Réseau de transport d'électricité

TAO

Transmission Automatisée des Ordres d'ajustement

Sommaire

1 Contexte

2 Principes

3 Solution technique

4 Conséquences

5 Calendrier

Questions / Réponses

Réseau de transport d'électricité

1

CONTEXTE

Ouverture du MA depuis 2003

Evolution du cadre de participation

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013

Loi MSPE –Art 15
Instauration du principe d'ajustement

Création du MA
Participation des capacités RPT

Extension du MA aux consommateurs

Règles transitoires « ajustement diffus »
Capacités d'effacement sans limitation

Extension du MA aux capacités RPD
Capacités télérelevées supérieures à 1MW

Loi NOME – Art 9
Extension de la contractualisation des effacements aux capacités RPD

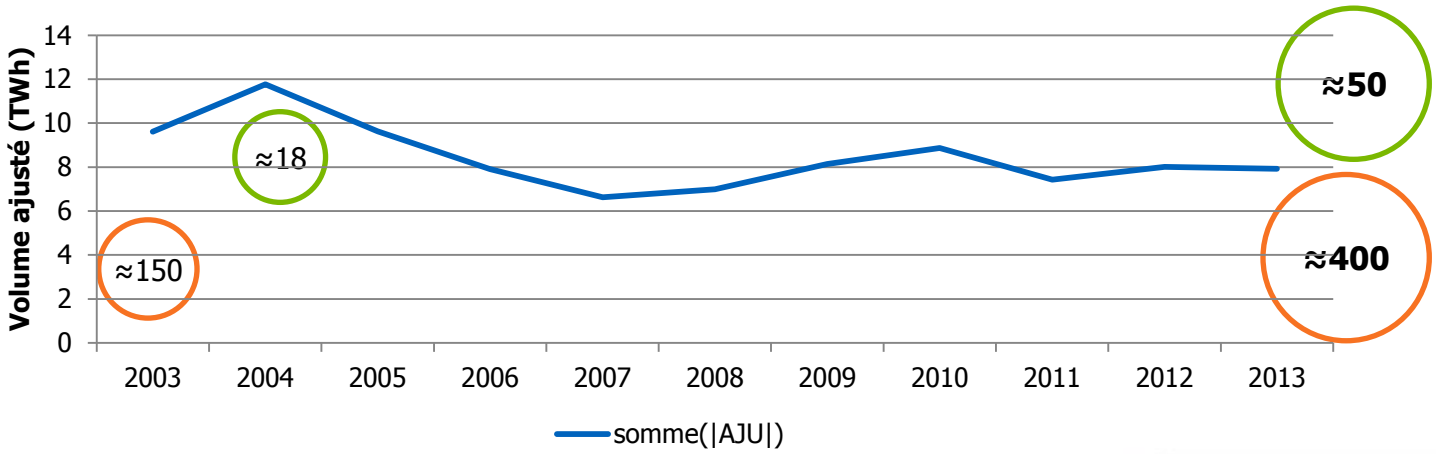
Baisse du seuil de participation au MA
Capacités télérelevées supérieures à 250 kW

Règles expérimentales Bretagne
Baisse du seuil d'agrégation des effacements à 1MW

Appel d'offres RR/RC
Baisse du seuil de participation à 10 MW

Nombre d'acteurs d'ajustement

Nombre d'EDA



Réseau de transport d'électricité

Processus actuel

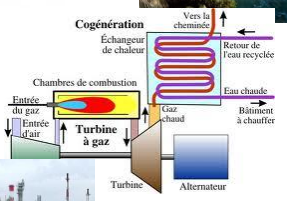
CNES

Offres d'ajustement

Centres Exploitation

Acteurs d'ajustement







Réseau de transport d'électricité

Evolutions demandées par les acteurs

Agrégations de faible puissance unitaire

Abaisser le seuil de participation au MA actuellement à 10 MW

Disparition de la contrainte du nombre de receveurs d'ordre sur l'AO RR/RC

La suppression du seuil de 50 MW a été accompagnée d'une limitation concernant le nombre de receveurs d'ordre (8 receveurs d'ordre)

Améliorer la traçabilité disponible

Seuls les enregistrements téléphoniques sont partagés entre RTE et les AA (la traçabilité SYGA est un enregistrement RTE)

Réseau de transport d'électricité

2

PRINCIPES DE TAO

Objectifs et consistance générale

Assurer une communication des ordres d'ajustement

1. Rapide
2. Normalisée
3. Plus auditable et permettant de partager l'information plus facilement

Maintenir l'accès aux acteurs de petite taille

(= « RO léger » : RO ne disposant pas de contrat de mise à disposition de capacité et dont toutes les EDA ont des DMO supérieur à 30 minutes)

Préparer les futures ouvertures pour la participation au MA

Baisse du seuil de participation

Transmission informatisée de <u>tous</u> les Ordres d'Ajustement

Traçabilité des accusés de réception d'ordre, des traitements retenus et des activations effectives des offres appelées

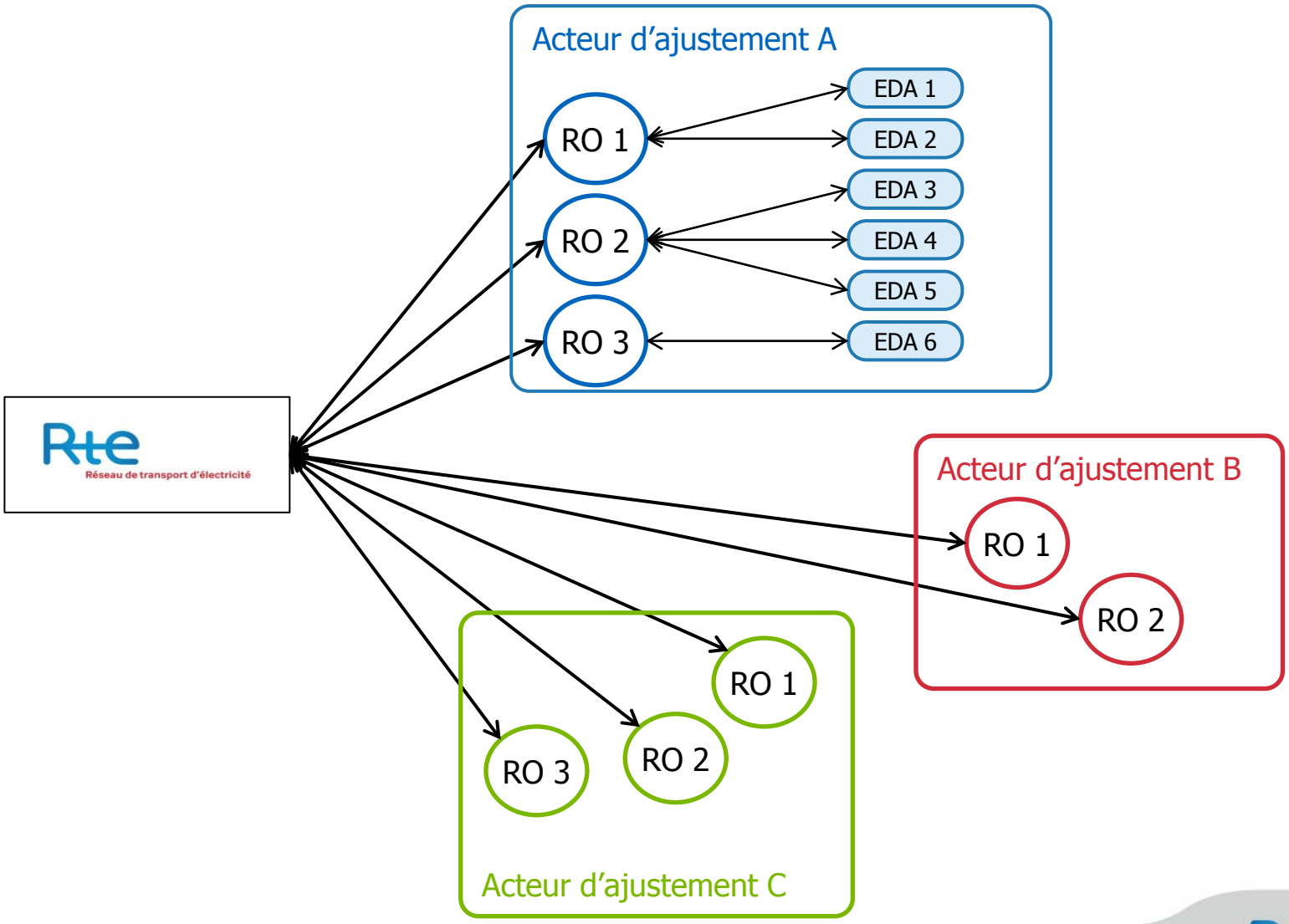
Protocole standard pour la transmission

Développement par l'AA d'un outil permettant une interface M2M

« RO léger » uniquement : mise à disposition par RTE d'un outil à l'interface AA-RTE sans développement SI pour l'AA

Réseau de transport d'électricité

Echange RTE ←→ RO



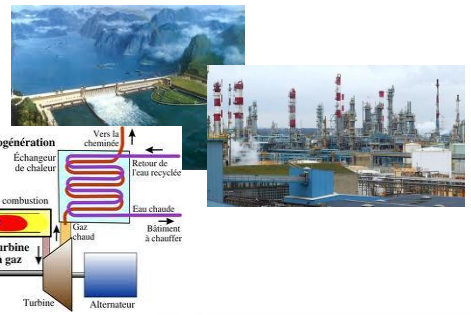
Echanges basés sur le numérique

Offres d'ajustement

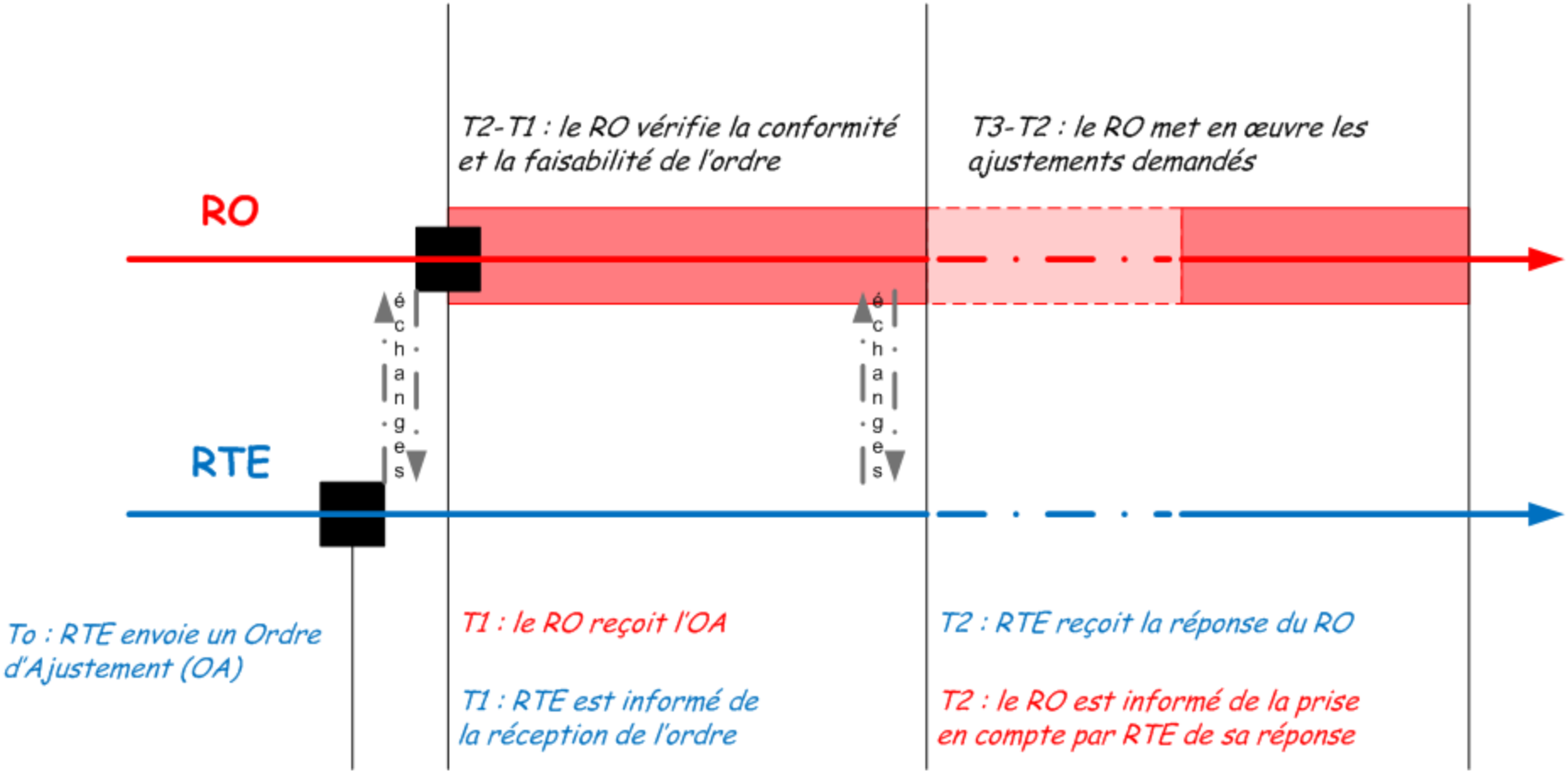
Acteur d'ajustement

Ordres

ACK

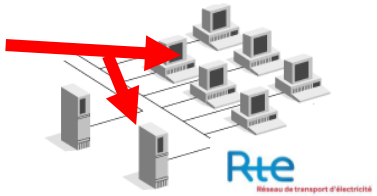


Chronologie de l'échange

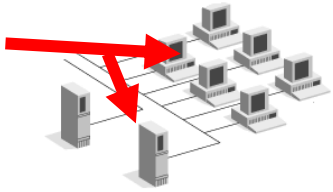


Réseau de transport d'électricité

Exigences de RTE pour la sécurité du SI



Intrusion sur
le SI RTE



Intrusion sur le SI
des partenaires



Infection virale sur
le SI RTE



Espionnage,
Vol d'informations
(Écoute des communications, récupération de données sur les terminaux connectés)

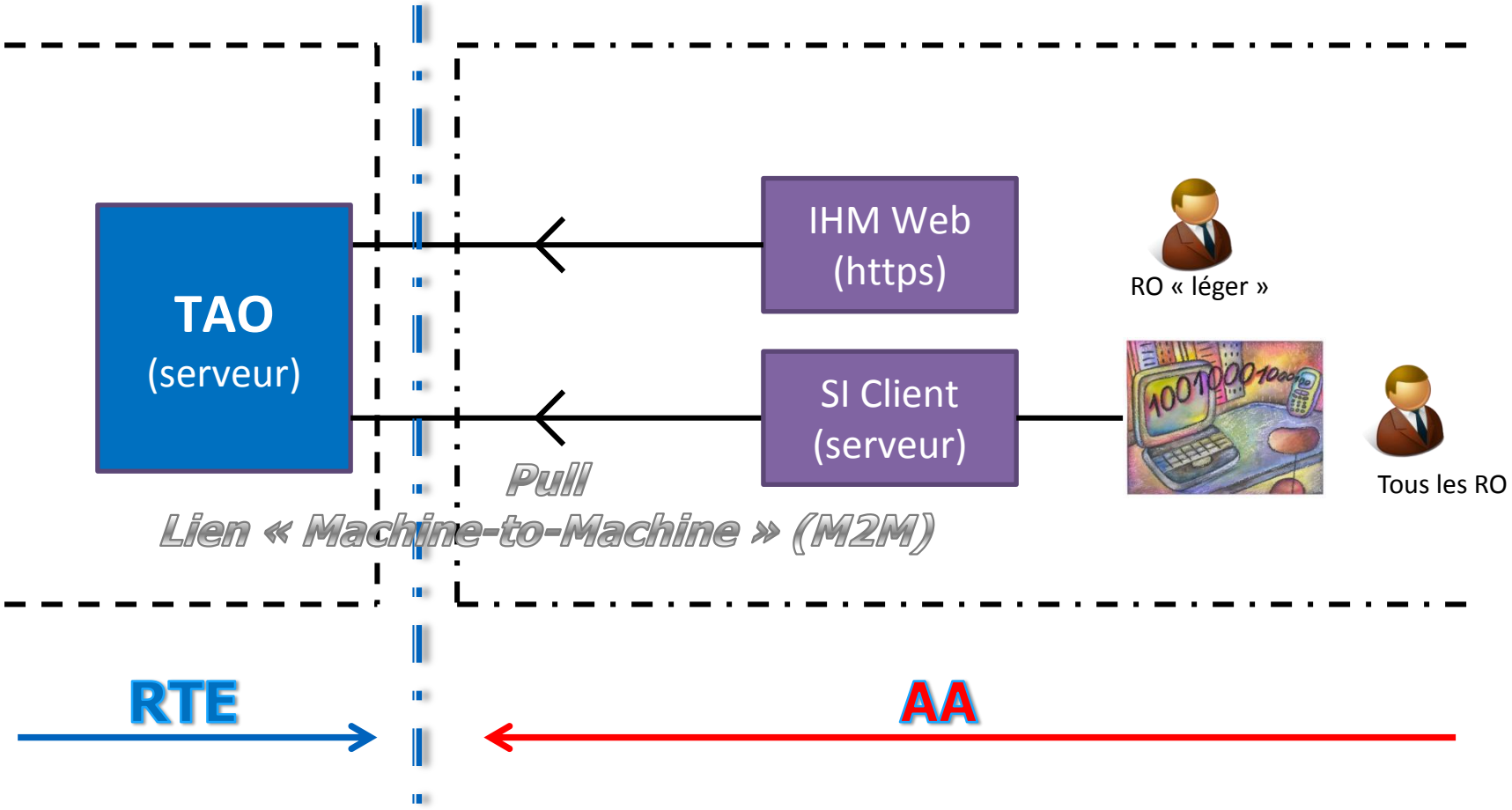


Compromission de
données
(Destruction, modification, fraude, etc.)

3

SOLUTION TECHNIQUE

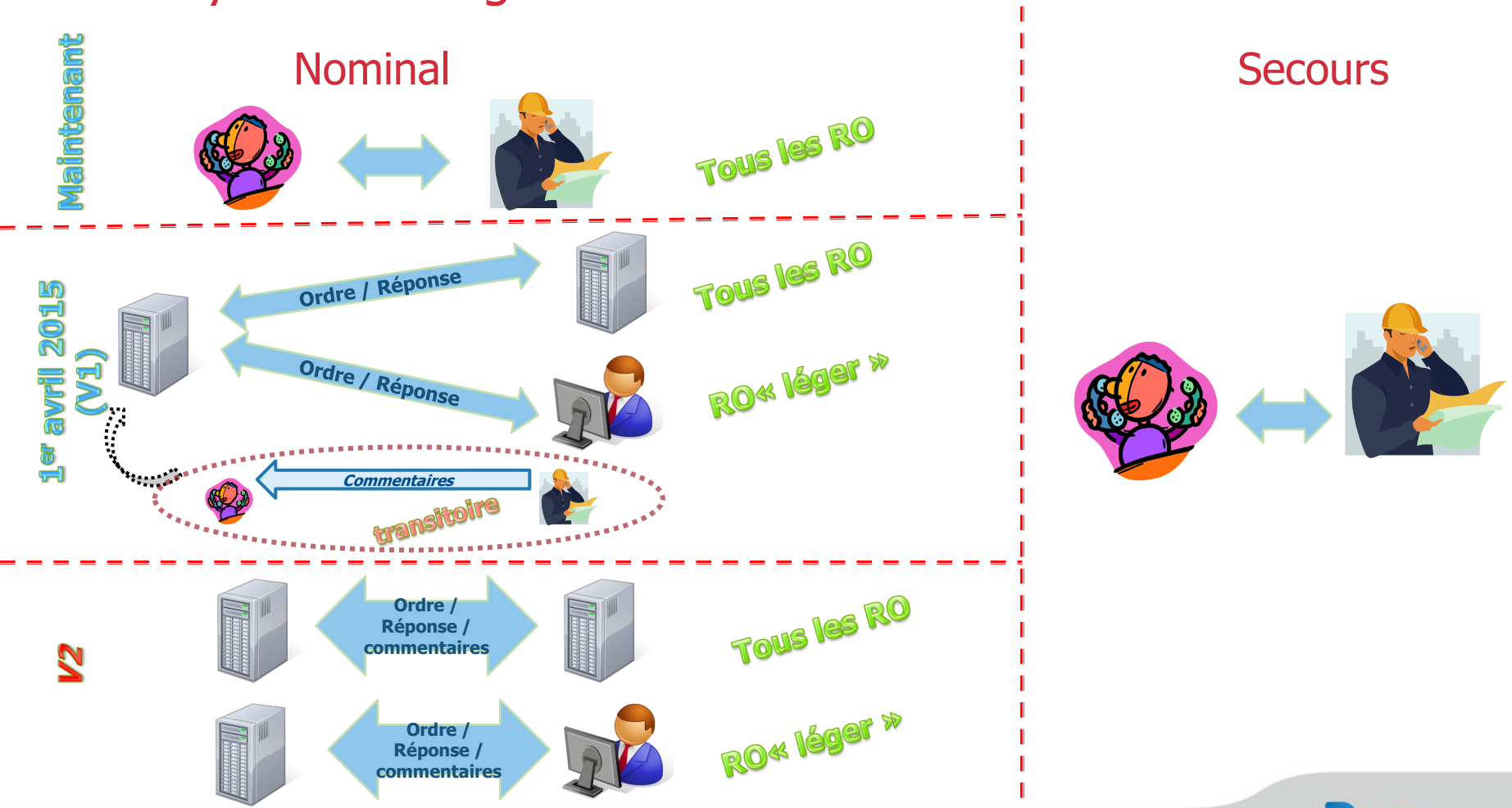
2 Voies d'accès / 2 Dynamiques



Réseau de transport d'électricité

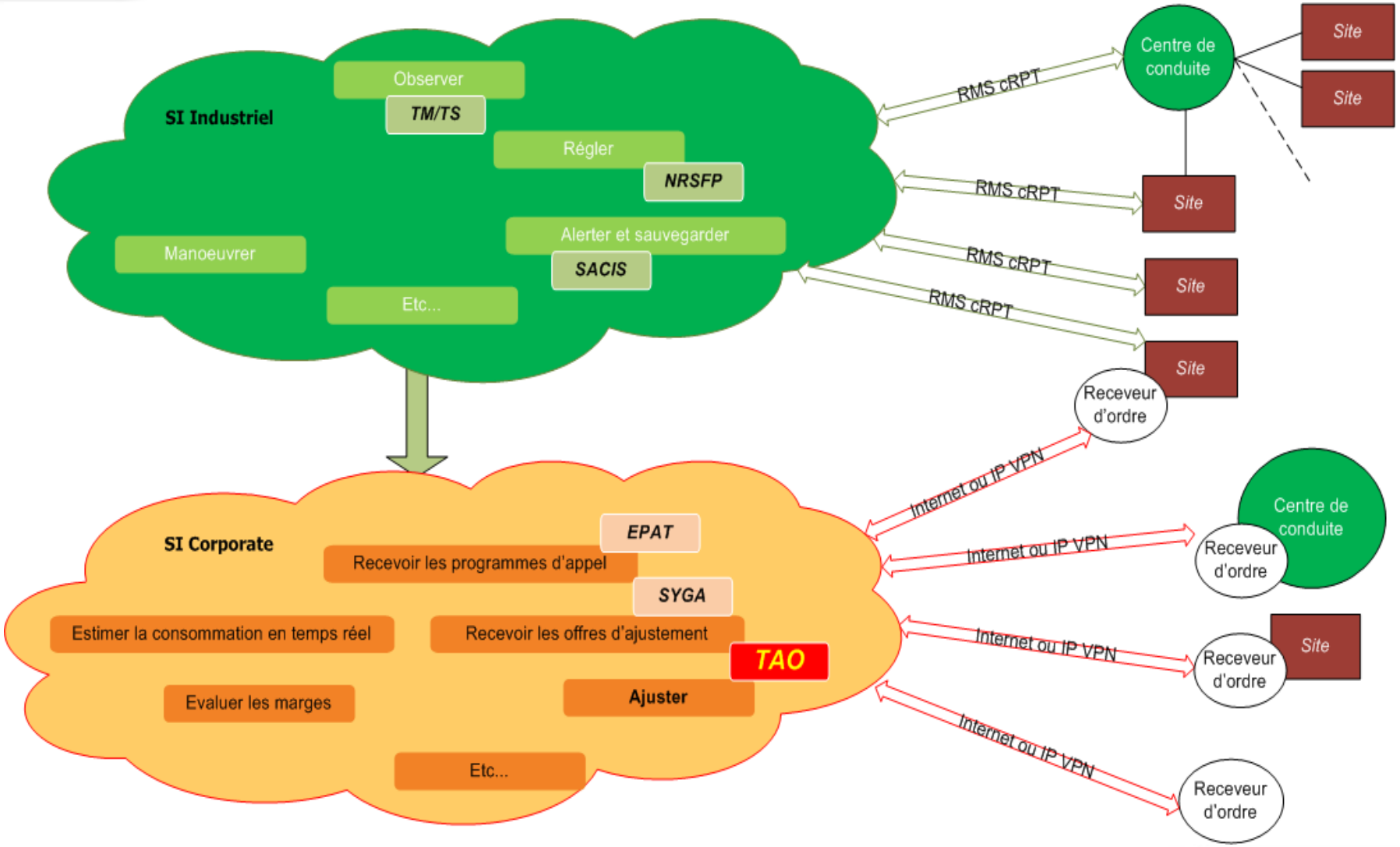
Migration progressive
…avec une étape importante au 1er avril 2015

Moyen d'échange en :



Réseau de transport d'électricité

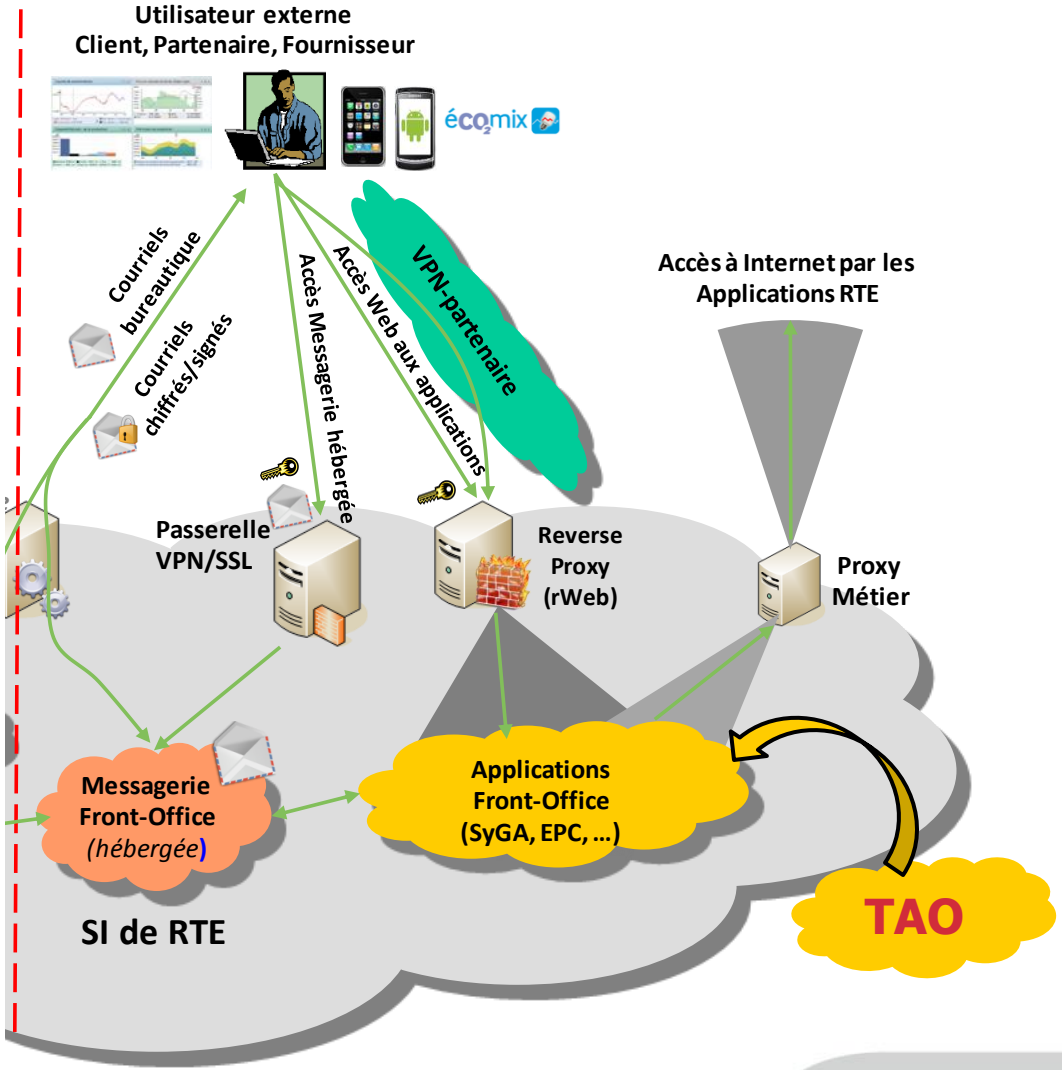
Liens avec le SI RTE



Réseau de transport d'électricité

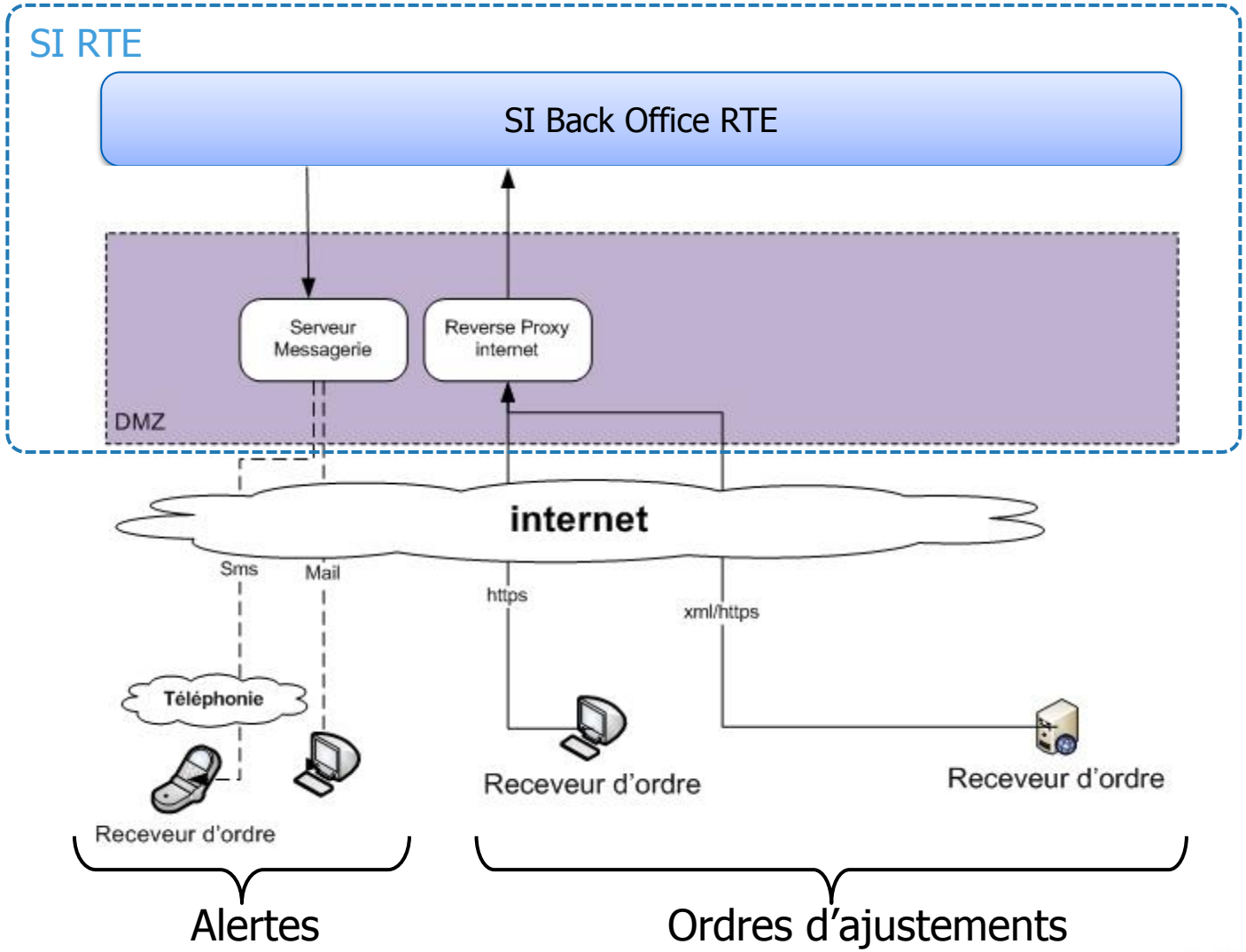
Architecture des accès au SI Corporate de RTE

Accès Utilisateur RTE

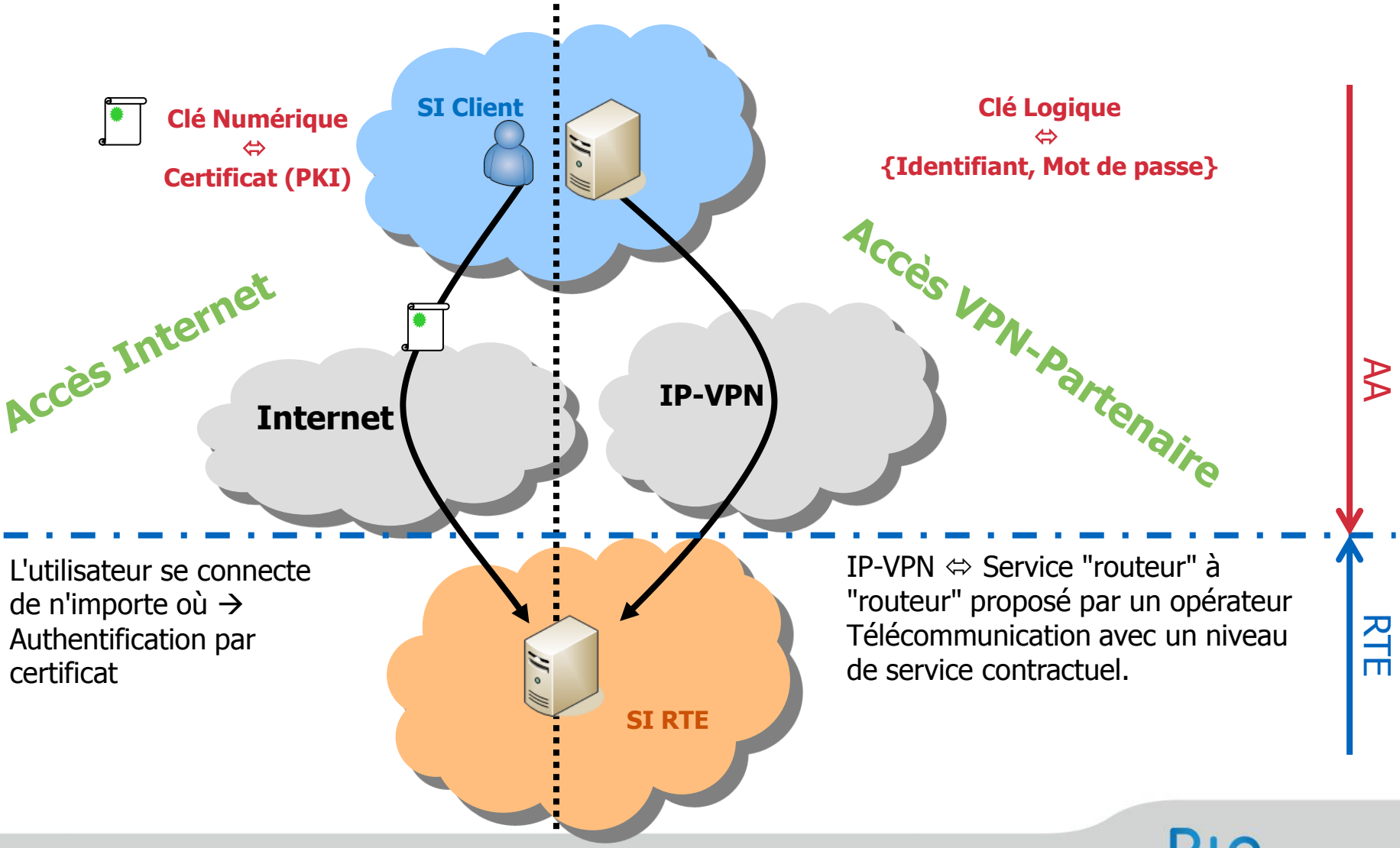


Réseau de transport d'électricité

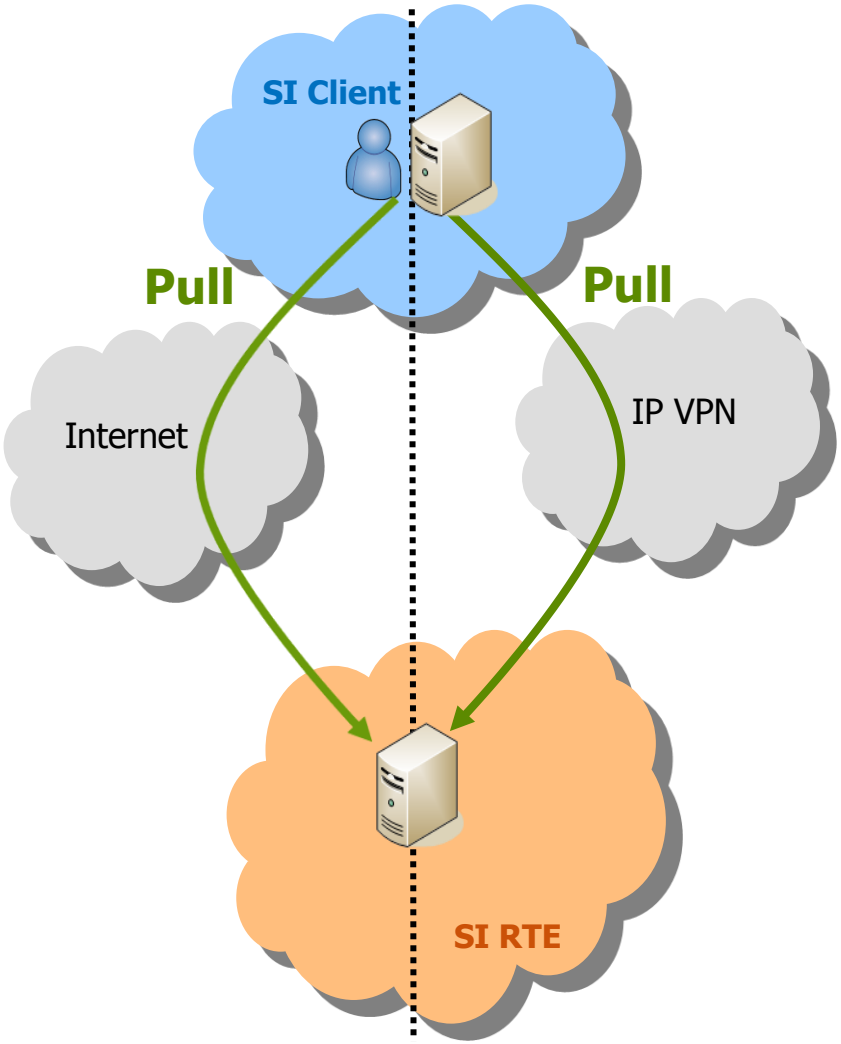
Architecture spécifique TAO



Liens télécoms et Authentifications



RO : Lien M2M - Pull / IP VPN



Lien M2M & Pull

- Accessible pour tous les RO
- Le partenaire (client) se connecte au SI de RTE (serveur) et télécharge les données

IP VPN :

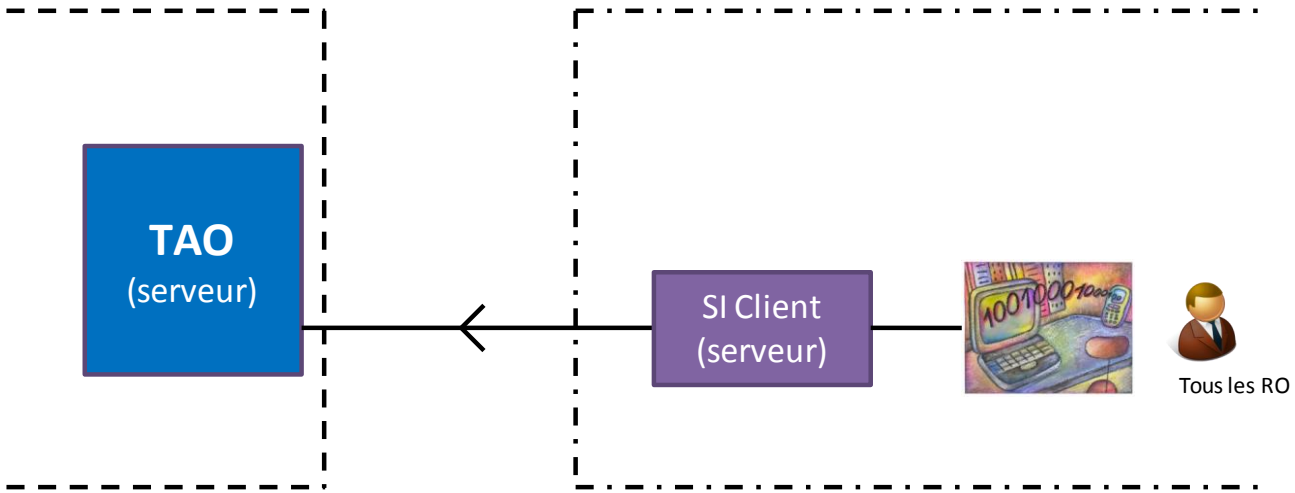
- Accessible pour tous les RO
- Lien de responsabilité Acteur

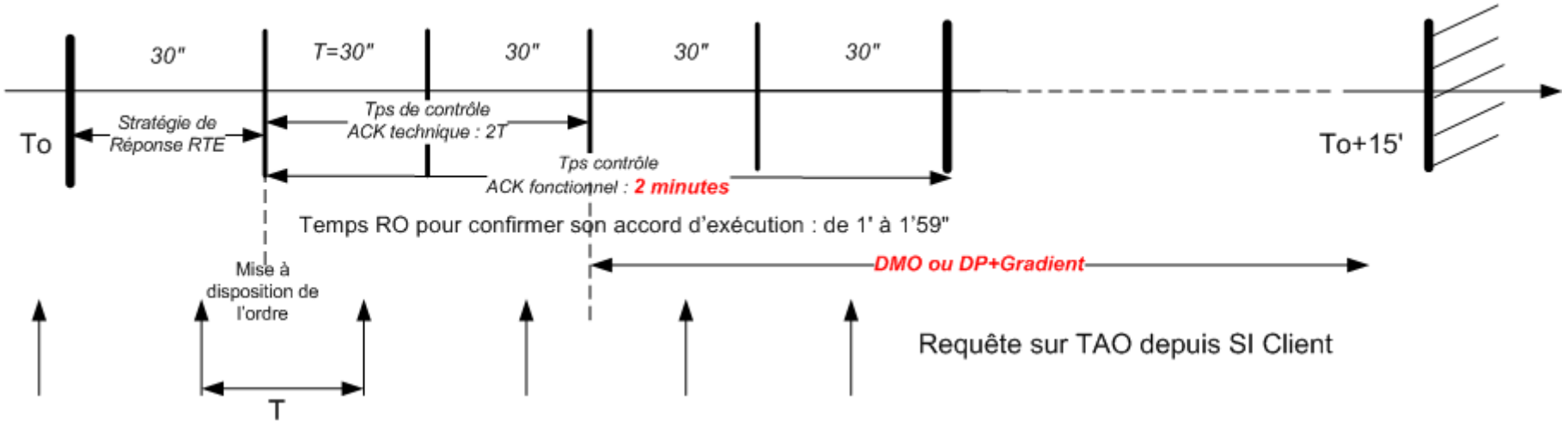
Exigence EDA avec DMO ≤ 30' :
Lien M2M-Pull

Exigence contrat RR/RC
Lien M2M-Pull / IPVPN

Réseau de transport d'électricité

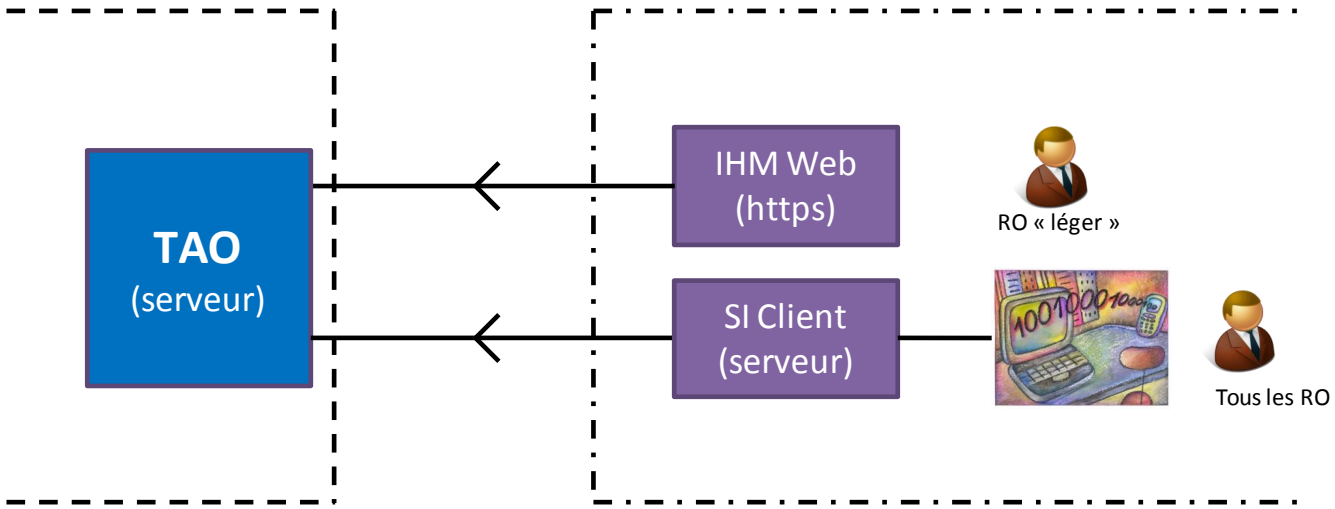
Chronologie : Dynamique courte (DMO ≤ 30 min)

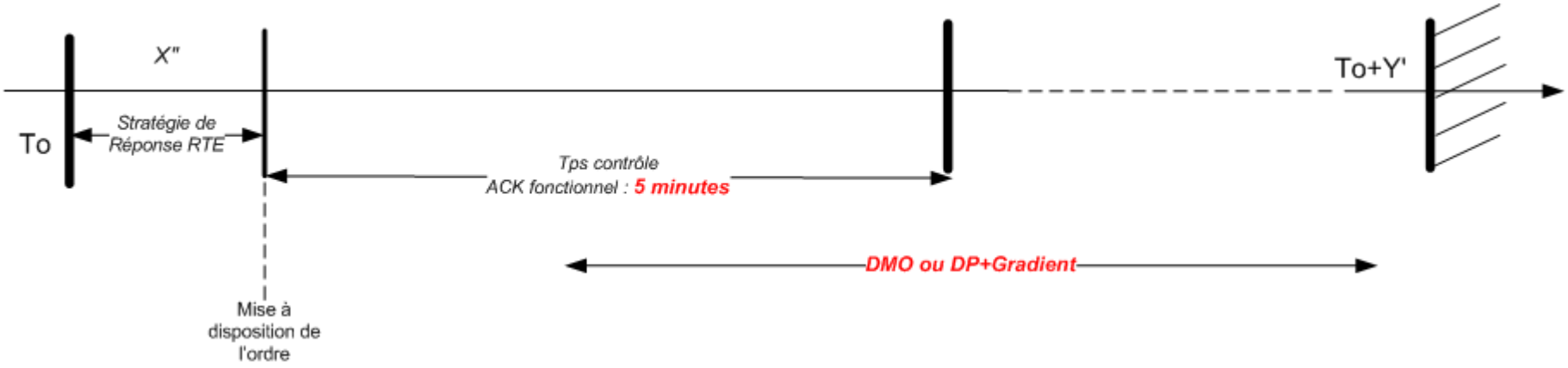




Réseau de transport d'électricité

Chronologie : dynamique longue (DMO > 30 min)





Fonctionnalités Maquette IHM Web

(disponible uniquement pour les « RO léger »)

Présenter les principales caractéristiques de l'ordre

Nom de l'EDA
Heures de début/fin de l'ordre d'ajustement
Caractérisation de l'ordre d'ajustement
Triplet Puissance/RP/RS
Heure limite de réponse à l'ordre

Permettre l'envoi de la réponse à RTE

4 motifs de refus sélectionnables

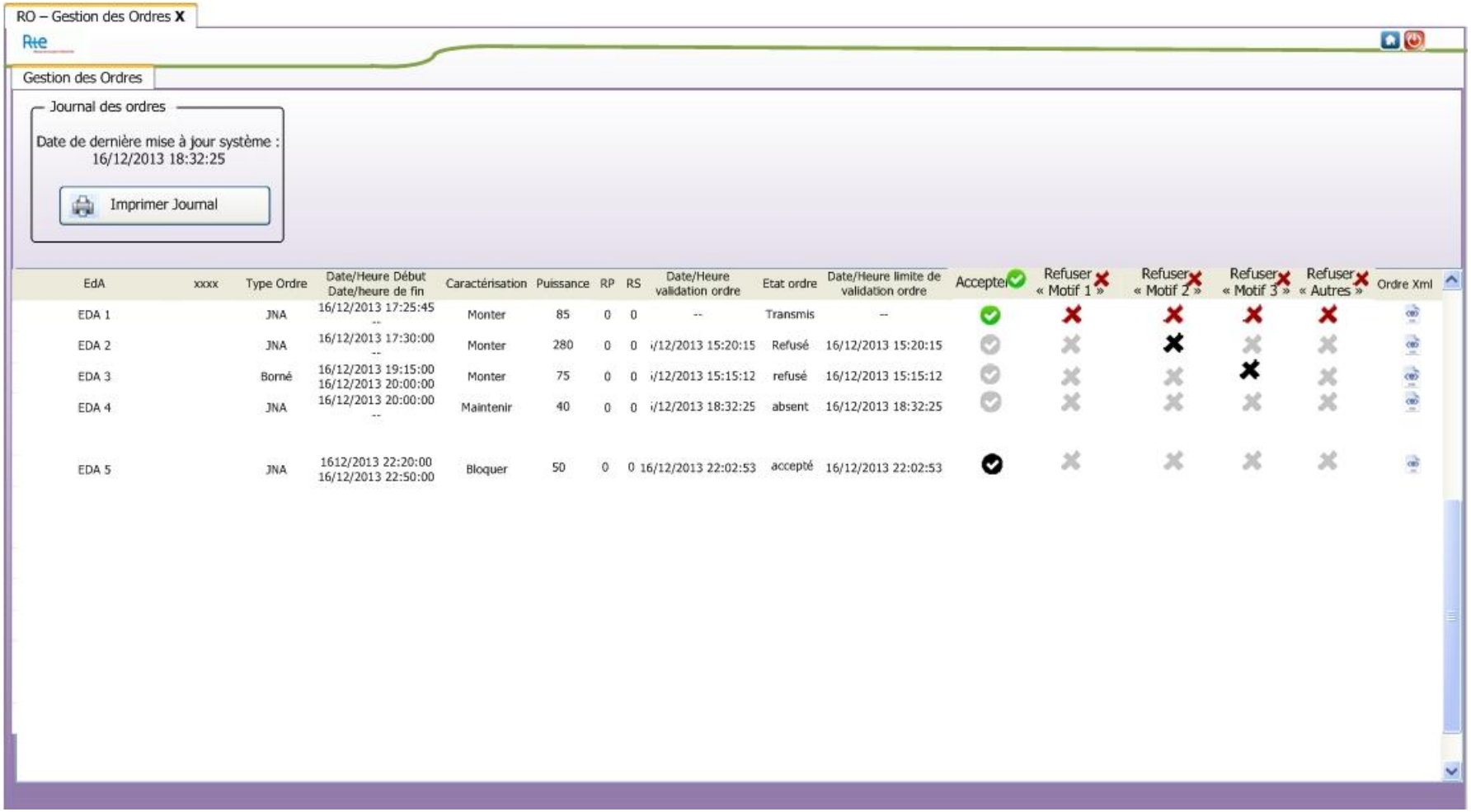
Mettre à disposition l'ordre au format XML

Possibilité de télécharger l'ordre au format Xml

Réseau de transport d'électricité

Maquette IHM Web

(disponible uniquement pour les « RO léger »)



EdA	xxxx	Type Ordre	Date/Heure Début Date/heure de fin	Caractérisation	Puissance	RP	RS	Date/Heure validation ordre	Etat ordre	Date/Heure limite de validation ordre	Accepter	Refuser « Motif 1 »	Refuser « Motif 2 »	Refuser « Motif 3 »	Refuser « Autres »	Ordre Xml
EDA 1		JNA	16/12/2013 17:25:45 --	Monter	85	0	0	--	Transmis	--						
EDA 2		JNA	16/12/2013 17:30:00 --	Monter	280	0	0	/12/2013 15:20:15	Refusé	16/12/2013 15:20:15						
EDA 3		Borné	16/12/2013 19:15:00 16/12/2013 20:00:00	Monter	75	0	0	/12/2013 15:15:12	refusé	16/12/2013 15:15:12						
EDA 4		JNA	16/12/2013 20:00:00 --	Maintenir	40	0	0	/12/2013 18:32:25	absent	16/12/2013 18:32:25						
EDA 5		JNA	1612/2013 22:20:00 16/12/2013 22:50:00	Bloquer	50	0	0	16/12/2013 22:02:53	accepté	16/12/2013 22:02:53						

Réseau de transport d'électricité

Maquette des données constituant l'ordre 1/2

Décomposition des données en 5 blocs (structuration Xml)

Données Bloc 1

- Id de l'ordre [Numérique]
- Début immédiat [Booléen]
- Jusqu'à Nouvel Avis (JNA) [Booléen]
- Nom EdA [Alphanumérique]
- Téléréglage [Booléen]
- Nom Receveur d'ordre [Alphanumérique]
- Nom Acteur d'ajustement [Alphanumérique]

Données Bloc 2

- Id de l'offre [Numérique]
- Type ordre [Alphanumérique]
- Code implicite [Alphanumérique]
- Dynamique courte [Numérique]
- Date/heure de début d'activation [JJ/MM/AAAA hh:mm:ss]
- Date/heure de fin d'activation [JJ/MM/AAAA hh:mm:ss]
- Caractérisation [Alphanumérique]

Réseau de transport d'électricité

Maquette des données constituant l'ordre 2/2

Décomposition des données en 5 blocs (structuration Xml):

Données de Bloc 3
- Valeur Puissance [Numérique]
- Unité Puissance [Alphanumérique]

Données de Bloc 4
- Valeur Réserve Primaire [Numérique]
- Unité Réserve Primaire [Alphanumérique]

Données de Bloc 5
- Valeur Réserve Secondaire [Numérique]
- Unité Réserve Secondaire [Alphanumérique]

Réseau de transport d'électricité

4

CONSÉQUENCES

Evolutions nécessaires

Evolutions contractuelles

- Évolution du cadre contractuel existant (règles RE MA - § D.5.2.3, Code de Dialogue, Guide d'implémentation du SI…) pour tenir compte des nouvelles possibilités offertes

Evolutions organisationnelles

- Modification de la relation temps réelle RTE – RO liée à la création d'un nouveau flux d'échange selon un protocole et des liens normalisés
- Maintien du téléphone en tant PCA de l'outil

Réseau de transport d'électricité

Homogénéisation des échanges

Reprise du Code de Dialogue pour les EDA Implicite

Temporel	
Dès hh:mm jusqu'à hh:mm	ajustement borné
A partir de hh:mm jusqu'à hh:mm	ajustement borné
Dès maintenant	effet immédiat
Jusqu'à Nouvel Avis	non borné

Code implicite	prod		
	thf	*nuc*	*hydro*
PMD	x	x	
Pcmax	x	x	
PC0max	x	x	
PcRpmax		x	
MT	x	x	
Pcmin	x	x	
PC0min	x	x	
P1 x	x	x	
PCinter x	x	x	
PC0inter x	x	x	
Basse Charge	x		
sans téléréglage			x
avec téléréglage			x
en turbinage			x
en pompage			x

Caractérisation	
Monter de	ordre en delta (hydro)
Baisser de	ordre en delta (hydro)
Monter **à**	Pcible > Pen cours
Descendre **à**	Pcible < Pen cours
Maintenir	Pcible = Pencours
Bloquer	Pcible = Pencours
Passer à	ordre en delta (hydro)
Retour au Programme d'Appel	fin de l'ajustement **et de tous les ordres différés transmis**
Anticiper la hausse à	
Anticiper la baisse à	
Couplage de [EDA] pour atteindre	
Baisse en vue d'arrêt	

Ajout des attributs nécessaires pour intégrer l'ensemble des EDA Explicites

En concertation avec les acteurs

Ex :

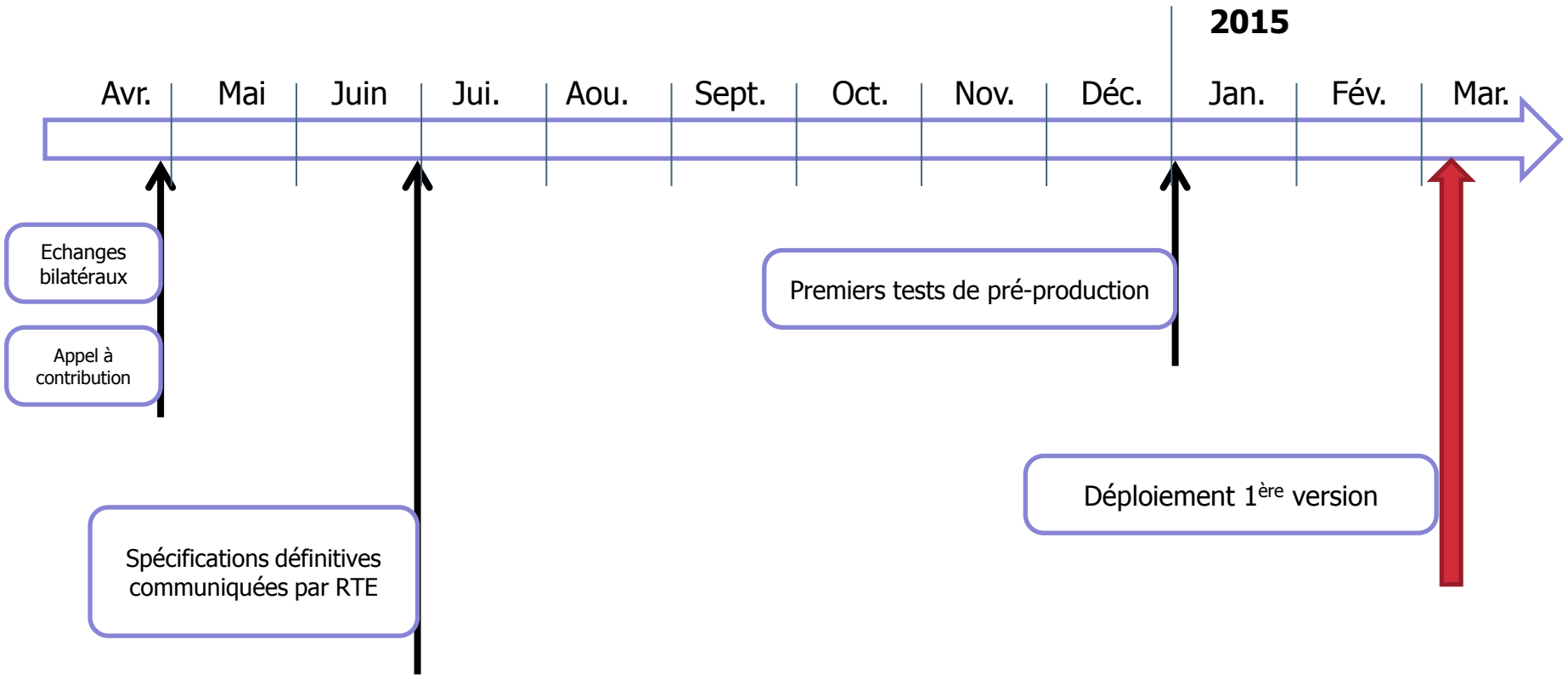
Caractérisation	
Ajuster à la hausse de	
Ajuster à la hausse de	

Réseau de transport d'électricité

5

CALENDRIER

Calendrier



Réseau de transport d'électricité

Questions ?

Réseau de transport d'électricité

Contacts

Aspects contractuels : R. Delachaux – G. Da Silva

renaud.delachaux@rte-france.com

gabriel.da-silva@rte-france.com

Aspects techniques : P. Poli

pascal.poli@rte-france.com

Chef de Projet : K. Ing

kintaro.ing@rte-france.com

Réseau de transport d'électricité