 2023.

Premiers éléments :

- La plateforme de test sera accessible en continu, mais elle ne sera pas alimentée par des données en continu. Il ne s'agit pas d'un double-run.
- Les données disponibles seront des jeux de données représentatifs sélectionnés par RTE. La demande d'intégration de données atypiques sera prise en compte.
- Le fonctionnement des API à la cible sera testé avec des jeux de données à 15'. Les modalités des évolutions SI sont déclinées dans le support de l'AT ISP15 (mars 2022) et des guides utilisateurs en version draft des modifications des API seront disponibles fin 2022.

Chantier 3 : organisation du déploiement en production

Objectif Organiser le déploiement des évolutions liées au projet afin de réduire le risque SI sur la bascule

Rappel des éléments partagés lors du GT ad hoc ISP15

- **Stratégie de déploiement basée sur des mises en service progressives** par processus ou association de processus
  - 2 options considérées pour la date de bascule des écarts de RE à 15 minutes (= date L) : 1er décembre 2024 ou 1er janvier 2025
  - Bascule de la granularité du programme d'appel en mai 2024
  - Bascule de la consommation ajustée sur le RPT et des PEB en juin 2022
  - Bascule du contrôle du réalisé du MA en juillet 2024
  - Bascule de la reconstitution des flux et fusion des processus écarts et recotemp (= date O) au 5 octobre 2024

Retours exprimés

- **Retours favorables sur la stratégie de bascule progressive et le calendrier**, en particulier la bascule de la reconstitution des flux au 5 octobre 2024
- **Pas de réel consensus sur la bascule des écarts RE en décembre 2024 ou janvier 2025**
- Dernière Recotemp (RT) jusqu'au 5 octobre 2024 :
  - **Demande d'un acteur de privilégier une dernière RT (RT20) adaptée de 15 mois** vs. une RT (RT20) de 12 mois et une RT (RT21) adaptée de 3 mois
  - Un acteur est aligné avec un débouclage de la dernière RT en avril 2026
- Demande d'aligner les modalités de bascule entre le MA et NEBEF
- Rappel qu'une anticipation est également à prévoir pour la transmission des programmes d'appel à 15' aux GRD (à l'instar de l'anticipation des envois de PA à RTE)

Retour RTE

Au vu des retours, la trajectoire présentée devient le scénario de référence

➡ Point encore non tranché

➡ Faisabilité et étude d'impact à mener

➡ Les modalités transitoires partagées en GT effacement transverse ont été synchronisées avec celles du GT MA-RE

Chantier 4 : gestion des rejeux

Proposition de RTE
Pour les données des mécanismes de marché, calcul et publication à la **granularité en vigueur à la date à laquelle la donnée fait référence**

Synthèse des réponses
• **Demande d'un acteur d'autoriser la transmission des rejeux de cdc par site pour le MA et NEBEF à la granularité 5' et 15'** (et non 10') sur des données antérieures à la bascule, au vu de la période probablement faible de rejeu (1 mois) et de la complexité de mise en œuvre du rejeu (SI et comptage)

Retour RTE
Echange bilatéral à venir

Adaptation de la proposition MA suite au GT effacement

Proposition de RTE

- **Anticipation des envois de courbe de charge** à 5'/15'
  - Date proposée au GT du 10 mai : 6 juillet 2024 [samedi]
  - Nouvelle date proposée : 29 juin 2024 [samedi] – simultanéité avec NEBEF
- **Anticipation des prévisions de consommation** à ~~5' et~~ 15'
  - Date proposée au GT du 10 mai : 6 juillet 2024 [samedi]
  - Nouvelle date proposée : 1er juillet 2024 [lundi] – simultanéité avec NEBEF
  - Nouvelle proposition : suppression des prévisions à la maille 5'
- **Décalage de la détection de la défaillance** sur un pas 15'
  - Date proposée : 1er avril 2025
- **Alignement, sur la bascule de l'ISP, du calcul des indicateurs d'équilibrage** à 15'

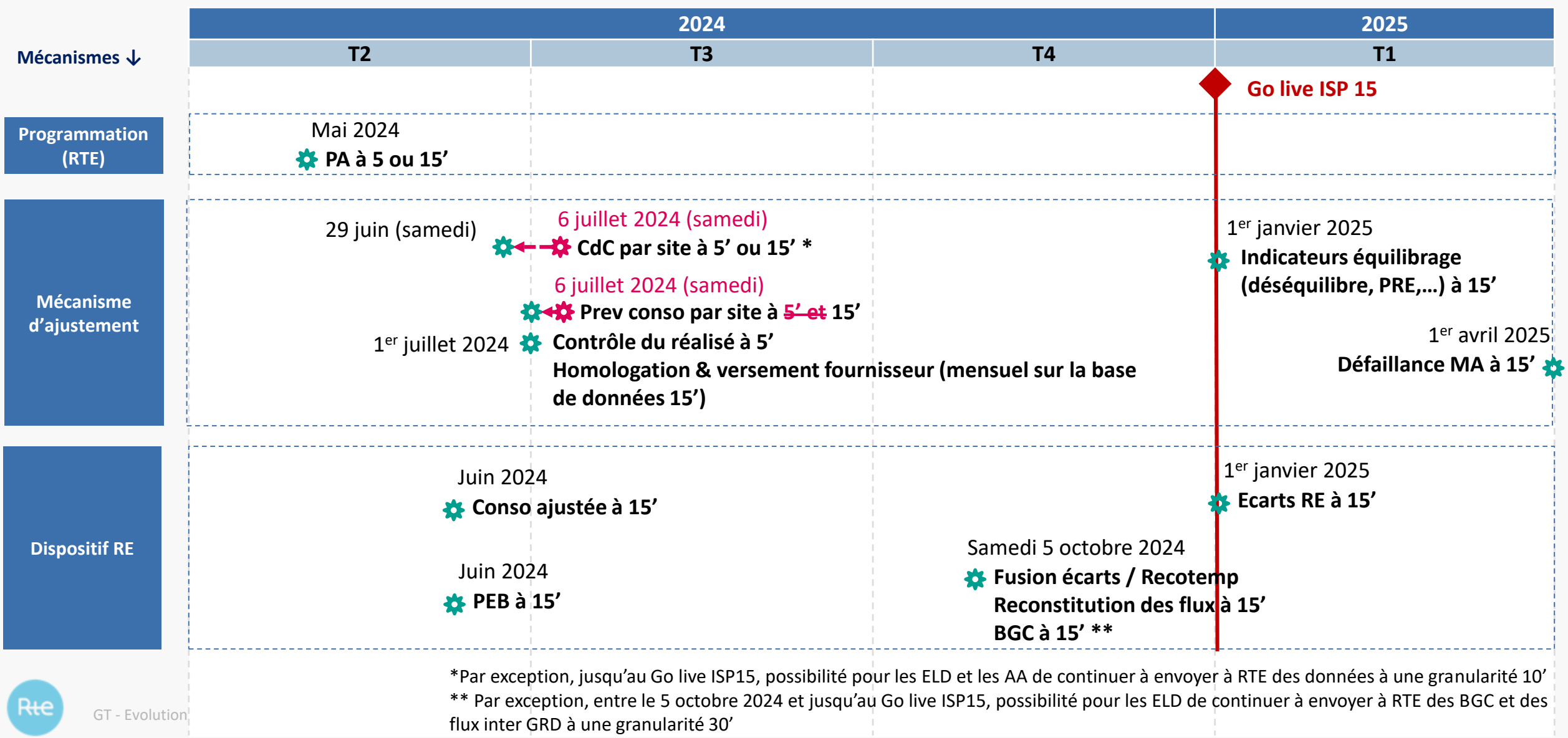
Motivations de l'adaptation

- Permet d'assurer un alignement entre MA et NEBEF et de limiter les approximations liées aux méthodes de prise de référence côté NEBEF
- Permet de maintenir une date sur la période des cdc du samedi au vendredi

- Alignement avec NEBEF
  - Côté MA, pas de contrainte de date pour les prévisions
  - Côté NEBEF, date alignée sur la période des prévisions démarrant un lundi (envoi des prév. de conso.)

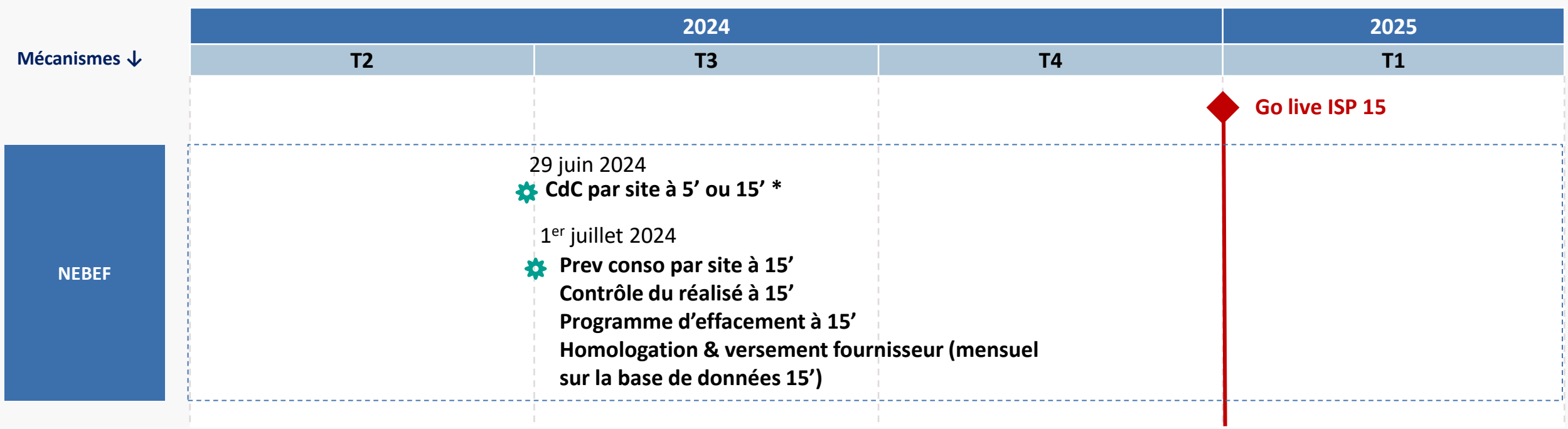
- Alignement avec la maille demandée sur NEBEF, choisie en cohérence avec les modalités du mécanisme

Planning de synthèse multi mécanisme (1/2)



*Par exception, jusqu'au Go live ISP15, possibilité pour les ELD et les AA de continuer à envoyer à RTE des données à une granularité 10'
** Par exception, entre le 5 octobre 2024 et jusqu'au Go live ISP15, possibilité pour les ELD de continuer à envoyer à RTE des BGC et des flux inter GRD à une granularité 30'

Planning de synthèse multi mécanisme (2/2)



* Par exception, jusqu'au Go live ISP15, possibilité pour les ELD et les OE de continuer à envoyer à RTE des données cdc par site à une granularité 10'

Le réseau de transport d'électricité

Merci

Copyright RTE – 2022. Ce document est la propriété de RTE. Toute communication, reproduction, publication même partielle est interdite sauf autorisation écrite du Gestionnaire du Réseau de Transport d'Électricité (RTE)