

# Fin du RTC – Usages spéciaux

Communication pédagogique  
à destination des acteurs spécialisés  
des usages non-vocaux sur ligne analogique RTC

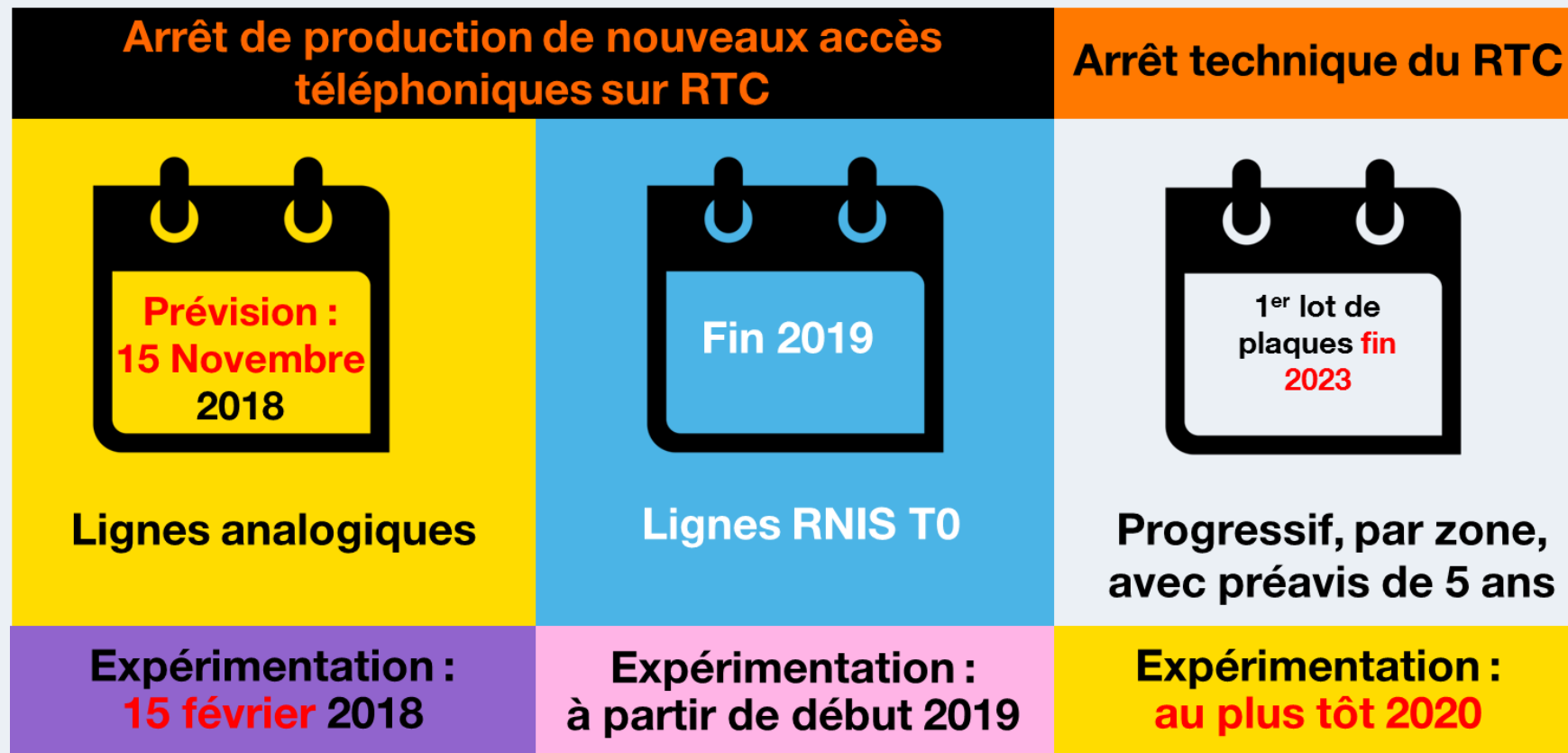
25 mai 2018

# Agenda

- > La fin de la commercialisation du RTC
- > L'expérimentation en Bretagne
- > Les fermetures de plaques
- > Les problèmes actuels liés au réseau IP
- > Les préconisations du Livre Blanc de la FFTelecoms
- > L'interopérabilité
- > L'organisation des tests
- > Les solutions des opérateurs
- > La fibre
- > Le réseau mobile

# Calendrier d'arrêt du RTC présenté à l'ARCEP

- > Les lignes produites avant les fins de commercialisation demeurent en service jusqu'à l'arrêt technique



# Zone d'expérimentation

## 14 communes du Sud Finistère

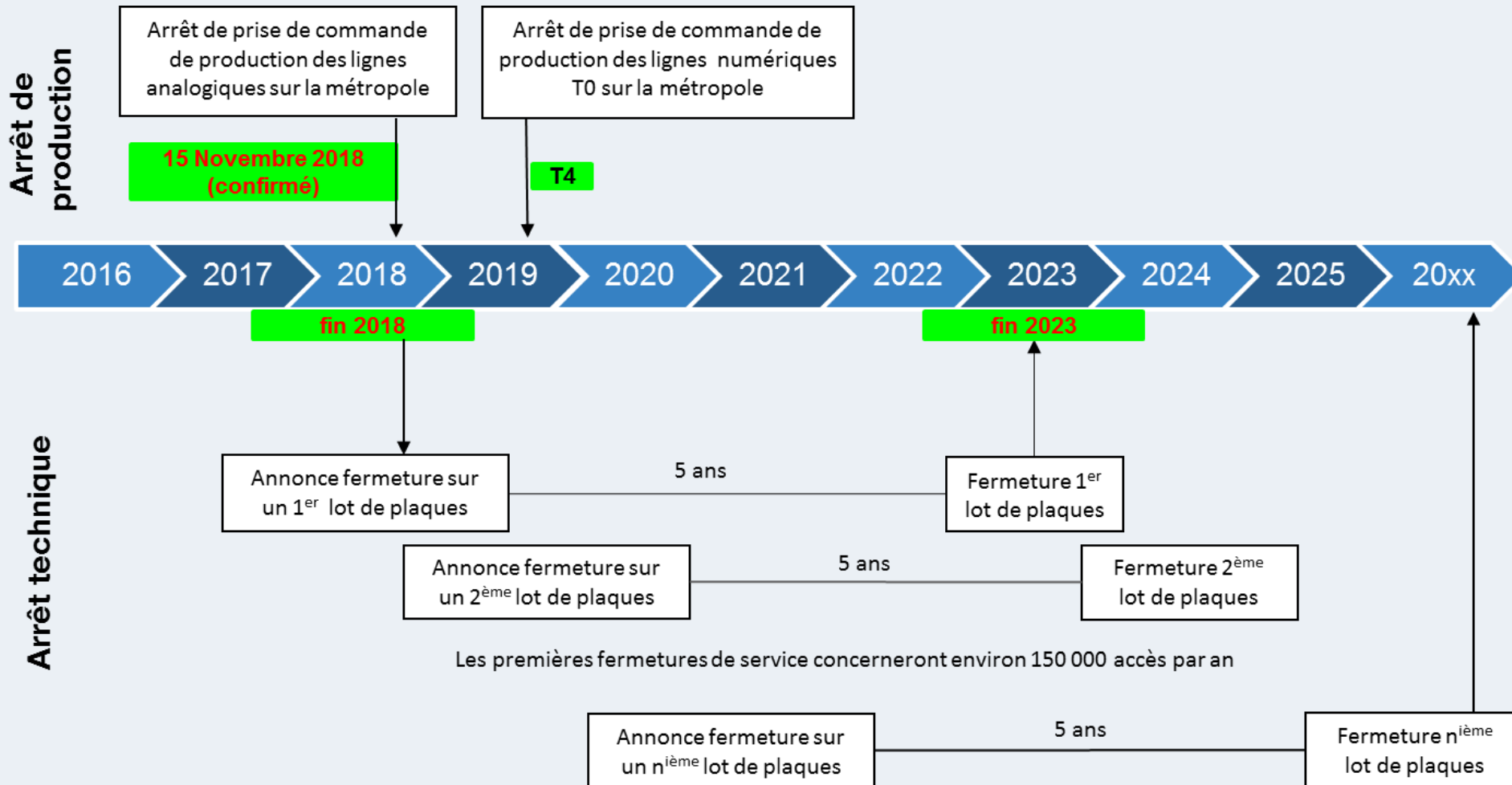
- 29058 Fouesnant
- 2006 Bénodet
- 29051 Ergué-Gabéric
- 29057 La Forêt Fouesnant
- 29247 Saint Evarzec
- 29161 Pleuven
- 29060 Gouesnach
- 29032 Clohars-Fouesnant
- 29039 Concarneau
- 29241 Rosporden
- 29146 Melgven
- 29049 Elliant
- 29272 Saint-Yvi
- 29281 Tournch



### une zone représentative pour :

- Le parc clients (Grand Public, Pro et Entreprises )
  - Population 71 000 habitants
- Le volume significatif de clients « RTC only »
  - > 10 000 lignes analogiques
  - > 1000 accès RNIS
- La présence des différents opérateurs
- Le mixte technologique (cuivre , fibre optique)
- Le nombre de communes limitrophes limité <15 communes de moins de 30 000 habitants sans préfecture (pas d'installations critiques sur la zone)

# Fermeture technique du RTC : elle sera progressive, par plaques



Source : [www.orange.com/fr/content/download/34336/1102578/version/7/file/9%2002%2018%20fiche%20arr%C3%AAt%20RTC%20.pdf](http://www.orange.com/fr/content/download/34336/1102578/version/7/file/9%2002%2018%20fiche%20arr%C3%AAt%20RTC%20.pdf)

# Support des usages spéciaux dans les réseaux IP

usages	mécanismes utilisés							
	voix	modem	DTMF	64k Numeris transp.	Sign. Numeris u2u	PABX	alim. termin.	
télémessure / télérelevé		✓				✓	✓	
télémaintenance / télécommande		✓		✓		✓	✓	
télésurveillance de locaux	✓	✓	✓			✓	✓	
téléalarme de personnes / téléassistance	✓	✓	✓			✓	✓	
téléalarme de machines		✓	✓			✓	✓	
télécopie		✓				✓		
terminaux à cartes		✓				✓		
appels de sécurité / urgence téléphonie d'exploitation haute disponibilité	✓					✓	✓	
SVI	✓		✓		✓	✓		
numéros contact					✓	✓		
sécurisation de liaison informatique		✓		✓				

Principaux problèmes de mise en œuvre traités lors des travaux en 2016



Transmission de bout en bout de signaux modems sur un réseau de Voix sur IP

Transmission de bout en bout de signaux DTMF rapides sur un réseau de Voix sur IP

Résilience des services en cas de coupure d'alimentation électrique

# Préconisations du Livre Blanc FFTelecoms

[bit.ly/FFTFinRTC](http://bit.ly/FFTFinRTC)

Fin mai 2017



Transmission de bout en bout  
de signaux modems  
sur un réseau de Voix sur IP

Activation du mode « modem pass-through » dans les box :  
désactivation de l'annuleur d'écho, optimisation des mémoires tampons, etc.

Utilisation du codage voix G711

Transmission de bout en bout  
de signaux DTMF rapides  
machine à machine  
sur un réseau de Voix sur IP

Désactivation du traitement spécifique appliqué par défaut aux DTMF dans les box,  
conçu pour l'accès à des services vocaux interactifs  
(SAV, messageries, etc.)

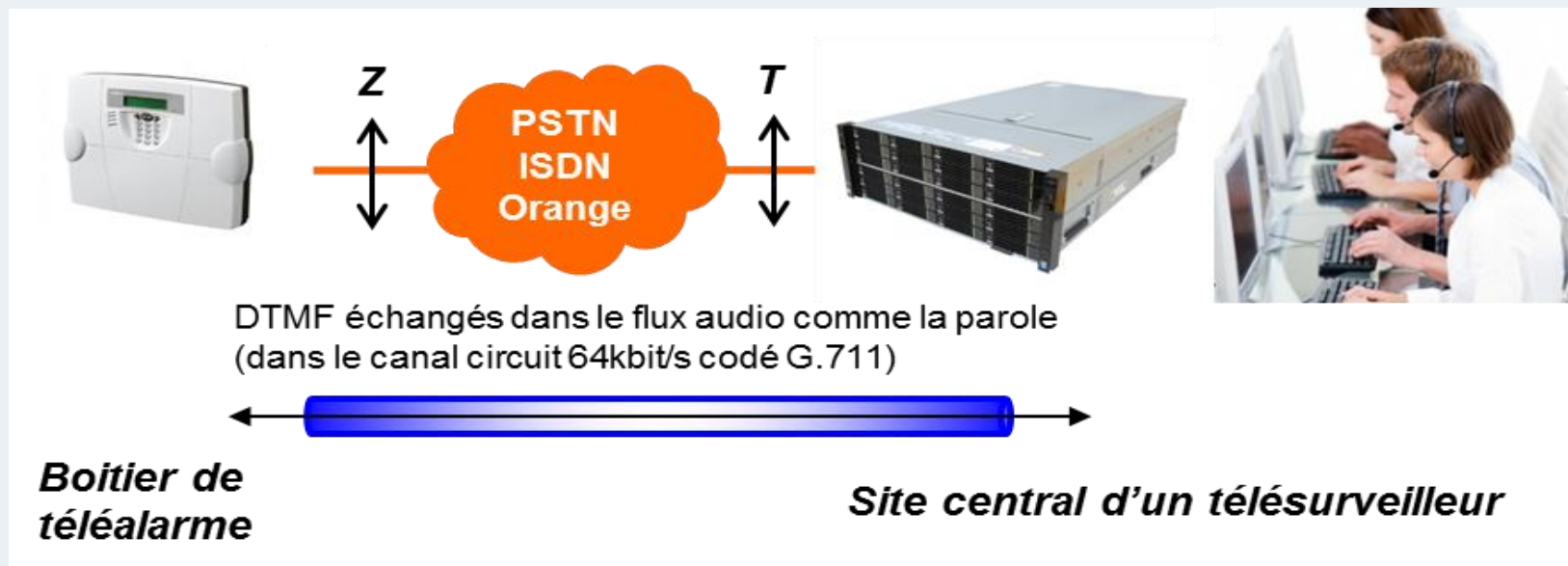
Les DTMF émis par des automates d'alarme sont retransmis normalement comme la  
voix (dans la bande audio avec codage voix G711)

Résilience des services  
en cas de coupure  
d'alimentation électrique

Pas d'obligation réglementaire télécom  
Information commerciale préalable auprès des clients concernés  
Secours d'alimentation mis en place localement suivant le besoin  
(batteries, onduleur)

# Interopérabilité pour le support des DTMF machine à machine

- > Rappel de la situation originelle sur PSTN/ISDN Orange

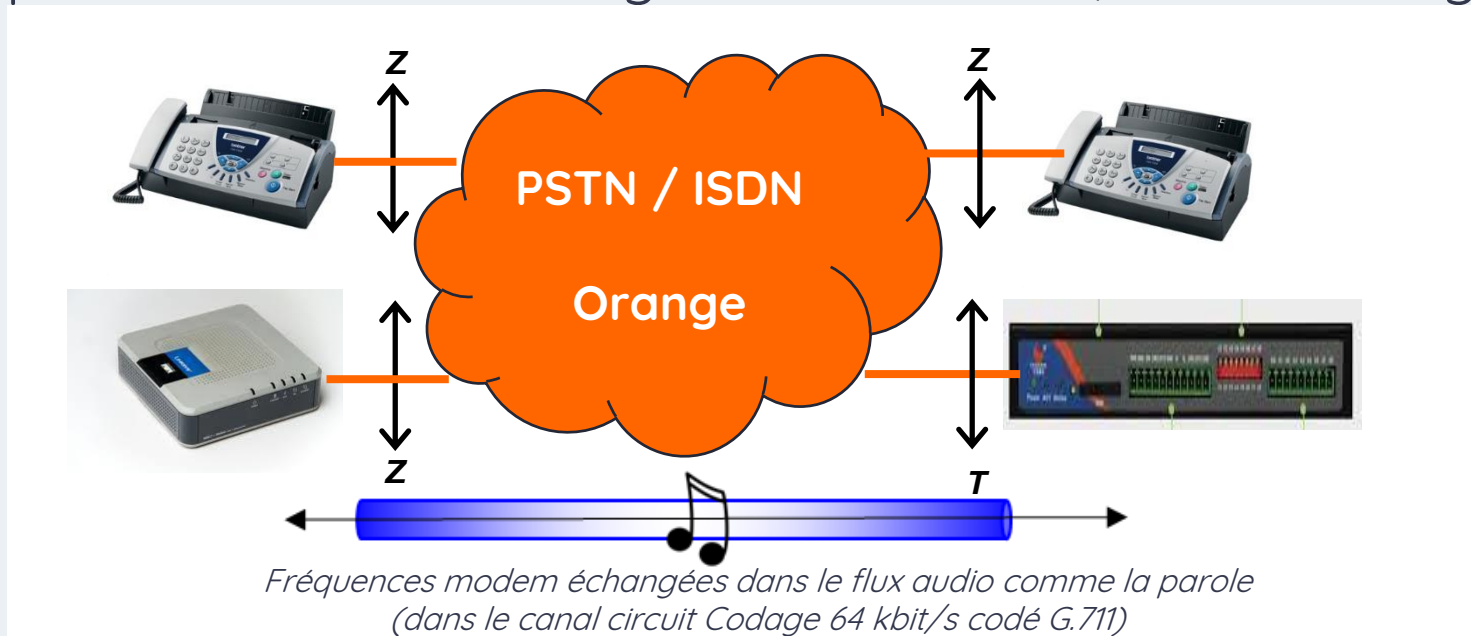


- > Lorsque la communication implique plus d'un opérateur, il est nécessaire que la transmission des signaux DTMF soit maintenue de bout en bout dans la bande audio, sans transcodage.



# Interopérabilité pour le support des modems (fax, compteurs, capteurs, téléconduite, etc.)

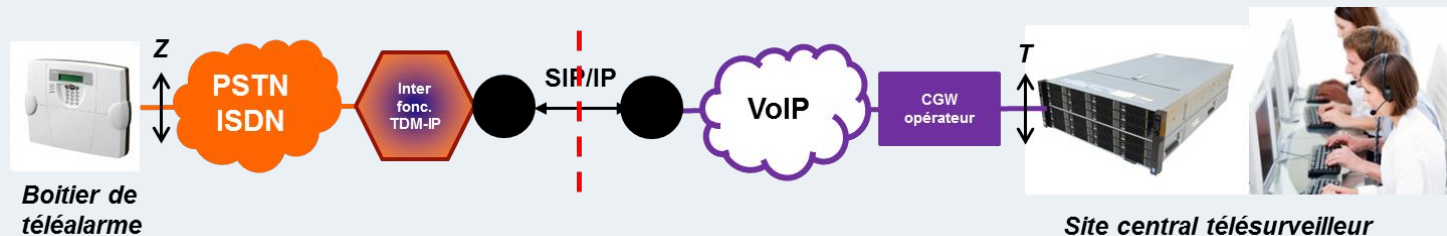
- > Rappel de la situation originelle sur PSTN/ISDN Orange



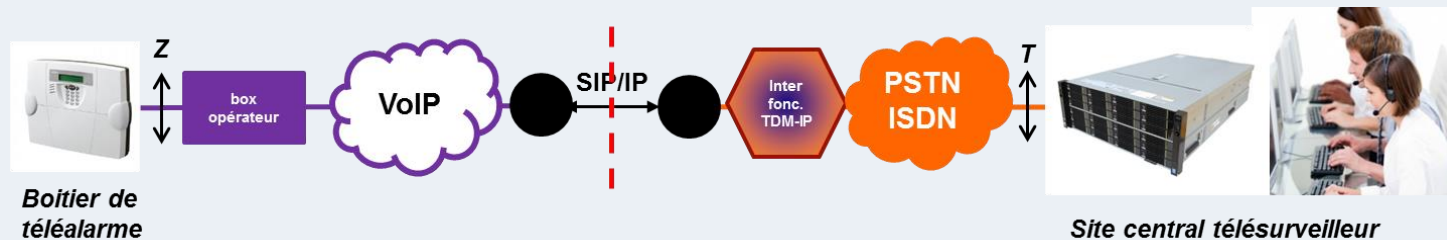
- > Lorsque la communication implique plus d'un opérateur, il est nécessaire que le codage G.711 soit utilisé de bout en bout sans système d'annulation d'écho

# Principaux cas d'usage à tester en interopérabilité (ex: alarmes DTMF)

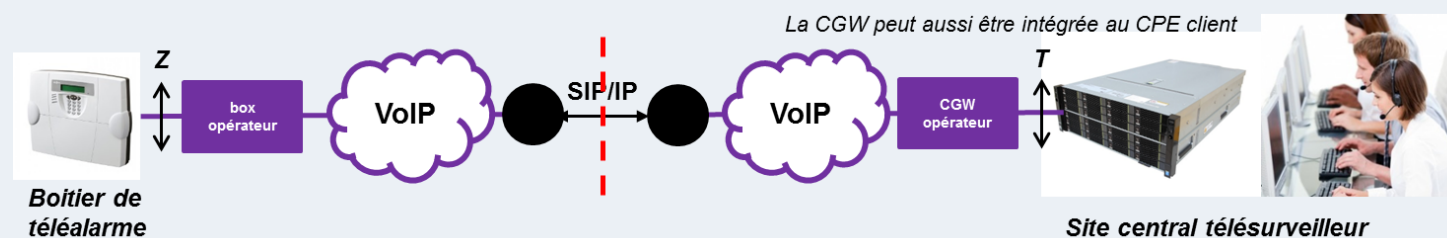
## > Cas 1



## > Cas 2

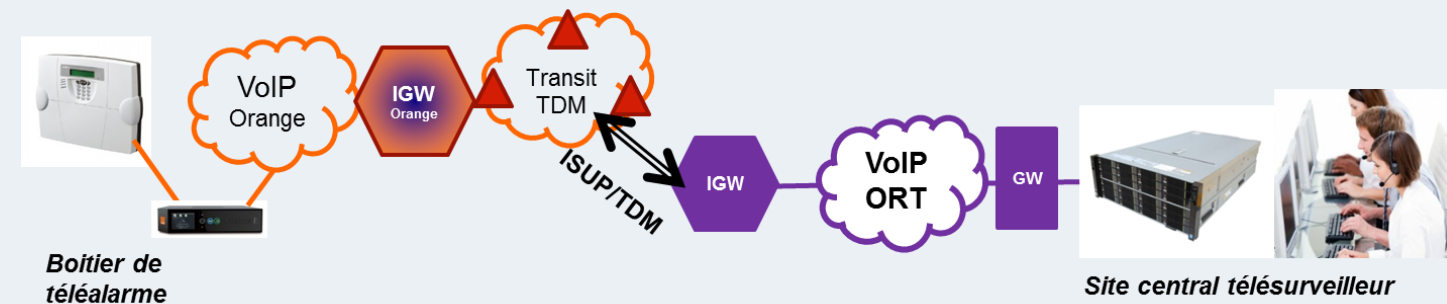


## > Cas 3



## > Cas 4

interconnexion maintenue en TDM (exemple où Orange est l'opérateur côté boîtier de téléalarme)



# Des tests, dans quel cadre ?

## > Qui est concerné ?

### Les acteurs spécialisés des usages non-vocaux sur ligne analogique RTC

- Constructeurs et installateurs/intégrateurs de terminaux spécialisés. Ex : alarmes, capteurs, compteurs ...
- Opérateurs de services. Ex : télésurveilleurs, téléassisteurs, industriels fournisseurs d'électricité, gaz, eau ...

## > Quels types de tests ?

### Technologiques, fonctionnels, environnementaux

## > Pourquoi ?

### Vérifier que les recommandations du livre blanc FFTelecoms « fin du RTC » mises en œuvre par les opérateurs fonctionnent comme attendu avec les terminaux et services spécialisés

- Permettre aux acteurs spécialisés de vérifier le bon fonctionnement de leurs offres de bout en bout sur les réseaux VoIP des opérateurs avant de les déployer chez leurs clients
- Permettre aux opérateurs télécoms d'optimiser leurs offres et préciser les conditions de bon fonctionnement

## > Comment ?

### Les opérateurs mettent en place des moyens spécifiques de tests pendant une période limitée (typiquement de juin 2018 à juin 2019)

- Site de test chez l'opérateur équipé d'un accès VoIP permettant de raccorder et tester un terminal apporté par l'acteur spécialisé
- Test effectué avec un acteur spécialisé sur le site d'un de ses clients\* ayant souscrit un accès VoIP auprès de l'opérateur concerné

Au-delà de cette période, les tests sont effectués au travers de pilotes commerciaux classiques

\* dans le cas d'un industriel de l'électricité, eau ou gaz, ce dernier est le plus souvent son propre client usages spéciaux

# Tests d'interopérabilité

## Matrice de disponibilité pour l'opérateur XXX (côté boîtier terminal)

Côté boîtier terminal		Côté opposé				
Opérateur XXX cochez si possibilité de test en labo		Opérateur YYY	Opérateur ZZZ	Opérateur VVV	Opérateur WWW	
Cas 1	<input type="checkbox"/>	A vers B	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
		B vers A	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 2	<input type="checkbox"/>	A vers B	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
		B vers A	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 3	<input type="checkbox"/>	A vers B	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
		B vers A	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 4	<input type="checkbox"/>	A vers B	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
		B vers A	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....

# Tests d'interopérabilité

## Matrice de disponibilité pour l'opérateur XXX (côté site central\*)

Côté site central		Côté opposé			
Opérateur XXX		Opérateur YYY	Opérateur ZZZ	Opérateur VVV	Opérateur WWW
Cas 1	A vers B	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
	B vers A	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 2	A vers B	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
	B vers A	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 3	A vers B	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
	B vers A	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 4	A vers B	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
	B vers A	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....

\* Suppose que le site central soit déjà équipé d'un accès télécom souscrit auprès de l'opérateur XXX<sup>13</sup>

# Tests d'interopérabilité

## Matrice de disponibilité pour l'opérateur SFR (côté boîtier terminal)

Côté boîtier terminal		Côté opposé				
		Opérateur SFR	Opérateur ZZZ	Opérateur VVV	Opérateur WWW	
Opérateur SFR cochez si possibilité de test en labo						
Cas 2	<input checked="" type="checkbox"/>	A vers B	Dispo pour test : disponibilité du Lab à préciser ultérieurement	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
		B vers A	Dispo pour test : disponibilité du Lab à préciser ultérieurement	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A vers B	Dispo pour test : disponibilité du Lab à préciser ultérieurement	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
		B vers A	Dispo pour test : disponibilité du Lab à préciser ultérieurement	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....

\*la date de disponibilité et la localisation du Lab pour les tests SFR, côté boîtier terminal, seront précisées ultérieurement

# Tests d'interopérabilité

## Matrice de disponibilité pour l'opérateur SFR (côté site central\*)

Côté site central		Côté opposé			
Opérateur SFR		Opérateur SFR	Opérateur ZZZ	Opérateur VVV	Opérateur WWW
Cas 1	A vers B	Dispo pour test : 2 <sup>ème</sup> quinzaine de juin en mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
	B vers A	Dispo pour test : 2 <sup>ème</sup> quinzaine de juin en mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 2	A vers B	Dispo pour test : 2 <sup>ème</sup> quinzaine de juin en mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
	B vers A	Dispo pour test : 2 <sup>ème</sup> quinzaine de juin en mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 3	A vers B	Dispo pour test : 2 <sup>ème</sup> quinzaine de juin en mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
	B vers A	Dispo pour test : 2 <sup>ème</sup> quinzaine de juin en mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....

\* Suppose que le site central soit déjà équipé d'un accès télécom souscrit auprès de l'opérateur SFR<sup>15</sup>

# Tests d'interopérabilité

## Matrice de disponibilité pour l'opérateur Orange (côté boîtier terminal\*)

Côté boîtier terminal		Côté opposé				
Opérateur Orange cochez si possibilité de test en labo		Opérateur Orange	Opérateur SFR	Opérateur Bouygues	Opérateur XXX	
Cas 1	<input checked="" type="checkbox"/>	A vers B	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : 2ème quinz. juin mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
		B vers A	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : 2ème quinz. juin mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 2	<input checked="" type="checkbox"/>	A vers B	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : 2ème quinz. juin mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
		B vers A	Dispo pour test : 06/18.	Dispo pour test : 2ème quinz. juin mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 3	<input checked="" type="checkbox"/>	A vers B	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : 2ème quinz. juin mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
		B vers A	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : 2ème quinz. juin mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 4	<input checked="" type="checkbox"/>	A vers B	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : 2ème quinz. juin mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
		B vers A	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : 2ème quinz. juin mode pilote	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....



# Tests d'interopérabilité

## Matrice de disponibilité pour l'opérateur Orange (côté site central\*)

Côté site central*		Côté opposé			
Opérateur Orange		Opérateur Orange	Opérateur SFR	Opérateur Bouygues	Opérateur XXX
Cas 1	A vers B	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : à préciser ultérieurement	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
	B vers A	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : à préciser ultérieurement	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 2	A vers B	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : à préciser ultérieurement	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
	B vers A	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : à préciser ultérieurement	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 3	A vers B	Dispo pour test : 06/18.	Dispo pour test : à préciser ultérieurement	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
	B vers A	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : à préciser ultérieurement	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
Cas 4	A vers B	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : à préciser ultérieurement	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....
	B vers A	Dispo pour test : 06/18	Dispo pour test : à préciser ultérieurement	Dispo pour test : .....	Dispo pour test : .....

\* Suppose que le site central soit déjà équipé d'un accès télécom souscrit auprès de l'opérateur Orange

# Organisation des tests usages spéciaux en environnements multi-opérateurs (1/2)

- **Communication sur le site FFTelecoms et par un mailing auprès de tous les acteurs qui s'étaient manifestés lors des groupes de travail de 2016**
  - Les fédérations sont appelées à relayer l'info auprès de leurs adhérents
- **Points de contact par opérateur (adresses mail) :**
  - pour ORANGE : [testsorange.usagesspeciaux@orange.com](mailto:testsorange.usagesspeciaux@orange.com)
  - pour SFR : [Sfrbusiness-tests-finrtc@sfr.com](mailto:Sfrbusiness-tests-finrtc@sfr.com)
  - pour ByTel : à définir
- **En fonction des cas d'usage et des couples d'opérateurs considérés, des calendriers de mise en œuvre de l'interconnexion IP, et de la disponibilité des offres, pilotes ou déjà commercialisées, on annoncera ce qu'il est possible de tester au niveau de chaque opérateur :**
  - Test en labo seulement
  - Test sur sites clients, sous réserve d'éventuelles restrictions régionales
  - Date de d'ouverture de la phase de tests – Date de fin (de juin 2018 à mi-2019 à confirmer)
- **Type de facilité offerte : accès, expertise éventuelle, etc.**

# Organisation des tests usages spéciaux en environnements multi-opérateurs (2/2)

- **Organisation des rendez-vous avec les clients/industriels qui souhaitent tester leur équipements usages spéciaux :**
  - Les RDV devront être pris par les clients/industriels avec l'un ou les deux opérateurs concernés qui se coordonneront pour proposer des créneaux communs de test, chacun pour sa propre extrémité réseau
- **Traitement des résultats :**
  - Nominale (bon fonctionnement), chaque opérateur et son client conservent en propre les résultats concernant leur extrémité
  - En cas de mauvais ou non fonctionnement, une ou plusieurs réunions d'échange seront organisées entre les deux opérateurs pour échanger des données de diagnostic et d'expertise afin de tenter de résoudre le problème
  - Dans certains cas, l'élaboration d'un diagnostic pourra nécessiter des échanges en temps réel entre les deux équipes d'experts des opérateurs à l'occasion d'un ou plusieurs nouveaux tests qu'il faudra programmer avec le client
  - Les résultats des tests ne pourront être publiés et/ou communiqués à des tiers qu'avec l'assentiment des clients/industriels concernés

# Concernant la fibre

- **Les offres VoIP et solutions de substitution à la ligne analogique fixe sont déployables sur les deux types de supports fixes :**
  - Cuivre ADSL
  - Fibre FTTH
  
- **L'arrêt du RTC, ce n'est pas l'arrêt du cuivre :**
  - le cuivre reste disponible pour les solutions de VoIP sur ADSL
  - le cuivre reste disponible dans les zones et villes où la fibre est également présente
  - à l'exception de certaines zones nouvelles avec des immeubles neufs 100% fibrés
    - dans ce cas les solutions de substitution sur fibre seulement sont applicables

# Concernant les réseaux mobiles 2G, 3G ou 4G

- Aucune échéance n'est envisagée à ce jour concernant l'arrêt de la 2G pour aucun des trois opérateurs Bouygues Telecom, Orange et SFR
- En tout état de cause, il est recommandé d'utiliser des terminaux / modems multi-standard 2G/3G/4G et de bénéficier, par définition, du réseau le plus pérenne