



TRIP AUTOMNE 2023

7 & 8 novembre

Table ronde 2

DÉFINIR UNE STRATÉGIE DE RÉSILIENCE DES RÉSEAUX FTTH UN IMPÉRATIF FACE À LA MULTIPLICATION DES RISQUES

Animation :

■ **Thierry JOUAN**

Délégué général adjoint - Avicca

Intervenants :

■ **Nicolas TARBES,**

Vice-président du Syndicat mixte Gironde Numérique,

■ **Zacharia ALAHYANE,**

Directeur des programmes France mobile et France THD de l'ANCT,

■ **Emmanuel PASSILLY**

Responsable du pôle infrastructures numériques et données territoriales de la
Banque des Territoires

■ **Éric JAMMARON**

Président d'Axione.

■ Thierry JOUAN

Je vous invite à nous rejoindre pour la dernière table ronde de cette 1^{ère} journée du TRIP dédiée à la résilience des réseaux FttH.

Ce sujet est en lien direct avec celui de la qualité et de la pérennité des réseaux que nous avons abordé à de nombreuses reprises. La qualité des réseaux est en effet un élément déterminant pour assurer dans le temps leur performance, leur exploitabilité, leur pérennité, leur évolutivité et in fine, leur résilience. Le basculement des réseaux, quasi généralisé en mode exploitation, l'accroissement du nombre d'utilisateurs que cela induit, et le développement continu des services et usages à notre disposition, exacerbent leur caractère essentiel. Ils représentent d'ores et déjà le principal médium de nos vies numériques et deviendront l'unique à l'horizon 2030, après la fermeture du réseau cuivre d'Orange.

Pour autant, à mesure de l'augmentation de notre dépendance à ces réseaux, la prise de conscience de leur vulnérabilité se fait de plus en plus prégnante. Il y a des raisons objectives à cela, la persistance des dégradations observées lors des opérations de raccordement et les effets induits que cela peut engendrer sur le moyen ou le long terme, la survenue d'actes de malveillance ou dégradations accidentelles et l'augmentation de l'occurrence d'événements climatiques exceptionnels ; Tammy en Guadeloupe, Ciaran et Domingos dans le sud-ouest.

Et puis, il y a aussi la crainte de risques supplémentaires liés aux nombreuses interventions qui interviendront durant la durée d'exploitation de ces réseaux qui impliqueront de nombreux acteurs, qui ne seront peut-être pas dédiés au territoire et ne le maîtriseront peut-être pas totalement. D'autant plus qu'ils interviendront sur un réseau qui sera en exploitation.

Donc, au formidable défi qu'a représenté le déploiement de ces réseaux et que représente aujourd'hui leur quasi exploitation généralisée, vient se rajouter celui relatif à la résilience, et c'est tout l'objet de nos enjeux d'aujourd'hui, car avec la délivrance de services de plus en plus sensibles, on parle de e-santé, de télétravail, il sera de plus en plus inacceptable pour la population d'avoir des coupures de service. Il est donc essentiel d'identifier leur vulnérabilité, d'en évaluer les risques, d'étudier les mesures à mettre en œuvre pour les

minimiser, les prévenir également. Les solutions peuvent être d'ordre organisationnel, on le verra tout à l'heure, mais également technique, comme on peut le penser spontanément en parlant d'un enfouissement assez généralisé sur le territoire, mais elles ne se limitent pas à cette seule solution. En tous cas, ils nécessiteront des arbitrages financiers, politiques, lié au volet financier pour toutes les opérations que cela va nécessiter. Tout cela ne pourra pas être porté exclusivement par les collectivités. Cette table ronde abordera ce sujet sous différents angles. Le rôle des collectivités, avec le retour d'expériences du Syndicat mixte Gironde Numérique qui a réalisé un audit sur la vulnérabilité du RIP et l'articulation avec les dispositifs existants, sujet qui concerne également l'ANCT. Nous aborderons également la partie méthodologie avec la publication récente d'une étude de la Banque des Territoires sur les schémas locaux de résilience et puis, on aura enfin le rôle d'un acteur essentiel sur ces réseaux, les opérateurs d'infrastructure avec l'intervention d'AXIONE. Sur la table ronde aujourd'hui, nous aurons :

- Nicolas TARBES, Vice-président du Syndicat mixte Gironde Numérique,
- Zacharia ALAHYANE, Directeur des programmes France mobile et France THD de l'ANCT,
- Emmanuel PASSILLY, responsable du pôle infrastructures numériques et données territoriales de la Banque des Territoires
- Eric JAMMARON, Président d'Axione.

Vous connaissez tous la plateforme #Slido dont le numéro s'affiche derrière nous. Je vous invite à vous y connecter et à poster vos différentes demandes d'intervention vis-à-vis du contenu de nos échanges. N'oubliez pas de vous identifier, ce qui nous permettra de vous apporter des informations complémentaires. On va commencer par le retour d'expérience du syndicat mixte « Gironde Numérique ».

Nicolas TARBES

Bonjour Mesdames et Messieurs, je suis Conseiller départemental délégué au plan Oméga en Gironde et Vice-président du Syndicat mixte, Gironde Numérique, qui regroupe 27 EPCI et près de 400 communes qui sont tous mobilisés pour le déploiement de la fibre optique en Gironde, avec une ambition de raccorder 510 000 habitations et entreprises de notre territoire en 6 ans. On a attaqué le chantier en 2018. On est quasiment à 400 000

prises raccordables aujourd'hui, avec un taux de pénétration d'à peu près 50%, avec la présence notamment des grands opérateurs nationaux sur notre réseau. Voilà, simplement revenir sur deux enjeux majeurs : la crise sanitaire et les récents incendies en Gironde qui ont mis en lumière deux enjeux majeurs :

1. Le confinement, qui a montré l'importance croissante des réseaux numériques, notamment le télétravail qui est né de cette crise et qui finalement s'installe sur la durée, rendant essentielle la fibre optique. La résilience cruciale qui est un enjeu majeur autour de la continuité de services, comme le dit souvent notre Président Jean-Luc GLEYZE en Gironde, la résilience vient d'en bas. Il est donc tout à fait légitime que, nous les départements, nous fassions figure de précurseur en la matière, c'est ce que nous avons souhaité en Gironde, et avec Gironde numérique nous avons lancé ce fameux diagnostic, audit de résilience. Le réseau de fibre optique doit être résilient.
2. Les inondations, notamment sur la Réole, les terribles incendies de Landiras, de la Teste de Buch, en été 2022, suivi de Saumos en septembre 2022, ont causé peu de dégâts paradoxalement sur notre réseau de fibre optique. Nous avons eu de la chance, car les pompiers ont fait un formidable travail. On a eu les SDIS de l'ensemble de la France qui étaient présents et finalement on a eu de la chance, mais ça a constitué pour nous une alerte très sérieuse. Très rapidement, on a pris conscience qu'il fallait qu'on lance cet audit, pour regarder et mesurer toutes les vulnérabilités, les cartographier, et puis regarder les incidences sur ce réseau de fibre optique. Nous faisons 3 constats :
 - La fin du cuivre va renforcer inévitablement l'importance des réseaux de fibre optique que l'on est en train de construire.
 - Clairement, nous ne sommes pas prêts, nous collectivités, parce que l'objectif national a été d'abord de déployer de façon rapide et en masse. J'ai dit 510 000 prises en 6 ans, c'est comme un chantier industriel à l'échelle qui est très important, un objectif très ambitieux, et donc aujourd'hui, il faut rendre nos réseaux plus robustes, plus solides. On a conçu et construit, maintenant, il faut consolider ces réseaux.
 - Le dernier constat, c'est un constat peut-être plus politique, qui est notamment lié au fait que les collectivités se trouvent seules face à ces risques, notamment les

risques financiers qui sont nécessaires notamment à la mise en œuvre de ces actions. On sait très bien qu'en cas de problème demain, les concitoyens, les entreprises se tourneront non plus vers Orange, mais vers nous les collectivités qui sont à l'initiative des réseaux de fibre optique et donc du coup on sait très bien aussi que les réseaux de fibre optique et que les marchés de télécoms ont été organisés sans qu'on soit forcément décideurs, donc avec des marges financières qui sont très réduites.

Nous avons un vrai enjeu de faire prendre conscience collectivement sur le financement de la robustesse. Je tiens d'ailleurs à remercier Orange concessions qui est notre partenaire aujourd'hui sur la Gironde avec Arnaud DELAROCHE ici présent. J'en profite également pour remercier nos AMO, TACTIS et TOPO Consulting, qui ont mené la démarche avec nous, qui ont conçu une méthode notamment d'audit à la résilience de ces réseaux.

Si je devais illustrer rapidement quelques typologies de vulnérabilité sur ce réseau de fibre optique en Gironde, le 1^{er} est lié, notamment à des actions de vandalisme, donc là très rapidement on illustre le vandalisme d'une chambre de tirage qui était dédiée à un pylône mobile. On voit toute l'interconnexion aussi des réseaux, l'interdépendance entre les réseaux Enedis et les réseaux de fibre optique, mais aussi l'interdépendance entre les réseaux de fibre optique et les réseaux mobile. Donc, là en l'occurrence il y avait vandalisme par projection de produit inflammable. Les fourreaux ont intégralement fondu sous la chaleur et une grosse opération de génie civil a été nécessaire pour remettre en œuvre le service.

Les points d'incendie en Gironde, c'est 3 grands feux, à l'été 2022, plus de 30 000 hectares de forêt sur le sud-Gironde qui ont brûlé. Un 1^{er} sur la zone de la Teste, sur le bassin d'Arcachon, où on a 5,5km de câbles, 3 PBO et 1 NRA ZO qui ont brûlé, donc un impact plutôt faible, grâce à un travail très conséquent des pompiers du SDIS. Une zone de Landiras beaucoup plus étendue, avec moins d'habitations, et sur laquelle on a eu aussi quelques dégâts de câbles sur 4 km et puis une grosse zone incendiaire avec un impact plus fort de 23 km sur la zone de Belin-Beliet, avec très peu d'habitations sur cette zone forestière ; 12 clients seulement ont été en dérangement.

Ce que l'on retient de ces évènements, c'est qu'il faut mettre en exergue l'importance de ces raccordements. Il faut que l'on soit capable aussi de mettre en œuvre les dispositifs

et d'assurer la continuité, notamment sur l'appel des raccordés au SDIS, aux premiers secours, et puis notamment sur les travaux de coordination où il faut aussi assurer la télécommunication entre les services de secours.

Gironde numérique a fait également le triste constat qu'il n'a pas été appelé par les services de la Préfecture. Il y a un véritable enjeu que nos réseaux soient bien identifiables, comme il se doit.

La prise de conscience : Des réseaux dont la robustesse doit être améliorée, c'est le message qu'il faut passer. A notre niveau, le 1^{er} constat qu'on a pu faire c'est que les têtes de réseaux sont insuffisamment sécurisées : ex. absence de renforcement de portes de têtes de réseaux, trappes de chambre 0 non verrouillées. L'idée n'est pas de verrouiller l'ensemble des trappes de tirages, mais en tous cas, les plus importantes. Et puis, l'implantation d'un POP. On en a besoin en Gironde, dont un qui est en limite d'une zone inondable, c'est un paradoxe, il n'a pas été forcément très sécurisé. Peut-être le déplacer, ou le rehausser, dans l'architecture de ce réseau.

Un bouclage de réseau de collecte avec un fourreau unique. On a un NRO qui est aujourd'hui considéré comme bouclé pour lequel on recense aujourd'hui 2,5 km de SPOF (single point of failure ou point de défaillance unique ; le départ et le retour se fait dans le même fourreau. Là, on a un travail qu'on doit mener avec notre partenaire pour rectifier le tir.

Par où commencer ? : l'analyse réalisée avec notre AMO a consisté à regarder les typologies de vulnérabilité qui existent. On en a recensé certains : il y a du vandalisme, des tempêtes, des vents cycloniques, des mouvements de terrain, des problématiques de travaux (ça peut arriver qu'on puisse malencontreusement attaquer ou ouvrir des tranchées), et puis les inondations et incendies que nous vivons depuis presque 10 ans en Gironde. En fonction de cette typologie, et de l'ensemble des fragilités qui ont été identifiées, l'enjeu a été de voir comment on pouvait traiter les plus importantes avec un apport financier faible. Ces 4 scénarios croisent l'effort sur l'investissement et l'impact sur la résilience.

Le 1^{er} scénario de sécurisation des sites clés (3 à 4 M€) permet de traiter un tiers de la résilience de notre réseau de fibre optique d'une valeur vénale de 2 Mds€. Cela signifie que l'enfouissement de masse n'est pas l'unique solution pour rendre robuste et sécuriser

le réseau. Cet investissement est à la portée du syndicat mixte, et il permet de traiter 1/3 de la résilience. C'est le premier enseignement sur lequel on peut apporter un outil de décision et de pilotage pour les élus, pour décider des futures opérations.

Le 2^e scénario concerne le traitement des fragilités un peu plus importantes (enfouissement des câbles de desserte à plus de 144 fibres optiques, déplacement du POP situé en zone inondable, amélioration de la collecte...) est très efficace. Il permet de traiter la moitié de la résilience pour un investissement de 64 M€. Ce niveau d'investissement n'est plus à la portée du syndicat mixte et nécessite de mener des réflexions pour trouver des solutions de financement.

Le 3^e scénario est un traitement plus approfondi (enfouissement des câbles de desserte de plus de 24 fibres, suppression des SPOF, double adduction électrique des NRO...) avec un horizon à moyen terme. C'est très efficace, c'est ce qu'il faudrait faire dans l'idéal sur les 10 années, et c'est pour nous environ 240 M€. Cet investissement n'est pas à la portée du syndicat mixte.

Le 4^{ème} scénario correspond à 100% d'enfouissement. Si on tend vers l'enfouissement total, on sait pertinemment que l'on met les meilleures conditions pour améliorer et rendre notre réseau robuste. L'investissement est de 1 Mds€. Pour vous mettre à l'échelle de notre RIP qui a coûté 740 M€, dont 115 M€ d'investissement public pour 510 000 raccordés, il faudrait quasiment 1 milliard sur la table pour enfouir la totalité de ce réseau.

Les enseignements :

Les enseignements de cet audit relèvent de 4 points :

1. L'audit de résilience, c'est un outil pour nous et notamment l'outil de scoring, qui vont nous permettre de prendre les bonnes décisions et de piloter nos priorités à très court terme.
2. L'enfouissement n'est pas l'enjeu prioritaire et primordial. C'est un élément parmi d'autres, mais on peut traiter des points de fragilité et améliorer considérablement notre résilience.
3. Les montants financiers pour améliorer la robustesse sont à la mesure de n'importe quel réseau. On parle de 0,15 à 10%, mais on ne sera pas capable de financer la totalité.

4. Améliorer la robustesse nécessite un plan pluriannuel ; c'est une démarche hyper active ; il faut y revenir chaque année et la construction se fait dans le temps et de façon collective.

Les plans d'actions possibles : la Gironde a été précurseur, il faut que les syndicats et les départements s'engagent sur la réalisation d'audits de résilience. Plus on sera nombreux, plus on pourra partager les conclusions et plus on pourra porter collectivement la voix de cette résilience. C'est avant tout un enjeu collectif. On sait que la Banque des territoires peut fournir des aides, notamment pour réaliser les premiers audits.

Il faut que l'on définisse un objectif national de rétablissement de réseau, en définissant les exigences à mettre en œuvre pour anticiper la situation de demain, suite à la fermeture du réseau cuivre. Est-ce que 48 h c'est le délai qu'il faut viser ? Il faut aussi faire reconnaître ce réseau public auprès des services de l'État. Notre retour d'expériences montre qu'en période de crise, on passe sous les radars des services de l'État ; nous n'avons pas été convoqué aux cellules de crise en Préfecture. Il faut s'entraider, avec les opérateurs, les autres structures. Il y a des PCA (plan de continuité d'activité) qui sont obligatoirement à mettre en place pour pouvoir se mettre en situation de traiter la crise. Et puis, enfin, déterminer un plan pluriannuel d'investissement, trouver les financeurs, partager également les actions de manière à pouvoir trouver une solution durable de financement. À défaut de trouver des solutions d'investissement, notamment, au travers de l'État, des collectivités, des opérateurs et des FAI, la seule solution sera d'augmenter les tarifs de gros. On commence à prévenir un peu qu'on sera peut-être obligés de souscrire à cette alternative.

Thierry JOUAN

Merci Monsieur Tarbes. Il était important prendre un peu de temps pour bénéficier de votre retour d'expériences, car celui-ci résume la situation actuelle. On retrouve toutes les composantes et notamment, cette progressivité et cette notion de prise de conscience qui est importante, d'où l'intérêt de cette table ronde et de la démarche de la Banque des Territoires.

Je me tourne maintenant vers l'ANCT car elle est au cœur de l'écosystème, avec des échanges avec tous les acteurs (voir cycle d'échanges de ce début d'année). Un aspect essentiel concerne ce qui a été dit précédemment, lors de la gestion de crise en Gironde, le SDIS n'a contacté que l'Orange, il y a là un enjeu très important d'information des acteurs institutionnels, ce sera un des rôles de l'ANCT sur le sujet.

■ Zacharia ALAHYANE

Merci de donner à l'ANCT l'opportunité d'échanger aujourd'hui. La principale mission de l'ANCT c'est d'accompagner les territoires et accompagner les collectivités dans l'établissement de leur réseau. La 1^{ère} chose c'est qu'il faut un réseau bien construit. On parle d'un réseau qui sera demain, le référent des communications électroniques pour les 40-50 prochaines années. Et quand on dit un réseau bien construit, c'est un réseau dont les capacités de demain sont directement liées à la qualité des déploiements. C'est-à-dire que la qualité des déploiements d'aujourd'hui, détermine les performances du réseau de demain. Donc la qualité effectivement, tu l'as dit Thierry, il n'y a aucun débat pour l'ANCT, c'est un sujet d'attention pour nous et j'en profite pour évoquer le fait que nous avons un nouvel outil d'audit. L'ANCT va organiser des audits pour contrôler et s'assurer que tout est fait dans les règles, dans le cadre du cahier des charges du plan Très Haut Débit, parce que, j'insiste, c'est la qualité des réseaux dont on parle.

Nous pouvons être fiers de ce que l'on a fait collectivement, 83% des locaux rendus raccordables à fin juin 2023, c'est exceptionnel. Le ministre l'a dit tout à l'heure on est au top du classement européen. L'appétence de nos concitoyens à la fibre ne se dément pas, avec 86% des abonnements au très haut débit. Évidemment les habitants des territoires ruraux qui, dans certaines zones où l'ADSL est un peu fragile, dès qu'il y a la fibre, les gens s'en saisissent et c'est une très bonne chose. Le déploiement de ces nouveaux réseaux en un temps record ne doit pas nous faire perdre de vue la nécessité de leur permanence. Je dis un peu brutalement les choses, la permanence du service est une attente légitime de nos concitoyens, qui sera d'autant plus forte que demain, avec l'extinction du cuivre.

Notre définition de la résilience est la suivante : « capacité d'un réseau à retrouver un fonctionnement normal dans un délai le plus court possible, à la suite d'une défaillance majeure ». Dans un contexte de crise climatique, l'actualité des dernières semaines le démontre une fois de plus, la capacité à prévenir et à gérer les risques, devient fondamentale. On ne peut pas imaginer que vous acteurs des réseaux de communications électroniques, vous puissiez porter un regard ailleurs que sur la résilience des réseaux.

Nous avons abordé le sujet des aléas climatiques, mais Nicolas TARBES a rappelé les autres types d'aléas, les situations de malveillance, les accidents industriels, ou encore les accidents liés aux travaux qui peuvent avoir un impact majeur sur le réseau. Notre souhait à l'ANCT, c'est que chaque porteur de projets porte un regard sur la résilience de son réseau. Pour nous c'est la première étape, de prise de conscience et de préhension du sujet. C'est le sens des travaux auxquels l'ANCT s'est associée, animés par la Banque des Territoires.

■ **Thierry JOUAN**

Il est essentiel de se lancer dans la réalisation de schémas de résilience. Ce qui manque aujourd'hui, c'est une méthodologie et c'est justement un des objectifs de la démarche de la Banque des Territoires.

■ **Emmanuel PASSILLY**

Effectivement, ce que l'on imaginait comme des risques, il y a encore quelques années, se réalise aujourd'hui sur le terrain avec les dégâts que cela induit. Le guide réalisé par la Banque des Territoires « Élaborer son schéma local de résilience » est aujourd'hui disponible sur notre site. Il a été réalisé en collaboration avec l'ANCT, évidemment, et puis avec l'appui d'expertises, celle de Patrick VUITTON, bien connu dans cette instance, les cabinets Setics et Bersay qui ont contribué sur la dimension juridique. C'est un guide qui a vocation à accompagner la réflexion de façon très structurée. Il comporte 3 parties majeures :

1. Le guide prend une dimension locale de ces risques, ils ne sont pas les mêmes et la façon de les appréhender ne sont pas tout à fait les mêmes non plus du fait des choix qui ont été faits il y a quelques années pour assurer le déploiement de ces réseaux
2. Les responsabilités, les acteurs sur le territoire, l'opérateur d'infrastructure, quelles sont les responsabilités en termes de qualité de service, quels sont les enjeux ?
3. L'étude en tant que telle, le schéma local de résilience. Comment le faire ? quelle structure lui donner ? Nous avons inclus en annexe de ce guide, une partie juridique pour identifier les responsabilités, les rôles et responsabilités des différents acteurs, leurs engagements à travers la réglementation, ainsi que d'autres enjeux : ex. la sécurité civile, la maintenance de ces réseaux qui est au cœur de notre capacité à assurer la sécurité des citoyens sur notre territoire. Il y a également un exemple de cahier des charges pour accompagner aussi les collectivités, à structurer la démarche.

■ Thierry JOUAN

Il y a un autre acteur essentiel, c'est l'OI, qui exploite et assure la maintenance de ces réseaux. À ce titre, il a des actions à réaliser au fil de l'eau, et des réactions à mener face à des situations de crise. Se pose aussi la question du financement, avec la participation des différents acteurs (cofinanceurs...). La question se pose sur le sujet de la vie du réseau, et se posera également sur la résilience. Éric, quelle est ta vision ?

■ Éric JAMMARON

Merci de cette tribune et merci aux intervenants précédents parce qu'ils ont déjà couvert un certain nombre d'objectifs qui incombent en grande partie à l'OI. En fait, on est dans le sujet de la qualité de l'exploitation. La résilience, c'est aussi la résistance du réseau aux attaques diverses qu'il peut subir. La qualité, c'est un réseau bien construit, bien dimensionné, bien redondé, donc c'est à la base une architecture qui est pensée pour résister. Ce n'était pas nécessairement le cas sur le cuivre, mais sur la fibre, le monde a complètement changé. Quand on parlait de qualité de service sur le cuivre c'était

évidemment très important et notamment pour les entreprises. Aujourd'hui, je ne vois pas comment on peut expliquer à quelqu'un que la qualité de service devrait être inférieure pour le grand public qui est maintenant totalement branché sur la vie numérique.

La résistance du réseau, c'est la capacité à réagir à tous les problèmes qui peuvent survenir. Vu de l'OI, la résilience concerne la méthode, les moyens et les investissements associés. Chez AXIONE, nous sommes particulièrement attentifs à la qualité des services et à la réactivité avec notamment la notion de « dommages réseaux » pour reprendre les mots historiques du cuivre, dommages réseaux avec des impacts clients ou sans impacts clients. Le vandalisme, le plus ennuyeux c'est quand même le câble qui est coupé au ras de la chambre zéro du NRO qui nécessite la mobilisation longue d'équipes lorsqu'il s'agit de câbles de forte capacité. La qualité de construction du réseau reste l'élément essentiel. L'opérateur doit mettre en place des plans de continuité, et doit mener régulièrement (chaque semestre ou trimestre) des exercices de simulation de crise, afin d'habituer les équipes, les sous-traitants, à intervenir de manière coordonnée. Il faut évoquer le sujet de l'organisation des crises au niveau des services de l'État, en regrettant la non intégration des OI. Axione est présent sur la façade ouest, nous avons donc subi les deux tempêtes récentes coup sur coup. Ça s'est bien passé, on a juste perdu une tête de réseau à Quimper mais heureusement on avait fait préalablement des audits sur la qualité des groupes électrogènes et des batteries. Une des conséquences du manque de référencement des OI par la préfecture a été la difficulté à lever une interdiction de circulation pourtant nécessaire pour permettre aux équipes d'assurer le remplissage des réservoirs des groupes électrogènes.

L'OI porte donc une grande responsabilité, la fin du cuivre est proche pour de nombreuses communes, avec l'horizon national de 2030. À l'image du syndicat mixte, Axione se prépare de par sa responsabilité et ses engagements de GTR et de fonctionnement du réseau. Nous avons préparé nos plans (projet STORM) qui nous permettent de nous préparer à tous types de crises et de faire de la maintenance préventive, qui est un sujet sur lequel je pourrai revenir.

■ **Thierry JOUAN**

Quand on parle de PCA (Plan de continuité d'activité), de PRA (Plan de reprise d'activité), comment sont organisées les équipes d'interventions, s'agit-il d'une task force intervenant sur l'ensemble des réseaux ?

■ **Éric JAMMARON**

En fait, c'est une question de pratique, c'est d'abord des moyens. Par exemple, nous avons mis en place un NRO sur roulettes (comprenant les équipements opérateurs intégrés et configurés). Cette solution a fait sourire, car on est à l'échelle d'infrastructures nationales, néanmoins quand un NRO brûle, si vous voulez rapidement remplacer le dispositif avec la continuité de services des opérateurs, ce type de dispositif est efficace.

Nous avons démarré d'une manière empirique, et nous sommes montés en puissance progressivement (PCA, PRA, etc.). Le point essentiel est d'être sur place dès le début de la crise. Lors des récents événements, la forte mobilisation des OC a été plébiscitée pour le rétablissement des réseaux. Il serait intéressant de rappeler que sur le fixe, il y a aussi les OI qui ont un rôle important. Il faut absolument, culturellement, que les choses changent. On gagnera en efficacité. Il faut être crédible aussi sur les moyens, parce qu'en fait une préfecture est habituée à des structures de type Enedis, qui sont déjà formatées et qui mettent les moyens nécessaires (inclus dans leurs tarifs chaque année).

Pour être crédible, il faut être en mesure de mobiliser des moyens, être structuré et avoir de la méthode. Les schémas de résilience ou les audits, comme celui réalisé par le syndicat mixte Gironde numérique, participent à cette culture, et à l'efficacité du système local. L'OI porte une énorme responsabilité et doit mobiliser d'importants moyens. Il est dorénavant au cœur du système, et porte les moyens, l'intelligence, la préparation et les exercices qui relèvent de l'exploitation naturelle d'un réseau et de sa remise à niveau.

L'enfouissement des réseaux et les investissements réalisés sur le patrimoine doivent être portés collectivement, parce que tout le monde y a intérêt. Mais c'est autre chose, et il y a des collectivités où cette notion de résilience a été prise en compte dès le départ par la collectivité dans l'affermage et c'est tant mieux. Ne nous trompons pas de responsabilité, ne dégageons pas toujours les sujets chez vous collectivités.

■ **Thierry JOUAN**

On retiendra le manque de reconnaissance des OI par les structures institutionnelles (Préfectures). Nous avons prévu de faire intervenir une préfecture, mais ça n'a pas pu se faire. Une des actions de l'ANCT sera sans aucun doute d'assurer ce rôle de courroie de transmission vers les préfectures, mais il y a d'autres acteurs institutionnels, tel que le SGDSN (secrétariat général de la Défense et de la Sécurité nationale), Zacharia, peux-tu nous en dire quelques mots ?

■ **Zacharia ALAHYANE**

Oui, absolument, ce que tu dis là est déterminant. Je voudrais néanmoins indiquer que ce guide est le résultat de nombreux échanges menés avec les acteurs de l'écosystème pour appréhender la vision de chacun sur la résilience.

Nous avons pris contact avec des services de l'État, notamment le SGDSN, le haut fonctionnaire de la Défense à Bercy. On a essayé de rencontrer tous les acteurs directement concernés, dont ceux bénéficiant d'une expérience certaine, à l'image d'Enedis. Les réseaux sont différents, certains sont enterrés, d'autres en aérien, mais les risques sont similaires à ceux rencontrés par nos réseaux. Nous sommes allés voir les préfectures, elles ont un rôle central dans les territoires. Nous avons également échangé avec les porteurs de projets de RIP les plus matures sur le sujet, notamment le syndicat mixte Gironde numérique. Axione a cité l'exemple du NRO mobile en indiquant que la résilience comporte aussi de la résistance ; capacité à retrouver un service opérationnel très rapidement. Ce type de solution relève également de l'aspect organisationnel, qui est

déterminant ; la solution du NRO mobile en est une composante. Il y a aussi un rôle étatique, les préfetures ont un rôle déterminant, notamment dans la gestion de crises ; le fait que les OI ne soient pas identifiés et ne bénéficient pas d'une autorisation de circuler dans ces situations posent question. Nous avons donc un important travail de pédagogie à mener auprès de ces acteurs pour lesquels l'opérateur historique reste l'acteur principal et est systématiquement contacté lors des situations de crises impactant les réseaux de CE. À l'issue de l'extinction du cuivre, le monde sera plus complexe, avec la présence de plusieurs acteurs sur les réseaux de communications électroniques, il faut faire passer ce message.

L'ANCT va assurer ce rôle en ne se limitant pas aux seules préfetures, mais en élargissant au niveau du ministère de l'Intérieur afin d'accélérer la diffusion. Il faut néanmoins rappeler qu'il existe un article (art. 249) de la loi « Climat et résilience » qui offre déjà la possibilité aux préfetures de demander aux exploitants des réseaux de fournir leur plan de résilience. Cette capacité ne semble pas avoir été mise en œuvre, mais ça ne saurait tarder. Les exploitants de réseau ont un rôle déterminant et doivent démontrer qu'ils ont organisé le travail au sein de l'exploitation. La résilience doit être un objet de travail de tous, c'est pourquoi nous nous sommes engagés avec la Banque des Territoires et l'ANCT dans cette démarche des schémas locaux de résilience.

■ **Thierry JOUAN**

Arrivera immanquablement le moment où il faudra penser à harmoniser et partager ces pratiques (ex. Axione) de manière à avoir quelque chose d'homogène sur le territoire. Ce qui pose la question de qui sera l'acteur en mesure de le faire ? Il n'est peut-être pas représenté sur cette table ronde, il faut peut-être regarder du côté de la régulation. M Tarbes, peut-être peut-on revenir sur la partie des enseignements pour mettre quelques points d'orgue sur certains sujets particulièrement importants dans votre retour d'expériences.

■ Nicolas TARBES

Un des enseignements concerne l'enfouissement. Ce n'est pas l'enjeu prioritaire, il ne faut pas se lancer sur des plans d'enfouissement très coûteux. Dans notre cas, avec un investissement de quelques millions d'euros, entre 3 et 4 M€ à l'échelle de la Gironde, il est possible de traiter quasiment un tiers de la résilience. Un autre concerne la prise en compte des réseaux de fibre optique par les services de l'État, pour nous aider à les améliorer, à les sécuriser et à gérer les situations de crise. Il faut également cultiver une conscience collective de l'importance de ces réseaux, notamment suite à l'extinction du réseau cuivre. Un autre enseignement concerne les investissements nécessaires pour améliorer la robustesse des réseaux ; de premières actions peuvent être menées avec un investissement acceptable. Il est important de souligner, comme l'a rappelé l'ANCT, que l'amélioration de la robustesse représente une action de fond, qui nécessite la définition d'une stratégie sur le long terme.

■ Thierry JOUAN

C'est important de le souligner. Il s'agit vraiment de définir une action sur le long terme avec des actions correctives. Au fur et à mesure aussi de l'arrivée de certains événements pour les prendre en compte. Emmanuel, l'action de la Banque des Territoires ne se limite pas à la publication. Je crois qu'il y a aussi un dispositif d'accompagnement. Peux-tu nous en dire un peu plus ?

■ Emmanuel PASSILLY

Le financement des schémas locaux de résilience est intégré dans le plan d'adaptation au changement climatique qui est une dotation de 100 M€ en ingénierie, dont fait partie le financement des schémas de résilience. Effectivement, la Banque des territoires propose de financer à hauteur de 50%, le coût de ces schémas locaux sous forme de crédit d'ingénierie en cofinancement avec les collectivités qui nous solliciteront. Il faut

donc nous solliciter et c'est assez classique avec la Caisse des Dépôts, nous souhaite aider les territoires mais aussi tirer les enseignements, essayer d'avoir une vision la plus large possible de ce qui se passe sur les territoires pour pouvoir enclencher un 3^e temps qui sera, on l'évoquera peut-être plus tard, celui du financement des actions qui en découleront. Donc l'idée c'est de suivre le déroulé de ces études, d'élaborer des indicateurs communs entre les différents schémas locaux pour définir une vision panoramique sur quelques indicateurs clés de la situation au niveau national. C'est un point important. En ce qui concerne le périmètre, nous ne sommes pas restrictifs, l'objectif est de permettre aux collectivités de s'engager dans cette démarche. Ces schémas peuvent être réalisés dans un premier temps, à l'échelle du RIP, puis être étendus à d'autres zones (AMII...). Les premiers enseignements des démarches en cours soulignent qu'il n'est pas nécessaire d'attendre la fin du déploiement pour se lancer, des prises sont déjà en exploitation et une partie du réseau est donc soumis aux aléas que l'on a cités auparavant. Il est par ailleurs important de souligner que ces schémas vont devoir être actualisés. Un autre point essentiel concerne l'interdépendance des réseaux à l'image de celle qu'exerce le réseau électrique sur les réseaux fibre. Cette dépendance était différente avec le réseau cuivre qui était autoalimenté. Cela nécessite d'identifier les acteurs et de les réunir. Il est également important, comme vous l'avez fait en Gironde, d'identifier les actions qui ne sont parfois pas coûteuses au départ, se donner le temps de la réflexion, de mesurer l'impact et prioriser les actions. La Banque des Territoires est disposée dès maintenant à accompagner l'ensemble des territoires qui nous solliciteront dans la réalisation de ces schémas en s'appuyant dans la mesure de possible sur les expressions de besoins que nous avons publiées.

■ Thierry JOUAN

Concernant l'interdépendance des réseaux, celle-ci ne se limite pas à la partie énergie. En région parisienne, lors d'un exercice de gestion de crise, la coupure d'un réseau de communications électroniques a entraîné l'arrêt d'une station d'épuration située à plusieurs kilomètres. Je voulais revenir également sur le périmètre de ces schémas. Quelle est la légitimité pour une collectivité d'avoir des informations sur la partie privée par exemple ?

■ Emmanuel PASSILLY

La légitimité est, notamment, que le découpage des réseaux de télécommunications n'est pas le même que celui des réseaux électriques et des autres réseaux. Les interdépendances ne respectent pas les périmètres des seuls réseaux de CE. Il serait également difficile d'expliquer une différence de traitement entre plusieurs territoires, avec certains bénéficiant de plans d'actions mieux établis que d'autres à l'intérieur d'une même région ou d'un même département. Il faut se lancer dans la démarche, commencer par un bout et naturellement, en tous cas je l'espère, l'ensemble des acteurs sur un territoire donné va finir par se mobiliser et ces frontières-là tomberont assez naturellement.

■ Thierry JOUAN

Il y a également la notion de périmètre fonctionnel. En Gironde, l'audit s'est fait sur la partie RIP, hors mobile et hors en zone d'initiative privée. C'est bien cela ?

■ Nicolas TARBES

Oui, tout à fait. Nous avons volontairement exclu le mode STOC (sous-traitance à l'opérateur commercial), parce qu'on considère que c'est le business du contrat d'exploitation d'Orange Concessions. Nous avons des comités réguliers qui viennent auditer les équipes de notre délégataire Gironde Très Haut Débit. Nous nous focalisons sur la partie infrastructures.

■ Thierry JOUAN

Pouvez-vous détailler la notion de scoring ?

■ Nicolas **TARBES**

Nous avons utilisé la méthode AMDEC (Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leur Criticité) qui vise à lister l'ensemble des risques et qui permet notamment de pouvoir positionner les scénarios. On qualifie les risques, on regarde les solutions qu'on peut mettre en œuvre, et notamment l'impact et le coût, et puis on met un point de pondération. Par exemple, pour une coupure, une habitation versus une entreprise, on va avoir tendance à pondérer forcément plus l'entreprise. S'il s'agit d'un hôpital, la pondération sera différente. Cela permet de hiérarchiser l'ensemble des risques, d'appliquer les solutions adéquates, et d'établir des priorités, avec un outil d'aide à la décision.

■ Thierry **JOUAN**

Cela pose la question de l'identification des clients, dits sensibles, notamment sur l'aspect e-santé, c'est une question qu'il faut également se poser. Avec l'augmentation des usages, comment évolue la notion de GTR (Garantie de Temps de Rétablissement) ? Concernant les investissements nécessaires, quel sera le rôle des co-financeurs ? Comment se feront les prises de décision ? Y a-t-il déjà des choses établies, ou tout cela est-il en cours de construction, de finalisation ?

■ Éric **JAMMARON**

Un OI, c'est un syndic de propriété. On a des co-financeurs qui sont des copropriétaires. Sur le sujet de l'évolution constante du réseau, il y a des règles qui définissent la contribution de chaque co-proprétaires et le maintien en état de l'art du réseau. Il s'agit là de financement qui vient des contrats d'IRU. Cela se met progressivement en place et il y a déjà des sujets. Moi, le sujet qui m'anime aujourd'hui, c'est ce formidable projet de déploiement de la fibre qui va progressivement remplacer le cuivre. Simultanément à ce déploiement notre vie numérique s'est largement développée. Aujourd'hui, une famille ne peut plus tolérer un week-end sans internet. Le grand public a rejoint les problématiques de l'entreprise en 10 ans. Aujourd'hui, nous avons une GTR de 10 h ou pas de GTR du

tout. Quel est le rôle de l'opérateur d'infrastructure dans cette montée en puissance et en qualité de l'infrastructure déployée ? Pour les entreprises, on peut aller vers de la GTR 4h, cela se paie. On va essayer d'ouvrir collectivement ce grand chantier de la GTR 4h pour le grand public. Nous avons créé beaucoup d'appétence avec cette fibre. On a dit nouveau chantier, modernité, nouveaux usages etc. Et je pense que l'on doit l'accompagner d'une attention toute particulière sur la qualité de services. La valeur n'est plus dans le débit, mais dans la proximité, la réactivité, et dans la qualité du service fourni. Les OI ont un rôle à jouer là-dessus et je pense que même la filière de l'écosystème a un rôle à jouer. Plus la qualité de service sera étendue, sur une assiette large, moins elle coutera cher à l'unité. Nous avons les moyens aujourd'hui, collectivement, quand on voit le professionnalisme du Syndicat, l'ambition de la Banque des Territoires, les OI, il n'y a pas de raison qu'ils ne soient pas aussi ambitieux envers leurs clients aussi. Peut-être pour quelques centimes, on peut avoir une infrastructure la plus résiliente possible. C'est un sujet qui est dans la continuité de l'élan qu'il y a eu dans le déploiement.

Où mettre la limite dans la qualité de service ? Il y a des expérimentations sur le sujet. Au niveau d'un poteau, on met un capteur pour savoir s'il commence à pencher pour intervenir en avance de phase. Jusqu'à des trucs très complexes, par exemple, aujourd'hui, on réfléchit à des choses. Imaginons l'infrastructure du SDIS ; une coupure en France d'internet comment ça communique ? on peut plus appeler, il n'y a plus de VOIP, plus rien, et bien les équipements qui sont sur le réseau, l'intranet qui n'a pas besoin de l'internet pour fonctionner, pour être résilient à des pannes mondiales, ça aussi c'est des sujets qui nous préoccupent.

Sur la résilience, on a un spectre hyper large qui va du capteur sur un poteau, jusqu'à des sujets beaucoup plus complexes. Mais, au final, vous collectivités et nous, est-ce que l'on se fixe une ambition particulière sur la qualité des services ? Ça peut être un sujet très intéressant et notamment dans une collaboration avec les acteurs publics, parce qu'on est bien conscients de la gestion, pour nous, d'un service public, c'est clair. Un service public, c'est un service du public, on est un délégataire, déjà on est de passage, et ensuite on est avec une collectivité qui a des moyens. Donc, est-ce que cette collectivité qui a des moyens, notamment par exemple, en Corrèze, on réfléchit à la maintenance plutôt préventive, qu'à la maintenance curative avec le service des routes qui est tous les jours sur le terrain et qui observe des choses. Est-ce qu'aujourd'hui, le service des routes ne

peut pas être un « sous-traitant », une entité qui intervient pour le compte du délégataire et qui est rémunéré pour ça ? Je ne dis pas que nous allons financer tous les services publics ! mais en tous cas, il faut mettre du pragmatisme dans le maintien en état de l'art du réseau, dans la réactivité, l'agilité et dans le temps de réparation, et finalement, l'association des forces dans un objectif, une ambition un peu renouvelée sur la qualité des services, je trouve que c'est un beau combat.

■ **Thierry JOUAN**

Il y a 2 contributions qui vont un peu dans ce sens sur la partie pragmatisme. J'en cite une : comment garantir une GTR raccourcie avec un SAV effectué en mode STOC ? Ne faut-il pas forcer un SAV mode OI systématique sur le réseau ?

■ **Éric JAMMARON**

Moi, j'ai promis de ne pas parler du mode STOC ! je ne parlerai pas, sinon en présence de mes avocats !

■ **Thierry JOUAN**

Au-delà de ce sujet, ce que tu as dit là, pose la question de l'harmonisation. Je reviens là-dessus car il va bien falloir harmoniser les pratiques. Est-ce que l'ANCT peut avoir un rôle sur ce sujet ?

■ **Zacharia ALAHYANE**

Oui, peut-être. Est-ce qu'il n'y a que l'ANCT, je ne sais pas. En tous cas, un rôle de l'État ? ça c'est sûr. On a beaucoup parlé de la résilience, de la 1^{ère} étape qui est celle du diagnostic, présentée par la Banque des Territoires avec le guide. Je me permets d'insister. Ce guide est très opérationnel. Il y a des annexes qui sont quasiment le cahier des charges à introduire dans un marché auprès d'un acteur. Cependant, l'organisation

du travail se fait avec tous les acteurs concernés : la collectivité, les OI et la préfecture. Cette dernière a un rôle déterminant a minima parce qu'elle a en charge l'organisation de la gestion de crises majeures. Elle doit donc avoir une compréhension hyper fine de son territoire, s'agissant des communications électroniques notamment. Ce travail doit être organisé localement avec ce dialogue entre exploitants de réseaux, collectivités et préfecture. Il nous semble qu'il peut être mis en place dans les comités de concertation. Ces comités abordent des sujets d'infrastructures numériques, d'extinction du cuivre. Nous allons le proposer au cabinet ministériel, et s'il y adhère, on va élargir le champ de compétences de ces comités. Effectivement, ensuite, on a aussi besoin d'un dénominateur commun qui nous permettra d'avoir des remontées de chacun des territoires et avoir une vision de coordination au niveau national. Je rebondis sur quelque chose que Nicolas a dit et auquel je souscris, c'est un peu une grande conclusion qu'il faut en tirer, la résilience c'est quelque chose qui se prépare à froid. Le faire lors de l'apparition d'une crise, c'est le mode panique, on sauve les meubles, on fait ce que l'on peut et on essaie de faire les choses au mieux. Cette préparation nécessite du travail de préparation et le respect des étapes à franchir. L'ANCT est à la disposition des porteurs de projets de RIP, des collectivités. Mobilisez-nous, on est là pour vous accompagner. Emmanuel a présenté beaucoup de choses très opérationnelles, très concrètes, même des financements. Nous, on est là aussi à votre écoute et notre seul souhait c'est que tout le monde s'en saisisse.

■ **Thierry JOUAN**

Donc anticipation plutôt que réaction. Sur cette consolidation, quelques mots, il y a des notions d'indicateurs pour avoir des données chiffrées finalement, pour avoir cette vision à une échelle la plus élargie possible.

■ **Emmanuel PASSILLY**

Oui on va avancer sur ces indicateurs mais comme je le disais tout à l'heure, les schémas ne sont pas en « one shot » et une vision définitive du territoire donc il faut aussi, ça a été dit par Zacharia, intégrer tout cela dans la gouvernance locale. Les CRSN (Commissions

régionales de stratégie numérique) pourraient aussi servir de lieu pour faire vivre ces schémas. Il faut aussi « monitorer » ce qui se passe sur les réseaux, savoir où sont les fragilités, voir où sont les incidents. Ces actions peuvent être moins coûteuses que d'autres, mais elles contribuent à bien cibler les investissements, les actions et les responsabilités. Nous sommes favorables à la construction de ces indicateurs et à la mise en place de ces outils de partage entre les territoires et d'homogénéisation de la démarche sur la partie financement. Toutes les solutions ne sont pas aujourd'hui totalement structurées pour prendre en compte les montants qui sont imaginés, mais on voit bien qu'il sera nécessaire pour tous les acteurs de contribuer à leur niveau. Les co-financiers de réseau d'initiative publique, mais également la Banque des Territoires qui y prendra sa part dans la mesure du possible. Nous vous encourageons dès aujourd'hui à venir nous solliciter pour enclencher ces financements et ces schémas.

■ **Thierry JOUAN**

On peut imaginer une espèce de tableau de bord au niveau national permettant de connaître l'avancement de ces schémas de résilience, à l'image de ce qui avait été fait pour les SDTAN. L'Avicca assurera aussi ce rôle d'échanges entre les initiatives pour capitaliser les retours d'expérience et faire ressortir les bonnes pratiques. JE cite une question de SLIDO : En cas de crise majeure, comment se ferait l'articulation avec les gestionnaires de génie civil (Orange, Enedis...) ?

■ **Éric JAMMARON**

Le 1^{er} sujet concerne les astreintes de véhicules chez les loueurs (nacelles, équipements d'intervention). Lors d'une crise majeure, il faut que l'on puisse en tant qu'OI, soit bénéficier des réquisitions, soit dépenser de l'argent pour organiser ces mobilisations et ces astreintes. Il faut également de la coordination avec les autres équipes d'intervention ; Enedis va remettre un câble électrique, mais ne va pas remettre le câble de fibre optique. Des échanges sont en cours entre les deux entités pour essayer de mieux coordonner. C'est le même type d'échange que ceux menés sur le sujet des enfouissements. Aujourd'hui, lorsque vous faites un enfouissement, vous ne passez pas nécessairement

des fourreaux pour les télécoms. Il y a un changement de paradigme, les OI doivent se mettre au même niveau qu'Orange. Aujourd'hui, on ne peut plus attendre une réparation pendant 3 jours. Ça c'est de notre responsabilité, puis après il faut, on a largement évoqué ce sujet, que l'écosystème se mette au service de cette ambition des OI. C'est donc à la fois des moyens humains et financiers. Il faut aussi regarder comment un Enedis passe les crises, et comment est organisé le financement (dans les tarifs ?). Nous, on a fait des démarches au niveau des services de l'État pour essayer de remonter dans la chaîne de la coordination ou de l'organisation des services en cas de crises. On a besoin d'aide, tout ce qui a été dit aujourd'hui va dans le bon sens. Il y a urgence, on perd beaucoup de temps lors d'une crise, lorsqu'il s'agit de négocier le fait de circuler par exemple. J'ai compris de Zacharia notamment, qu'aujourd'hui, ce sujet est identifié, c'est un premier pas. Le second pas serait de faire évoluer les schémas organisationnels et les schémas d'intervention des acteurs. J'ai l'impression qu'on va dans cette direction, après il faut que chaque acteur soit au niveau.

■ **Thierry JOUAN**

Ces points de blocage sont avérés, comme l'a indiqué Gironde Numérique, lorsqu'il y a eu la gestion de crise à proprement parler, c'était trop tard pour s'inscrire dans les échanges avec ces structures. Ce n'était même pas la peine d'essayer, c'était un blocage complet. On pense spontanément à des choses qui sont matérielles mais le risque peut aussi impacter des choses qui le sont un peu moins. Je pense notamment au système d'information. Conserver, capitaliser et historiser tous les événements qui interviennent sur le réseau font partie de la résilience du réseau et on peut pousser un peu plus loin en parlant cybersécurité, par exemple. Est-ce que ce sont des choses anticipées ? Là aussi il y aura besoin d'harmoniser pour avoir quelque chose d'homogène pour l'ensemble des acteurs. Est-ce que tu peux nous en dire quelques mots aussi ?

■ **Éric JAMMARON**

L'historisation peut permettre par exemple de détecter une faiblesse d'un tronçon du réseau lors de la survenue d'incidents répétés sur celui-ci. Sur quelques départements, l'opération de rehausse de fibres sur des poteaux (même couloir de vent), était effectuée chaque année. Nous avons pris la décision d'enfourer sur ces tronçons. Nous sommes concernés par le risque cyber. Nous subissons beaucoup d'attaques en DDoS (déni de service distribué). Il arrive également que le réseau d'un de nos clients soit attaqué. On s'organise, c'est aussi des moyens, des bons fournisseurs, là on est dans un métier particulier du réseau. Je dirai que plus on est dans le passif, moins on a de sujets de cette nature, moi je crois beaucoup que l'activation de réseau va continuer à servir beaucoup d'usages et donc c'est un point qui est fondamental.

■ **Thierry JOUAN**

Cela peut aussi provenir d'une mise à jour de logiciel par exemple

■ **Éric JAMMARON**

Oui, c'est la vie de n'importe quel opérateur qui est sur la place. Cela nécessite des ressources, des moyens et de l'anticipation. Moins un réseau tombe en panne, plus il est résilient, c'est la base. De mon point de vue qui n'est pas très technique, le sujet, je le traduis quand même beaucoup par : sujets financiers/sujets d'organisation.

Le sujet financier nous concerne. Quelles sont les ressources que l'on attribue à ce sujet de la résilience et à ce sujet de la résistance, comment le finance-t-on ? Est-il légitime, pas légitime ? L'organisation des moyens nous concerne également. Nous effectuons des exercices de gestion de crise. Sur un des exercices réalisés il y a 2 ou 3 mois, nous avons mobilisé près de 80 personnes. Nous avons tenté sans succès de mobiliser la préfecture. Je crois qu'ils nous ont regardé comme des extraterrestres. Ces exercices

sont très importants, mais ils doivent être menés avec l'ensemble des acteurs. Nous pourrions organiser un prochain exercice en mobilisant l'ANCT afin de nous aider à mobiliser les services de la préfecture concernée.

■ **Thierry JOUAN**

Avec en point de mire, la définition de modes opératoires et de scénarios types afin d'homogénéiser les pratiques pour l'ensemble des OI.

■ **Éric JAMMARON**

Peut-être que les autres feront la même chose, mais en tous cas, il faut partager. Ayons les mêmes indicateurs, soyons sur une grille partagée universellement par tous les opérateurs. Si vous avez besoin de données par rapport à ça, je ne parle pas des schémas qui sont autre chose, mais sur la résilience et les différentes opérations qui sont de crise, faisons une grille collective et généralisons-la, comme ça au moins, on part tous sur les mêmes indicateurs. Ce n'est pas toujours facile de réagir au cas par cas pour chacun d'entre vous. Ça fait beaucoup de grilles différentes et beaucoup d'indicateurs qui ne sont pas toujours alignés.

■ **Thierry JOUAN**

Je vous propose de terminer avec Gironde numérique, en revenant sur l'importance du financement. Le modèle économique actuel des RIP ne permet pas de couvrir totalement les frais inhérents à la vie des réseaux (enfouissement, etc.). Il ne permettra donc pas d'assurer ceux permettant de rendre plus robuste le réseau.

■ Nicolas **TARBES**

C'est l'enjeu de ce témoignage aujourd'hui. On a conçu, on a construit, on a tiré cette ambition par les budgets, par les délais. J'ai bien aimé Éric, ton ambition au niveau de l'opérateur de se préoccuper de la qualité de service. Je peux te témoigner qu'en Gironde, notre opérateur GTHD s'en occupe et on a d'excellents résultats. L'enjeu principal de la résilience est financier. Nous, départements, syndicats, EPCI membres, ne sommes pas en mesure de financer seuls les opérations permettant d'améliorer la résilience du réseau. Nous n'avons aucune marge. Nous avons été contrôlés par l'ARCEP, lors de la négociation de nos DSP dans le cadre de délai compétitif. Les recettes ont été calibrées au plus juste, elles nous permettent à peine de traiter la maintenance du réseau. Il a fallu répondre vite, de façon massive, dans des budgets raisonnables ; la résilience n'a pas été traitée à la hauteur des attentes Il faut aujourd'hui s'en saisir collectivement, notamment avec les services de l'État et se mettre d'accord sur le financement collectif.

■ Thierry **JOUAN**

Nous allons prendre quelques questions de la salle.

■ Catherine **GABAY**

Directrice adjoint du contrôle du spectre à l'agence nationale des fréquences (ANFR)

J'ai entendu parler de continuité des réseaux, mais je n'ai pas du tout entendu parler du mobile qui dépend aussi de la fibre, et dans une moindre mesure, de FH. Il est indiqué dans le guide qu'il peut représenter un mode de redondance lors de la perte du réseau fibre. Ce point n'a pas été beaucoup abordé dans cette table ronde. Il faut inclure le mobile dans les travaux futurs sur la sécurité des télécommunications (groupes de travail, comités des préfetures, etc.).

■ **Thierry JOUAN**

Nous ne l'avons effectivement pas trop abordé ; dans l'audit réalisé par le SM Gironde numérique, le mobile n'a pas été pris en compte.

■ **Éric JAMMARON**

C'est une bonne idée de mobiliser une bande de fréquences d'intérêt général pour organiser la résilience des réseaux fixes. C'est intéressant ! vous avez soulevé une bonne question, vous avez eu une bonne idée.

■ **Michel CHANEL**

Vice-président du syndicat intercommunal d'énergie et de communication de l'Ain (SIEA)

Il faudrait également parler de pérennité car la résilience. Je pense que cela se prévoit dès le début de la construction. Au SIEA, nous avons l'avantage d'être un Syndicat à l'origine d'électricité. Et pour les réseaux électriques, il y a un critère qui s'appelle le critère B qui est le temps de coupure/ habitant/an qui s'exprime en minute, et nous avons aussi une régie sur une partie du territoire. Laquelle régie avait son réseau HTA à 80% enfoui alors que sur le reste du département, c'était seulement 40%. Résultat des courses, le critère B était 2 fois plus faible sur la régie que sur le reste du département. Donc, lors de la construction de notre réseau de fibre optique, les artères de collecte ont été mises en souterrain à 98%. Nous l'avons pensé dès le début de la construction. Une anecdote, pour Éric, en ce qui concerne notre PM NRO qui n'était pas sur roulettes, il a été nécessaire de le transporter suite à un incendie volontaire d'un des PM et notre plus grande difficulté, ça a été de le transporter. Donc maintenant, il est sur roulettes.

■ Nicolas **TARBES**

En Gironde, dans la DSP, nous avons négocié l'enfouissement total du réseau de collecte transport. Sur les 30 000 km de fibre optique qu'on déploie en Gironde, 4 000 km sont enfouis. Cela a été spécifié dans le cahier des charges, c'est un point très stratégique que nous avons pris en compte dès la conception. Nous ne pouvions malheureusement pas enfouir le réseau dans sa globalité ; le scénario 4 représente un coût de 1 milliard d'euros.

■ Thierry **JOUAN**

Le sujet du financement sera de nouveau abordé lors d'une table ronde demain après-midi « Financement de l'exploitation de nos réseaux, il y a urgence Monsieur le Ministre ! »