



Livre Blanc : Regards d'experts sur l'arrêt du RTC

IMPACT SUR LES ENTREPRISES ET CONSÉQUENCES SUR
L'ÉCOSYSTÈME

SCHOLÈ MARKETING POUR LE COMPTE DU CDRT

I.	Synthèse	5
1.	Un calendrier qui laisse du temps pour se retourner	5
2.	Des entreprises très dépendantes du RTC	6
3.	Le nécessaire inventaire	8
4.	Repenser son système de communication.....	9
5.	Conclusions.....	10
II.	L'arrêt programmé du Réseau Téléphonique Commuté (RTC).....	12
1.	Les technologies de communication en bref	12
a.	Le RTC analogique	12
b.	Le RTC numérique ou RNIS.....	13
c.	L'accès haut débit : les technologies xDSL	13
d.	La Téléphonie sur IP (ToIP) ou Voix sur IP (VoIP)	15
e.	Distinguer le support et le protocole de communication	16
2.	L'arrêt du RTC.....	17
a.	Communiqué d'Orange	17
b.	Calendrier prévisionnel	18
c.	Expérimentation en cours dans le Finistère	19
d.	International.....	19
e.	Le rôle de l'Arcep.....	21
III.	Quel impact pour les entreprises ?	22
1.	Les services impactés par l'arrêt du RTC	22
2.	Les abonnements à la téléphonie fixe en entreprise	23
3.	Les services basés sur le réseau téléphonique commuté	24
a.	Téléphonie d'entreprise	24
b.	Transmission de données	25
c.	Autres usages RTC	25
4.	Le cas particulier des collectivités publiques ?.....	26
5.	Les services spéciaux	26
IV.	La position des entreprises clientes sur l'arrêt du RTC	28
1.	Un événement insuffisamment médiatisé	28
a.	Avant l'annonce officielle d'Orange	28
b.	Après l'annonce officielle d'Orange	28
2.	Les conditions d'une migration réussie.....	29
3.	Un nécessaire inventaire des moyens télécoms de l'entreprise.....	30
4.	Les risques pour les entreprises	31

V.	Les technologies de substitution	32
1.	Le Trunk SIP	32
a.	Principe	32
b.	Avantages et inconvénients	32
2.	Les solutions de communication des entreprises	36
a.	Panorama	36
b.	Les PABX d'entreprises	37
c.	Les lignes téléphoniques simples	39
3.	Les services spéciaux	39
a.	Le fax.....	39
b.	La télésurveillance	40
c.	Les ascenseurs	42
d.	Auto-alimentation	43
4.	Autres options technologiques	43
a.	Abandonner le cuivre pour passer directement à la fibre optique ?	43
b.	Abandonner le téléphone fixe au profit du GSM ?	45
c.	De la téléphonie aux communications unifiées	47
d.	Va-t-on passer sur Skype Entreprise ?.....	48
e.	Du hardphone au softphone	51
f.	Un big bang technologique ?.....	52
VI.	Perspectives.....	53
1.	Scénarios possibles.....	53
a.	Une croissance « naturelle » lente de la VoIP.....	53
b.	La dynamique possible de l'arrêt du RTC	53
c.	Les points de vue des acteurs.....	54
2.	Conséquences pour l'écosystème	56
a.	Intégrateurs	56
b.	Constructeurs	57
c.	Opérateurs.....	59
d.	Éditeurs.....	60
e.	Entreprises.....	61
VII.	Présentation du CDRT	62
VIII.	Présentation de la société Scholè Marketing.....	63

La décision prise par Orange d'arrêter le Réseau Téléphonique Commuté (RTC) marque, à notre avis, une étape majeure dans le paysage télécom des entreprises.

Nous avons identifié un besoin d'information de ces dernières, à un moment où des offres en rupture apparaissent et de nouveaux acteurs se positionnent. Par ailleurs cela se conjugue à une demande grandissante sur les usages de communication et de collaboration, ceux-ci étant facilités par l'irrésistible croissance du SaaS.

Regroupant des acteurs représentatifs de cet écosystème (intégrateurs, opérateurs, éditeurs, équipementiers, sociétés de services), le CDRT a jugé utile de rédiger un livre blanc à la fois complet et synthétique pour expliquer cette évolution et en analyser les conséquences possibles.

Le financement par souscription des adhérents a rendu possible cette étude confiée par le CDRT à Scholè Marketing.

Nous espérons que ce document permettra d'accompagner cette évolution.

*Stéphane Grasset
Président du CDRT*

REMERCIEMENTS

Nous cherchions à disposer de l'éclairage des acteurs de l'écosystème pour mettre en évidence toutes les implications de l'arrêt du RTC. Pour ce faire, nous avons été amenés à réaliser plus de 25 entretiens approfondis auprès des opérateurs, constructeurs, intégrateurs, représentants de fédérations professionnelles, et du régulateur.

Nous tenons à remercier toutes les personnes et sociétés qui nous ont consacré du temps pour des entretiens longs et détaillés qui ont souvent duré de 1h30 à 2 heures. Nous espérons que les citations insérées rendront justice à leur propos.

*Nicolas Amestoy
Gérant fondateur, Scholè Marketing*

I. Synthèse

Orange, (ex. France Télécom), a annoncé le 18 février 2016, qu'il allait procéder à l'arrêt du réseau historique d'acheminement des communications téléphoniques, le Réseau Téléphonique Commuté (RTC).

Construit autour des années 80, le réseau téléphonique commuté (lignes analogiques et numériques¹) est basé sur une technologie en fin de vie. Selon l'opérateur historique, les constructeurs et équipementiers ne fabriquent plus les commutateurs, et les salariés ne sont pas formés à cette technologie. En sorte que la maintenance est coûteuse, et de plus en plus difficile avec une qualité de service qui risque de chuter.

En parallèle, la Voix sur IP a pénétré largement les foyers via les *box* multi-services (ou *multiplay*) des fournisseurs d'accès Internet. Et au troisième trimestre 2016, sur 39 M d'abonnements au téléphone fixe² (grand public et entreprises), on compte 27,2 M d'abonnements en Voix sur IP (70 %), et seulement **11,8 M** d'abonnements téléphoniques en RTC³ (30 %).

1. Un calendrier qui laisse du temps pour se retourner

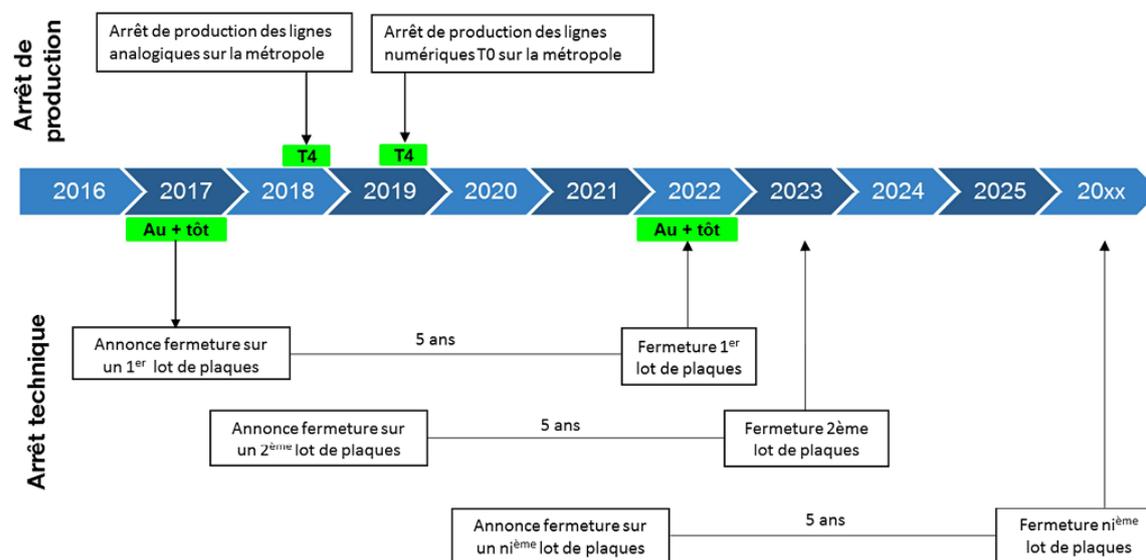


FIGURE 1 : CALENDRIER PRÉVISIONNEL D'EXTINCTION DU RTC - SOURCE ORANGE

L'opérateur historique distingue deux aspects :

- L'arrêt de production de lignes analogiques ou numériques. Cela signifie qu'au 4^e trimestre 2018, Orange ne commercialisera plus de lignes analogiques supplémentaires pour le grand public ou pour les entreprises sur la métropole. De même, au 4^e trimestre 2019, Orange ne commercialisera plus d'accès Numéris T0 supplémentaires. Les lignes analogiques ou T0 d'ores et déjà existantes **continueront à fonctionner** jusqu'à leur arrêt technique d'exploitation (ci-après). La date d'arrêt de commercialisation des accès Numéris T2 n'a pas été arrêtée par Orange.

¹ T0 et T2.

² Source : *Observatoire des marchés des communications électroniques*, 3^e trimestre 2016, Arcep, 05/01/2017.

³ Dont 6,5 M pour les entreprises : 4 M d'abonnements analogiques et 2,5 M d'abonnements Numéris.

- L'arrêt technique d'exploitation des lignes analogiques ou numériques. Les lignes analogiques ou numériques en activité seront fermées par l'opérateur par plaques. Une plaque correspond à une zone géographique au sein d'un département composée d'une ou plusieurs communes (ou arrondissements) contiguës. Après l'annonce d'une fermeture de plaque, entreprises, particuliers et acteurs de l'écosystème **disposeront de 5 ans pour effectuer une migration**. Si une fermeture de plaque est décidée en 2017, les lignes analogiques et numériques ne seront plus opérationnelles en 2022.

Il existe peu de précisions à ce stade sur le nombre de plaques et le nombre d'accès concernés par plaque. « *Les premières fermetures du service concerneront environ 150 000 accès par an* » nous précise Orange. Sur la base de 5 lots de plaques à raison d'un lot par an, **l'arrêt complet du RTC serait effectif en 2026**. Pour 10 lots de plaques, l'arrêt complet du RTC interviendrait en 2031.

À retenir

2019 : plus de lignes analogiques commercialisées
 2020 : plus de lignes Numéris T0 commercialisées
 2022 : fin d'exploitation théorique des accès RTC sur la première plaque, pour autant que l'annonce en ait été faite en 2017.

2. Des entreprises très dépendantes du RTC

La France compte 4,7 M d'entreprises, dont 3,3 M d'entreprises sans salariés⁴. L'Arcep⁵ comptabilise 9,4 M d'abonnements à la téléphonie fixe par les entreprises, soit 2 abonnements par entreprise en moyenne.

Quels sont les usages en entreprises pour les accès analogiques et numériques ? Ces usages sont relativement nombreux comme on le voit dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 1 : USAGES DU RTC DANS L'ENTREPRISE - SOURCE SCHOLÈ MARKETING

Type de service	Détails
Téléphonie d'entreprise	Téléphonie d'entreprise classique <ul style="list-style-type: none"> - Lignes analogiques ou numériques directes - Accès T0-T2⁶ sur PBX d'entreprise Lignes d'appels d'urgence <ul style="list-style-type: none"> - Lignes directes (LD) d'appels d'urgence - LD dans les entrepôts, les locaux - LD pour l'entretien, la maintenance des équipements (ex. chaufferie) - LD d'appel d'urgence dans les ascenseurs

⁴ 1,4 M d'entreprises avec 1 salarié et plus.

⁵⁵ Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes. <http://www.arcep.fr/>

⁶ Même si les T2 ne sont pas immédiatement concernés par l'arrêt du RTC, ils risquent de l'être à terme. C'est pourquoi, nous les incluons.

Type de service	Détails
Transmission de données	Fax Télésurveillance et téléalarme Terminal CB (cas des commerces) Machine à affranchir Autres usages <ul style="list-style-type: none"> - Télé-relève de compteurs industriels - Télécommande de machine industrielle - Télécommande de chauffage - Télémessure - Détection de panne machine - Pointeuse/badgeuse - Contrôle d'accès
Autres usages	Télé-alimentation des terminaux Détection de coupure électrique Signalisation DTMF

En matière de téléphonie, coexistent en entreprise des accès Numéris sur l'autocommutateur⁷ de la société, plus des lignes analogiques ou numériques directes, et des lignes d'appel d'urgence.

Le réseau RTC est souvent mis à contribution pour la transmission de données bas débit, ne serait-ce que pour le fax encore largement répandu dans les établissements et services. Les équipements de télésurveillance, mais aussi les terminaux Carte Bleue ou les machines à affranchir s'appuient le plus souvent sur le réseau téléphonique commuté. On n'oubliera pas les applications bas débit dans des environnements industriels comme la télécommande de machine industrielle, ou la télémessure...

À rebours du marché grand public, **seulement 31 % des abonnements à la téléphonie fixe sont en VoIP** en 2015 (source Arcep). Il demeure 4 M d'abonnements sur lignes analogiques (43 % du total) et 2,5 M d'abonnements RNIS (27 %).

Selon les déclarations des entreprises fin 2015, 98 % d'entre elles disposent d'un ou plusieurs abonnements de téléphonie fixe. **Et 2 % seulement s'appuient exclusivement sur des accès VoIP** pour téléphoner.

- Une majorité d'entreprises (51 %) disposent d'installations téléphonique hybrides avec des accès Voix sur IP, mais aussi des lignes analogiques ou numériques pour téléphoner. Il faut rappeler que même si les entreprises passent à l'IP, elles tendent généralement à garder des accès classiques en cas de défaillance du système et pour continuer à recevoir des appels entrants.
- Une grosse partie des entreprises (45 %) ne disposent que d'accès analogiques ou numériques pour téléphoner.
- Enfin, 12 % d'entreprises déclarent posséder des lignes téléphoniques dites d'urgence que ce soit des lignes pour des appels d'urgence (9 %), des lignes pour la maintenance et l'entretien des équipements (6 %), ou des lignes téléphoniques isolées dans des entrepôts (4 %).
- Pour passer des commandes ou enregistrer des ordres, les compagnies sont très largement équipées de fax, et **68 % d'entre elles disposent d'un ou plusieurs équipements** dans leurs

⁷ Autocommutateur téléphonique privé ou *Private Automatic Branch Exchange* (PABX) en anglais.

services. La FFT (Fédération Française des Télécoms) estime qu'il y a entre 1 à 2 M de fax en activité dans les entreprises.

- Mais les entreprises utilisent également des équipements de télésurveillance ou de téléalarme (20 %), des machines à affranchir (12 %), des terminaux CB utilisés chez les commerçants (11 %), et d'autres applications communiquant des informations en bas débit. Au total, près d'un tiers des entreprises font usage d'outils transmettant des informations en bas débit sur le réseau téléphonique commuté.

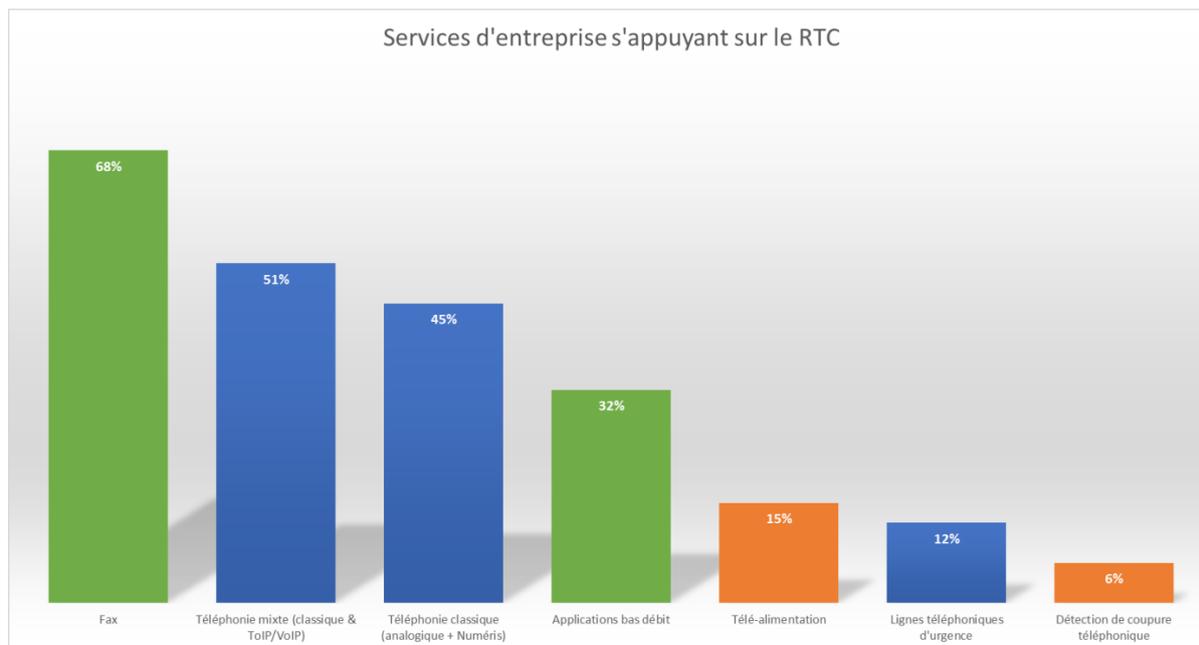


FIGURE 2 : SERVICES D'ENTREPRISE S'APPUYANT SUR LE RTC, 2015 - SOURCE SCHOLÈ MARKETING

3. Le nécessaire inventaire

Accompagnées par leurs interlocuteurs habituels (installateurs, intégrateurs, opérateurs), les entreprises devront faire l'inventaire de leurs accès télécoms. Le tableau ci-dessous (très simplifié) doit y aider.

TABLEAU 2 : INVENTAIRE SIMPLIFIÉ DES ACCÈS - SOURCE SCHOLÈ MARKETING

	Lignes analogiques	Accès T0	Accès T2	Accès IP	Consommation mensuelle
Téléphonie					
Accès PBX					
Lignes téléphoniques isolées					
Lignes téléphoniques d'urgence					
Ascenseurs d'entreprise					
Données					
Fax					
Machine à affranchir					
Terminal CB					
Centrale de télésurveillance					
Pointeuse badgeuse					
Contrôle d'accès					
Télécommande					
Télémesure					
Télérelève					
Détection de panne machine					
Autres					
Total					

Le premier bénéfice d'un tel tableau est de disposer d'une vision synoptique des accès par l'entreprise. Celle-ci peut mesurer son degré de dépendance au réseau téléphonique commuté, et ce faisant, se tourner vers son interlocuteur immédiat pour un accompagnement vers l'IP.

Mais il y a sans doute un second bénéfice induit dans cette démarche : une rationalisation des communications d'entreprise. L'entreprise peut se rendre compte qu'elle dispose d'accès peu ou pas du tout utilisés (dans un réduit, un entrepôt, au fond du couloir, etc.), et en conséquence les supprimer à terme.

4. Repenser son système de communication

De multiples technologies de substitution existent pour passer le système de communication en voix sur IP.

TABLEAU 3 : TECHNOLOGIES DE SUBSTITUTION – SOURCE SCHOLÈ MARKETING

Technologie RTC	Technologie de substitution
Ligne analogique TO	SIP Trunk
PBX	Passerelle IPBX Centrex/Cloud PBX
Fax	Fax IP Fax-to-mail
Ligne d'urgence	Alimentation de secours Onduleur
Télé-surveillance	Box dédiée Convertisseur RTC/IP
Ascenseurs	Box dédiée Convertisseur RTC/IP
Terminal Carte Bleue	Terminal Carte Bleue IP ou GSM
Télémesure, télérelève, détection de panne machine, etc.	M2M IoT

Première solution, un changement *a minima* qui consiste à adjoindre une passerelle à un PABX traditionnel (non-IP) pour que les communications soient portées en SIP sur le réseau extérieur. Près de trois-quarts des PABX installés sont TDM⁸ ; sauf s'ils sont déjà équipés de passerelles et que les entreprises ne souhaitent pas changer leurs installations, les entreprises devront les équiper de passerelles à terme pour les rendre compatible avec le réseau IP.

Dans cette configuration, il n'y a pas de gain fonctionnel pour l'entreprise, mais la possibilité d'optimiser et de rationaliser leur infrastructure de communication, et donc potentiellement de faire des économies. Selon les divers entretiens, les économies pour les entreprises seraient **comprises entre 15 % et 30 % de leur facture actuelle**.

« L'arrêt du RTC constitue une opportunité forte car cela permettra d'accélérer l'évolution vers le tout IP avec à la clé une réduction des coûts : le Trunk SIP est en effet moins cher. Il faut revoir les infrastructures, et notamment centraliser les accès télécoms sur le multi-site. On peut escompter une réduction significative des coûts

⁸ TDM (*Time Division Multiplexing*) : méthode de téléphonie traditionnelle permettant de mélanger plusieurs signaux avec une émission segmentée selon le rythme d'une horloge.

télécoms de l'ordre de 20 % sur la facture avec du Trunk SIP. » (ÉRIC CHAMBRIARD, STÉPHANE GRASSET, Apps2Com)

Parce que la communication est désormais IP de bout en bout via le Trunk SIP, il devient possible d'enrichir le service de téléphonie classique (communication voix) d'autres services complémentaires au sein de ce qu'on appelle les communications unifiées : présentiel (indicateur de présence), messagerie instantanée, outils de téléconférence (audio., web. et visio-conférence), outils collaboratifs, etc. **Une seule interface permet alors d'atteindre les interlocuteurs via de multiples canaux**, au sein desquels la Voix devient un médium parmi d'autres. Cela pour permettre de nouvelles formes de travail et de mobilité (travailler de chez soi par exemple en bénéficiant des outils de communication de l'entreprise via un *softphone*), ou pour développer la productivité des salariés : multiplier les contacts et rendre ceux-ci plus efficaces (en évitant par exemple de joindre un interlocuteur lorsqu'il n'est pas disponible via l'indicateur de présence).

Dans ce cas de figure, il s'agit moins de faire des économies que d'enrichir le système de communication de l'entreprise.



FIGURE 3 : LES COMMUNICATIONS UNIFIÉES - SOURCE OPEN IP

5. Conclusions

L'arrêt du RTC est inéluctable. Il participe d'un mouvement général dans tous les pays. Au même titre qu'en réception TV, on est passé d'une diffusion analogique hertzienne à la TNT (Télévision Numérique Terrestre), en téléphonie d'entreprise, on va passer de Numéris à la voix sur IP.

Après l'annonce par Orange de fermeture des plaques géographiques, les entreprises disposeront de 5 ans pour effectuer une migration. Et la fermeture de la première plaque n'a pas été annoncée. Elle doit a priori l'être courant 2017, soit **un arrêt complet pour la première plaque au plus tôt en 2022**.

Les entreprises doivent d'abord se saisir de ce sujet, a priori très éloigné de leurs préoccupations habituelles, et interpeller leur interlocuteur télécom (installateur, intégrateur, opérateur télécom) pour qu'il audite leur système de communication et leur propose des alternatives.

Elles peuvent, à cette occasion, revoir leur système de communication, **le rationaliser**, et donc faire des économies, mais aussi adjoindre de nouveaux services qui autorisent plus de mobilité pour les salariés, et **diversifient les canaux de communication** avec les collègues, partenaires et clients pour plus de productivité en entreprise.

L'arrêt du RTC n'est qu'un aspect d'une série de mutations qui vont affecter les communications d'entreprises à court et moyen terme.

- L'essor du très haut débit d'une part avec le développement de la fibre optique,
- Le déplacement du centre de gravité du téléphone fixe vers le téléphone mobile,
- L'essor de solutions de communication dans le cloud,
- Et enfin, le développement de solutions de communications unifiées.