

N° 380

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 2025-2026

Enregistré à la Présidence du Sénat le 11 février 2026

RAPPORT D'INFORMATION

FAIT

au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable (1) sur les impacts de la mise en extinction des fréquences mobile 2G/3G,

Par M. Sébastien FAGNEN,

Sénateur

(1) Cette commission est composée de : M. Jean-François Longeot, président ; M. Didier Mandelli, premier vice-président ; Mmes Nicole Bonnefoy, Marta de Cidrac, MM. Hervé Gillé, Rémy Pointereau, Mme Nadège Havet, M. Guillaume Chevrollier, Mme Marie-Claude Varailas, MM. Jean-Yves Roux, Cédric Chevalier, Ronan Dantec, vice-présidents ; M. Cyril Pellevat, Mme Audrey Bélim, MM. Pascal Martin, Jean-Claude Anglars, secrétaires ; Mme Jocelyne Antoine, MM. Jean Bacci, Alexandre Basquin, Jean-Pierre Corbisez, Jean-Marc Delia, Stéphane Demilly, Gilbert-Luc Devinaz, Franck Dhersin, Alain Duffourg, Sébastien Fagnen, Jacques Fernique, Fabien Genet, Mme Annick Girardin, MM. Éric Gold, Daniel Gueret, Mme Christine Herzog, MM. Joshua Hochart, Olivier Jacquin, Damien Michallet, Mme Marie-Pierre Mouton, MM. Louis-Jean de Nicolaï, Saïd Omar Oili, Alexandre Ouizille, Clément Pernot, Mme Marie-Laure Phinera-Horth, M. Bernard Pillefer, Mme Kristina Pluchet, MM. Pierre Jean Rochette, Bruno Rojouan, Mme Denise Saint-Pé, M. Simon Uzenat, Mme Sylvie Valente Le Hir, M. Michaël Weber.

S O M M A I R E

| | <u>Pages</u> |
|---|--------------|
| L'ESSENTIEL..... | 7 |
| EXTINCTION PROGRAMMÉE DE LA 2G/3G : « CAPTER » LES VRAIS ENJEUX | 7 |
| I. L'EXTINCTION DES FRÉQUENCES 2G/3G : UNE AVANCÉE TECHNOLOGIQUE ENGAGÉE PAR LES OPÉRATEURS DE RÉSEAU, SANS CONCERTATION AVEC LES ACTEURS ÉCONOMIQUES UTILISATEURS | 9 |
| A. LA FIN D'UNE ÉPOQUE : RÉPONDRE AUX NOUVEAUX USAGES ET S'ANCRER DANS SON TEMPS..... | 9 |
| B. L'OPÉRATEUR DE RÉSEAU : UN CHEF D'ORCHESTRE DE LA BASCULE TECHNOLOGIQUE QUI IMPOSE SON TEMPO | 10 |
| C. ACCOMPAGNER LA BASCULE TECHNOLOGIQUE : QUELLES STRATÉGIES DES OPÉRATEURS DE RÉSEAU ? | 11 |
| II. FACE À UN DIALOGUE IMPOSSIBLE ENTRE ACTEURS ÉCONOMIQUES, UNE MOBILISATION TARDIVE PAR L'ÉTAT DES LEVIERS À SA DISPOSITION | 12 |
| A. L'ACTION LIMITÉE DE L'ÉTAT DANS UN MARCHÉ CONCURRENTIEL..... | 12 |
| B. DIALOGUE DE SOURDS ENTRE LES ACTEURS ÉCONOMIQUES : UNE RÉPONSE DES POUVOIRS PUBLICS QUI S'EST FAIT ATTENDRE | 12 |
| C. USAGERS VULNÉRABLES : UNE POLITIQUE D'« ALLER-VERS » À SYSTÉMATISER..... | 13 |
| III. 2G/3G ET DÉPENDANCES À DES TECHNOLOGIES OBSOLÈTES : PILOTER LES RISQUES PLUTÔT QUE SUBIR LES CONSÉQUENCES | 13 |
| A. QUELLES CONSÉQUENCES POUR LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET LEURS SERVICES ? | 13 |
| 1. <i>Collectivités territoriales et bascule technologique : s'adapter et assurer la continuité du service public.....</i> | 13 |
| 2. <i>Ifer Mobile : l'érosion de la recette fiscale n'aura pas lieu</i> | 14 |
| B. FIN DES RÉSEAUX 2G/3G : UNE BASCULE À MARCHE FORCÉE POUR UNE PARTIE DU PARC D'ÉQUIPEMENTS FONCTIONNELS | 14 |
| C. TECHNOLOGIES OBSOLÈTES : QUELLE GESTION GLOBALE DU RISQUE ET QUELLE PLACE POUR LES POUVOIRS PUBLICS DANS SON IMPULSION ? | 15 |
| D. COLLECTE RECYCLAGE ET RÉEMPLOI DES TERMINAUX 2G/3G : L'URGENCE DE MASSIFIER LA FILIÈRE..... | 16 |

| | |
|---|-----------|
| LISTE DES RECOMMANDATIONS..... | 17 |
| INTRODUCTION | 19 |
| I. L'EXTINCTION DES RÉSEAUX 2G/3G : UN BOND TECHNOLOGIQUE AU BÉNÉFICE DE L'EFFICIENCE DES RÉSEAUX | 21 |
| A. DE LA 2G À LA 5G : LA MODERNISATION PROGRESSIVE DU RÉSEAU MOBILE FRANÇAIS, CONSÉQUENCE DU PROGRÈS TECHNIQUE..... | 21 |
| 1. <i>Trente ans de développement technologique des réseaux</i> | <i>21</i> |
| 2. <i>L'extinction des réseaux mobiles anciens : un processus naturel et sans fin de création- destructrice</i> | <i>22</i> |
| 3. <i>Le mouvement d'extinction des réseaux 2G/3G a déjà débuté dans d'autres pays</i> | <i>23</i> |
| 4. <i>Le principe de neutralité technologique limite les interventions de la puissance publique en matière d'exploitation des réseaux</i> | <i>24</i> |
| B. LA 2G/3G : UN RÉSEAU TECHNIQUEMENT DÉPASSÉ ET ÉNERGÉTIQUEMENT COÛTEUX | 25 |
| 1. <i>L'extinction du réseau 2G : un impératif de cybersécurité.....</i> | <i>25</i> |
| 2. <i>Extinction de la 2G/3G : vers une réallocation performative des fréquences</i> | <i>29</i> |
| 3. <i>Extinction des réseaux 2G et 3G : une aubaine environnementale ?</i> | <i>30</i> |
| C. LES TERMINAUX 2G/3G : UN NOMBRE RÉSIDUEL, LIÉ À DES USAGES SPÉCIFIQUES..... | 33 |
| 1. <i>L'utilisation des réseaux 2G/3G par les professionnels</i> | <i>33</i> |
| 2. <i>L'utilisation des réseaux 2G/3G par les particuliers</i> | <i>35</i> |
| II. L'EXTINCTION DES FRÉQUENCES 2G/3G : UN CALENDRIER ET UNE MÉTHODE CONTESTÉS, UNE COMITOLOGIE DE CONCERTATION À PARFAIRE | 36 |
| A. EXTINCTION DU RÉSEAU 2G/3G : UN CALENDRIER ÉTABLI EXCLUSIVEMENT PAR LES OPÉRATEURS..... | 36 |
| 1. <i>Le principe : une extinction généralisée de la 2G en 2026 et de la 3G en 2029.....</i> | <i>36</i> |
| 2. <i>Un calendrier géographiquement échelonné qui accroît la visibilité du processus d'extinction</i> | <i>40</i> |
| 3. <i>Une première expérience techniquement concluante de fermeture du réseau 2G en France</i> | <i>41</i> |
| B. EXTINCTION DE LA 2G/3G : UNE LARGE COMMUNICATION DES OPÉRATEURS DE RÉSEAU À L'ÉGARD DES USAGERS DES RÉSEAUX | 42 |
| 1. <i>Les opérateurs ont communiqué largement auprès des professionnels et des particuliers sur la fermeture du réseau 2G.....</i> | <i>42</i> |
| 2. <i>L'accompagnement spécifique des acteurs recourant à des opérateurs étrangers et opérateurs virtuels (MVNO) : un suivi impossible.....</i> | <i>45</i> |

| | |
|--|------------|
| III. 2G/3G, UNE TRANSITION SANS PILOTAGE : LA QUESTION DU RÔLE DES POUVOIRS PUBLICS DANS L'ACCOMPAGNEMENT D'UNE BASCULE TECHNOLOGIQUE..... | 47 |
| A. BASCULES TECHNOLOGIQUES : QUELLE PLACE POUR LA PUISSANCE PUBLIQUE ?..... | 47 |
| 1. <i>Exploitation des réseaux mobile : des leviers d'action quasiment inexistant pour le régulateur</i> | 47 |
| 2. <i>Le cadre global des transitions numériques : une gouvernance de l'État sans leviers pleinement efficaces ni coercitifs</i> | 49 |
| 3. <i>L'accompagnement des publics « à risques » : le levier de la communication publique officielle.....</i> | 52 |
| 4. <i>Une politique publique émergente et peu visible : l'inclusion numérique</i> | 53 |
| B. LE CAS 2G/3G : UNE ACTION PUBLIQUE STRUCTURÉE TARDIVEMENT FACE À UN DIALOGUE IMPOSSIBLE ENTRE ACTEURS ÉCONOMIQUES..... | 55 |
| 1. <i>Fin 2023 : faciliter les échanges entre acteurs économiques aux positions peu conciliables .</i> | 55 |
| 2. <i>Été 2024 : la mention d'une comitologie de « concertation »</i> | 56 |
| 3. <i>Été 2025 : la définition tardive d'une « feuille de route » nationale.....</i> | 57 |
| 4. <i>Dans les zones pilotes : les préfectures désormais en première ligne</i> | 59 |
| IV. 2026 ET 2029 : DEUX ÉCHÉANCES STRUCTURANTES POUR LES RÉSEAUX QUI APPELLENT ANTICIPATION, SÉCURISATION ET CLARIFICATION ÉCONOMIQUE..... | 62 |
| A. FIN DE LA 2G/3G : UNE BASCULE QUI MOBILISE ENCORE LES ACTEURS ÉCONOMIQUES CONCERNÉS ET QUI PEUT ENGENDRER DES COÛTS NOTABLES..... | 62 |
| 1. <i>Acteurs économiques exploitant encore les technologies 2G/3G : des coûts substantiels de transitions non programmées de leurs équipements.....</i> | 62 |
| 2. <i>Des « coûts » pilotables à mettre en perspective.....</i> | 64 |
| B. FIN DE LA 2G/3G : QUELLES CONSÉQUENCES POUR LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET LEURS SERVICES ?..... | 65 |
| 1. <i>Continuité du service public et adaptation : la bascule technologique des réseaux essentiels</i> | 65 |
| 2. <i>Ifer Mobile : quels risques d'érosion des recettes fiscales pour les collectivités territoriales ?</i> | 68 |
| C. FIN DE LA 2G/3G : PAS DE RISQUE IDENTIFIÉ À COURT TERME S'AGISSANT DE LA COUVERTURE DES ZONES RURALES | 69 |
| D. À MOYEN TERME, UN IMPÉRATIF : PILOTER LES RISQUES PLUTÔT QUE LES SUBIR..... | 70 |
| TRAVAUX EN COMMISSION | 73 |
| Table ronde sur l'extinction progressive des réseaux mobiles 2G et 3G (Mercredi 21 mai 2025) | 73 |
| Désignation d'un rapporteur (Mercredi 10 décembre 2025)..... | 101 |
| Examen du rapport d'information (Mercredi 11 février 2026) | 102 |
| LISTE DES PERSONNES ENTENDUES | 113 |
| LISTE DES CONTRIBUTIONS ÉCRITES..... | 115 |

| | |
|---|-----|
| TABLEAU DE MISE EN OEUVRE ET DE SUIVI..... | 117 |
| ANNEXE 1 COURRIER À M. FRANÇOIS BAYROU, PREMIER MINISTRE..... | 119 |
| ANNEXE 2 CONSEILLERS NUMÉRIQUES | 121 |
| ANNEXE 3 ACTE DE PARTAGE | 124 |

L'ESSENTIEL

EXTINCTION PROGRAMMÉE DE LA 2G/3G : « CAPTER » LES VRAIS ENJEUX

3 millions d'appareils professionnels encore connectés à la 2G, presque autant à la 3G : c'est le nombre d'objets connectés qui devront basculer sur un réseau technologique haute performance entre 2026 et 2029. Les quatre opérateurs de réseau ont effectivement prévu d'éteindre les réseaux 2G/3G à ces échéances. Prévisible et logique au regard de l'accélération fulgurante du progrès technique dans le domaine de la téléphonie mobile, cette extinction engendre des conséquences financières et opérationnelles fortes sur certains acteurs qui dépendent encore de ces technologies d'anciennes générations.

Afin de faire le jour sur les implications à moyen terme de cette bascule, la commission a créé, le 10 décembre 2025, une **mission d'information** et désigné Sébastien Fagnen, rapporteur. La commission formule **trois regrets** en particulier : **l'absence de dialogue et de concertation** en amont de cette transition numérique entre les opérateurs et les acteurs économiques concernés par l'utilisation de la 2G/3G, **la légèreté de l'accompagnement technique et informationnel de la part des opérateurs à l'origine de cette décision**, et **la gestion attentiste de ses conséquences par des pouvoirs publics** qui ont abordé cet enjeu avec un regard distant et tardif. La commission suivant son rapporteur a adopté à l'unanimité, mercredi 11 février 2026, le rapport d'information et ses **13 recommandations qui proposent des pistes concrètes pour les prochaines bascules**.

Le principe européen de « neutralité technologique » ne permet pas à un État de favoriser une technologie donnée ou de porter atteinte à la diffusion des innovations. Pour autant, rien ne fait obstacle à ce qu'il **accompagne** et **assure un suivi** d'une bascule technologique. À l'avenir, dans un souci de **fluidité et d'acceptabilité des transitions futures** par les acteurs des secteurs concernés, mais aussi de prévention des risques associés, il est impérieux que les pouvoirs publics amorcent une réflexion globale et stratégique sur le périmètre et les implications de la dépendance à des technologies obsolètes, en particulier pour les services publics stratégiques.

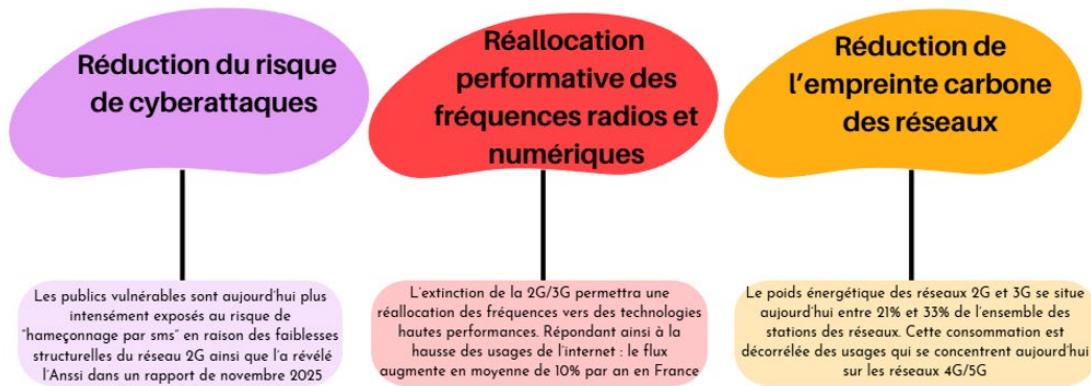
Les principales recommandations parmi les 13 adoptées par la commission

1. Actualiser dans les meilleurs délais le périmètre et les objectifs fixés aux instances de gouvernance de proximité présidées par les préfets, les comités de concertation locaux relatifs aux transitions numériques
2. Mobiliser tous les canaux permettant de cibler les publics prioritaires et y diffuser des supports de communication neutres et pédagogiques sur la mise en extinction des réseaux 2G/3G : pour les particuliers, les réseaux des maisons « France services » et celui des conseillers numériques ; pour les TPE/PME, les canaux de diffusion des chambres consulaires et des organisations patronales
3. Prévoir une campagne télévisuelle de communication grand public lors des bascules technologiques afin d'informer le plus grand nombre
4. Faire de l'Arcep la vigie des bascules technologiques futures afin de veiller à leur bon déroulement
5. Impulser une réflexion sur la sécurisation et la mise à niveau des marchés publics en ce qui concerne les technologies mobilisées par les prestataires
6. Accélérer la structuration des filières de collecte, de recyclage et de réemploi des terminaux obsolètes

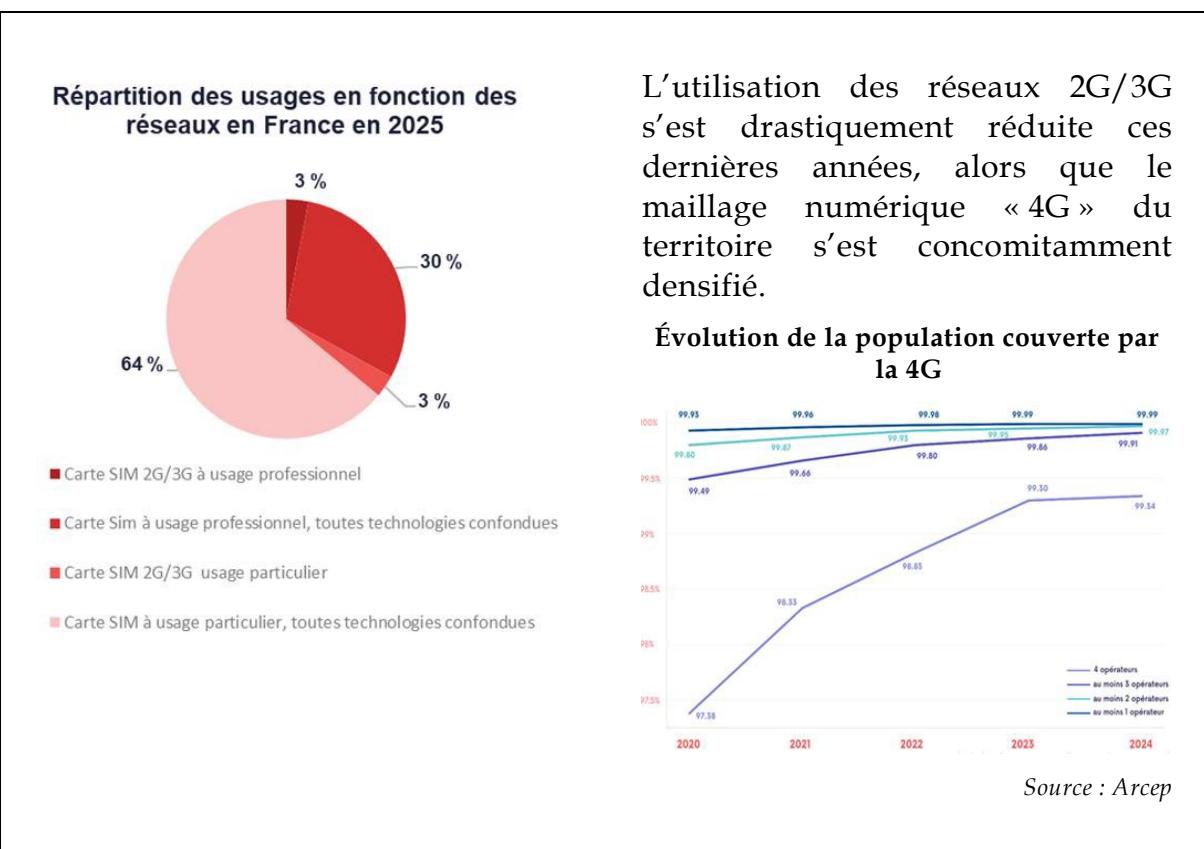
I. L'EXTINCTION DES FRÉQUENCES 2G/3G : UNE AVANCÉE TECHNOLOGIQUE ENGAGÉE PAR LES OPÉRATEURS DE RÉSEAU, SANS CONCERTATION AVEC LES ACTEURS ÉCONOMIQUES UTILISATEURS

A. LA FIN D'UNE ÉPOQUE : RÉPONDRE AUX NOUVEAUX USAGES ET S'ANCRER DANS SON TEMPS

Apparu dans les années 1990, le réseau 2G s'éteindra en France en fin d'année 2026. Le réseau 3G suivra le même mouvement avec une extinction prévue en 2029. Subsistent aujourd'hui sur les mêmes antennes réseaux des technologies appartenant à des générations différentes : 2G/3G/4G/5G et bientôt 6G. Les plus anciennes - 2G/3G - ne correspondent plus aux usages et demandes exponentiels des utilisateurs. Au-delà d'une rationalisation du réseau existant, l'extinction de la 2G/3G aura un **triple effet vertueux** :



La décision d'éteindre les réseaux 2G/3G est la double conséquence de la diminution des usages et de la couverture par le réseau 4G/5G du territoire.



B. L'OPÉRATEUR DE RÉSEAU : UN CHEF D'ORCHESTRE DE LA BASCULE TECHNOLOGIQUE QUI IMPOSE SON TEMPO

Les opérateurs de réseau ont décidé, seuls, de leur calendrier d'extinction des réseaux 2G/3G, sans dialogue avec les acteurs des secteurs utilisateurs concernés.

Calendrier de fermeture des réseaux 2G/3G par les opérateurs



Source : CATDD

Les représentants des secteurs professionnels concernés par l'extinction des réseaux ont vivement contesté la méthode et les délais accordés pour s'adapter. Deux critiques ont spécifiquement appelé l'attention de votre rapporteur :

- ils considèrent qu'un **délai de dix ans** aurait été nécessaire pour garantir cette transition dans de bonnes conditions ;

- ils estiment que les opérateurs, en laissant entendre officieusement que la 3G allait s'éteindre avant le réseau 2G, ont eu une **communication contradictoire et non transparente**, de nature à **perturber les anticipations économiques**.

Force est de constater que le délai de prévenance souhaité par les fédérations de ces professionnels se fonde sur la pratique des opérateurs observée chez nos voisins européens, sans considération des disparités et circonstances locales spécifiques en matière d'aménagement numérique du territoire.

Le rapporteur, en tout état de cause, n'a pas eu connaissance de communication officielle et publique des opérateurs laissant entendre que la 3G allait s'éteindre avant la 2G.

C. ACCOMPAGNER LA BASCULE TECHNOLOGIQUE : QUELLES STRATÉGIES DES OPÉRATEURS DE RÉSEAU ?

Le rapporteur tient à souligner, en premier lieu, qu'un seul opérateur - **Orange** - lui a transmis, parmi les opérateurs concernés, des informations relatives à sa stratégie commerciale de communication. Il le regrette, considérant que l'absence de transmission peut laisser à penser que SFR et Bouygues Télécom n'ont pas mis en place de plans analogues à destination de leurs clients.

La communication des opérateurs a été **brouillonne et désordonnée**. Entre les opérateurs eux-mêmes d'abord : Bouygues Télécom avait ainsi estimé que le calendrier d'extinction annoncé par Orange en 2022 était « *très court* » avant de s'engager dans la même voie. À destination des usagers et des clients ensuite : Orange avait initialement annoncé l'extinction de la 2G en 2025. Sans annonce officielle, cet opérateur est **revenu en arrière pour la reporter d'une année** compte tenu du contexte politique sensible marqué par des échéances électorales (élections municipales de mars 2026).

Pour autant, le **plan de communication d'Orange** qu'a pu consulter le rapporteur est **satisfaisant**, quoique de moindre ampleur que pour l'extinction du réseau cuivre. Les collectivités territoriales et acteurs économiques utilisant le réseau 2G ainsi que les particuliers ont été **informés par divers canaux** : communication par internet, réseaux sociaux, courriels et courriers adressés aux clients, SMS et prise de contact. Le rapporteur déplore néanmoins que les **comités de concertation locaux (CCL)**, qui auraient pu être un relai approprié d'information sur **l'extinction de la 2G/3G, n'aient pas toujours été mobilisés**.

II. FACE À UN DIALOGUE IMPOSSIBLE ENTRE ACTEURS ÉCONOMIQUES, UNE MOBILISATION TARDIVE PAR L'ÉTAT DES LEVIERS À SA DISPOSITION

A. L'ACTION LIMITÉE DE L'ÉTAT DANS UN MARCHÉ CONCURRENTIEL

Le marché de l'exploitation par les opérateurs des réseaux mobiles étant de nature concurrentielle et soumis au droit européen, l'arrêt des fréquences 2G/3G échappe au périmètre d'action de l'État. L'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (Arcep) exerce néanmoins un rôle de régulateur sur le respect par les opérateurs de leurs obligations.

La commission considère toutefois que les pouvoirs publics doivent demeurer vigilants aux conditions dans lesquelles la bascule s'effectue, même en l'absence de levier réglementaire proprement dit pour intervenir dans le processus.

Recommandation n° 4 : Afin que les transitions futures puissent effectivement se déployer selon un **rythme** et des **modalités préservant l'intérêt de tous les utilisateurs**, il serait pertinent de **doter le régulateur, l'Arcep, de nouvelles missions et prérogatives permettant de veiller à leur bon déroulement**.

En outre, compte tenu de la nature contractuelle de la relation entre les opérateurs et leurs clients, régie par les codes de la consommation et des postes et communications électroniques, les fournisseurs d'équipements connectés et de services, dont les opérateurs de télécommunication mobile, sont responsables de la communication auprès de leurs clients directs sur l'extinction des réseaux 2G/3G.

B. DIALOGUE DE SOURDS ENTRE LES ACTEURS ÉCONOMIQUES : UNE RÉPONSE DES POUVOIRS PUBLICS QUI S'EST FAIT ATTENDRE

Ce n'est qu'à l'automne 2023 que les autorités compétentes (Arcep et ministère de l'Économie) ont engagé une première action de médiation entre opérateurs téléphoniques et prestataires de services connectés. Cette initiative visait à rétablir un dialogue qui avait été rompu entre acteurs économiques compte tenu de **positions difficilement conciliaires**. On peut regretter que cette démarche soit intervenue en réaction aux alertes des entreprises utilisatrices des réseaux 2G/3G. Le rapporteur relève en outre le caractère tardif de l'information des associations d'élus locaux par les opérateurs, alors que la bascule engendre pour les collectivités territoriales des conséquences financières et logistiques très concrètes.

Enfin, les échanges du rapporteur avec les préfectures de deux départements pilotes - La Réunion et les Pyrénées-Atlantiques -, s'ils se sont

révélés rassurants, ont mis en lumière la **surexposition de l'échelon départemental des services de l'État dans la gestion des conséquences opérationnelles** d'une bascule pour laquelle aucun accompagnement structuré n'est proposé à date.

Recommandation n° 1 : Il est ainsi crucial que l'administration centrale fournisse aux préfets de département un **accompagnement adapté** afin de leur permettre d'**aborder et de piloter les sujets numériques de manière transversale et d'y inclure la téléphonie.**

C. USAGERS VULNÉRABLES : UNE POLITIQUE D'« ALLER-VERS » À SYSTÉMATISER

Ce n'est qu'en 2025 que l'État a commencé à mobiliser le levier de la communication publique officielle à destination des publics identifiés comme prioritaires : les particuliers les plus vulnérables et les moins familiers des nouvelles technologies, les TPE/PME et les petites communes.

Recommandation n° 2 : Il convient de **structurer cette communication en mobilisant tous les canaux permettant de cibler ces publics**, et notamment : pour les particuliers, le réseau des maisons « France services » et celui des conseillers numériques ; pour les TPE / PME, les canaux de diffusion des chambres consulaires et des organisations patronales.

Un enjeu majeur de la bascule vers les fréquences 4G/5G/6G et le très haut débit sera de faire en sorte que ces évolutions techniques puissent effectivement bénéficier au plus grand nombre.

Dans cette perspective, le rapporteur estime que les outils publics qui émergent en faveur de **l'inclusion numérique** pourraient utilement être étendus aux enjeux relatifs à la téléphonie fixe et mobile. Les problématiques et les usages liés sont en effet similaires et fortement interdépendants.

III. 2G/3G ET DÉPENDANCES À DES TECHNOLOGIES OBSOLÈTES : PILOTER LES RISQUES PLUTÔT QUE SUBIR LES CONSÉQUENCES

A. QUELLES CONSÉQUENCES POUR LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET LEURS SERVICES ?

1. Collectivités territoriales et bascule technologique : s'adapter et assurer la continuité du service public

Les collectivités territoriales en charge de l'exécution d'un service public et les autorités concédantes doivent effectuer la **bascule technologique pour assurer la continuité de services essentiels à nos concitoyens** : réseaux

d'eau potable et d'assainissement ou encore éclairage public. La **mutation des services** vers des technologies plus modernes engendre un **coût conséquent**, d'autant plus qu'il n'a malheureusement été que faiblement anticipé par les collectivités territoriales, faute d'un accompagnement adéquat.

De 330 millions à 4 milliards €

C'est le coût des investissements nécessaires (matériel et main-d'œuvre) à la bascule technologique estimé pour l'adaptation de l'ensemble des services d'eau potable et d'assainissement de France, selon les scénarios présentés au rapporteur. Ces scénarios supposent que l'ensemble du matériel national soit remplacé.

2. Ifer Mobile : l'érosion de la recette fiscale n'aura pas lieu

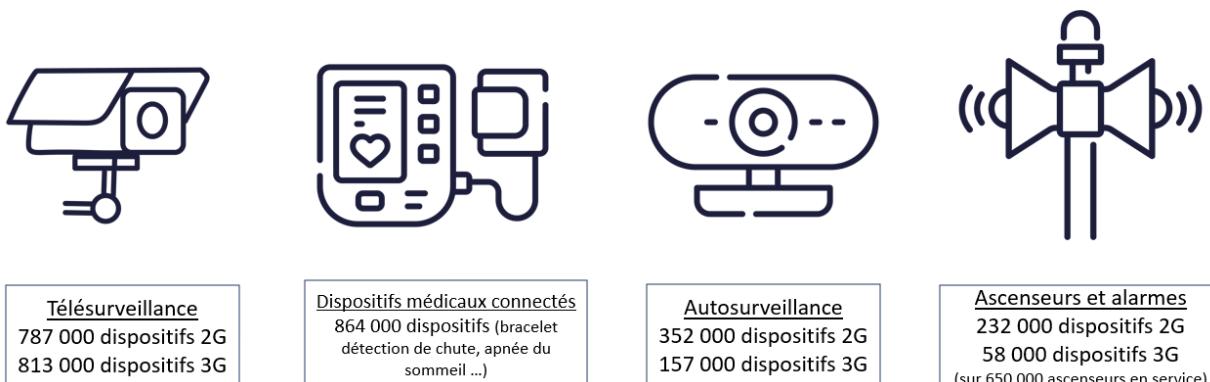
La commission s'est interrogée sur le risque d'érosion des recettes de l'imposition forfaitaire des entreprises de réseaux (Ifer) Mobile. À partir des estimations de la direction générale des entreprises du ministère de l'Économie (DGE), **la trajectoire haussière des recettes de l'Ifer Mobile devrait se prolonger**, toutes choses égales par ailleurs, au moins jusqu'en 2035 pour atteindre près de 500 M€ annuels.

Seules les années 2027, 2030 et 2031 devraient enregistrer une **légère contraction des recettes** de l'Ifer Mobile - en raison de l'extinction des réseaux 2G/3G, loin d'une « érosion » susceptible de perturber les prévisions financières des collectivités territoriales.

B. FIN DES RÉSEAUX 2G/3G : UNE BASCULE À MARCHE FORCÉE POUR UNE PARTIE DU PARC D'ÉQUIPEMENTS FONCTIONNELS

Le parc d'équipements concerné par la mutation technologique vers des technologies modernes est particulièrement vaste.

Parc d'équipements encore connectés aux réseaux 2G/3G en 2024



Source : CATDD, à partir des données d'une étude de PricewaterhouseCoopers, juillet 2024

L'arrivée à échéance de la bascule constraint donc les acteurs économiques utilisateurs à la mener pour certains dans l'urgence, faute d'anticipation, ce qui **accroît les coûts et exacerbé les crispations**. L'incompréhension de ces acteurs est d'autant plus vive que **le matériel à remplacer demeure fonctionnel**.

Pour la commission, ces coûts de transition sont, en tout état de cause, inhérents à une activité de services. Ils doivent et auraient dû, à cet égard, être intégrés à la stratégie économique de long terme de l'entreprise concernée. **Sans minimiser l'incidence financière et opérationnelle de cette transition** pour les acteurs économiques encore utilisateurs de la 2G/3G, force est de constater, comme l'avait d'ailleurs souligné le Président de l'Arcep d'alors, il y a près d'une décennie, que le cycle de vie des réseaux mobile se caractérise par sa relative brièveté. L'absence de maîtrise de l'ensemble de la chaîne de valeur associé à leurs services impose le changement.

« Le marché du fixe est très différent de celui du mobile. Ses cycles d'investissement sont très longs : l'installation de la fibre optique est un investissement pour plusieurs décennies, contre une dizaine d'années pour la 2G, la 3G ou la 4G dans la téléphonie mobile ».

*Source : Compte rendu de la commission du 25 octobre 2017,
Sébastien Soriano entendu en qualité de Président de l'Arcep*

La mise en avant de coûts économiques liés à une bascule technologique, **sans tenir compte de la planification et de la stratégie industrielles de long terme des acteurs concernés ni des durées d'amortissement associées**, n'est pas pertinente. La commission estime qu'on ne peut valablement isoler le coût seul du remplacement en urgence d'équipements devenus obsolètes suite à l'extinction des réseaux 2G ou 3G. En effet, cette mise à niveau est généralement intégrée dans la **maintenance séquencée d'un parc d'équipements**.

C. TECHNOLOGIES OBSOLÈTES : QUELLE GESTION GLOBALE DU RISQUE ET QUELLE PLACE POUR LES POUVOIRS PUBLICS DANS SON IMPULSION ?

Au-delà du caractère technique de cette problématique, la mise en extinction des réseaux 2G/3G aura permis de mettre en lumière la **vulnérabilité collective** qui découle de la dépendance à des technologies anciennes qui ne sont plus maintenues ou qui sont mises à l'arrêt. À cette aune, il paraît primordial de donner les moyens aux **acheteurs publics** de pouvoir se prémunir des conséquences d'une bascule technologique non anticipée sur l'exécution d'un contrat ou d'un marché public, et d'impulser une réflexion sur la **sécurisation** et la **mise à niveau des marchés publics** en ce qui concerne les technologies mobilisées par les prestataires.

La commission regrette enfin que les réflexions en cours sur la résilience collective ne tiennent pas suffisamment compte des vulnérabilités liées à la dépendance à des technologies anciennes telles que les réseaux 2G/3G ou le cuivre.

***D. COLLECTE RECYCLAGE ET RÉEMPLOI DES TERMINAUX 2G/3G :
L'URGENCE DE MASSIFIER LA FILIÈRE***

Les **conséquences environnementales** de la transition constituent un point de vigilance majeur pour la commission. Pour atténuer l'impact carbone du renouvellement des équipements, un levier à développer massivement est celui de la **collecte pour conditionnement, le recyclage** des terminaux, voire le réemploi. Aujourd'hui, selon les dernières données de l'Arcep, la collecte ne concerne même pas un téléphone mobile sur cinq.

LISTE DES RECOMMANDATIONS

Recommandation n° 1 : Accélérer la structuration des filières de collecte, de recyclage et de réemploi des terminaux obsolètes.

Recommandation n° 2 : Actualiser dans les meilleurs délais le périmètre et les objectifs fixés aux comités de concertation locaux (CCL) relatifs aux transitions numériques.

Recommandation n° 3 : Accompagner l'État territorial dans le décloisonnement du traitement des sujets numériques et y intégrer les bascules technologiques engagées et futures dans le domaine de la téléphonie.

Recommandation n° 4 : Systématiser au sein des bulletins communaux les communications relatives aux bascules technologiques susceptibles d'avoir une incidence sur les usagers afin de garantir la bonne information du public, notamment le plus fragile, éloigné des canaux de communication numérique.

Recommandation n° 5 : Prévoir une campagne télévisuelle de communication grand public lors des bascules technologiques afin d'informer le plus grand nombre.

Recommandation n° 6 : S'appuyer sur les canaux de diffusion des chambres consulaires et des organisations patronales pour relayer, en particulier auprès des TPE, PME et ETI, des supports de communication neutres et pédagogiques sur la mise en extinction de technologies anciennes.

Recommandation n° 7 : S'appuyer sur le réseau des maisons « France services » et celui des conseillers numériques pour diffuser auprès des particuliers des supports de communication neutres et pédagogiques sur la mise en extinction de technologies anciennes.

Recommandation n° 8 : Accompagner les animateurs locaux des feuilles de route territoriales « France numérique ensemble » afin que chaque feuille de route puisse aborder les bascules technologiques engagées dans le domaine de la téléphonie.

Recommandation n° 9 : Élargir les instruments et le périmètre des mesures d'inclusion numérique en y incluant la téléphonie fixe et mobile.

Recommandation n° 10 : Intégrer dans les circulaires et communications adressées aux préfectures des informations relatives aux incidences d'une bascule technologique sur les services « critiques », tels que les services médicaux et de secours.

Recommandation n° 11 : Faire de l'Arcep la vigie des bascules technologiques futures afin de veiller à leur bon déroulement.

Recommandation n° 12 : Impulser une réflexion sur la sécurisation et la mise à niveau des marchés publics en ce qui concerne les technologies mobilisées par les prestataires.

Recommandation n° 13 : Intégrer dans les outils existants d'accompagnement pour l'élaboration des schémas locaux de résilience (SLR) des éléments sur les vulnérabilités liées aux dépendances à des technologies anciennes ou obsolètes.

INTRODUCTION

La **commission de l'aménagement du territoire et du développement durable** développe, depuis plusieurs années, une expertise reconnue en matière d'aménagement numérique du territoire et de déploiement des réseaux mobiles, en application des compétences qui lui ont été confiées (annexe 4). Dans ce cadre, elle a, le 10 décembre 2025, créé **une mission d'information « flash » sur les conséquences de l'extinction programmée des fréquences mobiles 2G et 3G**. Ces travaux de contrôle font suite à une **table ronde¹ du 21 mai 2025** qui avait mis en présence les parties prenantes impliquées dans cette transition numérique. Cette première séquence n'avait pas manqué de faire ressortir de **fortes divergences entre les intervenants** et mis en lumière **de vraies inquiétudes** sur les conséquences de cette bascule technologique ainsi qu'une difficulté à objectiver la situation.

La commission a donc fait de ce sujet l'un de ses points de vigilance. En septembre dernier, son président a en effet alerté par un communiqué de presse² sur les risques d'une « bascule technologique non anticipée » et sur les craintes alimentées par l'absence d'études d'impact - suscitées par la fermeture des deux réseaux mobiles. Le rapporteur a ensuite, dans le cadre de ses auditions budgétaires en tant que rapporteur pour avis sur les crédits relatifs à « l'aménagement numérique du territoire » inscrits au projet de loi de finances pour 2026, interrogé les différentes parties prenantes afin de faire jour sur les zones d'ombre de l'extinction des réseaux 2G/3G.

L'extinction des réseaux 2G et 3G résulte de la **modernisation du parc de télécommunications** et du progrès technique qui en a été le moteur, à la faveur duquel ont émergé les fréquences hautes performances 4G/5G/6G. Ces dernières années, les pouvoirs publics ont d'ailleurs accompagné cette mutation, *via* le plan *New Deal Mobile* notamment, qui poursuit le double objectif d'améliorer la qualité des réceptions sur l'ensemble du territoire et de réduire la fracture numérique.

¹ Table ronde avec MM. Brice Alzon, président de la Fédération du service aux particuliers (FESP), Patrick Chaize, sénateur et président du conseil d'administration de l'Association nationale des villes et collectivités pour les communications électroniques et l'audiovisuel (Avicca), Romain Bonenfant, directeur général de la Fédération française des télécoms (FFT), Franck Tarrier, directeur Mobile et Innovation de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep), Mme Lénaïg Catz, directrice de projet de l'économie numérique à la Direction générale des entreprises (DGE), et Brice Brandenburg, responsable des affaires publiques et de la communication institutionnelle de l'alliance des Industries du génie numérique énergétique et sécuritaire (Ignes) https://videos.senat.fr/video.5404_435_682cd4b23fc6b.extinction_2g_3g_une_transition_qui_divise_les_acteurs

² https://www.linkedin.com/posts/jean-fran%C3%A7ois-longeot-8a6496201_extinction-imminente-des-fr%C3%A9quences-2g-activity-7372187851951595521-JGP_/?originalSubdomain=fr

Au bénéfice de huit auditions ayant permis d'entendre vingt personnes et après avoir recueilli de nombreuses contributions écrites, le rapporteur s'est attaché en priorité à identifier, sans esprit partisan, les enjeux à moyen terme soulevés par cette transformation, en dressant un constat précis de la situation. Pour autant, il n'a pas cherché à éluder les difficultés inhérentes à cette extinction de réseaux et s'est attaché à en souligner les limites, notamment méthodologiques.

I. L'EXTINCTION DES RÉSEAUX 2G/3G : UN BOND TECHNOLOGIQUE AU BÉNÉFICE DE L'EFFICIENCE DES RÉSEAUX

A. DE LA 2G À LA 5G : LA MODERNISATION PROGRESSIVE DU RÉSEAU MOBILE FRANÇAIS, CONSÉQUENCE DU PROGRÈS TECHNIQUE

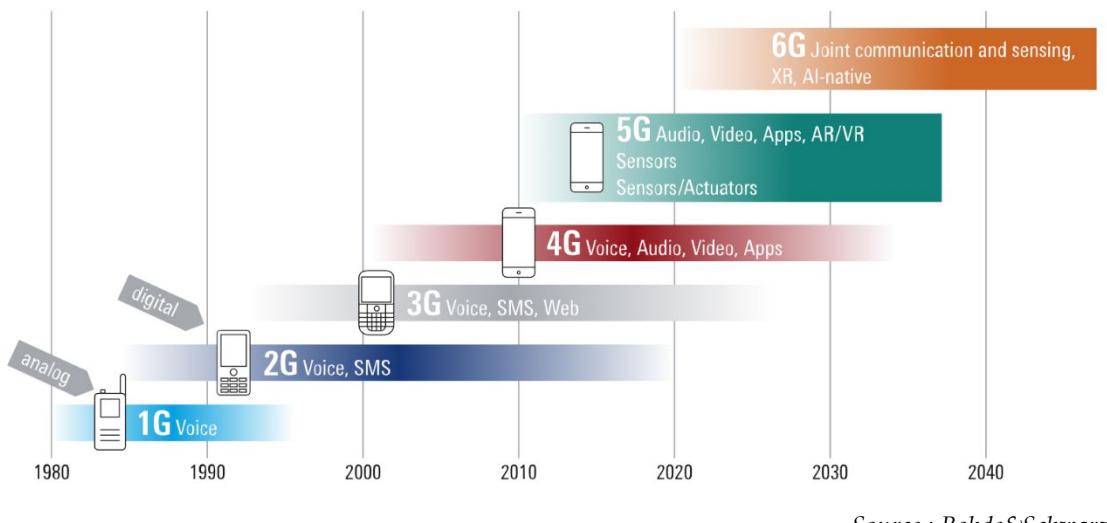
1. Trente ans de développement technologique des réseaux

Les réseaux de seconde (2G) et de troisième générations (3G), qui ont représenté une avancée majeure dans le domaine des télécommunications, ont progressivement vu le jour entre les années 1990 et les années 2000.

Le passage au réseau 2G a introduit la transmission vocale numérique et le service de message court (SMS). Le réseau de première génération (1G), de type analogique, n'autorisait que des communications vocales et, ce, pour des téléphones mobiles très volumineux. Le réseau 3G a franchi un pas supplémentaire en ouvrant l'accès à internet à distance, directement sur le téléphone embarqué ainsi que les communications entre machines (*Machine to Machine – MtoM*)¹.

Chaque décennie fait émerger un **nouveau réseau plus évolué, sécurisé et performant**. La plus haute bande de fréquences du réseau 5G est loin d'être déployée sur l'ensemble du territoire national² français ; pourtant, les recherches sur le développement du réseau 6G sont déjà en cours et son déploiement progressif devrait être une réalité dans la décennie 2030.

Historigramme des réseaux mobiles et numériques



Source : Rohde&Schwarz

¹ Le langage *Machine to Machine* fait référence aux technologies permettant à des équipements de communiquer entre eux sans aucune intervention humaine. Ces technologies assurent un échange automatique des données ainsi que leur traitement.

² Arcep, *Observatoire du déploiement 5G*, 29 avril 2025.

Pour autant, l'apparition de nouveaux réseaux n'a pas rendu automatiquement et instantanément obsolètes les anciens réseaux. En conséquence, le réseau mobile et numérique de la France laisse coexister aujourd'hui plusieurs **réseaux d'âge différents, plus ou moins performants**. Le réseau ainsi stratifié est dès lors complexe pour les opérateurs eux-mêmes, et peu lisible pour ses utilisateurs qui doivent mettre à jour leurs appareils à intervalles répétés et réguliers.

Chaque nouveau réseau procède d'une innovation technologique et technique, dont l'objectif est d'accroître la performance des réseaux et de répondre aux besoins toujours croissants des usages.

2. L'extinction des réseaux mobiles anciens : un processus naturel et sans fin de création-destructrice

Un opérateur de réseau, comme tout acteur économique rationnel, cherche à maximiser ses gains dans un contexte donné. Les pouvoirs publics français jouent un rôle de régulateur avec l'appui de l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (Arcep) afin de garantir les conditions d'une « concurrence pure et parfaite »¹. Les facteurs capital et travail étant soumis à une loi des rendements décroissants, c'est principalement **le progrès technique qui permet aux acteurs économiques d'augmenter leurs marges et de répondre aux besoins croissants des usagers de réseaux mobiles**. Un opérateur de réseau a donc tout intérêt à recourir à la technologie disponible la plus récente.

L'approche schumpétérienne de la croissance endogène met en lumière le processus selon lequel les **innovations entraînent un phénomène naturel de « création-destructrice »**, qui conduit à la disparition des techniques antérieures à la diffusion d'une technologie et, par voie de conséquence, à la disparition de l'acteur économique qui ne se serait pas adapté à cet univers technologique nouveau. Les acteurs économiques afin de se maintenir sur le marché sont ainsi contraints d'internaliser le progrès technique.

¹ Pour approfondir la notion, l'on pourra utilement se référer aux travaux de Frank Knight (1921) et de Kenneth Arrow et Gérard Debreu (1954).

La notion de création destructrice

Le concept de **destruction créatrice** a été développé en 1942 par Joseph Schumpeter dans son ouvrage *Capitalisme, socialisme et démocratie*. Il y décrit le capitalisme comme un système fondamentalement dynamique, où le progrès technique et l'innovation vont **remodeler les structures économiques existantes**.

Pour cet économiste, les technologies nouvelles rendent inévitables le déclin des secteurs et des méthodes de production devenus obsolètes : l'automobile a ainsi progressivement remplacé l'industrie hippomobile au début du XX^e siècle, **le numérique a constitué une révolution semblable de nos moyens de communication**.

Ce mécanisme économique explique une part importante **de la croissance** en particulier dans les économies développées. En effet, l'augmentation de la productivité globale des facteurs (PGF), paramètre endogène de la croissance, est fortement soumise à ces « sauts » technologiques. Les politiques de concurrence prohibant les abus de positions dominantes incitent les entreprises à innover pour obtenir un **avantage compétitif** sur leurs concurrents.

Les acteurs économiques sont donc naturellement portés à **favoriser les technologies les plus modernes et efficaces**¹. L'introduction de nouvelles technologies de réseau de télécommunication, tels que les réseaux 4G/5G/6G, n'échappe pas à cette évolution de « création-destruction » des **plus anciennes technologies, en l'occurrence des réseaux 2G/3G**. Le rapporteur constate néanmoins – et cela est loin d'être transposable à tous les secteurs d'activité – que les innovations produites, dans le domaine des télécommunications, ne sont pas des « innovations de rupture ». En conséquence, les anciennes technologies continuent d'être utilisées par les acteurs économiques, **ce qui peut légitimement donner le sentiment que la technologie ancienne ne va pas disparaître**, et partant perturber les anticipations rationnelles de chacun.

En définitive, la bascule technologique de la 2G/3G vers des technologies plus récentes est un phénomène économiquement et technologiquement naturel, bénéfique sur le long terme aux acteurs économiques et aux usagers, entraînant néanmoins à **court terme des effets transitoires perçus négativement**.

3. Le mouvement d'extinction des réseaux 2G/3G a déjà débuté dans d'autres pays

Plusieurs pays se sont déjà engagés dans la voie de l'extinction de réseau 2G/3G. Aux États-Unis d'Amérique (EUA), la fermeture du réseau 2G a ainsi débuté en 2017 pour l'opérateur AT&T et se prolonge jusqu'en 2025 pour l'opérateur T-Mobile. Quant au réseau 3G, les

¹ R. Solow, 1956.

trois fournisseurs de réseau des EUA ont tous cessé d'utiliser cette fréquence en 2022. Plus proche de la France, la Suisse s'est également engagée dans un tel processus. Dès 2020, l'opérateur Salt a éteint son réseau 2G et le versant 3G a suivi avec une extension prévue pour 2025. Les opérateurs Swisscom et Sunrise ont également fait le choix d'éteindre totalement la 2G, de telle sorte que cette fréquence n'est aujourd'hui plus exploitée en Suisse.

Le rapporteur relève néanmoins que seuls certains pays ont communiqué sur la fermeture des réseaux 2G/3G. **Les positionnements asymétriques des opérateurs de réseau d'un pays à un autre s'expliquent notamment par des circonstances locales spécifiques, et en particulier, par l'état de la couverture nationale du réseau considéré.** Ainsi, selon les informations transmises au rapporteur, notamment par la Fédération française des télécoms (FFT), les opérateurs croates (T-Mobile, A1, Tele2) ont seulement communiqué sur l'extinction du réseau 3G, sans réaliser d'annonce sur une extinction du réseau 2G. Ce constat vaut pour d'autres pays. Les opérateurs irlandais, hongrois, lettons ou encore lituaniens ont de la même manière communiqué sur une extinction de leur réseau 3G sans se prononcer sur leur réseau 2G.

La diversité de ces exemples montre qu'il n'existe pas de méthodologie clairement identifiable pour accompagner l'extinction des réseaux mobiles. Il existe autant de scénarios que de pays et d'opérateurs susceptibles d'y opérer. Certains décident d'éteindre leur réseau 2G en priorité puis leurs fréquences 3G, d'autres préfèrent la solution inverse et, enfin, une troisième catégorie ne communique tout simplement pas sur ces extinctions.

4. Le principe de neutralité technologique limite les interventions de la puissance publique en matière d'exploitation des réseaux

La décision de maintenir ou d'éteindre une fréquence réseau est, en droit de l'Union européenne, une prérogative qui incombe à l'opérateur. En conséquence, en application du **principe de neutralité technologique** tel que défini à l'article 3 de la directive du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 établissant le code de communications électroniques européen, les États membres et les autorités de régulation des communications et de l'internet doivent veiller à « *appliquer le droit de l'Union d'une manière technologiquement neutre* »¹. L'article 73 de la directive précise que « *lorsqu'elles examinent l'opportunité d'imposer l'une des obligations spécifiques [...] les autorités de régulation nationales prennent, notamment en considération : la nécessité de garantir une neutralité technologique permettant aux parties de concevoir et de gérer leurs propres réseaux* ».

¹ Directive (UE) 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 établissant le code des communications électroniques européen.

Ce principe du droit de l'Union européenne, repris à l'article L. 32-1 du code des postes et des communications électroniques (CPCE) impose au ministre chargé des communications électroniques et à l'Arcep de veiller « *au respect de la plus grande neutralité possible, d'un point de vue technologique, des mesures qu'ils prennent* ».

En conséquence, les pouvoirs publics ne sauraient, sans méconnaître le droit de l'Union européenne, intervenir dans les décisions des opérateurs de réseau. Seules des considérations d'intérêt général dûment établies, proportionnées, objectives et non discriminatoires sont susceptibles de justifier une dérogation à ce principe du droit. Les autorités en charge de la régulation des télécommunications ne peuvent, par leurs décisions, favoriser ou défavoriser une technologie particulière. Imposer à un opérateur de laisser fonctionner son réseau 2G ou 3G supposerait donc une justification spécifique particulièrement robuste et circonstanciée.

Encadrer la fermeture du réseau 2G : le cas de la République tchèque

En 2021, l'opérateur O2 a demandé à l'office tchèque des télécommunications (CTU) le renouvellement de sa licence pour exploiter les fréquences 4G et 5G notamment, les fréquences 3G étant déjà éteintes.

L'office tchèque des télécommunications a pris la décision d'assortir le renouvellement du contrat de cet opérateur, sous la réserve de maintenir jusqu'en 2028 au moins le fonctionnement du réseau 2G. Ainsi, sauf à ce que la proportion d'utilisateurs de la technologie 2G ne tombe en-dessous du seuil des 5 %, l'opérateur O2 a été contraint de maintenir la fréquence 2G sept années durant.

La présidente du CTU a justifié cette réglementation au bénéfice des personnes âgées et des personnes socialement défavorisées. Des considérations d'intérêt général dûment justifiées et contrôlées par la Commission européenne peuvent donc justifier une telle exception au principe européen de neutralité technologique (*voir ci-après*).

B. LA 2G/3G : UN RÉSEAU TECHNIQUEMENT DÉPASSÉ ET ÉNERGÉTIQUEMENT COÛTEUX

1. L'extinction du réseau 2G : un impératif de cybersécurité

Les réseaux mobiles d'anciennes générations tels que les réseaux 2G et 3G présentent des **fragilités techniques**, exposant ses utilisateurs aux pirates digitaux. Ces risques numériques suscitent une attention croissante des pouvoirs publics.

Depuis une dizaine d'années, l'Union européenne renforce la réglementation applicable en matière de cybersécurité au sein de l'espace européen. Dès 2016, le législateur européen a édicté une directive visant à

assurer un « niveau élevé commun de sécurité des réseaux et des systèmes d'information dans l'Union »¹, dont la portée visait essentiellement à la mise en œuvre au sein des États membres de « stratégie nationale en matière de sécurité des réseaux et des systèmes d'information », en imposant des obligations de surveillance et de reporting.

Premier jalon de la politique européenne de lutte contre les « cybermenaces »², le champ de ces obligations a été étendu à des secteurs de l'économie numérique par la directive dite « NIS 2 »³. Cette dernière, plus précise et extensive dans son approche, considère comme « secteur hautement critique » au sens de son annexe I, le secteur des infrastructures numériques et notamment les **fournisseurs de réseaux de communications** électroniques publics et accessibles au public. Les États membres doivent, en conséquence, veiller, avec une approche « tous risques », à ce que ces entités prennent les « **mesures techniques, opérationnelles et organisationnelles appropriées et proportionnées pour gérer les risques qui menacent la sécurité des réseaux et des systèmes d'information** ».

Plus récemment, le législateur européen a enrichi ce dense socle législatif en adoptant le 23 octobre 2024 le « *Cyber resilience act* » (CRA) et en laissant aux entreprises le soin de s'y conformer à l'horizon du 11 décembre 2027. Ce règlement renforce les obligations à destination des entreprises chargées de la conception, du développement, de la production et de la mise à disposition sur le marché de produits et logiciels (dits « produits comportant des éléments numériques » (PEN)). Sont entre autres concernés par ces nouvelles obligations :

- les produits domestiques intelligents dotés de fonctionnalités de sécurité, notamment caméras de sécurité, systèmes de surveillance pour bébé, systèmes d'alarme, etc. ;
- les assistants virtuels polyvalents pour maison intelligente ;
- les microprocesseurs et microcontrôleurs dotés de fonctionnalités liées à la sécurité.

¹ Directive (UE) 2016/1148 du Parlement européen et du Conseil du 6 juillet 2016 concernant des mesures destinées à assurer un niveau élevé commun de sécurité des réseaux et des systèmes d'information dans l'Union.

² Une « cybermenace » peut être définie, conformément à l'article 2 du Règlement (UE) 2019/881 du Parlement européen et du Conseil du 17 avril 2019 relatif à l'Enisa et à la certification des technologies de l'information et des communications comme « toute circonstance, tout événement ou toute action potentiels susceptibles de nuire ou de porter autrement atteinte aux réseaux et systèmes d'information, aux utilisateurs de tels systèmes et à d'autres personnes, ou encore de provoquer des interruptions de ces réseaux et systèmes ».

³ Directive (UE) 2022/2555 du Parlement européen et du Conseil du 14 décembre 2022 concernant des mesures destinées à assurer un niveau élevé commun de cybersécurité dans l'ensemble de l'Union, modifiant le règlement (UE) n° 910/2014 et la directive (UE) 2018/1972, et abrogeant la directive (UE) 2016/1148 (directive SRI 2).

Le rapporteur relève et salue cet **affermissement de la réglementation** applicable aux PEN et aux fournisseurs de réseaux, qui répond à des motifs d'intérêt général alors que la menace dite « cyber » ne cesse de s'intensifier en France et en Europe. Le *Panorama de la cybermenace* publié chaque année par l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (Anssi) indique qu'entre 2023 et 2024, le nombre d'évènements de sécurité recensés a augmenté de 15 %¹. Cette donnée est par ailleurs à mettre en regard de l'évolution haussière ces dernières années des incidents, telles que le retracent les précédentes itérations de ce panorama annuel réalisé par l'Agence.

En réaction à ces évolutions du droit applicable, et alors que les entités responsables de l'exploitation des réseaux ouverts au public sont tenues, en France, de garantir les conditions de neutralité et de confidentialité ainsi que la prévention de la violation des données à caractère personnel au regard des messages transmis et des informations liées aux communications, conformément aux dispositions de l'article L. 33-1 du code des postes et des communications électroniques (CPCE), **plusieurs d'entre elles ont alerté sur les risques inhérents à l'utilisation de certains réseaux mobiles**, notamment le réseau 2G.

Google, entreprise des « Gafam » qui domine le marché de l'internet, a ainsi indiqué dans un billet d'août 2024 que **le réseau 2G favorisait et exposait ses utilisateurs à des « cybertattaques » de type « SMS blasters »**, pratique également connue sous le nom de « *smishing* » ou « hameçonnage par SMS »². Dans un billet d'août 2024, l'opérateur SFR corrobore cette analyse en indiquant que « *la norme 2G est considérée comme ancienne et ne profite donc pas des paramètres de sécurité* »³.

Le rapporteur a relevé plusieurs exemples de SMS frauduleux régulièrement recensés par les utilisateurs de mobiles, qui illustrent bien l'ampleur de la menace.

¹ Anssi, 11 mars 2025, *Panorama de la cybermenace 2024*, p. 5.

² L'hameçonnage par SMS consiste à émettre un message court qui, en général, va inciter les victimes à communiquer des informations personnelles et/ou de carte bancaire, voire des identifiants de connexion.

³ https://actus.sfr.fr/tech/news/securite-pourquoi-google-conseille-de-desactiver-la-2g-sur-son-smartphone_AN-202408190002.html.

Exemples de SMS frauduleux adressés à des utilisateurs de réseaux mobiles

| | |
|--|--|
| <p>REMBOURSEMENT GREVE : Navigo vous rembourse 184,10 €. Visitez info-navigo.fr et entrez le numéro dossier 3316 pour demander le remboursement.</p> | <p>AMELI : Pour continuer à percevoir vos remboursements santé, veuillez actualiser vos informations www.assurancemaladie.biz</p> |
| <p>ANTAI-Info: Vous avez une contravention impayée d'un montant de 35€, dernier rappel avant majoration. Référence du dossier : 208581 Consultez votre dossier d'infraction via: tinyurl.com/pv-contravention</p> | <p>NETFLIX: Expiration de votre abonnement, à mettre à jour impérativement avant le 20/12/2022. Rendez-vous vite sur: https://netflix.biz/</p> |
| <p>Dernier rappel! Votre solde CPF 2022 est credité. Il vous reste 72h pour actualiser vos droits acquis en 2021 https://droits.typeform.com/to/0QQZFKc1 nopub=stop</p> | <p>Profitez des aides à la rénovation de votre habitat et bénéficiez jusqu'à 100% de vos travaux prise en charge. Testez votre éligibilité gratuitement sur la plateforme dédiée à la rénovation globale. www.eco-transition.fr/infos</p> |

Source : Blogdumodérateur (BDM)

Force est de constater que les personnes âgées ou isolées sont susceptibles d'être les **premières victimes de ce « hameçonnage »**. En effet, cette catégorie de la population est celle qui a aujourd'hui encore le plus recours à des appareils téléphoniques d'anciennes générations, dont certains ne sont compatibles qu'avec le réseau 2G. Or les personnes âgées sont aussi celles qui souffrent le plus d'**illectronisme en France**, ainsi que l'avait souligné le rapport sénatorial consacré à « l'illectronisme et l'inclusion numérique »¹. Elles sont moins bien formées et donc plus sujettes aux malveillances des « cybercriminels ». Le rapporteur considère donc qu'il est **d'intérêt public de protéger ces populations vulnérables**.

La faiblesse et la perméabilité du réseau 2G aux « cyberattaques » n'est pas un sujet nouveau. Lors de la table ronde *Extinction 2G/3G : une transition qui divise les acteurs ?* de la commission du 21 mai 2025, la Fédération française des télécoms (FFT) relevait que « les réseaux 2G, en particulier, ont été conçus à une époque où les problématiques de cybersécurité étaient moins présentes. Aujourd'hui, un réseau 2G est très facilement piratable. [...] Ainsi, nous considérons aujourd'hui que la 2G n'est plus adaptée, à plus forte raison pour des usages industriels qui concernent la sécurité des biens et des personnes. Il y a une vraie

¹ Rapport d'information n° 711 (2019 2020), 17 septembre 2020, fait au nom de la mission d'information sur la lutte contre l'illectronisme et pour l'inclusion numérique, présidée par M. Jean-Marie Mizzon, par M. Raymond Vall, rapporteur.

urgence à effectuer cette bascule technologique, car la 2G ne peut pas répondre à ces usages industriels particuliers qui concernent des besoins tout à fait critiques ». Pour les acteurs du secteur et notamment les opérateurs téléphoniques, il y a urgence à mettre fin à l'utilisation du réseau 2G.

Les conclusions d'un récent rapport de l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information (Anssi) sur « **l'état des menaces** » qui pèsent sur la téléphonie mobile et à la faiblesse du réseau mobile 2G¹ font écho à ce constat. Pour l'Agence, « *les réseaux mobiles, le Wi-Fi, le Bluetooth ou le NFC, présentent de nombreuses faiblesses permettant d'intercepter les informations échangées, voire d'en altérer les données afin de déployer des logiciels espions sur les terminaux* ». Elle insiste tout spécifiquement sur le réseau 2G en indiquant que « *la confidentialité des communications vocales en 2G est assurée par un algorithme de chiffrement faible et cassé publiquement en 2010. Ce protocole, contrairement aux protocoles 3G ou 4G, ne dispose d'aucun mécanisme d'authentification des antennes-relais auprès des terminaux* ».

En conséquence, la faiblesse sécuritaire du réseau 2G est **propice au développement des « milieux criminels à travers des marchés de contrebande et des plateformes commerciales étrangères. Certains attaquants s'en servent ainsi pour collecter des numéros de téléphone et envoyer des SMS d'hameçonnage de manière massive dans des secteurs géographiques précis. [...] Les codes malveillants destinés aux environnements mobiles ciblent principalement l'exfiltration de données bancaires permettant le détournement des fonds de la victime ou la revente des données à d'autres cybercriminels.** »

Au regard des enjeux en termes de sécurisation des communications et du principe de protection des données à caractère personnel, **l'extinction des réseaux 2G, particulièrement poreux aux attaques**, se justifie donc pleinement.

2. Extinction de la 2G/3G : vers une réallocation performative des fréquences

L'extinction de la 2G en 2026 et de la technologie 3G à horizon 2029 permettra aux opérateurs de réseau de **réallouer une partie des fréquences réseaux au bénéfice de technologies plus performantes**.

La réorientation des fréquences 2G/3G vers des fréquences plus performantes s'impose alors que les usages de l'internet ne cessent de s'étendre. Dans son rapport sur l'état de l'internet en France de juillet 2025, l'Arcep estime que « *le trafic entrant sur les réseaux des principaux fournisseurs d'accès à internet* » a connu une **hausse de 9,2 % sur la seule année 2024**². Au-delà de l'augmentation en volume des données d'internet, les utilisateurs

¹ Anssi, 26 novembre 2025, Téléphones mobiles, état de la menace depuis 2015.

² Arcep, rapport annuel sur l'état de l'internet en France, 4 juillet 2025.

des réseaux mobile et internet souhaitent bénéficier de services plus rapides et performants qui répondent davantage à leurs usages.

Or, ainsi que le soulignait la Commission supérieure du numérique et des postes (CSNP) dans son avis d'avril 2025 : « *avec l'essor des technologies 4G et 5G, les réseaux 2G et 3G sont en effet devenus obsolètes. La 4G permet des vitesses de connexion bien supérieures et une capacité réseau plus grande, tandis que la 5G permet une latence quasi inexistante et une prise en charge massive des objets connectés (IoT)* »¹. Les technologies de remplacement de la 2G/3G permettent d'aligner les besoins et les usages des consommateurs avec les technologies déployées par les opérateurs.

3. Extinction des réseaux 2G et 3G : une aubaine environnementale ?

a) Efficacité énergétique : un effet mesurable

L'empreinte carbone générée pour un an de consommation de biens et services numériques en France en 2022 représente l'équivalent **de 4,4 % de l'empreinte carbone nationale**, presque autant que les émissions totales du secteur poids lourds, soit environ 29,5 Mt CO₂éq, d'après un rapport conjoint de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) et de l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (Arcep) paru en juillet 2025². Ces chiffres méritent néanmoins d'être nuancés et mis en perspective.

D'une part, en ce qu'ils intègrent la **totalité des émissions des appareils numériques en France ainsi que les consommations sur des terminaux hébergés hors de France** – dont les centres de données (*datacenters*) particulièrement énergivores – mais également les équipements électro-domestiques (téléviseurs, casques de réalité virtuelle, ordinateurs portables ou fixes professionnel ou personnel) et enfin les réseaux. Cette dernière catégorie, qui intéresse tout spécialement le rapporteur, étant appréhendée comme les « *infrastructures réseaux de télécommunication pour les échanges de données entre les terminaux des utilisateurs finaux et les data centers. Le réseau est composé de réseau fixe, d'un réseau mobile, d'un réseau dorsal ainsi que des box internet* ». La catégorie « réseau » se veut ainsi **plus extensive que la définition usuelle du réseau telle qu'appréhendée par le présent rapport**.

D'autre part, il est **difficile d'isoler l'impact des seuls réseaux mobiles**, et, *a fortiori*, l'incidence environnementale des réseaux 2G/3G. Compte tenu de ces limites méthodologiques, le rapporteur a souhaité retenir

¹ Avis n° 2025 02 du 10 avril 2025, CSNP, sur les conséquences liées à la fermeture des technologies 2G et 3G.

² Brilland Thomas, Fangeat Erwann, Meyer Julia, Wellhoff Mathieu, Ademe, 2025. *Évaluation de l'impact environnemental du numérique en France*.

de l'étude conjointe de l'Arcep et de l'Ademe les éléments les plus aisément exploitables et vérifiables :

- 1,8 % des émissions de CO₂ liées aux réseaux sont dues à la « *fabrication, la distribution et la fin de vie d'un objet* » et représentent une **consommation d'énergie d'environ 1,5 % de la consommation énergétique primaire totale** ;

- 2 % des émissions de CO₂ sont dues à l'utilisation même de ces réseaux et représentent une **consommation d'énergie d'environ 8 % de la consommation énergétique primaire totale**.

Une étude de septembre 2023 relative à « l'évaluation de l'impact carbone de l'arrêt des réseaux 2G/3G et la migration de leurs services vers la 4G/5G » conduite par le comité d'experts technique sur les réseaux mobiles apporte des éléments complémentaires.

Les auteurs ciblent prioritairement la consommation énergétique des réseaux 2G/3G. Ils relèvent que ces réseaux « *portent une part non négligeable de la consommation électrique des réseaux. Le poids énergétique des réseaux 2G et 3G se situe aujourd'hui entre 21 % et 33 % de l'ensemble des stations de base des réseaux, et pourrait constituer environ 17 % à horizon 2025 selon les hypothèses considérées* ». Cette consommation énergétique apparaît non négligeable eu égard à la baisse notable et constante de l'utilisation de ces réseaux.

Le rapporteur souligne toutefois l'incomplétude de cet état des lieux : **le périmètre retenu des objets « IoT »¹** exclut les ascenseurs, les dispositifs de téléassistance pour personnes dépendantes, les lampadaires connectés ou encore les stations météos, l'impact énergétique de ces dispositifs étant jugé « *marginal* » selon les commentaires de l'étude qui s'appuient sur une méthodologie définie par les autorités internationales de référence en la matière².

Quoique difficilement quantifiable, **l'impact environnemental de la 2G/3G est indéniable**. Le législateur avait, par le passé déjà, souligné la

¹ *Les objets qui deviennent compatibles avec Internet (appareils IoT) interagissent généralement via des systèmes intégrés, une forme de communication réseau, ainsi qu'une combinaison d'informatique de pointe et de cloud computing. Les données des appareils connectés à l'IoT sont souvent (mais pas exclusivement) utilisées pour créer de nouvelles applications pour les utilisateurs finaux.*

² *Ces règles méthodologiques ont été rappelées par le ministre chargé du numérique dans une réponse à une question écrite (n° 04 258) du sénateur Hervé Maurey, en date du 17 avril 2025 : « l'étude s'appuie sur les recommandations méthodologiques qui font autorité pour la mesure de l'empreinte environnementale et énergétique dans les technologies de l'information et des communications (TIC), notamment celles de l'Union internationale des Télécommunications (UIT) et l'Institut européen des normes de télécommunications (ETSI). Cette orientation s'inscrit dans la recommandation du rapport du comité d'experts sur la mesure de l'impact environnemental du numérique (comité lancé en 2020 par l'Arcep et l'Ademe) ; au delà du périmètre des réseaux, l'étude a visé autant que possible une complétude dans la mesure de l'impact à travers une analyse par cycle de vie (ACV) de l'empreinte carbone considérant le cas de l'obsolescence possible d'éléments matériels du réseau et d'éventuellement une partie des terminaux connectés utilisant les réseaux 2G et 3G et faisant partie du secteur des TIC. »*

nécessité de promouvoir une démarche plus vertueuse pour les acteurs du numérique. En adoptant la loi n° 2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France (REEN), il avait assigné à chaque opérateur une mission de quantification de leurs émissions carbone.

En éteignant les réseaux 2G et 3G, les opérateurs contribuent en tout état de cause à une réduction relative de leurs émissions. Cette décision apparaît d'autant plus pertinente que la légitimité sociale de ces émissions – ainsi que du coût énergétique associé à l'exploitation de réseaux vieillissants – est de plus en plus contestée, alors même que la couverture nationale par des réseaux plus performants et moins émetteurs est désormais quasi-totale.

b) Cycle de vie des terminaux : un impact carbone conséquent

Comme le rappelle l'Arcep dans son étude annuelle intitulée « pour un numérique soutenable »¹, « *les équipements numériques (téléviseurs, smartphones, ordinateurs...) sont les premiers responsables des impacts environnementaux du numérique* même en tenant compte des centres de données situés à l'étranger qui hébergent des usages français. La très grande majorité (plus de 80 %) de leurs impacts sont générés au cours de leur fabrication [...]. En outre, la taille de l'écran a une influence significative sur les impacts environnementaux des équipements numériques sur l'ensemble de leur cycle de vie (phase de fabrication et d'utilisation). »

Les **conséquences environnementales** de la transition constituent un point de vigilance majeur pour la commission. Pour atténuer l'impact carbone d'un renouvellement d'équipement, un levier à développer massivement est celui de la **collecte pour conditionnement ou recyclage** des terminaux, voire du réemploi. Aujourd'hui, selon l'Arcep, la collecte ne concerne même pas un téléphone mobile sur cinq². De tels chiffres témoignent de l'*« urgence d'une stratégie »* en la matière, comme le relevait déjà en 2016 la mission sénatoriale d'information sur les téléphones mobiles usagés³, conduite sous la présidence de Jean-François Longeot et dont la rapporteure était Marie-Christine Blandin.

Recommandation n° 1 : Accélérer la structuration des filières de collecte, de recyclage et de réemploi des terminaux obsolètes.

¹ L'édition 2025 de l'enquête a été publiée le 17 avril 2025.

² Arcep, « Pour un numérique soutenable » édition 2025, p. 53.

³ Rapport d'information n° 850 (2015-2016), 100 millions de téléphones portables usagés : l'urgence d'une stratégie, fait au nom de la mission d'information sur l'inventaire et le devenir des matériaux et composants des téléphones mobiles par Mme Marie-Christine Blandin, rapporteure, déposé le 27 septembre 2016.

C. LES TERMINAUX 2G/3G : UN NOMBRE RÉSIDUEL, LIÉ À DES USAGES SPÉCIFIQUES

Le 6 novembre 2025, l'Arcep a publié les dernières données de son « observatoire des marchés des communications électroniques ». Ce dernier retrace le stock total de cartes SIM ainsi que ses utilisations.

Le **stock de cartes SIM en service en France**, hors cartes *MachinetoMachine* (MtoM ou M2M), s'élève à **84,6 millions** à la fin du troisième trimestre 2025, tandis que le **stock des usages MtoM** représente **24,8 millions de cartes en activité** sur la même période.

Le rapporteur a souhaité extraire ces données afin de les mettre en regard des données du marché des cartes SIM 2G et 3G/2G.

Nombre de cartes SIM 2G/3G actives en France en fonction de l'usager

(en millions de cartes SIM actives)

| | Particuliers (voix/sms/internet mobile) | Professionnels (MtoM) | Total 2G/3G |
|--------------------|---|--------------------------|-------------|
| Fin d'année 2024 | 2,9 | 3,9 | 6,8 |
| Fin juin 2025 | 2,7 | 3,2 | 5,9 |
| Fin septembre 2025 | 2,6 | 3 | 5,6 |

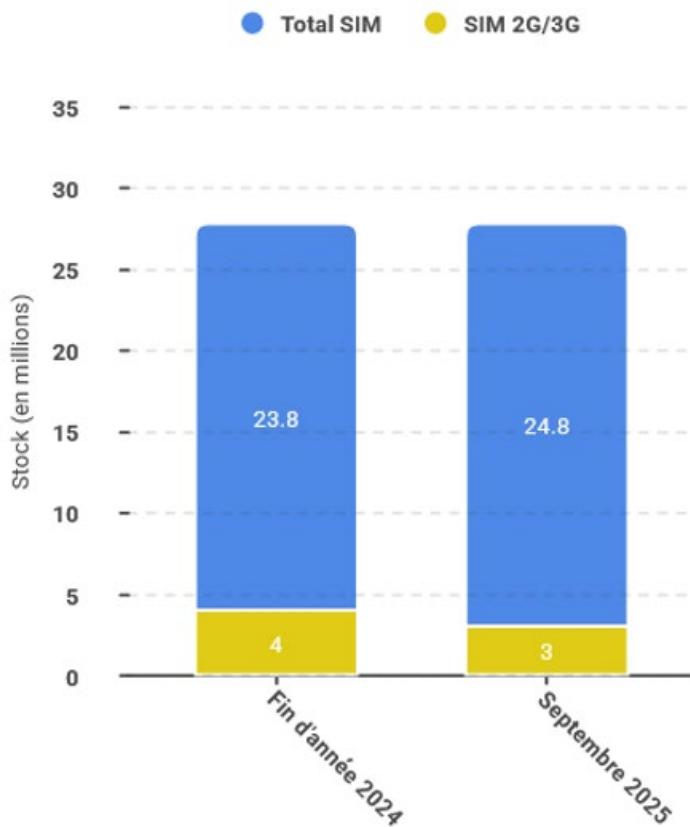
Source : CATDD, à partir des données de l'Arcep

1. L'utilisation des réseaux 2G/3G par les professionnels

Les données de l'observatoire de l'Arcep montrent que le stock de cartes SIM des professionnels (MtoM) continue à progresser entre 2024 et 2025. Le stock des SIM 2G/3G a en revanche diminué sur la même période, illustrant un mouvement de bascule technologique pour les professionnels encore équipés de ces cartes SIM.

Concernant les SIM MtoM qui utilisent à titre exclusif les technologies 2G ou 3G/2G, elles sont principalement employées par des professionnels qui n'ont pas encore réalisé la bascule technologique de tous leurs équipements. Elles sont notamment déployées dans les systèmes d'alarme connectés et de télésurveillance, les systèmes de téléalarmes d'ascenseurs, les systèmes de téléassistance aux personnes, les dispositifs médicaux et les interphones connectés et les systèmes de pilotage à distance - domotique (chauffage, réseaux d'eau, éclairage, *etc.*).

Évolution du stock de SIM 2G/3G actives pour les professionnels



Source : CATDD

Une partie du stock de cartes SIM 2G/3G MtoM n'est pas recensée par l'Arcep

Dans sa réponse au questionnaire du rapporteur, la fédération des industries électriques, électroniques et de communication (FIEEC) considère que **les chiffres de l'observatoire de l'Arcep sont incomplets**. Seraient exclues les cartes SIM des « opérateurs de réseau mobile virtuel » (MVNO) et les cartes SIM des opérateurs étrangers. Ces cartes SIM permettraient théoriquement d'optimiser les chances de capter un réseau dans les territoires reculés ou de faciliter les bascules sur un autre réseau en cas de perturbation. La FIEEC considère que l'Arcep devrait intégrer les cartes MVNO et étrangères dans ses analyses afin de fournir un **constat clair, transparent et objectif de l'état des utilisations des technologies 2G/3G**.

Ce point d'attention avait également été soulevé par le sénateur Damien Michallet lors de la table ronde organisée le 21 mai 2025 par la commission sur l'extinction des réseaux 2G et 3G. Il s'interrogeait - à raison - de la trop faible identification de ces cartes MVNO et étrangères par les pouvoirs publics : « *que faire pour que les cartes SIM étrangères, qui représentent 70 % des cartes SIM utilisées sur notre territoire en raison de leur faible coût, mais qui ne sont pas identifiées [...] leurs utilisateurs travaillent parfois dans des services essentiels (la sécurité, le transport, la santé, l'industrie) : comment les informer et les sensibiliser à l'obsolescence de leur équipement ?* ». Cette méconnaissance du parc effectif des SIM MtoM serait susceptible de nuire au bon déroulement de la bascule technologique.

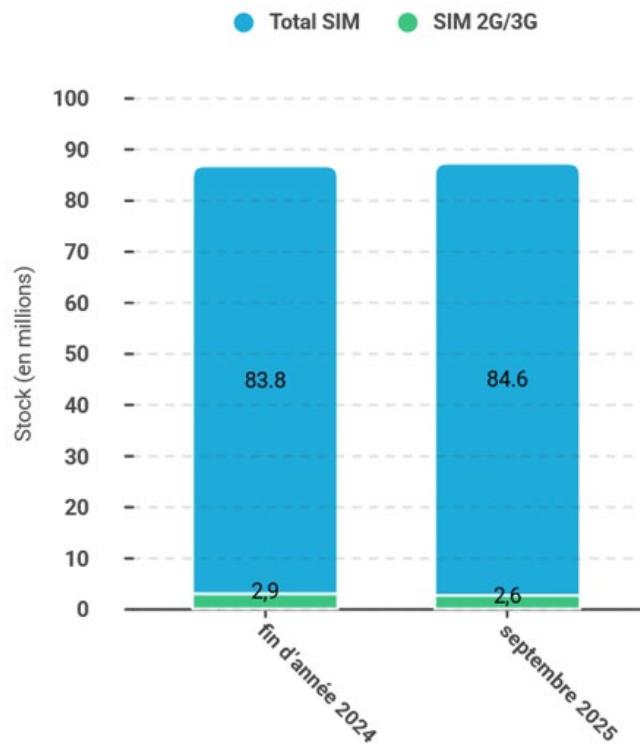
Lors de cette table ronde, la DGE n'a pas nié l'existence de ce type de cartes SIM. Elle a toutefois souligné que les travaux de l'administration veillent à ce que toutes les cartes SIM puissent migrer correctement quel que soit l'écart entre les chiffres calculés par l'Arcep et le total de cartes SIM existantes. La Fédération française des télécoms (FFT) a indiqué que les opérateurs MVNO et étrangers ont été informés dans les mêmes délais que les clients directs des opérateurs Orange, Bouygues Télécom et SFR, conformément à leurs obligations commerciales en tant qu'opérateur hôte fournisseur de services.

Le rapporteur considère dans ces conditions que le recensement des cartes SIM MVNO et étrangères pourrait être pertinent pour disposer d'une **vision globale de l'état de l'utilisation d'un réseau mobile**.

2. L'utilisation des réseaux 2G/3G par les particuliers

L'observatoire de l'Arcep présente la même tendance baissière pour le stock de cartes SIM (Voix/SMS/Internet mobile) des particuliers fonctionnant exclusivement avec des technologies 2G et 2G/3G alors que le stock global de cartes SIM continue d'augmenter.

Évolution du stock de SIM 2G/3G actives pour les particuliers



Source : CATDD

Le faible stock de cartes SIM 2G ou 2G/3G en activité en France et sa tendance baissière ces dernières années sont **cohérents avec l'émergence d'offres commerciales plus performantes** permises par les réseaux 4G et 5G.

Selon le baromètre du numérique 2025, **91 % de l'ensemble de la population de 12 ans et plus possède un smartphone**. Parmi cet ensemble, 82 % des Français disposent d'un smartphone leur permettant un accès en 4G et 44 % en 5G¹. En conséquence et compte tenu de l'évolution des usages numériques des Français, l'utilisation des technologies 2G et 3G par les particuliers est en passe de s'éteindre.

II. L'EXTINCTION DES FRÉQUENCES 2G/3G : UN CALENDRIER ET UNE MÉTHODE CONTESTÉS, UNE COMITOLOGIE DE CONCERTATION À PARFAIRE

A. EXTINCTION DU RÉSEAU 2G/3G : UN CALENDRIER ÉTABLI EXCLUSIVEMENT PAR LES OPÉRATEURS

Les annonces des opérateurs de réseau concernant l'extinction des réseaux mobiles 2G et 3G ont suscité de vives réactions chez les acteurs économiques des secteurs concernés, ainsi que chez certains représentants de collectivités territoriales. Le directeur général de l'opérateur Bouygues Télécom, Benoît Torloting, s'était ému de l'annonce d'Orange en 2022, estimant que « *2025, c'est court* »² et que l'État devait s'emparer du sujet pour lancer une concertation sur cette bascule technologique.

Les critiques ont notamment porté sur la **rapidité des fermetures de réseaux, l'absence de concertation préalable** à cette décision, ainsi que sur **les signaux émis par les opérateurs et les autorités publiques**, jugés de nature à brouiller les anticipations des acteurs.

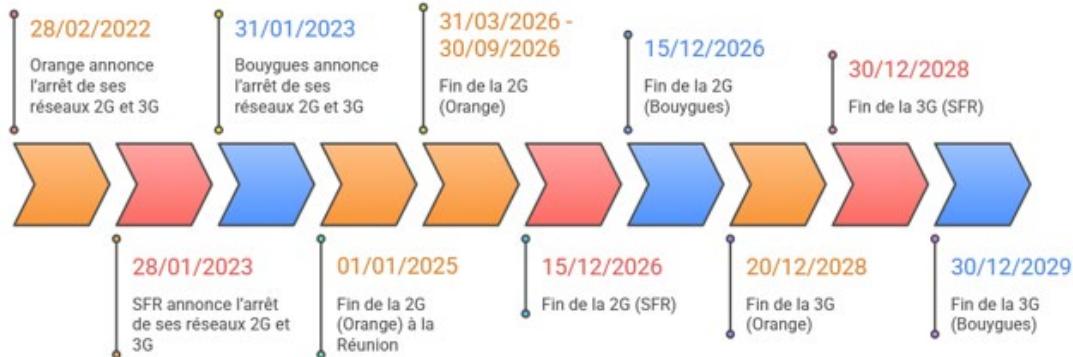
1. Le principe : une extinction généralisée de la 2G en 2026 et de la 3G en 2029

Les différents opérateurs de réseau mobile ont communiqué depuis plusieurs années sur les dates de fermeture prévisionnelle de leur réseau 2G et 3G. La frise chronologique reproduite ci-après retrace le calendrier dans lequel les annonces de fermeture ont été produites ainsi que les fermetures effectives envisagées.

¹ *Baromètre du numérique, mars 2025, Arcep, Autorité de régulation de la communication audiovisuelle et numérique (Arcom), Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT), Conseil général de l'économie (CGE).*

² *Selon des propos rapportés par la journaliste Amélie Charnay pour le média numérique 01net : <https://www.01net.com/actualites/bouygues-telecom-appelle-a-une-concertation-nationale-sur-la-fin-de-la-2g3g-2055423.html>*

Calendrier de fermeture des réseaux 2G/3G par les opérateurs



Source : CATDD

a) Sur le choix du calendrier d'extinction et le délai de prévenance

L'opérateur Orange a, le premier en février 2022, annoncé la fin de son réseau 2G à l'horizon de l'année 2026. Les annonces des opérateurs SFR et Bouygues Télécom sont intervenues une année plus tard et les fermetures de réseaux 2G ont en conséquence été décalées de la même durée.

Au-delà de cette annonce officielle et grand public, les opérateurs, et notamment Orange, ont indiqué au rapporteur que des **réunions sur la modernisation des réseaux** – associant les professionnels des secteurs – **se sont tenues dès 2017**, de sorte à leur octroyer le temps nécessaire pour songer à l'adaptation de leur équipement. Ainsi, un livre blanc reprenant les principales conclusions du groupe de travail de la Fédération française des télécoms (FFT), réflexions auxquelles avaient notamment participé l'Association française de téléassistance (Afrata) et le Groupement professionnel des métiers de la sécurité électronique (GPMSE), évoquait déjà, entre autres sujets, l'extinction, à terme, du réseau 2G¹.

À rebours de ce calendrier présenté comme de longue vue par les opérateurs, les professionnels des secteurs entendus par le rapporteur regrettent **ce qu'ils présentent comme un calendrier trop resserré, non concerté et en décalage avec les délais usuellement accordés aux exploitants de réseaux**. La Fédération des industries électriques, électroniques et de communication (FIEEC) a ainsi indiqué que « *le calendrier d'Orange a pris de court tout le monde* » et que celui-ci n'était « *pas tenable* ». Dans la même veine, l'Afrata a déploré un « *rétroplanning trop court avec des échéances impossibles* » insistant sur le fait que les opérateurs auraient maintenu « *de fortes incertitudes* » quant à la date de fermeture du réseau 2G. Enfin, le Groupement professionnel des métiers de la sécurité électronique (GPMSE) a

¹ Fédération française des télécoms, *Livre blanc 2017, recommandations du groupe de travail, « transition du RTC vers la voix sur IP »*.

également insisté sur les délais, considérant que les opérateurs les ont traités avec « *indifférence et légèreté* » en l’absence de toute forme de concertation.

Les acteurs économiques des secteurs concernés concluent dans une réponse à une consultation publique de l’Arcep le 8 janvier 2026 à « *une visibilité sur les dates de fermeture de réseau avec un délai minimal de prévenance tenant compte des parcs, des durées de vie des équipements (souvent supérieurs à 10 ans), des réalités des acteurs professionnels et des utilisateurs finaux, et l’impact économique pour les acteurs. Un délai minimal de 10 ans serait nécessaire* »¹. Ils invoquent pour justifier cette demande les annonces réalisées chez nos homologues européens par des opérateurs de réseau. Ils estiment qu’en moyenne, le délai de prévenance s’établit à 6,5 ans contre 3,8 ans s’agissant de la France.

Le rapporteur considère qu’il faut néanmoins largement **relativiser ces exemples étrangers**. Ainsi qu’il le relevait précédemment, les stratégies d’extinction des réseaux dans d’autres États dépendent, pour l’essentiel, du maillage numérique du territoire. En France, celui-ci se caractérise par la surreprésentation de la 4G. Il est, dès lors, délicat de dresser des comparaisons avec des pays ayant procédé à des stratégies différentes de déploiement de réseaux mobiles.

Des parallèles peuvent néanmoins être dressés avec l’extinction du réseau cuivre d’Orange et la fin du réseau téléphonique commuté (RTC) en cours en France (*voir III ci-après*). L’Arcep garantit à cet égard le cadre d’application de la fermeture du réseau cuivre et veille à son bon déroulement en imposant des obligations à l’opérateur, dans la mesure où celui-ci exerce une position dominante sur ce marché au titre de son ancien monopole historique. L’autorité indique ainsi qu’Orange est tenu de respecter **un délai de prévenance de 36 mois** avant de procéder à toute fermeture commerciale ou technique par zone sur son réseau cuivre et doit, *a minima*, respecter le **délai incompressible de 12 mois** entre le passage du jalon de fermeture commerciale et celui de fermeture technique. Le calcul du délai de prévenance dans le cas du réseau de cuivre tient compte du déploiement parallèle du réseau de fibre optique.

À nouveau, sans que l’extinction du réseau cuivre soit strictement comparable avec celle des réseaux 2G/3G, notamment compte tenu du cadre juridique applicable, **le délai de prévenance défini par l’Arcep semble éloigné des revendications des représentants des industriels**. Ces derniers semblent faire abstraction de l’étendue du déploiement des réseaux 4G/5G.

¹ *Le Monde*, 13 janvier 2026, « *une dizaine de fédérations professionnelles protestent contre l’extinction des réseaux 2G et 3G* » : https://www.lemonde.fr/economie/article/2026/01/13/une-dizaine-de-federations-protestent-contre-l-extinction-des-reseaux-2g-et-3g_6661798_3234.html

b) Sur les annonces supposément contradictoires des opérateurs

Les acteurs des secteurs concernés, mentionnés ci-avant, ont également fait valoir au rapporteur que **les opérateurs auraient entretenu un flou préjudiciable à leurs anticipations d'investissement**. La FIEEC a notamment indiqué au rapporteur que les opérateurs avaient dans un premier temps annoncé – ou à tout le moins laissé entendre – que le réseau 3G allait s'éteindre avant le réseau 2G, ce qui aurait entraîné un retard dans leur prise de décision. En conséquence, les acteurs utilisant majoritairement la 2G n'auraient pas anticipé cette fermeture de réseau et réalisé les investissements nécessaires en temps utile.

Le rapporteur n'est pas parvenu à vérifier une telle allégation. Aucun échange public, ni document soumis à son examen n'a permis de confirmer l'hypothèse d'une fermeture prioritaire du réseau 2G par rapport au réseau 3G. Les opérateurs de réseau ont assuré au rapporteur qu'ils n'avaient d'ailleurs jamais communiqué publiquement en ce sens. Les comptes rendus des tables rondes et auditions organisées par la commission des 5 juin et 23 septembre 2019, 20 avril 2020, 7 février 2023, 4 novembre 2024 ou du 21 mai 2025, au cours desquelles l'Arcep a été entendue, n'ont pas fait ressortir d'éléments susceptibles d'accréditer cette éventualité.

Seule une intervention du président de l'Arcep d'alors, Sébastien Soriano, au cours d'une table ronde consacrée aux « impacts sanitaires et environnementaux de la 5G » organisée par la commission du 1^{er} juillet 2020, fait mention de l'intérêt potentiel d'éteindre la 3G avant la 2G. Il indiquait : « *pour répondre aux questions de M. Houllegatte, concernant les choix technologiques, ne pouvons-nous pas éteindre la 2G et la 3G ? Oui. Je crois que c'est un sujet auquel nous devons nous atteler à travailler avec le gouvernement, l'Arcep et d'autres institutions. Devons-nous supprimer la 2G ou la 3G ? Je m'oriente plutôt vers la 3G, dans la mesure où beaucoup de nos concitoyens utilisent encore la 2G pour se connecter au réseau, ainsi que l'Internet des objets qui fonctionne sur la 2G* ».

Le rapporteur considère que la piste évoquée par le président de l'Arcep n'a pas accru **la lisibilité du processus de bascule technologique**. Pour autant, ce n'est pas cette intervention orale ponctuelle devant la commission **qui pouvait être interprétée comme une orientation pour les opérateurs de réseau** concernés, seuls maîtres de leur choix et du calendrier. Au demeurant, ces propos ont été tenus en juillet 2020, soit deux ans avant les annonces d'Orange et près de six ans avant l'extinction effective annoncée par les opérateurs. Les industriels disposaient ainsi d'un laps de temps notable pour intégrer dans leurs choix de politique industrielle une telle évolution à moyen terme.

c) *Sur le choix d'éteindre d'abord le réseau 2G avant le réseau 3G*

Les professionnels des secteurs utilisant encore la technologie 2G avancent enfin l'argument selon lequel les opérateurs français ont décidé d'éteindre en premier lieu le réseau 2G, puis le réseau 3G, en contradiction avec ce que décident les opérateurs dans des pays européens voisins. En effet, les situations de départ des pays concernés ne sont pas similaires, la couverture réseau de ces territoires, et donc les réalités territoriales qui en découlent, justifient probablement le maintien de la 2G et non de la 3G pour les pays concernés (*voir précédemment*).

Le choix des opérateurs dépend principalement du déploiement géographique effectif des technologies sur le territoire. La Suisse a ainsi par exemple d'abord éteint son réseau 2G, puis son réseau 3G, schéma qu'entendent emprunter les opérateurs français. Ce choix relève d'une **décision souveraine des opérateurs de réseau** qui, compte tenu de l'état du droit européen, sont libres de définir leur stratégie. En application du principe de neutralité technologique applicable aux autorités publiques, ces dernières ne peuvent s'opposer à cette décision sans avoir à indemniser les opérateurs. Il n'appartient donc pas à l'État d'intervenir dans les décisions industrielles ni commerciales des opérateurs de réseau sauf dérogation dûment argumentée (cf. *supra*).

2. Un calendrier géographiquement échelonné qui accroît la visibilité du processus d'extinction

Calendrier échelonné de l'extinction des fréquences 2G par les opérateurs

| Calendrier d'extinction des réseaux 2G | |
|--|--|
| Orange | À partir de fin mars 2026 : extinction 2G dans l'unité urbaine de Biarritz, Anglet et Bayonne (64). À partir de mai 2026 : Landes (40) et le reste des Pyrénées-Atlantiques (64). À partir de juin 2026 : Ariège (09), Haute-Garonne (31), Gers (32), Lot (46), Lot-et-Garonne (47), Hautes-Pyrénées (65) et Tarn-et-Garonne (82). À partir de fin septembre 2026 : généralisation de l'extinction de la 2G sur tout le territoire métropolitain. |
| SFR | À partir du 15 novembre 2026 : arrêt à Brest (29 200), Guipavas (29 490), Nancy (54 000 et 54 100) et Vandoeuvre-lès-Nancy (54 500). Du 1 ^{er} au 15 décembre 2026 : généralisation de l'extinction de la 2G sur tout le territoire métropolitain. |
| Bouygues | Du 15 au 30 novembre 2026 : extinction 2G dans les zones très denses. Du 1 ^{er} au 15 décembre 2026 : généralisation de l'extinction de la 2G sur tout le territoire métropolitain |

Source : CATDD, à partir des données de la Fédération française des télécoms

Les opérateurs de télécoms ont établi un calendrier géographiquement échelonné de l'extinction de leurs fréquences 2G/3G sur le territoire métropolitain. Cette extinction, qui débutera pour les abonnés

d'Orange dans l'ouest des Pyrénées-Atlantiques, permettra à l'opérateur d'adapter sa réponse dans les territoires pour lesquels l'extinction suivra. L'opérateur pourra s'appuyer sur d'utiles remontées d'expérience des territoires pour recenser les bonnes pratiques afin d'accompagner les utilisateurs. Ces bonnes pratiques pourront ultérieurement être perfectionnées et étendues à plus grande échelle pour répondre aux difficultés techniques qui pourraient poindre en cas de mauvaise anticipation des acteurs. SFR débutera l'extinction du réseau 2G dans les départements de la Drôme et en Meurthe-et-Moselle tandis que Bouygues Télécom débutera dans des zones très denses, avant une extinction complète pour tous les réseaux 2G attendue d'ici à la fin de l'année 2026.

3. Une première expérience techniquement concluante de fermeture du réseau 2G en France

L'opérateur Orange avait annoncé en 2022 l'extinction en premier lieu de son réseau 2G dans le département de La Réunion à l'horizon fin 2023. Ce délai a été repoussé afin de laisser aux acteurs des secteurs concernés par cette extinction le temps de procéder aux migrations technologiques. Aujourd'hui et depuis le 1^{er} janvier 2026, le réseau 2G d'Orange n'est plus disponible sur l'île française de l'Océan Indien.

Le choix de ce territoire pilote pour débuter ce mouvement d'extinction de la 2G en France n'est pas anodin. En effet, la couverture en réseau 4G avoisine les 99,9 % et une partie substantielle des habitants de l'île bénéficie déjà d'un accès à la 5G.

Les retours d'expérience consécutifs à l'extinction de la 2G à La Réunion sont concluants et témoignent que cette transition technologique peut se conduire sans heurts, à condition d'avoir suffisamment anticipé le changement. Ainsi, l'un des principaux ascensoristes de l'île, Cégélec Réunion Ascenseurs, a indiqué dans un reportage réalisé par France Télévisions avoir anticipé le besoin de changement du matériel¹. Sur un parc de « 800 ascenseurs équipés de module GSM, Cégélec Réunion en comptait 373 équipés en réseau 2G », ce qui a nécessité le remplacement d'autant de boitiers pour les rendre compatibles avec les technologies 4G/5G. Néanmoins, il convient de souligner que cette migration a été facilitée par le caractère « récent » du parc d'ascenseurs à La Réunion. La technicité ainsi que le coût de cette migration peuvent en effet être supérieurs dans le cas d'ascenseurs plus vétustes, considérant que la maintenance est susceptible d'être plus onéreuse dans le cas d'une technologie ancienne.

Les services de l'État dans le département de La Réunion ont souligné au rapporteur que cette migration s'était déroulée **sans difficultés ni**

¹ Franceinfo, 22 août 2025, « Fin de la 2G : La Réunion veut éviter la panne généralisée des ascenseurs ».

« *accrocs majeurs* ». En conséquence, sur ce territoire, les services administratifs n'ont enregistré « *aucune demande de report, ou aucun incident du fait d'une non-anticipation* ». Le réseau 2G y est désormais éteint. **Aucun incident majeur n'est intervenu et aucune information relative à un dysfonctionnement n'a été remontée à la préfecture de La Réunion.**

En sus de cet échange avec les services de l'État sur le territoire de La Réunion, le rapporteur s'est également entretenu avec la préfecture des Pyrénées-Atlantiques, territoire pilote de l'extinction de la 2G en France hexagonale. Conformément aux annonces de l'opérateur Orange, sur l'espace géographique de l'unité urbaine « Bayonne-Biarritz-Anglet », le réseau 2G va en effet être coupé à partir du 31 mars 2026. Les échanges avec les services de la préfecture se sont révélés particulièrement rassurants, tant par la **solidité de la comitologie déployée** que par **les retours des acteurs de terrain**, qui ne laissaient transparaître ni inquiétude ni pessimisme.

Le rapporteur considère donc que le retour d'expérience de La Réunion est particulièrement **précieux** et qu'il **préfigure une bascule technologique moins délicate qu'il n'y paraît** sur le plan technique. Conscient de la situation spécifique de l'île de La Réunion dont le parc d'ascenseurs est récent, le rapporteur estime pour autant que **la réussite de cette extinction est un signal positif pour les prochaines échéances à venir**.

B. EXTINCTION DE LA 2G/3G : UNE LARGE COMMUNICATION DES OPÉRATEURS DE RÉSEAU À L'ÉGARD DES USAGERS DES RÉSEAUX

1. Les opérateurs ont communiqué largement auprès des professionnels et des particuliers sur la fermeture du réseau 2G

Les opérateurs de réseau, et tout particulièrement Orange, ont communiqué auprès de leurs abonnés afin de les alerter sur l'extinction des réseaux 2G. La stratégie de communication a d'abord eu une vocation généraliste et grand public. Orange a ainsi communiqué sur les principaux réseaux sociaux : X, Facebook, Instagram ou encore dans la presse spécialisée et presse quotidienne régionale.

Cette stratégie communicationnelle s'est ensuite déclinée en ciblant trois catégories d'acteurs : les collectivités territoriales, les professionnels des secteurs concernés et enfin les particuliers utilisant des terminaux reliés en 2G.

a) Une communication à destination des collectivités territoriales

Les informations transmises par Orange au rapporteur ont fait apparaître un **plan de communication robuste** de l'opérateur à destination de ses clients. Bouygues Telecom et SFR n'ont en revanche pas fourni au rapporteur d'éléments circonstanciés sur leur stratégie de communication.

Orange s'est appuyé sur les **comités de concertation locaux** (CCL – voir ci-après pour davantage de détails) pour informer les collectivités qui allaient, dans l'ordre chronologique et géographique fixé pour l'extinction du réseau 2G, être les premières concernées. L'année 2025 a ainsi constitué une année charnière pour la communication d'Orange à destination des collectivités territoriales.

Récapitulatif des CCL au cours desquels Orange est intervenu

| Région / DROM | Département | Date du comité | Fermeture 2G/3G |
|--------------------|-----------------------------|----------------|-----------------|
| Occitanie | Tarn-et-Garonne | 17/06/2025 | OUI |
| Occitanie | Gers | 10/10/2025 | OUI |
| Nouvelle_Aquitaine | Landes | 02/07/2025 | OUI |
| Occitanie | Hautes-Pyrénées | 01/12/2025 | OUI |
| Occitanie | Ariège | 19/06/2025 | OUI |
| Occitanie | Lot | 15/12/2025 | OUI |
| Nouvelle_Aquitaine | Lot-et-Garonne | 27/11/2025 | OUI |
| Nouvelle_Aquitaine | Pyrénées-Atlantiques | 18/02/2025 | OUI |
| Nouvelle_Aquitaine | Pyrénées-Atlantiques | 25/06/2025 | OUI |
| Nouvelle_Aquitaine | Pyrénées-Atlantiques | 26/09/2025 | OUI |
| Occitanie | Haute-Garonne | 09/09/2025 | OUI |

Source : Orange

Tous les comités de concertation locaux (CCL) n'ont malheureusement pas donné lieu à une communication spécifique sur l'extinction de la 2G. Or, compte tenu de l'imminence de la fermeture de cette fréquence, **le rapporteur considère qu'il aurait été opportun et nécessaire de systématiser cette communication.**

Orange a indiqué au rapporteur qu'au cours des CCL « *il n'y a pas eu d'alerte de la part des élus et la pédagogie a été appréciée* ». En outre, il a insisté sur le fait que les délégués régionaux de l'opérateur ainsi que les directeurs des relations avec les collectivités territoriales continuent, dans chaque département, à remplir un rôle d'information.

La sous-préfète d'Oloron Sainte-Marie (Pyrénées-Atlantiques) a indiqué au rapporteur avoir été régulièrement informée par Orange de l'avancée de l'extinction du réseau 2G sur le territoire. Le rapporteur relève néanmoins que **sur le territoire de La Réunion**, selon les informations qui lui ont été communiquées par la secrétaire générale aux affaires régionales (SGAR), **aucune information d'Orange n'a été communiquée en amont de l'extinction**. Ce défaut d'accompagnement est d'autant plus regrettable que **les occasions étaient nombreuses**, alors que l'extinction du réseau de cuivre sur l'île fait l'objet d'échanges réguliers et nombreux avec les opérateurs.

b) Une communication à destination des clients particuliers

Orange a indiqué avoir communiqué dès 2022 auprès de ses clients particuliers sur l'extinction du réseau 2G à venir. La campagne d'informations a été adossée à un triple canal de communication ayant conduit l'opérateur à adresser :

- 1,7 million de courriers ;
- 1 million de courriels ;
- 1 million de SMS.

La stratégie de communication s'est particulièrement intensifiée en 2025 **afin « d'aller vers » la population la plus éloignée des communications de l'opérateur et veiller à ce que personne n'ait fait l'objet d'un défaut d'information.** En audition, Orange a même précisé que les services clients ont été jusqu'à appeler directement les clients concernés pour les informer de l'extinction du réseau 2G.

Afin que les clients ne subissent pas financièrement le coût de la fermeture du réseau 2G, l'opérateur a mis en place un « **bonus reprise** » facilitant le changement de mobile exploitant la 2G au bénéfice d'un mobile plus récent. Le rapporteur salue cette initiative qui permet d'accompagner les clients, notamment les plus précaires et vulnérables, dans cette bascule technologique.

c) Une communication à destination des clients professionnels (entreprises) et notamment des MtoM

La communication auprès des clients professionnels des opérateurs de réseau est particulièrement sensible compte tenu des adaptations indispensables qu'induit la migration. Elle suppose en effet une transformation des usages et un changement de matériel utilisé pour fournir un service à des particuliers : téléalarme, téléassistance, dispositifs médicaux de suivi, etc.

Orange a indiqué au rapporteur avoir procédé, dès 2022, à :

- l'envoi de courriers recommandés auprès de clients ayant plus de 100 lignes ;
- plusieurs campagnes « *d'emailing* » avec accusé de réception auprès de l'ensemble des clients ;
- des campagnes d'informations publiées sur les espaces digitaux clients entreprises.

La campagne de communication se serait particulièrement intensifiée en 2025, notamment à destination des petites et moyennes entreprises qui n'avaient pas encore procédé à leur migration technologique. À cet égard, Orange a indiqué avoir réalisé :

- une campagne de communication téléphonique client par client en fin d'année 2025 dans les départements concernés par la première vague d'extinction du réseau 2G. Cette opération se prolonge en ce début d'année 2026 ;

- un envoi ciblé de courriels à destination des entreprises de la zone Sud-Ouest.

Le rapporteur a pu consulter plusieurs de ces courriers et courriels et peut ainsi attester de leur matérialité. **Les entreprises concernées qui exploitent le réseau 2G d'Orange ne peuvent donc valablement soutenir qu'elles n'ont pas été dûment informées.**

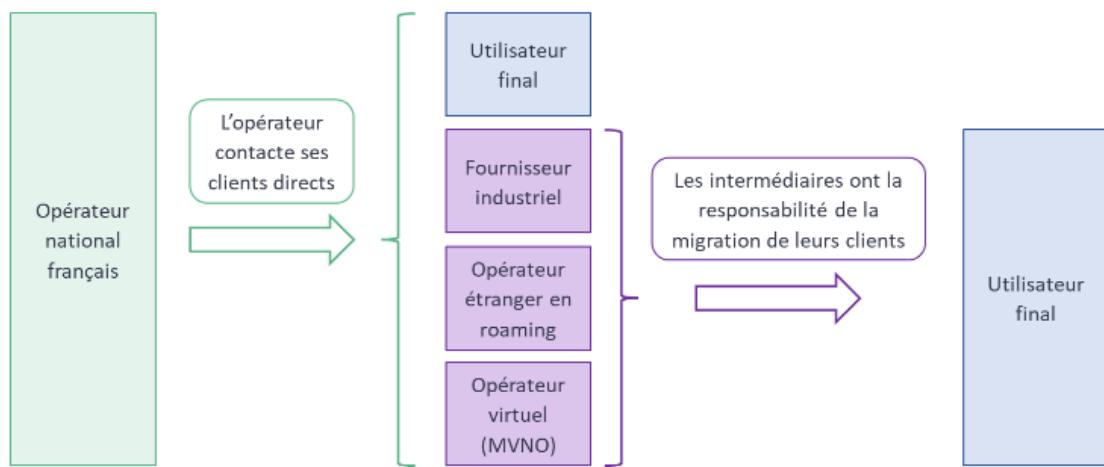
2. L'accompagnement spécifique des acteurs recourant à des opérateurs étrangers et opérateurs virtuels (MVNO) : un suivi impossible

Les représentants de secteurs industriels utilisant encore la technologie 2G ont fait savoir au rapporteur qu'ils considèrent avoir été insuffisamment informés de l'extinction du réseau et mal accompagnés par les opérateurs. Le plan de communication mis en place par Orange, et détaillé ci-après, tend pourtant à démontrer le contraire. La Fédération des industries électriques, électroniques et de communication (FIEEC) considère que les opérateurs hôtes (Orange, SFR, Bouygues Télécom et Free) n'ont pas informé les clients des opérateurs virtuels, ou MVNO (*Mobile virtual network operators*), ni ceux ayant contracté auprès d'opérateurs étrangers.

Les MVNO sont des opérateurs qui ne disposent pas de leur propre réseau radio et qui, pour offrir des services de communications mobiles à leurs abonnés s'appuient sur les services d'un ou plusieurs opérateurs de réseau mobile en leur achetant des communications en gros. Conformément à l'article L. 33-1 du code des postes et des communications électroniques, l'Arcep doit veiller à ce que les MVNO et opérateurs étrangers aient un accès équivalent aux opérateurs hôtes en garantissant des droits comparables notamment en matière d'interconnexion et d'accès aux réseaux. L'Arcep s'efforce également de recenser les MVNO dont l'existence fluctue au rythme des évolutions des stratégies commerciales et au gré des accords passés avec les opérateurs de réseau. Airmob, Alphalink, Cubic, La Poste Mobile, Linkt, Lycamobile ou encore Prixtel sont ainsi des MVNO proposant une offre commerciale en France.

Les MVNO sont des clients des opérateurs hôtes, et sont ainsi liés par des liens contractuels et commerciaux qui font obligation aux opérateurs hôtes d'informer les MVNO des modifications d'exploitation des réseaux. Ainsi, Orange, Bouygues Télécom et SFR sont tenus de les informer de l'extinction du réseau 2G. En revanche, les opérateurs hôtes n'ont aucune obligation commerciale et contractuelle à destination des clients des MVNO. Ces derniers faisant « écran » entre l'opérateur hôte et le client.

Schéma de répartition des obligations contractuelles et commerciales entre opérateur hôte et MVNO



Source : Fédération française des télécoms (FFT)

Bien qu'ils ne disposent pas d'un réseau radio en propre, les MVNO sont des opérateurs à part entière, qui maîtrisent la conception et le lancement de leurs offres commerciales. En conséquence, comme le souligne fort justement l'Arcep, ils « *sont pleinement responsables de la fourniture des services de communications mobiles à leurs clients* ». Il en découle **un lien contractuel et commercial** entre l'opérateur MVNO et le client, par exemple, un ascensoriste qui utilise les technologies 2G. Les opérateurs hôtes ne sont pas tenus d'informer les clients des MVNO. Il revient à ces derniers d'informer dûment leurs clients pour faciliter la bascule technologique.

Le rapporteur considère que « l'écran » que forme le MVNO entre l'opérateur hôte et le client final n'est pas sans poser de réelles difficultés pour la fluidité de la bascule technologique.

III. 2G/3G, UNE TRANSITION SANS PILOTAGE : LA QUESTION DU RÔLE DES POUVOIRS PUBLICS DANS L'ACCOMPAGNEMENT D'UNE BASCULE TECHNOLOGIQUE

A. BASCULES TECHNOLOGIQUES : QUELLE PLACE POUR LA PUISSANCE PUBLIQUE ?

1. Exploitation des réseaux mobile : des leviers d'action quasiment inexistant pour le régulateur

La décision actée par les opérateurs de mettre en extinction leurs réseaux 2G/3G constitue un volet de leur stratégie économique et industrielle sur lequel ne s'exerce aucune contrainte réglementaire.

Comme évoqué précédemment, en vertu du **principe de neutralité technologique** désormais inscrit dans le code européen des communications électroniques¹, les opérateurs de réseau mobile sont notamment **libres du choix des technologies utilisées** pour répondre aux obligations de leurs autorisations d'utilisation de fréquence (AUF) attribuées par l'Arcep. **Les opérateurs peuvent donc faire le choix de déployer ou d'éteindre une technologie et de gérer ces déploiements et extinctions selon leur propre calendrier dès lors que les obligations qui avaient été prévues par les AUF sont respectées.** Celles-ci portent principalement, pour les plus anciennes, sur des obligations de couverture de la population en services téléphoniques (voix) et, plus récemment, en internet mobile très haut débit.

Dans le cadre de ses compétences de contrôle des obligations imposées aux opérateurs², les seuls points sur lesquels s'exerceront le contrôle de l'Arcep seront de veiller à ce que l'arrêt des réseaux 2G et 3G ne fasse pas obstacle au respect par les opérateurs des obligations fixées par :

- le code de la consommation en matière d'information précontractuelle³ ;
- le code des postes et des communications électroniques⁴ selon lequel les opérateurs doivent diffuser auprès des utilisateurs finals des informations claires, actualisées et facilement accessibles relatives à la disponibilité, à la qualité et à la couverture des réseaux et des services de communications électroniques.

¹ Ce principe est consacré à l'article 45§4 de la directive 2018/1972 du Parlement européen et du Conseil du 11 décembre 2018 établissant le code des communications électroniques européen. En droit interne, il figure à l'article L. 32 1 et au II de l'article L. 42 du code des postes et des communications électroniques (CPCE).

² En application de l'article L. 33 1 du code des postes et des communications électroniques (CPCE).

³ Notamment à l'article L. 111 1 du code de la consommation.

⁴ Conformément notamment aux articles L. 33 1, L. 36 6 et D. 98 12 du CPCE.

Sur ce dernier point, l'Arcep peut demander¹ communication d'éléments de suivi ainsi que des actions d'information et, le cas échéant, d'accompagnement des utilisateurs finals qui ont été engagées ou envisagées par les opérateurs.

L'Arcep a indiqué au rapporteur avoir déjà mobilisé cette possibilité, en demandant notamment « aux opérateurs de lui transmettre les données et prévisions concernant la trajectoire de migration de leurs clients et de préciser les modalités de suivi de la décroissance du nombre d'utilisateurs et d'indiquer les modalités d'accompagnement mises en place ou envisagées dans la perspective de l'arrêt des technologies 2G et 3G »².

Fermeture du réseau cuivre : un régime juridique différent, lié aux spécificités du marché correspondant

Dans le contexte d'une accélération du déploiement des réseaux de fibre optique dits « *FiberToTheHome* » (FttH), Orange a notifié début 2022 à l'Arcep son projet de plan de fermeture de sa boucle locale historique du réseau téléphonique en cuivre, qui doit se dérouler progressivement jusqu'à fermeture totale en 2030.

Si des parallèles sont souvent établis entre la mise en extinction des fréquences 2G/3G et le décommissionnement du réseau cuivre, sur le plan strictement juridique, **les leviers d'action du régulateur sont bien plus étendus**, en application d'un régime juridique différent.

Dans la mesure où le réseau cuivre d'Orange constitue le réseau de télécommunication historique en France, l'entreprise est identifiée comme un « *opérateur exerçant une influence significative sur ce marché* », ce qui justifie que lui soient imposées des obligations conséquentes.

Par sa décision d'analyse de marché du 14 décembre 2023³, l'Arcep a ainsi encadré les **conditions** dans lesquelles Orange peut procéder à la fermeture commerciale et technique de son réseau cuivre.

En particulier, la décision précitée dispose qu'Orange doit, préalablement à toute fermeture commerciale, démontrer que, hors des zones très denses, le réseau de boucle locale FttH est intégralement déployé. À cet égard, l'Arcep renvoie, s'agissant du critère relatif à l'infrastructure FttH de substitution, à la notion de **complétude des déploiements**⁴.

¹ En application des articles L. 36 7 (1^o), L. 33 1, D. 98 11 et D. 98 12 du CPCE.

² Réponse du 15 janvier 2026 au questionnaire du rapporteur : « L'Arcep a demandé aux opérateurs de lui transmettre les données et prévisions concernant la trajectoire de migration de leurs clients et de préciser les modalités de suivi de la décroissance du nombre d'utilisateurs et d'indiquer les modalités d'accompagnement mises en place ou envisagées dans la perspective de l'arrêt des technologies 2G et 3G. »

³ Décision n° 2023 2802 du 14 décembre 2023 portant sur la définition du marché pertinent de fourniture en gros d'accès local en position déterminée, sur la désignation d'un opérateur exerçant une influence significative sur ce marché et sur les obligations imposées à cet opérateur à ce titre.

⁴ Voir annexe 2.2.1a) de la décision de l'Arcep n° 2023 2802.

En conclusion, selon les termes employés par le régulateur, les cadres juridiques européen et national dotent l'Arcep d'outils lui permettant de « *veiller à ce que la fermeture se fasse selon un rythme et des modalités préservant l'intérêt de tous les utilisateurs, particuliers et entreprises, et garantissant une concurrence effective et loyale entre les opérateurs au bénéfice des consommateurs.* »¹

Le marché de l'exploitation par les opérateurs des réseaux mobile étant de nature concurrentielle et soumis au droit européen, l'arrêt des fréquences 2G/3G échappe au champ d'action de l'État en matière économique.

En outre, compte tenu de la nature contractuelle de la relation entre les opérateurs et leurs clients, selon les codes de la consommation et des postes et communications électroniques, « *les fournisseurs d'équipements connectés et de services, dont les opérateurs de télécommunication mobile, sont responsables de la communication auprès de leurs clients directs sur l'extinction des réseaux 2G/3G* »², comme l'a rappelé à la mission d'information la Direction générale des entreprises (DGE) du ministère de l'Économie.

2. Le cadre global des transitions numériques : une gouvernance de l'État sans leviers pleinement efficaces ni coercitifs

a) Une comitologie nationale mise en place à partir de 2013

En ce qui concerne le **principal levier d'action de l'État dans le domaine des transitions numériques**, à savoir l'animation de la **gouvernance**, deux chantiers majeurs disposent chacun de leur **instance nationale de pilotage**. Celles-ci permettent de dresser des points d'étape réguliers et de garantir auprès de l'**ensemble des acteurs** la **bonne diffusion d'informations actualisées**.

(1) Le comité de concertation « France très haut débit »

Créé dès 2013, celui-ci réunit les services de l'État (DGE ; direction du budget ; Agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT) ; direction générale des outre-mer (DGOM)) et des représentants d'associations de collectivités : Association des villes et collectivités pour les communications électroniques et l'audiovisuel (Avicca), France urbaine, Régions de France, Départements de France. L'Arcep en est membre invité. Initialement chargé d'instruire les demandes d'aides de l'État, ce comité assure désormais le suivi des projets de Réseaux d'initiative partagée (RIP), soient les réseaux subventionnés de déploiement de fibre optique très haut débit dans les zones où il existe une carence, voire une absence des acteurs privés.

¹ Réponse transmise par l'Arcep le 21 novembre 2025 au questionnaire budgétaire du rapporteur.

² Réponse transmise par la DGE au questionnaire du rapporteur.

(2) Le comité de concertation « réseaux fixes »

Créé en 2022, il rassemble les mêmes acteurs ainsi que les représentants des opérateurs d'infrastructures, la fédération française des Télécommunications (FFT) et InfraNum – une fédération d'acteurs participant à la construction des réseaux. Il aborde les enjeux communs à toutes les zones de déploiement de la fibre, et **vise notamment à accompagner la fermeture du réseau cuivre.**

Selon l'appréciation portée sur ces deux instances par la Cour des Comptes dans son étude d'avril 2025 relative au déploiement de la fibre optique¹ : « *régulièrement réunies, ces instances fonctionnent bien et permettent un suivi global des déploiements, toutes zones confondues* ».

b) Une déclinaison locale encore en cours de déploiement

La mise en place d'une **animation locale de proximité** sur les sujets de transitions numériques est plus récente, avec la diffusion en juin 2021 d'une circulaire² invitant les préfets à instituer un « *comité de concertation départemental portant sur l'accès aux réseaux de communication électroniques fixes et mobile* », ou comités de concertation locaux (CCL). Sur le modèle du fonctionnement des commissions départementales de présence postale territoriale, l'instance qui se réunit *a minima* annuellement a vocation à assurer le « *suivi de l'ensemble des objectifs fixés en matière de déploiement et de modernisation des réseaux numériques et téléphoniques* », dans un but de « *coopération locale* ».

Le format de ces comités récents est encore loin d'être ancré et stabilisé. Par exemple, la liste des interlocuteurs conviés est laissée à la libre appréciation du préfet, notamment en ce qui concerne les représentants des collectivités, créant le risque de jeter la suspicion sur le caractère représentatif de l'instance.

En outre, l'Avicca relève qu'en pratique, seul l'opérateur Orange est convié systématiquement alors que l'ampleur des sujets et leur étroite imbrication rendraient à chaque fois nécessaire l'association de tous les opérateurs locaux. Cette invitation systématique de l'ensemble des acteurs pertinents rendrait plus efficace le format du comité. Elle présenterait pourtant l'avantage d'aider les acteurs locaux à identifier les autres opérateurs téléphoniques qu'Orange comme de nécessaires interlocuteurs de proximité dans le contexte d'un marché désormais concurrentiel.

Plus préoccupant, le **périmètre à la fois vaste et imprécis** de ces comités est susceptible d'**entretenir des angles morts** dans l'appréciation par l'État territorial et les acteurs locaux de l'**ensemble des enjeux liés aux transitions numériques**. L'évocation, lors de ces comités, de la « *transition du*

¹ Cour des comptes, avril 2025, *Communication à la commission des finances du Sénat : les soutiens publics en faveur du déploiement de la fibre optique*.

² Circulaire n° 6274G/SG du 5 juin 2021.

cuire vers la fibre optique », chantier majeur qui était déjà largement engagé avant la présentation officielle par Orange du détail de son plan de fermeture, n'est qu'optionnelle, et peut ne figurer à l'ordre du jour que là où « *les élus locaux en expriment le souhait* ». L'on comprend *a contrario* qu'un territoire dont les élus locaux ne disposent pas du bon niveau d'information sur ces sujets éminemment techniques seraient doublement pénalisés. Le risque est réel d'accentuer ce que l'on pourrait qualifier de « fracture informationnelle numérique » entre les territoires, avec des niveaux d'information de plus en plus divergents.

Au vu de ces limites patentées et de l'évolution sensible du contexte et des enjeux liés aux transitions numériques, **la précision et l'actualisation du périmètre des comités de concertations locaux s'imposent.**

Selon les informations recueillies par le rapporteur, une nouvelle circulaire aurait été soumise depuis l'été 2025 à la validation des ministres successifs compétents sur ces portefeuilles. Toutefois, **ce projet de circulaire ne s'était toujours pas matérialisé au moment de la finalisation du présent rapport d'information, soit moins de deux mois avant la première mise en extinction d'un réseau mobile 2G dans un département de France hexagonale.**

Au vu de l'imminence de l'échéance, il serait opportun **d'actualiser dans les meilleurs délais par voie de circulaire le périmètre et les objectifs fixés pour ces instances locales de gouvernance**, en prévoyant notamment les éléments suivants :

- la liste des sujets devant être systématiquement abordés, en y faisant figurer en particulier les bascules technologiques engagées dans le domaine de la téléphonie fixe et mobile ;
- l'invitation obligatoire lors de ces comités de l'ensemble des opérateurs téléphoniques locaux ;
- la diffusion auprès des élus locaux d'outils détaillés pour les orienter dans leurs contacts avec leurs fournisseurs de services connectés.

Recommandation n° 2 : Actualiser dans les meilleurs délais le périmètre et les objectifs fixés aux comités de concertation locaux (CCL) relatifs aux transitions numériques.

En effet, les enjeux liés au numérique et aux nouvelles technologies de l'information (NTIC) peuvent être souvent perçus par les services de l'État comme des **sujets éminemment techniques nécessitant une acculturation spécifique**. Cela peut avoir pour effet de cloisonner le traitement des sujets numériques et, ce qui se constate fréquemment, de décorrélérer les thèmes de l'internet d'un côté et de la téléphonie de l'autre, alors qu'en termes d'usages et d'infrastructures ces sujets sont très interdépendants.

Il est ainsi crucial que l'administration centrale fournisse aux préfets de département un accompagnement adapté afin de leur permettre d'aborder et de piloter les sujets numériques de manière transversale et d'y inclure la téléphonie.

Recommandation n° 3 : Accompagner l'État territorial dans le décloisonnement du traitement des sujets numériques et y intégrer les bascules technologiques engagées et futures dans le domaine de la téléphonie.

3. L'accompagnement des publics « à risques » : le levier de la communication publique officielle

L'autre axe selon lequel se déploie l'action des pouvoirs publics dans le cadre d'une transition numérique intervenant dans un marché concurrentiel est de **mobiliser le canal de la communication publique officielle** en ciblant les usagers potentiels de ces technologies obsolètes au sein de publics considérés comme les plus éloignés de l'information : les **particuliers les plus vulnérables et les moins familiers des nouvelles technologies**, les **TPE/PME** et les **petites communes**.

Interrogée par le rapporteur sur le principal point de vigilance de l'État dans ce contexte de bascules technologiques, la DGE a fourni la réponse suivante en ce qui concerne la fin du réseau cuivre :

« L'action de la DGE se concentre sur l'accompagnement des usagers [...]. En effet les communications des opérateurs, premiers responsables de cette migration, peuvent être perçues comme du démarchage commercial. En conséquence, l'État a développé sa propre communication, neutre et pédagogique, ainsi qu'un réseau de partenaires à même de la diffuser auprès des usagers, notamment les plus fragiles. »

La communication publique officielle constitue donc un vecteur dont la nécessité s'impose pour relayer ce type de messages auprès d'usagers vulnérables ou éloignés de l'information. En effet, selon le constat formulé dans le cadre de la fin du réseau cuivre par de nombreux élus locaux et relayé par le média de la Banque des territoires¹ : « *si 90 % des foyers qui sont encore dépendants de l'ADSL migrent relativement facilement vers la fibre, les 10 derniers pourcents exigent un gros effort de communication* ».

Ainsi, dans le cadre de telles bascules numériques, les pages internet dédiées créées par la DGE et par l'Arcep ne sauraient suffire. Il apparaît nécessaire de **diversifier les canaux de diffusion** et de mobiliser des médias susceptibles d'atteindre des usagers éloignés du numérique, tels que la **télévision** ou encore les **bulletins communaux**.

¹ Article du 12 septembre 2025 du média Localtis (Banque des territoires).

Cette démarche d'« aller-vers » ne doit naturellement pas se limiter aux seuls particuliers : les publics professionnels, et en particulier les **TPE, PME et ETI** constituent également des cibles de communication à privilégier en cas de bascule technologique. À ce titre, des partenaires tels que les chambres consulaires (chambres de commerce et d'industrie, chambres des métiers...) et les organisations patronales constituent des interlocuteurs idoines pour relayer, en cas de transition numérique, des outils détaillés pour **orienter les petites entreprises dans leurs contacts avec leurs fournisseurs de services connectés.**

Recommandation n° 4 : Systématiser au sein des bulletins communaux les communications relatives aux bascules technologiques susceptibles d'avoir une incidence sur les usagers afin de garantir la bonne information du public, notamment le plus fragile, éloigné des canaux de communication numérique.

Recommandation n° 5 : Prévoir une campagne télévisuelle de communication grand public lors des bascules technologiques afin d'informer le plus grand nombre.

Recommandation n° 6 : S'appuyer sur les canaux de diffusion des chambres consulaires et des organisations patronales pour relayer, en particulier auprès des TPE, PME et ETI, des supports de communication neutres et pédagogiques sur la mise en extinction de technologies anciennes.

4. Une politique publique émergente et peu visible : l'inclusion numérique

Sur les enjeux relatifs au numérique et aux nouvelles technologies de l'information, le rapporteur souligne, dans la continuité de ses avis budgétaires sur les crédits relatifs à l'aménagement numérique du territoire¹, **la décorrélation importante** entre les politiques d'**équipement des territoires en infrastructures** et les politiques d'**accompagnement des usages**.

Selon les termes employés par la coopérative MedNum, spécialisée dans l'inclusion numérique, lors de son entretien avec le rapporteur à l'occasion de l'examen des crédits du programme « France très haut débit » dans le projet de loi de finances pour 2026 : « *Les politiques d'équipement (fibre, 4G/5G, extinction du cuivre) ne sont pas suffisamment liées avec les politiques d'inclusion numérique. On risque ainsi de connecter un territoire sans s'assurer que ses habitants disposent des compétences et de l'accompagnement nécessaires pour en tirer parti.* »²

¹ *Cohésion numérique territoriale : un chantier incomplet – avis n° 143 (2025-2026) du 24 novembre 2025, Tome I : cohésion des territoires.*

² *Entretien du 10 novembre 2025 avec le rapporteur dans le cadre de son avis budgétaire.*

Ainsi, il est absolument nécessaire que la puissance publique complète une approche purement technique de bascules technologiques telles que l'arrêt des réseaux 2G/3G par des actions visant à accompagner l'évolution des usages et des compétences. Un enjeu majeur de la bascule vers les fréquences 4G/5G/6G et le très haut débit sera de faire en sorte que ces évolutions techniques puissent effectivement être bénéfiques à tous.

Dans cette perspective, le rapporteur estime que les outils publics qui commencent à émerger en faveur de l'inclusion numérique pourraient utilement être étendus aux enjeux relatifs à la téléphonie fixe et mobile, dans la mesure où les problématiques et les usages liés sont similaires et fortement interdépendants.

En premier lieu, les deux réseaux que constituent les **maisons « France services »** d'une part, mobilisant des conseillers polyvalents sur un bouquet de démarches administratives, et les **conseillers numériques** d'autre part, spécialisés dans la médiation numérique, constituent des leviers existants qui sont autant de points de contact permettant de toucher un large public ainsi qu'une première porte d'entrée pour des usagers en difficulté. Il serait ainsi pertinent de répliquer ce qui a été fait dans la perspective de la fin du cuivre et de s'appuyer sur ces réseaux pour diffuser auprès des particuliers des supports de communication neutres et pédagogiques sur les bascules technologiques en cours et la mise en extinction de technologies anciennes.

En second lieu, les plans d'actions locaux labellisés « **France numérique ensemble** » pourraient être utilement mobilisés en faveur de l'inclusion de l'ensemble des usagers. Ces feuilles de route n'intègrent pour le moment que les enjeux liés au numérique *stricto sensu* : le rapporteur estime, là encore, qu'il serait pertinent d'inclure dans leur périmètre les questions liées à la téléphonie.

Les plans d'action locaux « France numérique ensemble »

L'objectif formulé en 2023 dans la stratégie nationale « France numérique ensemble » pilotée par la DGE et l'ANCT était de « *territorialiser la politique d'inclusion numérique et d'accompagner les acteurs locaux par la mobilisation d'un fonds d'ingénierie dédié* ».

Une circulaire de juillet 2023, traduction de la stratégie nationale, demandait aux préfets de lancer une concertation avec les collectivités territoriales pour porter la déclinaison locale des feuilles de route.

Depuis, 84 feuilles de route ont été formalisées, permettant de manière inédite de recenser les stratégies locales d'inclusion numérique. Il s'agit, dans la plupart des territoires, de politiques publiques naissantes où les acteurs ont besoin de se connaître et de se faire connaître : 46 % des actions proposées par des feuilles de route sont ainsi des actions de coordination et de sensibilisation.

S'il apparaît nécessaire, au vu de la similarité des enjeux, d'étendre à la téléphonie des leviers d'action déjà existants dans le domaine du numérique et de l'accompagnement, le rapporteur souligne toutefois le caractère fragile de ces outils, pour lesquels l'effort de financement demandé aux collectivités territoriales s'accroît alors que le soutien financier de l'État réduit, comme l'ont souligné en particulier ses travaux récents d'examen des crédits budgétaires dédiés.

Recommandation n° 7 : S'appuyer sur le réseau des maisons « France services » et celui des conseillers numériques pour diffuser auprès des particuliers des supports de communication neutres et pédagogiques sur la mise en extinction de technologies anciennes.

Recommandation n° 8 : Accompagner les animateurs locaux des feuilles de route territoriales « France numérique ensemble » afin que chaque feuille de route puisse aborder les bascules technologiques engagées dans le domaine de la téléphonie.

Recommandation n° 9 : Élargir les instruments et le périmètre des mesures d'inclusion numérique en y incluant la téléphonie fixe et mobile.

B. LE CAS 2G/3G : UNE ACTION PUBLIQUE STRUCTURÉE TARDIVEMENT FACE À UN DIALOGUE IMPOSSIBLE ENTRE ACTEURS ÉCONOMIQUES

1. Fin 2023 : faciliter les échanges entre acteurs économiques aux positions peu conciliaires

Selon les informations transmises par l'Arcep et la Direction générale des entreprises (DGE) au rapporteur, les pouvoirs publics n'ont engagé des initiatives pour accompagner l'extinction des réseaux 2G/3G qu'à partir de la fin de l'année 2023. Celles-ci ont pris la forme d'une **tentative de médiation** entre opérateurs téléphoniques et fédérations de prestataires de services connectés : « *la Direction générale des entreprises et l'Arcep ont organisé conjointement trois réunions depuis octobre 2023 avec les fédérations professionnelles et les opérateurs pour permettre une facilitation des échanges bilatéraux et une meilleure information sur les offres disponibles et à venir pour les professionnels. La dernière réunion s'est tenue le 19 septembre 2025.* »¹

La première action répertoriée des pouvoirs publics sur ce sujet s'inscrit ainsi dans un contexte de **dialogue fortement dégradé, voire rompu** entre les acteurs économiques aux positions apparemment difficiles à concilier. En témoigne par exemple la tonalité vive des échanges qui ont eu

¹ *Idem.*

lieu au Sénat le 21 mai 2025 dans le cadre de la table ronde à l'initiative de la commission¹.

Les pouvoirs publics n'ont manifestement engagé cette initiative qu'en réaction aux alertes répétées des entreprises utilisatrices des réseaux 2G/3G. Au moins deux grandes associations de collectivités et d'élus locaux, l'Association des maires de France (AMF) et la Fédération nationale des collectivités dévolues aux services publics locaux en réseau (FNCCR) ont indiqué n'avoir pris connaissance du sujet que parce qu'ils avaient été sollicités « *avec insistance* »² par un même représentant d'intérêts d'une fédération industrielle et que, pour la FNCCR³, ils avaient interpellé les services de l'État sur cette base.

La médiation engagée conjointement à l'automne 2023 par la DGE et l'Arcep dans ce climat de dialogue houleux entre les acteurs de marché a réuni « *les fédérations de fournisseurs d'équipements connectés, dont les téléalarmes, les ascenseurs et les équipements de téléassistance, les gestionnaires des réseaux d'eaux et d'éclairage public ainsi que les opérateurs de télécommunication mobile nationaux* »⁴. L'État s'est présenté en **facilitateur** : il s'agit, selon les termes employés par la DGE, « *d'instaurer un dialogue régulier et permettre un échange d'informations complètes sur les modalités d'extinctions des réseaux 2G et 3G et l'avancement des migrations des équipements fonctionnant sur ces réseaux* ».

L'objectif fixé pour ce format de réunion, mobilisé à deux autres reprises en juin 2024 et en septembre 2025, était de « *favoriser le partage d'informations et de bonnes pratiques* »⁵ entre acteurs économiques.

2. Été 2024 : la mention d'une comitologie de « concertation »

Quelques acteurs concernés ont évoqué auprès du rapporteur la tenue depuis l'été 2024 de quatre réunions nationales à destination des associations de collectivités et d'élus locaux, intitulées « **comités de concertation réseaux mobiles** », présidées par le préfet Emmanuel Berthier et incluant des prises de parole des représentants des opérateurs téléphoniques.

Le rapporteur s'interroge toutefois sur l'objectif de ces réunions : la « concertation » était en effet tardive alors que la décision d'arrêter l'exploitation des fréquences 2G et 3G avait déjà été actée plusieurs années auparavant. Cela a d'autant plus entretenu le sentiment de nombreux élus

¹ La vidéo et le compte rendu des échanges sont disponibles au lien suivant : https://videos.senat.fr/video.5404_435_682cd4b23fc6b

² Entretien du 24 septembre 2025 entre le Président de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable, M. Jean-François Longeot, et M. Michel Sauvade, co-président de la commission numérique de l'AMF.

³ Réponse transmise le 8 janvier 2026 au questionnaire du rapporteur.

⁴ Réponse transmise le 19 novembre 2025 par la Direction générale des entreprises au questionnaire budgétaire du rapporteur.

⁵ Idem.

d'être **mis devant le fait accompli** : selon les termes de l'association de collectivités Avicca, pourtant association de référence sur les thèmes numériques : « *nous n'avons pas été associées au processus ni été partie prenante [...]. À notre connaissance, les autres associations de collectivités n'ont pas été associées non plus.* »¹

À l'inverse, si l'objectif était de diffuser l'information ou de rassurer, ces comités n'ont pas nécessairement rempli leur fonction, avec, d'un côté, certaines associations qui estiment que « *le sujet n'est pas suffisamment documenté* » et qu'elles ne disposent pas de « *visibilité* » ni de « *base de discussion* »² pour en tirer des conclusions concrètes, et, de l'autre, certaines, qui avaient déjà fait l'objet de sollicitations des représentants d'intérêt économiques, qui ont regretté de ne pas avoir été informées par les pouvoirs publics avant l'été 2024 : « *à la différence des fédérations industrielles précitées, l'Arcep ne semble pas nous considérer comme un interlocuteur pertinent sur ce type de sujet, qui impacte pourtant directement nos adhérents.* »³

3. Été 2025 : la définition tardive d'une « *feuille de route* » nationale

Outre l'organisation de réunions, la première action engagée par les autorités compétentes (DGE et Arcep) a été la mise à disposition conjointe en mars 2025 d'**éléments neutres d'information** auprès des utilisateurs potentiels des réseaux 2G et 3G, avec la publication d'une page dédiée sur leur site internet respectif renvoyant vers une plaquette de trois pages⁴, intitulée « *guide pratique* » et invitant les usagers à « *établir un diagnostic de [leurs] équipements afin d'identifier, avec [leur] fournisseur de service ou de matériel, la technologie alternative la plus appropriée pour [leurs] usages* ».

Cette initiative a été complétée en juin 2025 par d'autres actions au sein de ce qui est présenté par la DGE comme une « *feuille de route afin que l'ensemble des utilisateurs soient informés des modalités et des conséquences des extinctions des réseaux 2G et 3G* ».

Celle-ci comprend, en plus des réunions évoquées précédemment, un volet relatif à l'**objectivation de la situation** sur le plan statistique et un autre sur l'**accélération de la communication** auprès des usagers potentiels.

¹ Réponse transmise le 19 novembre par l'Avicca au questionnaire budgétaire du rapporteur.

² Entretien du 24 septembre 2025 entre le président de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable, M. Jean François Longeot, et M. Michel Sauvade, co-président de la commission numérique de l'AMF.

³ Réponse transmise le 8 janvier 2026 par la FNCCR au questionnaire du rapporteur.

⁴ https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/Publications/2025/Guide/Plaquette_2G_3G.pdf

a) Recenser les cartes SIM concernées

L'Arcep a entrepris de publier périodiquement à partir du 20 septembre 2025 l'évolution du nombre de cartes SIM appartenant aux quatre opérateurs nationaux qui étaient encore actives sur les réseaux 2G et 3G.

Ces statistiques, déjà évoquées plus haut, ont constitué la **première démarche d'objectivation engagée par les acteurs publics** : en effet, jusqu'à la fin du mois de septembre 2025, les seules estimations disponibles étaient issues d'une étude du cabinet de conseil *PriceWaterhouseCoopers*, qui avait été commandée par les fédérations industrielles et dont le périmètre et la méthodologie avaient été déterminés par celles-ci. Ce sont d'ailleurs les chiffres des fédérations qui avaient été repris par la ministre du logement Valérie Létard dans son communiqué de presse du 5 septembre 2025 appelant à la « *mobilisation collective* » du secteur du logement pour la mise à niveau des ascenseurs recourant encore à la 2G pour le dispositif d'appel.

b) Accélérer la communication auprès des usagers potentiels

Le 5 septembre 2025, les ministres du logement et de l'industrie, Valérie Létard et Marc Ferracci, ont adressé aux préfets de département un courrier intitulé : « *information des préfectures sur les modalités et conséquences des plans de fermeture des réseaux de télécommunication 2G et 3G, afin de mobiliser les collectivités et acteurs locaux* ».

Ce courrier de deux pages porte essentiellement sur la question des **ascenseurs** : il s'agit de la seule illustration fournie du type d'équipements concerné, et de l'objet de l'ensemble des demandes d'actions adressées aux préfets :

- « *Veiller à la bonne migration* » des équipements des ascenseurs dans les bâtiments publics gérés par l'État ;
- diffuser la plaquette informative de la DGE aux élus locaux et « *les inviter à veiller à la bonne migration* » des équipements des ascenseurs dans leurs bâtiments publics ;
- mobiliser par un courrier-type les « *propriétaires des bâtiments collectifs d'habitation ou d'accueil de publics* » ainsi que les « *représentants des ascensoristes* » dans le département concerné ;
- inscrire le sujet à l'ordre du jour des comités de concertation locaux (*voir ci-après*) ;
- faire remonter les éventuelles difficultés de mise à niveau des équipements à une adresse générique intitulée « *ascenseurs* ».

Outre ce courrier, la Direction générale des entreprises a indiqué au rapporteur avoir réalisé ou engagé à la date du 2 février 2026 les actions résumées ci-après :

| Action | Date | Cibles / Objectifs |
|------------------------------------|--|---|
| Courriers conjoints avec la DGCCRF | 3 septembre 2025 | Rappeler aux fédérations de fournisseurs l'obligation d'informer les potentiels acheteurs d'équipements 2G/3G de l'obsolescence de ces appareils en France |
| Webinaire ANCT / DGE | Date prévisionnelle : 11 mars 2026, sous réserve d'envoi dans l'intervalle du projet de circulaire relative aux CCL. | « <i>Accompagnement de la mise à jour de la circulaire</i> » à destination des préfectures de département |

Source : CATDD

4. Dans les zones pilotes : les préfectures désormais en première ligne

En l'absence à date d'accompagnement proposé par l'administration centrale aux préfectures déjà concernées par une mise en extinction du réseau 2G sur leur territoire, le rapporteur a souhaité auditionner des représentants des services de l'État dans deux départements pilotes :

- La Réunion, où Orange a étalé la fermeture de son réseau 2G entre janvier et décembre 2025 ;
- les Pyrénées-Atlantiques, où se situe la première unité urbaine de France hexagonale concernée dès le 31 mars 2026 par la fermeture du réseau 2G d'Orange : Biarritz-Anglet-Bayonne.

Si les échanges se sont révélés rassurants, ils ont souligné la **position très exposée de l'échelon départemental des services de l'État dans la gestion des conséquences opérationnelles d'une bascule plus ou moins anticipée**.

a) La Réunion : une zone pilote livrée à elle-même

La bascule s'est opérée sans incident à la Réunion ; toutefois, comme évoqué précédemment, le rapporteur déplore vivement l'absence d'accompagnement ni même d'information préalable apportés aux services de l'État, que ce soit de la part d'Orange, de l'Arcep ou de l'administration centrale : « *aucun suivi [du processus] n'a été effectué faute d'avoir eu*

connaissance de l'extinction de la 2G [...] La préfecture n'a reçu ni information spécifique ni instruction ; aucun accompagnement n'a été proposé. »¹

Non seulement l'opérateur n'a pas échangé avec les services de l'État sur le sujet, mais en outre, lors de leurs échanges nombreux, **il n'a pas été tenu compte des observations et des points de vigilance qui avaient été formulés par les représentants de l'État dans un souci de bon déroulement de la bascule :**

« L'extinction de la 2G n'a pas fait l'objet d'échanges avec Orange alors que les contacts avec l'opérateur sont actuellement nombreux et fréquents compte-tenu de l'extinction du cuivre et d'un projet de schéma de résilience des communications électroniques (fixes et mobiles) [...].

Au détour des échanges avec Orange sur l'arrêt du cuivre à la Réunion, la prochaine extinction de la 2G a été brièvement évoquée sans qu'un calendrier ne soit partagé. La Préfecture avait indiqué à cette occasion que l'extinction de la 2G devait être effectuée en cohérence avec l'extinction du cuivre (par exemple, en déphasage pour que les utilisateurs les plus fragiles ne se retrouvent pas privés en même temps de plusieurs moyens de communication...ou en phase pour que la sensibilisation de la population, des communes et des entreprises, porte à la fois sur la fin de la 2G et du cuivre) [...].

La migration des systèmes d'information des entreprises et collectivités vers des technologies plus actuelles a, généralement le même angle mort pour la 2G et le cuivre : les capteurs, les alarmes, les appels d'urgence (ascenseurs...), la télésurveillance... D'où l'intérêt d'une communication évoquant à la fois la fin du cuivre et de la 2G. »

La Réunion : le premier retour d'expérience d'usagers

Le rapporteur regrette le caractère peu précis des éléments de retour d'expérience que lui a adressés la Fédération française des télécoms :

« La baisse du parc 2G a été satisfaisante puisque :

o 80 % du parc d'Orange a été migré. Orange Réunion cherche à prendre contact avec les clients restants.

o La migration des clients Grands Comptes a été réalisée dans les délais.

¹ Réponse des services de l'État à la Réunion au questionnaire du rapporteur.

À la suite de l'arrêt des différentes vagues, aucune plainte n'a été répertoriée du côté du grand public et seules quelques remontées de clients B2B ont eu lieu. Ces clients ont néanmoins reconnu avoir été bien informés et terminent leur migration. »¹

Au vu du caractère peu exploitable des éléments transmis, le rapporteur a sollicité la préfecture, qui lui a adressé des informations élaborées grâce au recueil de témoignages de deux entreprises et de deux intercommunalités.

Il est donc possible de dresser a posteriori les éléments dont les usagers auraient souhaité pouvoir bénéficier lors de la bascule :

« Une communication très en amont, qui soit personnalisée et multicanaux, avec un délai de prévenance de plusieurs années [...] ;

« Un partage du calendrier par les opérateurs, notamment sur les sites institutionnels, comme pour l'Hexagone [...] ;

« Une communication à articuler avec la fin du cuivre et à diffuser dans les CCAS et les maisons France services, pour permettre une sensibilisation des publics vulnérables ;

« La mise en place de filière de récupération ou de refit des terminaux et des objets connectés. »

Ce premier retour d'expérience d'usagers confrontés à la bascule technologique constitue un précieux témoignage de terrain qui permet de souligner l'importance d'une communication complète à l'égard de l'ensemble des publics.

b) Les Pyrénées-Atlantiques : une zone pilote bien préparée

Le rapporteur a été favorablement marqué par les processus déployés par les services de l'État dans les Pyrénées-Atlantiques pour animer un réseau d'échanges sur l'extinction prochaine du réseau 2G d'Orange sur la côte basque. La qualité et la fluidité des interactions entre tous les interlocuteurs doit beaucoup au dynamisme de l'équipe projet, qui bénéficie de la méthode et des circuits déjà mis en place localement dans la fermeture du réseau cuivre.

La mission d'information formule toutefois un **point de vigilance significatif**. Les services de l'État dans ce département ont pu bénéficier du fort engagement personnel de leur interlocuteur de proximité chez Orange et d'un appui que l'on pourrait qualifier de « sur-mesure ». Ce type d'appui se révélera sans doute décisif pour la réussite de la transition au sein d'une zone pilote très circonscrite. Toutefois, la question se pose du caractère réplicable d'une telle expérience dans l'ensemble des zones concernées au moment de la montée en puissance du processus d'extinction. Interrogé sur ce point par le rapporteur², l'opérateur n'a pas fourni d'éléments de réponse.

¹ Réponse adressée par la Fédération française des télécoms (FFT) le 16 janvier 2026 au questionnaire du rapporteur.

² La question figure dans le questionnaire adressé le 9 janvier 2026 à Orange.

IV. 2026 ET 2029 : DEUX ÉCHÉANCES STRUCTURANTES POUR LES RÉSEAUX QUI APPELLENT ANTICIPATION, SÉCURISATION ET CLARIFICATION ÉCONOMIQUE

A. FIN DE LA 2G/3G : UNE BASCULE QUI MOBILISE ENCORE LES ACTEURS ÉCONOMIQUES CONCERNÉS ET QUI PEUT ENGENDRER DES COÛTS NOTABLES

Les acteurs concernés par l'extinction des réseaux 2G/3G sont plus qu'auparavant confrontés à des **phénomènes d'obsolescence logicielle et matérielle**, notamment en raison d'un **raccourcissement du cycle de vie des objets numériques**. En conséquence, le coût du cycle de vie pour une entreprise ou entité gestionnaire d'un service public augmente relativement, puisque les dépenses liées à l'achat du matériel et à son remplacement s'effectuent dans un laps de temps plus bref. Concrètement, un bien peut théoriquement être fonctionnel sur une période de dix années, mais nécessiter d'être remplacé avant son obsolescence en raison d'un facteur exogène qui affecte la chaîne de valeur du bien. Ainsi que le soulignait le Syndicat national de l'industrie des technologies médicales (Snitem) entendu par le rapporteur, « *les technologies 4G/5G/6G sont certes utiles mais pas nécessaires [...] elles contraintent à augmenter nos investissements pour des technologies dont nous n'avons pas forcément besoin* ».

Les acteurs des secteurs concernés sont ainsi contraints de redéfinir leur politique d'investissement industriel ce qui engendre des coûts d'entrée et de sortie (*switching costs and exit costs*). Les **coûts d'entrée** correspondent aux achats des nouvelles technologies et au temps nécessaire pour son installation, quant aux **coûts de sortie**, il s'agit principalement de la dépréciation de l'équipement encore fonctionnel et de la perte de compétitivité potentielle de l'entreprise qui tarde à adopter les technologies nouvelles.

Le rapporteur a souhaité dresser une estimation de ces coûts financiers par acteurs, à partir des informations transmises par les principaux intéressés

1. Acteurs économiques exploitant encore les technologies 2G/3G : des coûts substantiels de transitions non programmées de leurs équipements

L'extinction de la technologie 2G/3G induit des coûts significatifs de transition pour les entreprises et acteurs économiques qui l'exploitent lorsque cette bascule n'a pas été engagée en amont, au fil de la montée en gamme programmée de leurs équipements (processus classique d'« *upgrading* » en continu). Ils sont en effet alors contraints de renouveler en urgence leurs équipements et de procéder au remplacement en une seule fois de l'ensemble

des objets numériques encore concernés afin d'assurer la continuité du service proposé à leurs clients, qu'il s'agisse d'un service d'ascenseurs, de téléalarmes ou de dispositifs de téléassistance. Une étude commandée par les fédérations de professionnels concernés par l'extinction de la 2G/3G et conduite par le cabinet *PricewaterhouseCoopers* (PwC) en juillet 2024 visant à évaluer les « impacts de l'arrêt de la 2G/3G en France » permet d'apprécier une estimation globale du parc national d'objets connectés utilisant encore la 2G ou la 3G. Ainsi, ce parc se serait composé au **1^{er} janvier 2024** :

- de 120 000 dispositifs de téléassistance utilisant la technologie 2G et 180 000 dispositifs utilisant la technologie 3G, moins directement concernés à court terme ;
- de 232 000 ascenseurs utilisant la technologie 2G et 58 000 dispositifs utilisant la technologie 3G pour leur système de téléalarmes, sur un total de 650 000 ascenseurs en service en France, dont 50 % sont équipés en réseau de télécommunication commuté (RTC) rattaché au réseau de cuivre dont l'extinction est déjà amorcée ;
- de 352 000 dispositifs d'autosurveillance (caméras privées) et de 787 000 dispositifs de télésurveillance utilisant la technologie 2G, ainsi que respectivement de 157 000 et 813 000 dispositifs utilisant la technologie 3G ;
- enfin, d'environ 864 000 dispositifs médicaux (bracelet connecté de détection de chute, machine pour apnée du sommeil, *etc*).

L'ampleur du parc d'équipements concernés par une mutation technologique non planifiée est susceptible d'entraîner des coûts financiers conséquents pour les acteurs économiques. Ces coûts sont néanmoins difficilement identifiables et objectivables.

Quelques ordres de grandeur ont néanmoins pu être révélés, tels que le coût d'adaptation des **systèmes de téléalarmes d'ascenseur**, estimé entre 600 € et 1 800 € par unité selon l'étude susmentionnée de PwC. Au regard du parc existant utilisant encore la technologie 2G, le **coût estimatif de remplacement s'établirait entre 139,2 M€ et 417,6 M€**.

Dans le **domaine de la téléassistance à la personne et de la télésurveillance**, un retour d'expérience d'une entreprise située à La Réunion permet d'entrevoir les ordres de grandeur du coût d'une transition engagée en urgence dans ce secteur. L'entreprise concernée, qui a dû procéder aux substitutions de matériels en un temps très contraint car elle n'avait pas eu connaissance de l'imminence de la bascule, a indiqué qu'elle avait dû remplacer environ **300 appareils pour personnes âgées pour un coût de 300 € par unité** et **1000 dispositifs de télésurveillance pour un coût de 500 € par unité**. *Mutatis mutandis*, si l'on considère que les dispositifs à remplacer en

France hexagonale sont de même nature, le coût d'une bascule technologique non anticipée pourrait représenter pour la **téléassistance environ 36 M€** (sans compter le coût de l'intervention) et jusqu'à **393,5 M€ pour les dispositifs de télésurveillance** (à nouveau, sans prendre en compte le coût de l'intervention).

Les éléments transmis au rapporteur n'ont pas permis d'estimer le coût effectif d'une bascule engagée en urgence vers la 4G en fonction de la nature des activités concernées. Il n'est ainsi pas en mesure de dresser un constat éclairé sur le coût total de cette bascule technologique. Ce coût est d'autant plus complexe à déterminer que **pour beaucoup de secteurs d'activités, la bascule technologique est sur le point de s'opérer ou a été programmée et étalée en suivant le rythme de renouvellement du parc d'équipements concernés.**

Le rapporteur estime en tout état de cause que ces coûts économiques sont incompressibles et incontournables. Tous les secteurs d'activité sont confrontés à un moment donné à des coûts de transition. Le secteur de la téléphonie et de ses fréquences se caractérise par des investissements de moyen terme, à la différence du marché de la fibre par exemple, qui s'inscrit dans le temps long. Sébastien Soriano, alors Président de l'Arcep, avait indiqué au cours d'une audition le 25 octobre 2017 devant la commission que « *le marché du fixe est très différent de celui du mobile. Ses cycles d'investissement sont très longs : l'installation de la fibre optique est un investissement pour plusieurs décennies, contre une dizaine d'années pour la 2G, la 3G ou la 4G dans la téléphonie mobile* ».

En conséquence, **la versatilité et la spécificité de ces technologies de réseau est un fait connu des industriels et fournisseurs de services.** Il leur revient de procéder, dans le cadre de leur stratégie interne de politique industrielle, aux anticipations nécessaires à la transformation de leur parc.

2. Des « coûts » pilotables à mettre en perspective

Les coûts mis en avant par les fédérations professionnelles constituent des paramètres qu'il est important de replacer dans la perspective de processus économiques classiques. Les taux d'usure, d'obsolescence, de maintenance et de remplacement d'un équipement donné constituent des facteurs inhérents à toute activité industrielle ; en outre, la maintenance et la montée en gamme constituent des conditions indispensables pour maintenir l'efficacité et la compétitivité d'un parc de terminaux.

Par ailleurs, le coût brut d'un équipement neuf est peu signifiant en l'absence de données sur la durée d'amortissement, le coût de la maintenance et en raisonnant à technologique constante alors que l'innovation favorise des coûts de support inférieurs.

Enfin, si l'on revient aux fondamentaux de la gestion des risques au sein d'une entreprise qui souhaite gagner en efficacité ou tout simplement demeurer compétitive dans son segment d'activité, selon l'ouvrage international de référence dans le domaine du contrôle interne, édité sous la direction de *PricewaterhouseCoopers*¹ :

« *Toute entreprise est confrontée à un ensemble de risques externes et internes qui doivent être évalués ; en effet, le risque est inhérent aux affaires. Il appartient donc aux dirigeants de déterminer un niveau de risques acceptable, dans le cadre d'une gestion prudente de l'activité, et d'efforcer de les maintenir à ce niveau.* »²

Quant à l'identification des risques à anticiper comme susceptibles d'affecter l'activité d'une entreprise, l'ouvrage codirigé par *Price WaterhouseCoopers* propose comme toute première illustration le « facteur externe » que constituent les « **avancées technologiques** »³.

B. FIN DE LA 2G/3G : QUELLES CONSÉQUENCES POUR LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET LEURS SERVICES ?

1. Continuité du service public et adaptation : la bascule technologique des réseaux essentiels

Les collectivités territoriales en charge de l'exécution d'un service public ou les autorités concédantes chargées de les exécuter (régies, syndicats d'économie mixte (SEM), coopératives d'usagers, etc.) doivent moderniser leurs équipements pour tenir compte de l'extinction de la 2G. Cette mutation concerne des services essentiels aux concitoyens, qu'il s'agisse de la production et la distribution d'eau potable, de son assainissement ou encore de l'éclairage public.

a) Le cas des réseaux d'eau et d'assainissement

La Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR) a indiqué au rapporteur que ses **adhérents étaient en train de procéder aux mutations nécessaires**. Les autorités chargées de l'exécution du service public semblent avoir **anticipé** et pris la mesure de la bascule technologique puisque les marchés publics ont été régulièrement réalisés et échelonnés sur plusieurs années. À La Réunion par exemple, d'après les informations transmises par les services de l'État, les deux intercommunalités sollicitées pour un retour d'expérience n'ont pas rencontré de difficulté pour

¹ *La pratique du contrôle interne – COSO report, 2004, pref. PriceWaterhouseCoopers et Institut de l'audit interne.*

² *Op. cit., p. 49.*

³ *Op. cit., p. 59.*

migrer leurs capteurs de réseaux d'eau potable, d'assainissement ou de traitement dans la mesure où la migration de réseau avait été bien anticipée.

Pour autant, bien qu'anticipée, **cette transition engendre des coûts financiers et d'organisation conséquents**. La Fédération professionnelle des entreprises de l'eau (FP2E) a indiqué qu'en plus des coûts financiers stricts, s'ajoutent des coûts organisationnels élevés compte tenu des délais contraints fixés par les opérateurs de réseau. En effet, « *le remplacement ou l'adaptation des équipements concernés suppose des programmes de renouvellement massifs, à planifier, coordonner et déployer simultanément par les adhérents et leurs sous-traitants* ». Bien que difficilement quantifiables, ces coûts sont presque au moins aussi lourds que ceux du remplacement des équipements obsolètes.

La quantification du coût financier pour les réseaux d'eau et d'assainissement confrontés à la bascule technologique diffèrent sensiblement d'un acteur à un autre, et **appellent ainsi à une grande prudence dans l'estimation financière**. Le rapporteur a souhaité présenter deux scénarios potentiels qui se fondent sur les données transmises par deux entités distinctes.

- Un premier scénario réalisé à partir des données de la FNCRR conduit aux estimations suivantes :

S'agissant des réseaux de distribution d'eau, « *une enquête menée par le département de l'eau de la FNCCR auprès de ses adhérents en 2025 montre un coût moyen par équipement estimé à 2 200 €* », pour un nombre d'unités potentielles de 150 000¹. Dans l'hypothèse où l'ensemble des équipements devraient être changés, le coût approximatif de cette mutation technologique, lissée sur plusieurs années et divisée par le nombre d'acteurs, pourrait atteindre jusqu'à **330 millions d'euros**. Ce montant conséquent est néanmoins à mettre en regard des quelque 8 205 collectivités qui gèrent près de 11 000 services de distribution d'eau potable sur le territoire national². **Le coût moyen par collectivité du changement induit par l'extinction de la 2G/3G s'élèverait à environ 40 216 €**, ce qui est relativement modeste pour un investissement susceptible d'être amorti sur plusieurs années.

- Un second scénario plus sombre réalisé à partir des données transmises par la Fédération professionnelle des entreprises de l'eau (FP2E) conclut aux hypothèses financières suivantes :

La FP2E relève que sont concernés par la bascule technologique de la 2G vers une technologie plus récente les dispositifs de télégestion, de télésurveillance, de supervision d'ouvrages et d'alarmes. Ils estiment à environ 400 000 le nombre d'équipements devant muter, pour un coût unitaire compris entre 5 000 et 10 000 €, main-d'œuvre incluse. La Fédération conclut ainsi à un impact financier global compris entre 2 et 4 milliards d'euros. Si l'on

¹ FNCCR, réponse au questionnaire du rapporteur de la mission d'information.

² Banque des territoires, « *Aqua prêt pour soutenir vos investissements dans le secteur de l'eau* », <https://www.banquedesterritoires.fr/produits-services/prets-long-terme/aqua-pret>

applique une pondération identique à celle réalisée sur les données de la FNCCR, on peut estimer un coût moyen par collectivité qui avoisinerait les 487 507 €, soit un coût dix fois plus élevé que la précédente hypothèse.

b) Le cas de l'éclairage public

D'autres services essentiels tels que **l'éclairage public** sont concernés par l'extinction de la 2G et la migration technologique. Toujours selon les informations communiquées par la FNCCR, le coût du remplacement des 26 500 points lumineux de la ville de Lille coûterait ainsi à cette dernière environ 900 000 €. Concernant ce service public essentiel, le rapporteur ne dispose pas d'autres données chiffrées permettant d'apprécier l'ampleur du coût pour les sociétés en charge de l'éclairage public.

Dans une lettre adressée le 6 janvier 2026 à l'Arcep, cosignée par le GPMSE et 12 autres fédérations professionnelles, en réponse à la consultation publique de l'Arcep intitulée « enjeux relatifs aux futures attributions de fréquences mobiles en Hexagone », les représentants des acteurs économiques évoquent, pour le seul **remplacement des équipements réseau électrique par Enedis, un coût avoisinant les 150 millions d'euros.**

Le coût de l'extinction de la 2G pour les collectivités territoriales et leurs régies se révèle ainsi significatif. Il ne fait l'objet d'aucune compensation de la part des opérateurs réseaux ou de l'État. **Ces coûts de transition sont en effet considérés comme incompressibles car inhérents à l'activité même du service public** dont la continuité et la mutabilité sont deux composantes essentielles¹.

c) Le cas des appareils de communication des services de secours et médicaux

Au cours de ses auditions, le rapporteur a été alerté par la sous-préfète d'Oloron Sainte-Marie (Pyrénées-Atlantiques), sur les risques potentiels pesant sur les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) et les centres hospitaliers.

La transmission des alertes, tant en milieu hospitalier que dans les services de secours, reposent sur des appareils sélectifs, porté à la ceinture, couramment qualifié de « bip ». Certains d'entre eux seraient encore reliés au réseau 2G, ce qui est susceptible de mettre en péril la circulation de l'information dans le cadre de services essentiels dans lesquels des vies humaines peuvent être en jeu.

Le rapporteur n'a recueilli que peu de contributions sur ce sujet spécifique, mais la sous-préfète d'Oloron Sainte-Marie a fourni des éléments

¹ *Les principes de continuité et de mutabilité du service public constituent deux principes fondamentaux du droit public au sens des « lois de Rolland » dégagées par le juriste Louis Rolland en 1928. Le principe de continuité du service public est ainsi un principe à valeur constitutionnelle (Décision n° 79 105 DC du 25 juillet 1979 du Conseil constitutionnel) et le principe de mutabilité a acquis la valeur de principe général du droit au bénéfice d'une décision du Conseil d'État (CE, sect., 27 janvier 1961, Vannier).*

rassurants dans la mesure où la comitologie qu'elle a mise en place a permis de veiller à la bonne information de tous les acteurs concernés. Ainsi, dans ce cas d'espèce, les services de la sous-préfecture ont réuni les parties prenantes, SDIS et centres hospitaliers potentiellement concernés, pour les alerter sur l'imminence de la bascule. **L'extinction avait été bien anticipée par les SDIS mais pas par les centres hospitaliers.**

Le rapporteur appelle l'attention des pouvoirs publics sur l'impérieuse nécessité de communiquer auprès de ces publics particulièrement sensibles. Dans le cadre d'extinctions futures, il recommande qu'une instruction spécifique soit transmise aux préfectures afin d'alerter ces services « critiques ».

Recommandation n° 10 : Intégrer dans les circulaires et communications adressées aux préfectures des informations relatives aux incidences d'une bascule technologique sur les services « critiques », tels que les services médicaux et de secours.

2. Ifer Mobile : quels risques d'érosion des recettes fiscales pour les collectivités territoriales ?

Si la question de l'érosion potentielle des recettes de l'imposition forfaitaire des entreprises de réseaux (Ifer) Mobile n'a pas été au cœur des travaux de la mission d'information, le rapporteur a néanmoins tenu à aborder cette question qui inquiète – légitimement – les collectivités territoriales.

Dans l'avis de la commission supérieure du numérique et des postes (CSNP) du 10 avril 2025 précédemment évoqué, les auteurs évoquaient un risque de « *baisse des recettes fiscales pour les collectivités locales, en particulier dans les zones rurales où la 2G et la 3G étaient plus largement déployées pour assurer la couverture mobile* ».

L'Ifer Mobile : une taxe due par les opérateurs de téléphonie mobile

L'article 1519 H du code général des impôts (CGI) institue une imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux au profit des collectivités territoriales ou de leurs EPCI, conformément aux dispositions de l'article 1635-0 *quinquies* du CGI. Il est réparti en principe pour un tiers au département et pour deux tiers à la commune.

Les recettes de l'Ifer Mobile se caractérisent par une trajectoire haussière particulièrement dynamique. Le montant des recettes de cette imposition est passé d'environ **213 millions d'euros en 2017 à 370 millions d'euros en 2024**. Cette hausse substantielle est essentiellement due à l'extension de l'assiette de l'impôt. Le nombre de stations - qui sert de base au calcul de l'Ifer - est passé de 65 000 entités à 329 400 entre 2021 et 2024 d'après les informations d'un rapport d'information de l'Assemblée nationale¹. La direction générale des entreprises (DGE) estime que les recettes de l'Ifer vont continuer à croître dans le temps pour atteindre jusqu'à 500 millions d'euros en 2035. Cette hausse devrait être soutenue par la poursuite des déploiements de sites 4G et 5G. Seule l'année 2027 est susceptible de représenter une légère contraction des recettes de l'Ifer Mobile avec une baisse de 12 millions d'euros par rapport à 2026, avant de connaître une nouvelle hausse en 2028.

Évolution prévisionnelle du produit de l'Ifer Mobile entre 2023 et 2035 (en millions d'euros)

| Prévisions | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| IFER auprès des 4 opérateurs | 323 | 366 | 428 | 446 | 434 | 485 | 452 | 373 | 412 | 439 | 456 | 494 | 499 |
| dont IFER 2G/3G | 194 | 207 | 223 | 204 | 160 | 175 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| poids IFER 2G/3G | 60 % | 56 % | 52 % | 46 % | 37 % | 36 % | 24 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % |

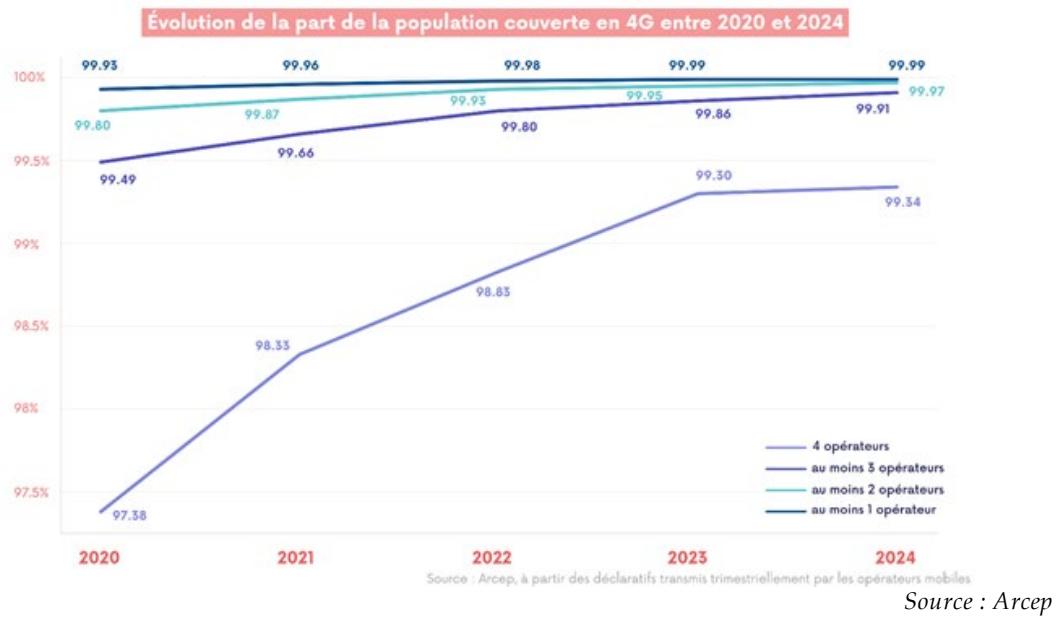
Source : Assemblée nationale, d'après les données de la DGE

Ces données laissent à penser que l'extinction des réseaux 2G/3G **n'est pas susceptible d'avoir une incidence notable sur les finances publiques des collectivités territoriales**. Le montant des recettes de l'Ifer Mobile va en effet continuer de croître à moyen terme et les légères contractions de recettes identifiées en 2027, 2030 et 2031 ne constituent pas une « érosion » susceptible de déstabiliser les prévisions financières des collectivités territoriales.

C. FIN DE LA 2G/3G : PAS DE RISQUE IDENTIFIÉ À COURT TERME S'AGISSANT DE LA COUVERTURE DES ZONES RURALES

Au 30 septembre 2025, plus de **99,9 % des sites des opérateurs mobiles étaient équipés de la 4G**, assurant une couverture du service internet mobile en 4G couvrant entre 99,6 % et 99,9 % de la population métropolitaine selon l'Arcep.

¹ *Rapport d'information (AN) n° 1599 du 18 juin 2025 déposé par la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire, sur l'évaluation du bilan et des perspectives de recettes des Ifer dites « mobile » et « fixe » et présenté par M. Jacques Oberti, rapporteur.*



Une crainte souvent formulée dans la perspective de l'arrêt des réseaux 2G et 3G est celle d'une potentielle diminution de la couverture mobile, en particulier dans les zones rurales. Quelques éléments positifs peuvent être mis en avant.

En ce qui concerne l'impact de l'arrêt de la 2G dans les zones rurales, selon les propos tenus par la Fédération française des télécoms (FFT) le 21 mai 2025 devant la commission : « *dans les zones rurales, le New Deal Mobile a permis de couvrir très largement le territoire en téléphonie mobile mais sans que la 2G n'y ait été déployée [...] Dans ces zones les plus rurales, on est passé tout de suite sur les meilleures technologies, c'est-à-dire la 4G. Toutes les surfaces qui étaient autrefois en zone blanche avant le New Deal Mobile et qui bénéficient depuis d'une technologie mobile n'ont pas été couvertes grâce à la 2G. En conséquence, sur ces zones, la transition n'aura pas d'impact.* »

En outre, interrogée par le rapporteur, l'Arcep, sur la question de la couverture mobile à l'issue de l'arrêt du réseau 3G en 2029, a indiqué qu'il « *n'apparaît pas que l'arrêt [du réseau] 3G puisse se traduire par des variations substantielles du niveau global de couverture du territoire par les réseaux mobiles. L'Arcep dispose en tout état de cause des moyens de s'assurer que les opérateurs continueront à respecter leurs obligations en matière de couverture du territoire.* »¹

D. À MOYEN TERME, UN IMPÉRATIF : PILOTER LES RISQUES PLUTÔT QUE LES SUBIR

Sous couvert d'un sujet exclusivement technique, la mise en extinction des réseaux 2G/3G aura permis de mettre en lumière la

¹ Réponse du 15 janvier 2026 au questionnaire du rapporteur.

vulnérabilité collective qui découle de la dépendance à des technologies anciennes qui ne sont plus maintenues ou qui sont mises à l'arrêt.

Une fois formulé, ce constat permet d'envisager plusieurs orientations à moyen terme pour réduire les risques inhérents à cette vulnérabilité, en particulier en ce qui concerne les pouvoirs publics et les services critiques.

Une première piste serait de doter le régulateur de moyens d'action opérationnels pour que celui-ci puisse pour les prochaines transitions à venir « *veiller à ce que la fermeture se fasse selon un rythme et des modalités préservant l'intérêt de tous les utilisateurs, particuliers et entreprises* »¹.

Afin de faire de l'Arcep la vigie des bascules technologiques à venir et qu'elle puisse veiller à leur bon déroulement, il pourrait être pertinent d'élargir ses prérogatives. Le rapporteur propose ainsi de compléter l'article L. 36-7 du code des postes et des communications électroniques, qui évoque les missions et prérogatives de l'Arcep, par deux alinéas ainsi rédigés :

« 14° *Veille aux conditions techniques, opérationnelles, calendaires et d'information dans lesquelles l'opérateur au sens de l'article L. 32 décide de cesser l'exploitation d'une bande fréquence ou d'en modifier les modalités d'exploitation, dès lors que cette décision est susceptible de produire des effets notables, notamment de nature économique. Elle tient compte de l'état des utilisations de ladite bande fréquence sur le territoire national au moment de la notification de l'extinction du réseau envisagé par l'opérateur.*

« *Elle met à disposition du public, sous forme électronique, dans un standard ouvert aisément réutilisable, sous réserve de mentionner leurs sources, toutes les informations relatives à l'extinction du réseau dans un souci de transparence et de bonne information du public.* »

Recommandation n° 11 : Faire de l'Arcep la vigie des bascules technologiques futures afin de veiller à leur bon déroulement.

Une autre piste d'action serait de donner les moyens aux acheteurs publics de pouvoir se prémunir des **conséquences d'une bascule technologique non anticipée sur l'exécution d'un contrat ou d'un marché public**. La fin prochaine des réseaux 2G et 3G a en effet mis en évidence une fragilité manifeste des entités publiques vis-à-vis de leurs prestataires de services : cette fragilité peut se répercuter sur des services publics sensibles, et, dans tous les cas, constraint à engager en urgence des dépenses qui n'avaient pas nécessairement été budgétées. Outre la **sécurisation des marchés publics**, une telle perspective permettrait également aux gestionnaires publics d'équipements de pouvoir bénéficier de **technologies plus sûres, moins chères à la maintenance** et qui permettront de bénéficier de davantage de

¹ Formule employée par l'Arcep dans sa réponse au rapporteur pour caractériser son action dans le cadre de la mise à l'arrêt du réseau cuivre.

services ou de répondre à de nouveaux besoins. Il serait ainsi opportun de fournir aux acheteurs publics des outils et un accompagnement afin d'inclure dans les expressions de besoins, les cahiers des clauses techniques particulières (CCTP) et les avenants des marchés en cours des **clauses de revoyure sur les technologies mobilisées**, avec un accent particulier mis sur les questions de maintenance, de mise à niveau et de montée en gamme.

Recommandation n° 12 : Impulser une réflexion sur la sécurisation et la mise à niveau des marchés publics en ce qui concerne les technologies mobilisées par les prestataires.

Enfin, ces vulnérabilités liées à des technologies anciennes sont susceptibles de s'amplifier en situation de crise en raison de :

- **l'interdépendance forte entre les réseaux, par exemple**, de transport et de distribution d'électricité et les réseaux téléphoniques fixe et mobile ;

- **la complémentarité des usages d'un réseau à un autre** : en cas d'événement majeur frappant un réseau de communication, par exemple le réseau cuivre ou la connexion internet, il faut que d'autres réseaux tels qu'un réseau mobile puissent prendre le relais et inversement.

L'impérieuse nécessité de développer une réflexion globale sur la **résilience des réseaux en tant qu'infrastructures et la résilience liée à l'usage des réseaux en situation de crise** est documentée de plus en plus solidement par divers organismes publics : France Stratégie en 2022¹, Infranum et la Banque des territoires en 2023² et tout récemment par la commission supérieure du numérique et des postes (CNSP), laquelle déplore en janvier 2026³ que « *l'actualisation de la doctrine sur les plans Orsec pour intégrer pleinement les réseaux télécoms a pris du retard et sa publication est programmée pour fin 2026* ».

Le rapporteur fait sien le constat de la CNSP : il regrette, de manière générale, que les réflexions en cours sur la résilience collective ne tiennent pas suffisamment compte des vulnérabilités liées à la dépendance à des technologies anciennes telles que les réseaux 2G/3G ou le cuivre.

Recommandation n° 13 : Intégrer dans les outils existants d'accompagnement pour l'élaboration des schémas locaux de résilience (SLR) des éléments sur les vulnérabilités liées aux dépendances à des technologies anciennes ou obsolètes.

¹ « *Risques climatiques, réseaux et interdépendances : le temps d'agir* », 2022.

² « *Infrastructures Numériques : essentielles c'est une évidence, résilientes c'est une exigence* », 2023.

³ *Avis du 19 janvier 2026 sur la résilience des réseaux numériques et de télécommunications*.

TRAVAUX EN COMMISSION

Table ronde sur l'extinction progressive des réseaux mobiles 2G et 3G (Mercredi 21 mai 2025)

M. Jean-François Longeot, président. - Le sujet qui nous réunit aujourd'hui est l'extinction progressive des réseaux mobiles 2G et 3G, qui suscite de nombreux questionnements - voire des inquiétudes - parmi les entreprises utilisatrices d'objets connectés à ces réseaux qui doivent assurer la migration de millions d'équipements vers la 4G ou la 5G d'ici 2029.

J'ai moi-même été interpellé par de nombreux acteurs et collègues parlementaires sur ce sujet. La tenue de cette table ronde était un engagement de notre commission dans la continuité de ses travaux sur l'aménagement numérique du territoire et le déploiement des réseaux mobiles.

Afin de faire un tour d'horizon le plus complet possible de la question, nous avons convié ce matin des représentants des opérateurs de télécommunications, des entreprises utilisatrices des réseaux 2G et 3G, mais aussi de l'administration centrale, du régulateur des télécoms et des collectivités territoriales.

Nous avons donc le plaisir d'accueillir Mme Lénaïg Catz, directrice de projet en charge des réseaux fixes et mobiles à la Direction générale des entreprises (DGE), M. Franck Tarrier, directeur mobile et innovation de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep), M. Romain Bonenfant, directeur général de la Fédération française des télécoms (FFT), M. Alain Monteux, administrateur du conseil d'administration de la Fédération des services aux particuliers (Fesp), et M. Brice Brandebourg, responsable des affaires publiques et de la communication institutionnelle de l'Alliance des industries du génie numérique, énergétique et sécuritaire (Ignes).

Je remercie notre collègue Patrick Chaize pour sa présence et pour porter la voix de l'Association nationale des villes et collectivités pour les communications électroniques et l'audiovisuel (Avicca).

Les opérateurs de télécommunications (Bouygues-Orange, SFR et Free) ont informé les usagers depuis 2022 de la fermeture à venir des réseaux 2G et 3G. La 2G doit être mise à l'arrêt en 2025 et 2026, tandis que la 3G sera mise à l'arrêt à l'horizon 2028-2029. La réglementation n'imposant pas de date d'arrêt spécifique, les opérateurs ont défini leur calendrier d'arrêt de manière différenciée.

Cette extinction n'est pas un cas isolé ; elle s'inscrit dans un mouvement mondial européen de migration vers la 4G et la 5G. La Suisse et

l'Allemagne mettront par exemple fin à l'exploitation de la 3G au cours de cette année. Cette migration répond à trois objectifs :

- renforcer la sécurité des communications, les réseaux 2G et 3G présentant des failles plus importantes en termes de cybermenaces ;

- améliorer l'efficacité énergétique des réseaux mobiles, dans la mesure où ces réseaux représentent entre 21 % et 33 % de la consommation électrique des réseaux mobiles selon l'Arcep ;

- favoriser le développement de nouveaux usages permettant une expérience utilisateur plus fluide et rapide ou le développement de services innovants, à l'instar de la télémédecine ou des véhicules autonomes. Si le bien-fondé de l'extinction des réseaux 2G et 3G ne fait pas débat, opérateurs et utilisateurs ne semblent pas sur la même « fréquence » - pour rester dans le thème des télécommunications - s'agissant des modalités opérationnelles de mise en œuvre de ce chantier.

Les entreprises utilisatrices de ces réseaux, dont nous accueillons deux représentants aujourd'hui, craignent que des millions d'équipements se retrouvent à risque dès 2026 du fait d'un calendrier d'extinction qu'ils jugent trop rapide. Ces craintes concernent notamment les ascenseurs et les équipements dédiés à des services à la personne, comme les bracelets de téléassistance utilisés par les personnes en perte d'autonomie qui vivent seules. La FFT semble en revanche considérer que les utilisateurs ont été informés et accompagnés de manière suffisante par les opérateurs pour permettre une transition fluide dans le respect du calendrier qui a été arrêté. Notre commission a vocation à jouer un rôle de médiateur lors de cette table ronde : l'objectif est de dresser un état des lieux objectif de la situation et des difficultés éventuelles, afin d'identifier des solutions communes pour assurer la nécessaire transition vers la 4G et la 5G, tout en garantissant la continuité des services numériques et la sécurité des équipements.

M. Sébastien Fagnen, rapporteur des crédits budgétaires « Aménagement numérique du territoire ». - Notre commission a pris la pleine mesure des interrogations exprimées par certains acteurs des secteurs représentés.

La généralisation du réseau 4G est désormais quasiment achevée, puisqu'un peu plus de 99,8 % des sites d'émissions 2G et 3G sont équipés de 4G, selon les données fournies par l'Arcep. La dernière étape de cette transition technologique se profile donc avec l'extinction du réseau 2G à partir d'une échéance fixée à la fin de l'année 2025.

Cette dernière étape de la migration sera déterminante, notamment pour les derniers équipements ne fonctionnant que sur les réseaux mobiles 2G et 3G. Il convient ainsi dans les tout prochains mois de trouver collectivement une réponse à l'enjeu suivant : garantir la transition effective vers une technologie plus performante, tout en préservant la nécessaire continuité de

service pour des équipements stratégiques en matière de sécurité des personnes et des biens.

Notre objectif ce matin est de jouer un rôle de facilitateur des échanges entre les différentes parties prenantes que vous représentez les uns et les autres. À l'approche de la première échéance fixée pour le début de cette bascule technologique, il est urgent de s'assurer que toutes les conséquences, sur le plan technologique, opérationnel et organisationnel, ont bien été anticipées.

Nous souhaitons ainsi entendre l'ensemble des intervenants sur leur perception de cette bascule technologique imminente. Premièrement :

- quel est l'état des lieux, en matière de transition technologique des réseaux, qui est dressé par chacune des organisations que vous représentez ?

- au sein de l'écosystème des acteurs de cette transition technologique, comment concevez-vous votre rôle dans ce processus de migration des réseaux mobiles ? Quels rôles respectifs pourraient, par ailleurs, jouer l'administration, le Parlement et le régulateur, pour fluidifier cette transition ?

En second lieu, en ce qui concerne les chances fixées d'ici la fin de l'année :

- identifiez-vous des inquiétudes particulières liées à l'imminence de l'extinction des réseaux 2G / 3G et, si oui, sur quoi portent-elles précisément ? Disposez-vous de données chiffrées afin d'objectiver les difficultés potentiellement identifiées ?

- en particulier, identifiez-vous un risque de créer des « trous » dans la couverture mobile, qui entraîneraient des ruptures dans la continuité de certains services ayant aujourd'hui encore recours aux réseaux 2G/3G ? Quelles seraient pour votre organisme les implications de cette bascule, en termes technologiques, financiers, opérationnels et organisationnels ? Quelles seraient, en outre, les conséquences potentielles que vous identifiez sur vos principaux interlocuteurs et partenaires ? Le calendrier initialement fixé vous semble-t-il pertinent en l'état et, sinon, quelles seraient vos propositions pour assurer son respect ou l'adapter, de manière à garantir l'effectivité de la transition ?

En dernier lieu, sur le plan des perspectives :

- à court terme, avez-vous des propositions à formuler afin de garantir le caractère opérationnel et viable de cette transition ?

- et si nous prenons un peu de recul : quel est votre point de vue à plus long terme sur le mode opératoire général des arrêts de fréquences et des enseignements sont-ils, selon vous, à tirer de ce cas d'espèce, sur la manière d'aborder les prochaines échéances ?

Notre commission est en effet très attachée aux enjeux de cohésion numérique et territoriale et nous souhaitons vivement qu'une réponse collective puisse être apportée sur ce sujet.

M. Patrick Chaize. - Cette table ronde porte sur un sujet d'actualité qui nous vaut des sollicitations fréquentes.

Beaucoup de questions ont déjà été soulevées par Sébastien Fagnen. Je voudrais poser quelques questions complémentaires à nos invités, tout d'abord à l'Arcep, afin qu'elle puisse nous éclairer sur les conditions d'attribution des licences, et notamment ses pouvoirs en matière d'extinction d'une technologie.

Je voudrais être sûr de bien comprendre qui suit de manière objective et transparente la migration des équipements « *machine to machine* », des technologies 2G et 3G, et aussi, savoir quelle a été la communication des opérateurs auprès du grand public et auprès des utilisateurs de ces technologies, en particulier auprès des clients, et depuis quand les opérateurs ont cessé de vendre des cartes SIM 2G et 3G. En d'autres termes : une fermeture commerciale a-t-elle précédé la fermeture technique ?

S'agissant de la couverture : nos communications transitent quelques fois par les réseaux 2G et 3G, en fonction du lieu où nous nous trouvons, y compris en Île-de-France. Une étude garantit-elle que l'arrêt de la 2G et de la 3G ne créera pas de nouveaux trous de couverture pour les utilisations normales ?

Existe-t-il des transcodeurs 2G/4G ou 3G/4G ? Des recherches ont-elles été entreprises en la matière ? Les industriels se sont-ils intéressés à la question ?

Enfin, comment faire pour qu'un tel problème ne se produise pas lors de l'extinction de nouvelles technologies ? Comment pouvons-nous modifier la loi pour que les conditions d'attribution de fréquence intègrent les modalités de l'arrêt de diffusion ?

M. Romain Bonenfant. - En tant que directeur général de la Fédération française des télécoms, qui représente les opérateurs sur ce sujet, je suis particulièrement sensible à cette question. Parmi nos membres, SFR, Orange et Bouygues Télécom sont les principaux acteurs de cette migration.

La fermeture des réseaux est un sujet important pour les opérateurs, car elle marque une étape dans l'évolution technologique. Pendant des années, nous avons superposé de nouvelles technologies sur les anciennes. C'est le cas dans la téléphonie fixe, où nous avons déployé la fibre, et où nous sommes en train de commencer la fermeture du réseau de cuivre historique. C'est également le cas dans la téléphonie mobile, où nous allons fermer les réseaux 2G à partir du début de 2026 de manière ciblée pour Orange dans quelques départements, et fin 2026 pour le reste des opérateurs. Les réseaux 3G seront fermés entre fin 2028 et fin 2029.

Nous considérons que la fermeture de ces réseaux fait partie intégrante du métier des opérateurs, au même titre que le déploiement et l'exploitation de nouveaux réseaux. Cela nécessite de bien gérer la migration et de sensibiliser les utilisateurs.

Concrètement, la 2G, déployée au début des années 90, est aujourd'hui une technologie obsolète. Lorsque nous la fermerons, plus de 35 ans se seront écoulés depuis son déploiement initial. Nous avons depuis superposé les technologies 3G, 4G et 5G. Sur un même pylône de téléphonie mobile, on trouve désormais un équipement dédié à chacune de ces technologies, ce qui complexifie la maintenance et augmente la consommation énergétique. Une rationalisation est nécessaire.

Il y a trois raisons principales à la fermeture de ces réseaux. La première raison est la sécurité. Les réseaux 2G, en particulier, ont été conçus à une époque où les problématiques de cybersécurité étaient moins présentes. Aujourd'hui, un réseau 2G est très facilement piratable. Google recommande de désactiver la 2G sur tous les terminaux Android, considérant qu'il s'agit d'une faille de sécurité majeure. Ainsi, nous considérons aujourd'hui que la 2G n'est plus adaptée, à plus forte raison pour des usages industriels qui concernent la sécurité des biens et des personnes. Il y a une vraie urgence à effectuer cette bascule technologique, car la 2G ne peut pas répondre à ces usages industriels particuliers qui concernent des besoins tout à fait critiques.

Le sujet de l'empreinte environnementale du numérique est également important pour les opérateurs, car la forte croissance de la consommation de données entraîne une hausse de cette empreinte. Selon les prévisions de l'Arcep et de l'Ademe, entre 2020 et 2030, la consommation de données va être multipliée par six. Malgré les évolutions technologiques, les leviers pour réduire cette empreinte sont limités – je signale au passage que nous nous inscrivons dans l'esprit de la proposition de loi du sénateur Chaize visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique. Le meilleur levier pour les opérateurs demeure l'extinction des technologies de réseaux obsolètes. Un rapport du comité d'experts mobiles de l'Arcep estime que les réseaux 2G et 3G, bien que peu utilisés aujourd'hui et véhiculant très peu de données, représentent 21 à 33 % de la consommation énergétique des réseaux mobiles en France. Leur disparition permettra de réduire l'empreinte environnementale du secteur.

Le troisième objectif est celui de l'aménagement du territoire. La réattribution des fréquences qui sont aujourd'hui immobilisées pour la 2G et la 3G pour les meilleures technologies de réseau que sont la 4G et la 5G va permettre d'assurer une couverture tout aussi performante et d'apporter un meilleur service aux utilisateurs, qui pourront bénéficier de toutes les fonctionnalités qu'impliquent les usages modernes. D'ailleurs, pendant la période des Jeux olympiques et paralympiques (JOP), un certain nombre d'opérateurs ont basculé automatiquement les utilisateurs qui le pouvaient vers la 5G afin de pouvoir soutenir l'augmentation du flux.

D'après le retour d'expérience que nous ont communiqué les opérateurs, ceux-ci n'auraient pas pu faire face à cette hausse du trafic mobile s'ils n'avaient pas basculé leurs clients vers les meilleures technologies de réseau, notamment dans des circonstances exceptionnelles comme les JOP. Cela souligne l'enjeu que représente, pour le secteur, la pleine utilisation de ces nouvelles technologies afin de répondre à l'évolution des usages et à l'augmentation du flux tout en favorisant une meilleure efficacité énergétique.

Concernant le calendrier d'extinction, le calendrier français n'est pas particulièrement rapide. On observe une dynamique mondiale d'extinction des réseaux. Entre 2010 et 2024, plus de 200 réseaux 2G et 3G ont été fermés dans le monde, dont la moitié entre 2023 et 2024. Cela montre que nous sommes dans une phase d'extinction massive de ces réseaux obsolètes au niveau mondial. Il n'y a pas de spécificité notable entre la 2G et la 3G en termes d'extinction. La moitié des extinctions concernent la 2G et l'autre moitié la 3G. Dans l'année à venir, environ 60 fermetures sont prévues. La France suit donc le *tempo* mondial, avec une dynamique homogène entre la 2G et la 3G. Cependant, il existe peut-être une spécificité européenne liée au cadre réglementaire. Le principe européen de neutralité technologique impose que les opérateurs puissent utiliser des fréquences pour différentes technologies sans décision gouvernementale ou réglementaire. Ce principe, défini après le déploiement de la 2G, a été transposé en France. Il est donc rationnel d'éteindre la 2G avant la 3G, compte tenu du nombre réduit d'utilisateurs et de terminaux. Dans ce cadre réglementaire, le choix qui a été retenu en France pour cette séquence de bascule technologique est le plus adapté. Des exemples nationaux illustrent cela. En Suisse, il n'y a déjà plus de réseau 2G et il n'y aura plus de réseau 3G d'ici la fin 2025. En Allemagne, les réseaux 3G ont été éteints fin 2021 avec un bilan très positif du régulateur. Le BNetzA (*Bundesnetzagentur*, Agence fédérale des réseaux) n'a constaté aucune conséquence négative sur les clients. Aux États-Unis, des extinctions de réseaux 2G ont eu lieu il y a plus de 8 ans. En Asie, une vingtaine d'opérateurs vont fermer la 2G d'ici la fin de 2025. Le calendrier français n'est donc pas particulièrement rapide. En termes de délai de prévenance, les opérateurs ont informé de cette fermeture des réseaux 2G puis 3G de manière officielle sur leur site, puis par des courriels aux clients concernés, dès 2022. Mais cette question est présente dans le débat depuis bien longtemps, en particulier sur le « *machine to machine* », c'est-à-dire les utilisations industrielles de la 2G et la 3G. C'est bien connu dans le milieu des professionnels de la connectivité qui utilisent ces services. Je peux, par exemple, mentionner les travaux faits par la Fédération française des Télécoms en 2016 sur la fin du RTC [*réseau téléphonique commuté*], service téléphonique historique, sur lesquels nous avions travaillé avec les fédérations de ces industriels. Nous avions produit un livre blanc qui indiquait très clairement que les technologies 2G et 3G n'étaient pas des solutions pérennes. Cette fermeture de la 2G et de la 3G n'est pas surprenante et a été annoncée par les opérateurs. Aujourd'hui, les opérateurs continuent à aller chercher les utilisateurs un par un pour les faire

migrer, à la fois chez les industriels et parmi le grand public. En quelques chiffres : la migration est déjà bien engagée. Si l'on prend les utilisations industrielles de la 2G, on compte aujourd'hui 1,4 million de dispositifs 2G au premier trimestre de 2025. La baisse est de l'ordre de 7 % en un trimestre. - Je mets de côté ce qu'on appelle « *e-call* », c'est-à-dire les services d'urgence dans les véhicules, qui constituent un cas un peu particulier sur lequel je reviendrai ultérieurement. - Le rythme de baisse que j'évoquais à l'instant n'est pas encore assez rapide pour tenir le calendrier annoncé ; toutefois, les opérateurs y travaillent. Un certain nombre de grands fournisseurs ont communiqué sur leur migration, en en faisant même un argument marketing. Parmi les exemples, nous pouvons citer l'entreprise Koné, chez les ascensoristes, qui a également communiqué sur les migrations qui sont en cours.

L'*e-call*, qui regroupe les services d'appel d'urgence aux secours dans les véhicules en cas d'accident, utilise la 2G. Cependant, son utilisation reste marginale. En 2024, moins de 3 % des communications émises en *e-call* utilisaient les fréquences 2G et ce chiffre est en baisse. Dans le *tempo* annoncé par les opérateurs, le trafic *e-call* de 2G sera tout à fait négligeable.

Nous, opérateurs, considérons qu'il est de notre responsabilité de faire en sorte que cette migration se passe au mieux. Nous accompagnons nos utilisateurs, particuliers ou entreprises, dans cette migration, par des communications ciblées. Nous identifions ceux qui utiliseraient encore des téléphones d'ancienne génération, fonctionnant seulement sur la 2G, avec des cartes qui ne sont plus spécifiques à la 2G. Aujourd'hui, toutes les cartes sont au moins 4G, 5G, et depuis bien longtemps, nous ne vendons plus de cartes spécifiques 2G. Nous communiquons vers ces utilisateurs pour les faire migrer.

S'agissant des systèmes industriels, la responsabilité de la migration incombe au fournisseur de services et non pas à la collectivité ou à l'utilisateur final, comme, par exemple, les utilisateurs des ascenseurs ou ceux qui bénéficient du système d'assistance à domicile. Cela concerne en premier chef les industriels. Cette communication a été faite.

Enfin, j'insisterai sur le fait que cette migration ne concerne pas que les opérateurs français. Un certain nombre d'industriels qui utilisent ces services connectés sont passés par des opérateurs étrangers qui utilisent les réseaux français, mais en itinérance. Ces opérateurs étrangers ont été prévenus dans la même temporalité que les utilisateurs industriels et ont tous les moyens pour accompagner leurs utilisateurs dans cette migration qui relève de leur responsabilité. Celui qui vend aux fournisseurs des équipements industriels doit gérer son utilisateur et le faire migrer vers les nouvelles technologies. Toutes les informations ont été communiquées dans la même temporalité.

M. Alain Monteux. - En tant qu'administrateur de la FESP, la première Fédération des services à la personne, et vice-président de l'Afrata

(Association française de téléassistance), je voulais vous parler de téléassistance, un dispositif qui relie des personnes âgées 24 heures sur 24 en cas de chute ou d'isolement. Ces personnes fragiles sont aujourd'hui directement concernées par cette migration.

En 2024, nous avions recensé 120 000 dispositifs de téléassistance fonctionnant encore en 2G et 180 000 fonctionnant encore en 3G. Cela constitue donc une part très importante du marché. Pour les personnes âgées isolées, en perte d'autonomie ou souffrant de pathologies cognitives, la téléassistance est parfois le seul lien avec le monde extérieur en cas de chute ou de détresse.

L'arrêt prématué de ces réseaux entraînerait l'obsolérence immédiate de ces dispositifs sans qu'il n'y ait de solution de repli réaliste qui puisse être déployée dans les délais contraints qui ont été annoncés. L'éclatement de la filière des services à la personne et de la téléassistance, fragilisée par cette contrainte technique et économique, complique cette migration.

La téléassistance est très morcelée et repose sur une multitude d'acteurs, notamment des acteurs locaux, des associations, des structures publiques ou semi-publiques. Ce sont souvent des petites entités, à vocation sociale et locale, avec des moyens limités, et qui assurent chaque jour un service de proximité à des dizaines de milliers de personnes âgées.

Le remplacement anticipé de tous ces dispositifs représente pour eux une charge financière massive et une perte d'investissement sur les appareils déjà mis en œuvre, charge qu'ils sont incapables de répercuter sur leurs bénéficiaires. La téléassistance, comme beaucoup de services à la personne, est un service à tarifs contraints, souvent régulé par la Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail (Carsat) ou par les départements. Ces petites structures ne bénéficient pas de marges suffisantes pour absorber un choc de cette ampleur.

On leur demande de se débarrasser d'appareils obsolètes, qui aujourd'hui fonctionnent parfaitement, de racheter des équipements, de les déployer à domicile, de les reconfigurer, de former les personnels. Si l'on y ajoute des nouvelles technologies qui coûtent environ 200 euros l'équipement, cela représente des sommes extrêmement importantes pour ces associations. Ainsi, le risque de cessation d'activité ou de désengagement partiel au détriment des bénéficiaires les plus vulnérables est très fort. Pour ces raisons, il est important de ne pas couper brutalement cette ligne de vie pour ces centaines de milliers de personnes et d'envisager un report de 24 mois, assorti d'un plan de migration encadré. La dimension humaine justifie ce report.

M. Brice Brandenburg, Responsable des affaires publiques et de la communication institutionnelle des Industriels des solutions électriques et numériques du bâtiment. – Je représente l'Ignes, l'Alliance des industriels de l'électrique et du numérique dans le bâtiment. Nous sommes en particulier des acteurs de la domotique, principalement des industriels français ou ayant

une base industrielle française. Sur le sujet de la 2G et de la 3G, nous sommes notamment concernés à propos des alarmes connectées. Notre fédération est regroupée avec d'autres fédérations au sein d'un collectif, notamment la fédération professionnelle des acteurs de la téléassistance (AFFATA) et la Fédération des entreprises de services à la personne (FESP), ainsi que le Groupement professionnel des métiers de la sécurité électronique (GPMSE) dans le secteur de la télésurveillance et la Fédération des ascenseurs (FAS) sur les systèmes de téléalarmes d'ascenseur.

Mon objectif est de vous éclairer sur les réalités de nos acteurs et les réalités de cette migration. Pour mener une transition industrielle de cette ampleur, il faut environ sept ans si les technologies alternatives n'existent pas encore, dont trois ans pour développer un produit alternatif. Il faut en effet entreprendre du développement R&D, trouver les composants, former les salariés, adapter les lignes de production, produire et commercialiser. C'est une méconnaissance des réalités industrielles que de laisser penser que cela peut se faire en six mois.

Nos produits sont des équipements sensibles, avec des exigences et des normes de sécurité élevées. Les certifications de matériel peuvent par exemple prendre six mois. Orange a demandé à ce que nous validions sur la 4G nos équipements, ce qui a créé une file d'attente.

Ensuite, il y a la question du changement d'équipement, ce qui exige de réaliser des millions d'interventions dans les délais qui nous ont été donnés par les opérateurs. Les techniciens sont une main-d'œuvre rare, que nous devons former, ce qui prend du temps. Certains de nos clients sont des personnes vulnérables, il faut les appeler et les informer de la fermeture des réseaux 2G et 3G, dont ils ne sont pas au courant, et dont ils ne perçoivent pas les conséquences pour leurs équipements. Dans les copropriétés, pour changer un équipement, il faut passer par l'assemblée générale de copropriété, ce qui prend 18 à 24 mois. Concernant les collectivités locales, il faut parfois passer des marchés publics, ce qui ne se fait pas en un mois.

Toutes ces réalités n'ont pas été prises en compte lors de la détermination unilatérale des dates d'arrêt. Il nous faut sept ans. Compresser ces fermetures d'arrêt, c'est générer des risques.

Cela devrait également fragiliser certains acteurs, dont de petites associations de téléassistance qui ne passeront pas le cap. Elles disparaîtront parce qu'elles seront incapables de financer un parc entier de nouveaux équipements. Nous savons qu'il y a de plus grands acteurs qui empruntent pour financer ce renouvellement.

Les impacts sociaux d'un changement précipité sont majeurs. La téléassistance, par exemple, sauve 50 000 vies humaines par an. Les interventions sur les téléalarmes des ascenseurs ne pourront pas se faire, ou mettront davantage de temps. Une alarme d'ascenseur fonctionnelle fait partie des règles de sécurité d'un ascenseur. Si elle ne fonctionne pas parce que la 2G

et la 3G ne fonctionnent pas, il faudra prescrire la mise à l'arrêt de l'ascenseur. Cela pourrait entraîner des arrêts d'ascenseur dans des copropriétés. Les conséquences sociales d'une telle décision seraient importantes. Les alarmes connectées évitent ou identifient 20 000 cambriolages grâce à un système d'alarme ou de télésurveillance. Nous demandons un report de deux ans de l'extinction des réseaux 2G et 3G. La Fédération française des télécoms estime qu'ils nous ont laissé le temps, mais les opérateurs n'ont pas anticipé cet arrêt. Ils n'étaient pas prêts lorsque cette décision a été prise. Lors de la fermeture du réseau téléphonique commuté (RTC) ou du réseau cuivre, il y avait toute une partie de nos équipements qui fonctionnaient sur ces réseaux. On nous a dit qu'il n'y avait pas d'alternative disponible, car la fibre et la 4G n'étaient pas prêtes, à l'exception de la 2G et de la 3G. Les opérateurs ont déclaré que la 2G fermerait après la 3G et ont donné comme horizon 2030. Ces éléments ont été relayés par la puissance publique devant cette commission même.

Les choix de nos acteurs ont été guidés par les signaux qui leur ont été envoyés. Il leur a été indiqué que la 2G fermerait en 2030, ce qui a conduit à la création de parcs entiers de dispositifs fonctionnant en 2G en raison de l'arrêt du RTC. Il y a des équipements fonctionnels, qui ont 10, 15, 25 ans de vie devant eux et qui vont être mis à l'arrêt, parce que les signaux qui avaient été renvoyés n'ont pas été respectés.

Ensuite, concernant le défaut d'anticipation, les solutions alternatives n'étaient pas disponibles au moment de l'annonce des arrêts. C'est en raison de notre spécificité : la téléassistance, la télésurveillance, l'alarme d'ascenseur véhiculent la voix, ce qui n'est pas évident sur la 4G. Nos industriels ont voulu anticiper la question en 2019 en s'adressant aux opérateurs, notamment Orange, qui leur a présenté la technologie LTE-M [*Long Term Evolution Machine Type Communication*, réseaux cellulaires de 4ème génération (4G) dédiés à l'Internet des Objets], technologie qui répondait à tous leurs cas d'usage et qui transportait la voix. Cependant, en mars 2022, Orange a annoncé l'arrêt des réseaux 2G et 3G. Puis, en juillet 2022, Orange a indiqué que le LTE-M ne supporterait pas la voix. Entretemps, nos industriels avaient réalisé des investissements en recherche et développement, développé des produits, des dizaines de milliers d'unités qui étaient parfois commercialisées et installées et qui étaient obsolètes à la sortie de l'usine alors qu'elles étaient neuves. Bouygues a également mis en avant cette technologie comme constituant la solution parfaite pour la voix. Nous nous sommes retrouvés à devoir relancer des développements de produits pour avoir une solution alternative en 4G en 2022, après cette annonce.

Dire que nous n'avons pas anticipé, ou que cet arrêt est le sens de l'histoire, ne prend pas en compte le fait que nous n'avons pas été en mesure de le faire, et que, quand nous l'avons fait, nous nous sommes heurtés à un mur. Ces développements nous ont coûté très cher, car ils sont réalisés totalement à perte. Aujourd'hui, nous sommes contraints par un calendrier intenable. Je peux vous donner un exemple sur les téléalarmes d'ascenseur.

Des signaux transitent, permettant au centre technique d'identifier l'ascenseur en cause, ce qui est utile, car les gens ne sont pas toujours capables d'indiquer où ils se trouvent. Ces signaux permettent aussi de tester le bon fonctionnement de ces alarmes. La question était de savoir si ces signaux seraient supportés sur la 4G. En mai 2024, un seul opérateur a été capable de répondre définitivement à cette question, par la négative. Les deux autres ont demandé à ce que soient réalisés des tests et des expérimentations supplémentaires. À un an de l'arrêt, ils étaient incapables de nous dire si la 4G allait supporter ces équipements. Les ascensoristes ont dû entreprendre des développements beaucoup plus longs et coûteux, car il fallait changer complètement de paradigme.

Mme Lenaïg Catz, directrice de projets couverture numérique et fréquences - Direction générale des entreprises (DGE). - Je représente l'administration centrale, en charge des politiques publiques d'aménagement numérique du territoire. Le sujet de l'extinction des réseaux 2G et 3G est un sujet d'attention pour l'État. Nous dialoguons avec les opérateurs et les grands utilisateurs ainsi que les fédérations professionnelles depuis plusieurs années, dans le cadre de réunions multilatérales co-organisées avec l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep).

L'extinction des réseaux mobiles 2G et 3G, dans son principe, est pertinente, et l'État soutient cette démarche pour des raisons environnementales et de sécurité. Nous avons mis en place le *New Deal Mobile*, un plan qui nous a permis de garantir une couverture 4G très importante et généralisée en France, ce qui n'est pas le cas dans les autres pays européens. Aujourd'hui, la situation se prête à une fermeture des réseaux 2G et 3G.

Les nouveaux sites déployés en zone rurale dans le cadre du dispositif de couverture ciblée du *New Deal Mobile* ne sont équipés que de la 3G et de la 4G, et n'ont pas la 2G. Si on fermait en premier la 3G en France, on éteindrait potentiellement la couverture vocale pour certaines personnes dans ces territoires. C'est pourquoi il est important d'avoir fait le choix d'éteindre la 2G en premier et de laisser encore quelques années la 3G en activité, le temps que les terminaux évoluent.

Il s'agit d'une décision des opérateurs, mais l'État accompagne les transitions nécessaires. Les fournisseurs de services ont la responsabilité de procéder aux migrations. Il y a un enjeu pédagogique à destination des usagers qui n'en comprennent pas forcément le sens. La fermeture du réseau cuivre a posé des problématiques analogues. L'État a produit des éléments de communication factuels pour accompagner la migration des usagers. Il y a une page internet sur le site de la DGE avec un ensemble d'informations et des fiches pratiques ainsi mises à disposition du grand public et des professionnels. Une plaquette qui peut être utilisée par les fournisseurs de services pour faciliter les migrations et expliquer le contexte a été réalisée par les services de l'État.

Les fournisseurs de services ont formulé une attente de report de l'extinction de la 2G. Le cadre légal et réglementaire français ne permet pas à l'État d'imposer un report du calendrier d'extinction de ces réseaux sans dédommager les opérateurs. Un dédommagement de plusieurs centaines de millions d'euros par an, par année de prolongation, serait nécessaire. Ce coût inclut les frais de maintien des réseaux, les coûts de fonctionnement et la perte d'opportunité pour les opérateurs liée au maintien de ces fréquences sur ces vieilles technologies. Ces fréquences sont nécessaires à l'amélioration de la qualité de service actuelle en 4G et en 5G. Ce coût important mérite d'être regardé avant d'aller dans cette direction. Nous poursuivrons nos actions de communication dans les prochains mois, en renforçant notamment celles à destination des collectivités. Il est important de les sensibiliser et de les informer encore davantage sur la migration qui est devant elles.

M. Franck Tarrier, directeur mobile et innovation - Arcep. - Je suis Franck Tarrier, responsable de la direction mobile et innovation à l'Arcep, l'autorité de régulation du secteur. Je vous remercie pour l'organisation pour cette table ronde. Je remercie également la Commission supérieure du numérique et des postes (CSNP) pour son rapport qui apporte un éclairage précieux sur les enjeux de l'extinction de la 2G et de la 3G.

Cette extinction s'inscrit dans un mouvement mondial et le secteur est pleinement engagé au niveau européen dans cette transition. L'Organe des régulateurs européens des communications électroniques (BEREC) a publié un rapport sur l'état des lieux et les enjeux en 2023. Ces contacts entre régulateurs vont se poursuivre dans une logique d'échange de bonnes pratiques et de retour d'expérience sur la manière dont cette transition se fait dans les différents pays de l'UE.

D'ici 2030, les opérateurs d'un tiers des pays membres de l'UE auront procédé à l'extinction à la fois des réseaux 2G et 3G. Et dès 2025, au moins un opérateur aura éteint son réseau 2G ou 3G dans la plupart des pays de l'UE.

En France, cette transition est facilitée par le *New Deal Mobile*, le plan qui a imposé aux opérateurs de généraliser le très haut débit mobile. Les autorisations d'utilisation de fréquences délivrées aux opérateurs mobiles sont neutres sur le plan technologique, d'où cette formulation de très haut débit mobile qui, en pratique, nécessite la 4G. Près de 99,9 % des sites mobiles des opérateurs sont équipés de la 4G. L'Arcep suit la bascule des tout derniers sites, de l'ordre d'une trentaine à une cinquantaine de sites par opérateur, sur un total de l'ordre de 30 000 sites pour chacun des quatre opérateurs.

Ces données sont publiées trimestriellement par l'Arcep, de même que des cartes de couverture du service voix et du service Internet mobile des opérateurs.

Les enjeux relatifs à l'arrêt des technologies 2G et 3G se situent davantage au niveau des parcs de terminaux qu'au niveau des réseaux eux-mêmes. L'Arcep considère que ces décisions relèvent de la stratégie des opérateurs.

Néanmoins, l'Autorité estime que l'arrêt de ces technologies doit faire l'objet d'une information suffisante permettant aux utilisateurs de s'adapter et, le cas échéant, mettant en place un accompagnement des clients.

Nous sommes très attentifs aux inquiétudes exprimées, notamment par les utilisateurs professionnels dans plusieurs secteurs industriels. Les fédérations nous ont alertés sur les difficultés à suivre les calendriers annoncés, en raison du temps nécessaire au renouvellement des équipements ou de leurs coûts.

L'Arcep, avec la direction générale des entreprises, a organisé plusieurs réunions multilatérales pour contribuer à apporter des réponses, notamment sur les points techniques en suspens. Ces échanges ont permis d'identifier les besoins en communication des fédérations professionnelles. À la suite de ces échanges, nous avons publié des éléments de communication sur ces questions avec la DGE, et nous sommes prêts à continuer dans cette voie.

Je voudrais aborder les enjeux environnementaux, développés dans le rapport de la CSNP. L'Arcep a publié un rapport d'un comité d'experts en 2023 sur les enjeux environnementaux associés à l'arrêt des technologies 2G et 3G. Ce rapport démontre que l'arrêt de ces technologies permet de réaliser des gains énergétiques qui compensent le coût environnemental du remplacement des terminaux.

Le sujet de la durabilité des terminaux et de leur caractère recyclable est également évoqué dans le rapport de la CSNP. L'Arcep publie chaque année une « enquête annuelle pour un numérique soutenable », qui comporte un indicateur sur le volume de terminaux collectés par les opérateurs pour être recyclés ou reconditionnés. Nous suivrons l'évolution de cet indicateur dans la durée afin d'évaluer les impacts environnementaux de l'arrêt de la 2G et 3G.

M. Stéphane Demilly. – La France, comme de nombreux autres pays européens d'ici 2030, s'engage progressivement à abandonner les réseaux 2G et 3G au profit de technologies plus récentes et plus performantes, telles que la 4 G et la 5G. Cette transition vise à optimiser le développement de services plus rapides et plus efficaces.

Les opérateurs cherchent à améliorer la couverture et la qualité de leurs réseaux tout en réduisant les coûts d'exploitation. Cependant, cela soulève des inquiétudes pour certains utilisateurs dont les téléphones anciens utilisent encore les réseaux 2G ou 3G, notamment dans les zones rurales où la 2G est utilisée pour des services basiques comme les appels ou les SMS.

Il s'agit de moyens de communication primordiaux dans des régions où, vous le savez, les connexions Internet fixes sont parfois limitées et pour ne pas dire parfois également inexistantes. La fracture numérique continue d'être source de complexité pour un grand nombre de nos concitoyens, en particulier les personnes âgées et vulnérables qui vivent dans des zones reculées. Si elles

ne sont pas en mesure de changer de téléphone facilement, elles se retrouveront rapidement déconnectées des réseaux mobiles à mesure que la 2G et la 3G disparaîtront, avec un risque réel de marginalisation.

Si le sens de l'histoire est d'évoluer vers des nouvelles technologies, c'est à condition d'emmener le plus grand nombre de personnes vers cette migration. Comment garantir la transition numérique pour les utilisateurs de la 2G et de la 3G, en particulier dans les zones rurales, afin de ne pas aggraver la fracture numérique, déjà flagrante ?

Par ailleurs, quels sont les impacts environnementaux de la fermeture des anciennes infrastructures de communication ? La mise au rebut d'appareils anciens et le renouvellement constant de la technologie vont générer des déchets électroniques importants.

Quelle sera la stratégie des opérateurs pour gérer l'impact écologique de l'obsolescence des équipements liés à la fermeture de ces réseaux 2G et 3G ?

M. Damien Michallet. - Je remercie le Président et le Rapporteur pour l'organisation de cette table ronde particulièrement opportune. Je remercie également Franck Tarrier, directeur « Mobile et Innovation » de l'ARCEP, pour ses mots à l'égard de la Commission supérieure du numérique et des postes : les membres de cette instance présents ce matin - et moi-même, en tant que Président - y sont particulièrement sensibles.

La fermeture des réseaux 2G et 3G ne semble pas être un sujet de débat sur le fond, mais plutôt sur la forme. En effet, pour des raisons environnementales, de cybersécurité, comme l'a souligné le directeur général de la FFT, et donc des questions de souveraineté, cette fermeture est logique et inscrite dans une temporalité industrielle. Comme vous l'avez dit, Madame Catz, le New Deal a accompagné nos territoires dans la transition numérique. Il faut également déployer, en termes de gestion de fréquences, les réseaux 4G et 5G, pour les objets connectés de demain. Ainsi, il n'y a pas vraiment de débats sur ce sujet d'un point de vue industriel.

Le débat porte peut-être d'abord sur la communication. Les opérateurs considèrent avoir correctement informé leurs clients, néanmoins, à ce jour, de nombreux utilisateurs, professionnels ou particuliers, n'ont pas encore conscience de l'arrêt prochain des technologies 2G et 3G et, en conséquence, de l'obsolescence programmée de leurs équipements, qu'il s'agisse de la carte SIM de leur téléphone ou d'équipements physiques. Je fais un parallèle avec la TNT, pour laquelle les modalités d'extinction retenues sont bien plus disruptives. Pour autant, cela n'a pas soulevé de véritables difficultés, car la communication a été suffisante.

Ma première question est la suivante : va-t-on tirer des enseignements de ce que nous sommes en train de vivre pour nous assurer que, demain, lorsque nous mettrons à l'arrêt les réseaux 5G, 6G, 12G... Appréhenderons-nous les choses correctement ? Il me paraît essentiel de disposer d'un retour d'expérience sur ce qui aura marché et moins bien marché quant à la

communication et à l'information des utilisateurs, qu'il s'agisse des professionnels ou des particuliers.

Ensuite, puisque nous sommes au Sénat, et que la Commission supérieure du numérique et des postes avait rendu une recommandation sur ce sujet, j'aimerais aborder la question de l'impôt forfaitaire sur les entreprises et réseaux (IFER). Cet impôt alimente les ressources des collectivités territoriales, si bien que nous avons demandé à plusieurs reprises à la CSNP d'évaluer l'impact sur son produit d'un arrêt des réseaux 2G et 3G. Il est certain que cette extinction aura des incidences, mais sommes-nous en mesure de les évaluer de manière précise afin que les collectivités territoriales anticipent cette baisse dans leurs budgets à compter de 2026 et 2029 ?

Ensuite, au-delà de cet aspect financier, je souhaiterais évoquer les conséquences de cette extinction - et du remplacement de nombreux équipements qu'elle va engendrer - sur l'exercice des compétences des collectivités territoriales, en particulier en matière de distribution de l'eau et d'assainissement. On estime ce coût à plusieurs centaines de millions d'euros. La société d'aménagement urbain et rural (SAUR) a rendu un rapport intéressant, estimant le coût à 65 millions d'euros s'agissant de son patrimoine. Le groupe Veolia indique quant à lui que 98% de ses télétransmetteurs et datalogueurs, ce qui représente environ 30 000 équipements, ne sont pas compatibles avec la 4G et la 5G. Autrement dit, il ne suffit pas de changer la carte SIM, il faut renouveler le matériel. Or, in fine, c'est l'utilisateur qui va payer. Là aussi, pourra-t-on disposer d'un retour d'expérience, afin d'être en mesure, lors des prochains arrêts technologiques, d'anticiper les coûts afférents ?

Enfin, et je rejoins mon collègue Patrick Chaize sur ce point, lorsque j'utilise mon téléphone, il m'arrive de ne pas avoir accès à la 5G ni à la 4G et, ainsi, de devoir utiliser la 3G, voire, à Paris, la 2G. Dès lors, et bien que la nécessité d'assurer la migration vers la 4G et la 5G ne fasse aucun doute, ne risque-t-on pas de mettre à risque certains territoires qui utilisent aujourd'hui la 2G ou la 3G ? De même, si la couverture en 4G et 5G n'est pas parfaite, ne risque-t-on pas de fragiliser certains services pourtant essentiels, au détriment des administrés ?

Pour déployer les technologies 4G et 5G aujourd'hui, et 6G demain, il faut anticiper l'évolution des technologies, pour éviter des nouveaux démantèlements et des nouvelles reconstructions. L'installation d'un pylône de téléphonie a un coût financier et technique : il faut donc s'assurer que les nouveaux équipements installés aujourd'hui seront utilisables par les technologies de demain.

Que faire pour que les cartes SIM étrangères, qui représentent 70% des cartes SIM utilisées sur notre territoire en raison de leur faible coût, mais qui ne sont pas identifiées, ne soient pas affectées de manière unidirectionnelle ? Leurs utilisateurs travaillent parfois dans des services

essentiels (la sécurité, le transport, la santé, l'industrie) : comment les informer et les sensibiliser à l'obsolescence de leur équipement ?

Mme Audrey Bélim. - La 2G a cessé son existence sur l'île de la Réunion le 31 décembre 2024. Les retours d'expérience des acteurs locaux sont globalement positifs sur le territoire, grâce à un travail de préparation mené en amont. Il a notamment fallu anticiper l'obsolescence des téléphones portables qui n'étaient compatibles avec la 4G et la 5G, pour éviter que leurs utilisateurs, qui étaient principalement des personnes âgées, se retrouvent isolés.

Mais que faire dans les territoires qui ne sont pas couverts par la 3G lorsque des catastrophes se produisent ? Après le passage du cyclone Garance, le 28 février dernier, et du cyclone Belal, le 15 janvier 2024, le quartier du Brûlé de Saint-Denis de la Réunion, où j'habite, s'est retrouvé isolé : les lignes téléphoniques étaient coupées et nous n'avions plus accès à Internet.

La Commission supérieure du numérique et des postes, présidée par notre collègue sénateur Damien Michallet, recommandait de soutenir les populations vulnérables dans son avis du 10 avril dernier sur les conséquences de la fermeture des technologies 2G et 3G. J'en parle en connaissance de cause : les deux-mille-cinq-cents habitants du quartier du Brûlé sont essentiellement des personnes âgées, complètement isolées sans ligne téléphonique. Il faut renforcer drastiquement les campagnes de communication afin de sensibiliser les utilisateurs de la fin programmée des réseaux 2G et 3G, ainsi que de la fin du réseau cuivre. Nombre de nos concitoyens ne sont pas informés et leurs équipements fixes et mobiles ne sont pas toujours adaptés.

L'avis du 10 avril dernier recommande également d'anticiper le recyclage des équipements obsolètes en mettant en place des programmes de collecte et de recyclage adaptés sur l'ensemble du territoire. Or l'île de la Réunion rencontre de nombreuses problématiques de gestion des déchets et, notamment, des nouveaux déchets. Quelles solutions pouvons-nous mettre en place pour gérer ces déchets sur les territoires insulaires ?

Mme Kristina Pluchet. - L'arrêt brutal de la 2G et de la 3G n'est pas sans conséquences sur le monde agricole. La 2G est utilisée quotidiennement par les agriculteurs : en dehors des grandes agglomérations, il s'agit du réseau privilégié pour appeler et transmettre les SMS, et les alertes des robots de traite ou des stations météo connectées sont bien souvent transmises grâce à la 2G. Le déploiement récent de nombreux objets connectés sur les exploitations, notamment pour le *monitoring* en élevage et le suivi de l'irrigation, a même accru cette dépendance à la 2G. Même en adaptant le détecteur de vêlage ou l'alarme anti-intrusion de la cuve GNR, ces outils ne pourront pas envoyer de SMS avec un réseau inexistant sur les exploitations agricoles.

Ainsi, de nombreux agriculteurs vont se retrouver encore une fois dans l'impasse. Mais c'est l'ensemble de la ruralité qui est touchée, puisque la téléassistance dépend aussi de du réseau 2G, qui a l'avantage de couvrir la quasi-totalité du territoire, contrairement aux réseaux récents.

Il est urgent de reporter cette suppression des réseaux 2G et 3G : nous devons couvrir l'ensemble de notre territoire français de réseaux avant d'envisager toute forme de fermeture.

M. Cédric Chevalier. – Pauvres maires qui vont devoir faire face en 2026 à l'extinction de la 2G ou 3G ! Dans les petites communes rurales, c'est bien le maire qui est sollicité par les habitants lorsqu'on installe la fibre, lorsqu'on ne parvient pas à joindre les opérateurs téléphoniques. Dans les territoires ruraux, les collectivités territoriales et les maires sont en première ligne. Au-delà des efforts réalisés en matière de communication, il faudra, avant 2026, veiller à mettre en place un véritable accompagnement opérationnel des élus locaux, plus qu'un simple numéro de téléphone ou un site Internet. Quels sont les moyens qui seront mis en place pour accompagner les élus locaux, notamment en milieu rural ?

Pouvez-vous nous assurer, que l'intégralité du territoire couvert aujourd'hui par les réseaux 2G et 3G le sera également après l'extinction de ces réseaux, pas dans un délai de deux ans à trois ans, mais immédiatement ? Pouvez-vous nous garantir qu'il n'y aura pas de nouvelles zones blanches ?

Je reviens sur les propos de Mme Catz, de la DGE, sur le coût de la prolongation des réseaux 2G et 3G. Si je comprends bien, cette décision a été prise par les opérateurs, mais les coûts de la prolongation seraient assumés par l'État ?

M. Hervé Gillé. – Une démarche pour mettre en place un protocole d'accord a-t-elle été initiée, par l'Arcep ou par l'État ? Il eût été utile que l'ensemble des parties prenantes, avec les opérateurs, puissent dialoguer et négocier en vue de fixer des engagements réciproques, des échéanciers, pour avoir une vraie visibilité et une clarification sur ce sujet-là. Cela serait une grande erreur de ne pas avoir entrepris une telle démarche : il est essentiel d'engager un dialogue avec l'ensemble des parties prenantes sur des sujets d'une telle importance pour nos concitoyens.

Je suis également surpris qu'il n'y ait pas une étude d'impact robuste qui ait été entreprise. Il s'agit d'une réelle faille dans la démarche. Je crois qu'on ne peut pas mesurer assez finement l'impact de ces démantèlements. Ce flou dans lequel nous sommes placés est préjudiciable : comment se positionner et prendre une décision éclairée ?

M. Fabien Genet. – Nous avons été sensibles aux arguments en faveur de la fin du réseau 2G en 2026 et du réseau 3G à l'horizon 2028-2029, tant en matière de sécurité que d'empreinte carbone du secteur, mais également sur les bénéfices escomptés pour l'aménagement du territoire grâce au redéploiement des fréquences. Toutefois, nous sommes également très

sensibles, sur nos territoires, aux craintes que ces fermetures peuvent provoquer pour les utilisateurs, et notamment pour les plus âgés et les plus vulnérables, et aux risques d'interruption des services de téléassistance, de transport, d'eau, d'ascenseurs, que cette fermeture peut provoquer.

Notre collègue Audrey Bélim rappelait que l'île de la Réunion a été, comme souvent, très novatrice en anticipant la fermeture du réseau 2G. Le réseau 2G a-t-il été mis à l'arrêt dans d'autres départements ? Une réflexion est-elle en cours pour organiser mettre en place la fermeture progressive du réseau, avec des départements pilotes pour mesurer les effets induits de la fermeture et mieux anticiper ?

Je partage l'interrogation de mon collègue Cédric Chevalier : la décision et le calendrier ont été décidés par les opérateurs, et non par une obligation qui aurait été imposée par l'État. En France, on aime à dire que celui qui décide paye. Mais ici, il semblerait que celui qui a pris la décision réalise des économies et impose des coûts supplémentaires à ceux qui ne sont pas à l'origine de la décision. Une péréquation ou des soutiens financiers sont-ils envisagés pour que cette transition soit plus juste et plus cohérente ? Le rapport de la Commission supérieure du numérique et des postes, présidée par notre collègue Damien Michallet, mettait d'ailleurs en garde contre un effet d'aubaine pour les opérateurs : la tentation de facturer plus cher les nouvelles technologies que les anciennes. Comment anticiperez-vous ce phénomène d'inflation ?

Comme beaucoup de mes collègues, je suis très sensible aux conséquences de la transition vers les réseaux 4G et 5G sur les recettes des collectivités territoriales. Une étude d'impact a-t-elle été menée sur ce point ?

M. Jacques Fernique. - Je partage entièrement les soucis, les préoccupations, les exigences pour nos territoires de mes collègues. Manifestement, la trajectoire et la stratégie de transition ne sont pas fixées collectivement : ce sont les opérateurs qui déterminent le rythme et qui le modifient sans crier gare. La fermeture du réseau 2G était initialement envisagée pour 2030. Je ne reviendrai pas sur les impacts sociaux, économiques et industriels de cette transition, toutefois j'insisterai sur l'impact de cette transition sur l'économie circulaire, un sujet sur lequel je travaille avec ma collègue Marta de Cidrac. Des équipements modernes deviendront rapidement obsolètes et les collectivités devront assumer des surcoûts conséquents pour la gestion de ces déchets. En effet, nous savons que, lorsque les régies des éco-organismes ne peuvent supporter ces coûts, ce sont les collectivités en charge du service public des déchets qui payent. L'existence de ces risques nous impose de ralentir et d'accompagner la bascule, pour que cette transition ne soit pas brutale et que nous ne subissions pas ses impacts. Repousser de deux ans l'échéance de la fermeture des réseaux 2G et 3G, pour éviter de subir de plein fouet les impacts de cette transition et répartir plus équitablement et plus justement les surcoûts induits par le passage aux réseaux 4G et 5G, semble pertinent. Il est aussi essentiel de tirer les leçons pour

l'avenir des difficultés que nous rencontrons ici : pouvez-vous nous garantir que la durée de vie des équipements des nouveaux réseaux sera satisfaisante, et que nous ne nous dirigeons pas vers une nouvelle obsolescence ?

M. Jean-Marc Delia. - On observe une discordance entre les opérateurs et leurs clients, qui n'obtiennent pas toujours le service pour lequel ils payent. Mon collègue rappelait que dans les territoires, le maire est bien souvent le lien de proximité entre l'opérateur et le client qui n'a pas le service dont il paie la fourniture.

Le déploiement des pylônes pour la 5G a été source de difficultés, notamment pour les élus. L'extinction des réseaux 2G et 3G permettra peut-être une couverture plus efficiente sur le territoire, mais sommes-nous réellement assurés que le déploiement sera achevé à temps pour assurer la transition vers cette nouvelle technologie ? Dans les territoires, des oppositions font obstacle aux implantations : il est donc difficile de déterminer avec certitude la date butoir pour la migration. Évoluer vers de nouvelles technologies, oui, ne pas accompagner le client jusqu'au bout pour lui une continuité de service, non. Dans le Var ou ailleurs, les SMS envoyés par Vigicrues permettent de sauver des vies. Il est donc impératif de s'assurer que cette migration puisse se faire de manière cohérente, souple et efficace. Je suis rassuré de savoir que vous savez quels utilisateurs utilisent tels ou tels équipements, car les maires sont souvent amenés à répondre aux usagers à la place des opérateurs : pourtant, on s'adresse habituellement à celui à qui l'on paie le service pour obtenir satisfaction.

M. Pierre Jean Rochette. - Si les zones urbaines seront également touchées par la fin du service, c'est plutôt la ruralité qui souffrira de l'extinction des réseaux 2G et 3G. Si nous avons décorrélé l'obligation de service public de la fourniture de réseau en laissant le déploiement des réseaux par les opérateurs se faire sans contrepartie aucune, nous sommes dans l'erreur la plus totale. En ruralité, nous payons pour déployer le réseau de fibre optique, alors qu'en zone urbaine, les opérateurs la déplacent d'eux-mêmes, la densité de la ville en faisant un investissement rentable. Lorsque j'étais maire, j'étais toujours surpris de voir des opérateurs demander des permis de construire pour installer des antennes qui ne serviront qu'à eux-mêmes, et pas aux autres opérateurs, pour des raisons de libre concurrence, puis d'autres opérateurs, plusieurs mois plus tard, demander un permis pour une nouvelle antenne. Il me semble que nous avons laissé ce marché prospérer sans régulation. Je suis plutôt de tendance libérale, mais il me paraît juste de réguler plus fortement ce secteur, inciter les opérateurs à équiper les territoires et demander aux entreprises des contreparties.

Il n'est absolument pas normal que demain, des usagers n'aient plus accès au service et que l'État doive compenser financièrement cette bascule. Nous devrions, en contrepartie du développement de la 5G sur les territoires, demander en contrepartie aux entreprises une prise en charge et un maintien du réseau 2G.

M. Romain Bonenfant. - Merci pour ces questions que je vais essayer de traiter en bloc autant que possible.

Tout d'abord, sur la question de l'impact sur les zones rurales : dans le cadre de ce dispositif spécifique du *New Deal Mobile*, engagé depuis 2018 et qui est un grand succès, puisqu'il a permis de couvrir très largement le territoire en téléphonie mobile, il n'y a pas de 2G qui a été déployée. C'est bien la démonstration que la fin de la 2G est possible. Dans ces zones les plus rurales, on est passé tout de suite sur les meilleures technologies, c'est-à-dire la 4G. Toutes les surfaces qui étaient autrefois en zone blanche avant le *New Deal Mobile* et qui bénéficient depuis d'une technologie mobile n'ont pas été couvertes grâce à la 2G. En conséquence, sur ces zones, la transition n'aura pas d'impact.

Ceci étant, effectivement, lorsqu'il s'agit des particuliers qui utilisent de la 2G pour passer des communications interpersonnelles, la question n'est pas un enjeu de forfait. Aujourd'hui, les forfaits qui sont vendus couramment dans le commerce disposent au moins de la 4G. Il peut rester quelques forfaits historiques, mais c'est marginal et peut être migré facilement. Le véritable enjeu, ce sont les utilisateurs qui vont utiliser des vieux téléphones anciens qui ne sont compatibles qu'avec la 2G. Cette cible est recensée très précisément par les opérateurs. Aujourd'hui, il y a moins d'un million d'utilisateurs dans ce cas. C'est une baisse. Cette baisse ne va pas assez vite et nous devons redoubler d'efforts. Les opérateurs contactent individuellement leurs clients pour les faire migrer parce qu'effectivement, nous avons besoin de faire migrer aussi bien les particuliers que les professionnels pour réussir ce défi.

Un retour d'expérience est une bonne idée et nous allons l'entreprendre, ne serait-ce qu'afin de progresser en interne. Nous serions très heureux de le partager avec les autorités publiques en général et avec votre commission si vous le souhaitez. L'extinction des réseaux ne se réalise pas en une fois. Nous avons engagé en parallèle l'extinction du réseau de cuivre, laquelle a déjà plutôt bien commencé avec le premier lot industriel en début d'année. Nous savons que toute technologie a une durée de vie limitée.

S'agissant des migrations de technologies, la question a été posée de savoir si l'on pouvait s'assurer que les équipements puissent être compatibles pour les nouvelles technologies. Cela fait partie des réflexions des opérateurs, en particulier sur les équipements de réseau, pour ce qui les concerne plus directement. Avec la 5G, nous avons introduit dans sa version la plus aboutie, qu'on appelle « *stand alone* », la virtualisation des réseaux. Cette virtualisation des réseaux, qui consiste à découpler le logiciel et le matériel, peut permettre potentiellement que les futures générations de réseaux puissent fonctionner sur les mêmes équipements. Cette évolution n'est pas encore assurée, les débats sur la 6G sont en cours. Il s'agit en tout cas d'une position qui est portée par les opérateurs français et cela nous paraît souhaitable, notamment dans des perspectives de transition écologique.

S'agissant de la question de la couverture, le terme de fermeture de la 2G ou « fermeture » de réseaux mobile est impropre : il s'agit en réalité de réutiliser les fréquences de la 2G ou la 3G pour y déployer les technologies modernes 4G et 5G. Ainsi, la couverture ne va pas régresser ; au contraire, elle sera au moins tout aussi bonne qu'avant la bascule, et il sera même possible de bénéficier des fonctionnalités de cette nouvelle technologie, c'est-à-dire là où, avec la 2G, il était seulement possible d'envoyer des SMS et de passer des appels vocaux, il y aura de la donnée et tous les usages modernes. Cette transition constitue en réalité une chance pour l'aménagement numérique du territoire : en effet, nous allons réutiliser des fréquences qui sont très bonnes. Il s'agit de fréquences basses qui vont très loin avec les meilleures technologies. Nous allons donc apporter un meilleur service dans les zones les plus rurales du territoire.

J'aborde maintenant l'impact financier pour les ressources des collectivités, et plus particulièrement la question de l'impôt sur la couverture numérique, également appelé IFER mobile. Pour mémoire, l'IFER mobile a été créé en 2010-2011 afin de remplacer la taxe professionnelle. Depuis, il a connu une croissance assez extraordinaire : les montants qui sont payés aujourd'hui par les opérateurs, soit 369 millions d'euros en 2024, ont été multipliés par trois sur cette période. Nous sommes donc très au-delà d'une simple compensation. Les opérateurs ont versé, sur cette période, plus de 3 milliards d'euros ; c'est-à-dire qu'à chaque fois que les opérateurs résolvent des problématiques de zone blanche ou portent leur réseau plus loin, une taxe s'applique (à quelques exonérations près), ce qui est paradoxal. Nous avons réalisé des simulations en interne afin d'évaluer l'impact de la fermeture de la 2G et de la 3G sur l'IFER mobile. Selon un certain nombre d'hypothèses, susceptibles de varier en fonction de la trajectoire exacte de fermeture ainsi que des déploiements effectués par les opérateurs, nous n'identifions pas de risque de baisse du niveau de l'IFER mobile par rapport au niveau actuel. Il s'agit d'un scénario constant, c'est-à-dire tenant compte des obligations actuelles de couverture des opérateurs, sans inclure ce qui pourrait arriver avec la 6G, laquelle pourrait nécessiter le développement de nouveaux réseaux et nouveaux équipements.

J'en viens à la question relative au rythme de fermeture et de son déploiement à titre expérimental dans quelques départements pilotes. Cela est bien prévu par la communauté des opérateurs : en effet, selon le calendrier, la fermeture de la 2G, dans la grande majorité des cas, surviendra en fin 2026, avec une exception pour Orange qui fermera la 2G dans 9 départements. Vous pouvez trouver la liste de ces jalons dans la note que nous avons publiée sur notre site. La fermeture dans ces 9 départements sera effective en mars 2026. Il y aura donc bien une expérimentation au niveau local avant cette généralisation. Et bien évidemment, les opérateurs pourront échanger sur le bilan de ces expérimentations.

En ce qui concerne les questions de mutualisation des antennes mobiles, il s'agit effectivement d'une préoccupation que l'on rencontre assez fréquemment. Je souhaite préciser dans un premier temps que dans le cadre du *New Deal mobile*, la quasi-totalité des pylônes qui ont été déployés le sont par les quatre opérateurs. Ces pylônes sont mutualisés. Les opérateurs sont incités sur le plan économique à mutualiser les pylônes autant que possible : en effet, il est évident que multiplier les pylônes, c'est multiplier les coûts. Il peut toutefois arriver des situations où cela n'est pas possible pour des raisons d'intégration dans le paysage. Quand il est réalisé un pylône qui va intégrer quatre opérateurs, il y a parfois besoin de plus de hauteur qu'un pylône qui va permettre d'installer des équipements de deux ou de trois opérateurs, et cela, parfois, pour des raisons d'esthétique ou d'intégration dans l'urbanisme local, cela n'est pas possible. Le fait de mutualiser les équipements de quatre opérateurs sur une seule installation produit parfois des contraintes sur les fréquences que l'on peut attribuer. Cela peut entraîner l'installation de pylônes dont la portée est moins importante. Paradoxalement, en mutualisant un pylône, il est possible de devoir déployer des pylônes un peu plus loin, car nous avons alors une couverture moins forte que si l'on installait deux pylônes. Il existe en la matière une variété de situations. Les opérateurs sont sensibles à cet aspect en raison des importants avantages économiques impliqués par la mutualisation. Cependant, on peut avoir des situations où cela n'est pas tout à fait possible.

M. Brice Brandenburg. – En ce qui concerne la couverture numérique, nous avons évidemment des inquiétudes dans la mesure où nos équipements sont partout dans les territoires. Si l'on considère l'exemple de la téléassistance, cela concerne souvent des personnes isolées en milieu rural. Lorsque nous avons posé la question aux opérateurs, cela ne nous a pas rassurés. Ceux-ci fournissent des explications relatives à une potentielle intégration de la 4G dans la fréquence de la 3G. Certains opérateurs nous ont précisé qu'il y aurait sûrement un besoin de densification, et d'installation de nouveaux pylônes en zone rurale. Vous voyez la difficulté que cela représente, d'autant plus que le *New Deal mobile* touche à sa fin. Pour notre fédération c'est une vraie problématique qui ne nous rassure pas aujourd'hui.

J'en viens à la question relative au pilotage de cette fermeture. Plusieurs intervenants s'interrogeaient sur les études d'impact. J'estime en ce qui me concerne qu'il n'y a rien eu. Il n'y a pas eu de pilotage, l'on pourrait même dire qu'il n'y a pas de pilote dans l'avion. Les seules initiatives qui ont été entreprises vers plus de multilatéralisme ont été provoquées par les alertes que nous avions formulées. Lors de ces réunions, la puissance publique a fait valoir à de nombreuses reprises son impuissance en la matière. Il en découle que, si la puissance publique ne veut pas activer un levier juridique, nous souhaitons au moins qu'ils nous placent dans de bonnes conditions pour négocier, sachant qu'en tant que simples professionnels, nous sommes dans une posture défavorable face aux opérateurs. À aucun moment les acteurs

publics n'ont soulevé la question de l'intérêt général, de la sécurité, de la couverture des territoires, ni de la santé de nos concitoyens.

J'en viens à la question qui a été soulevée quant à d'éventuelles études d'impact : je vous confirme qu'aucune étude ne nous a été présentée. Nous n'avons jamais vu les chiffres des opérateurs. Je vous formule une alerte appuyée, formelle et officielle à ce sujet. Il est possible que la moitié du parc des équipements concernés n'ont pas été pris en compte dans le recensement qui a été entrepris. Nous sommes en train de réaliser ce travail de recensement de notre côté. Nous l'avons déjà fait une première fois en 2024. Nos fédérations se sont mobilisées pendant quatre mois. En cinq minutes, les chiffres ont été balayés d'un revers de la main par les opérateurs et la puissance publique, qui n'a rien fait. Ce travail que nous avions entrepris, et qui nous a mobilisés plusieurs fois n'a servi à rien et il n'en a pas été tenu compte. Nous sommes clairement face à un mur. M. Bonenfant ne l'a pas caché : les chiffres ne sont pas bons. Je peux même vous dire que, sur certains secteurs, ils sont catastrophiques, et que nous allons droit dans le mur. Nous estimons que l'accélération du calendrier coûtera 685 millions d'euros, uniquement sur nos secteurs d'activité. Par exemple, les collectivités locales, où les estimations évoquent de 400 à 500 millions d'euros pour assurer la continuité de leurs réseaux d'eau, ne sont pas prises en compte dans ce calcul. Par ailleurs, ces estimations de surcoûts n'évaluent que les renouvellements d'équipements, et non les interventions que nous allons devoir programmer pour le remplacement des équipements obsolètes. Il s'agit là encore d'un nouvel élément à prendre en compte.

À propos de ce qui a été évoqué par la FFT sur le retour d'expérience et l'expérimentation entreprise par la FFT, Orange a prévu d'entreprendre une expérimentation en avance de phase sur 9 départements pilotes. Nous avons appris cela par hasard sur Internet. Je ne sais pas si vous, sénateurs de ces départements, avez été prévenus ; en ce qui nous concerne, nous ne l'avons pas été, malgré nos nombreux échanges avec Orange et ses opérateurs, nous l'avons appris par hasard. Nous avons interrogé Orange immédiatement à ce sujet. Comment avez-vous choisi ces départements ? Peut-être que nous, qui avons de nombreux volets connectés, parfois en vide pour les ascenseurs, dans la ruralité pour la téléassistance, comment avez-vous pris en compte ces réalités ? Nous n'avons reçu aucune réponse. Nous n'avons pas été consultés.

En outre, si cette fermeture devait entraîner des conséquences dommageables qui n'ont pas été anticipées en amont, est-ce qu'il existe une procédure d'urgence que l'on peut activer pour signaler qu'une catastrophe est en train d'arriver ? Ce n'est pas prévu. Aujourd'hui, cette expérimentation n'intègre pas les fédérations d'utilisateurs. Et d'ailleurs, Orange nous a dit qu'il ne s'agissait pas d'une expérimentation, mais d'un moyen pour eux de vérifier le bon fonctionnement de leurs procédures internes. Voilà le terme exact qui a été utilisé.

Enfin, il est possible que l'autre enjeu qui se profile lorsqu'on évoque ce sujet, sur lequel je souhaite réellement attirer votre attention, et je remercie M. Michallet qui l'a évoqué et plusieurs d'entre vous, c'est la 4G, 5G. À l'heure actuelle, la 2G et la 3G sont en train de migrer massivement sur la 4G ; toute une partie du RTC, des équipements vont aller sur la 4G. Nous allons par conséquent nous retrouver avec des enjeux encore plus massifs en termes d'objets connectés critiques sur ces réseaux. Qu'est-ce qui nous prévaut à l'heure actuelle de la perspective qu'une situation similaire ne se reproduise pas lorsqu'il sera question de mettre en extinction la 4G et la 5G ? Alors qu'on n'a pas encore mis en extinction la 2G ni la 3G, il est déjà question de la 6G : les cycles de vie de ces nouvelles technologies se réduisent, alors que nos produits et nos équipements ont une durée de vie moyenne de 15 ans à 20 ans. Comment, face à cette équation, est-il possible de définir des procédures et des modalités de fermeture ? Je souhaite attirer l'attention de la commission sur ce point, dans la mesure où c'est votre commission qui avez mis en avant ce sujet par vos travaux, dans un contexte d'absence de prise de conscience par le grand public. À moins d'un an de la fermeture, nous ne savons rien des modalités, ni de l'impact sur la couverture mobile ni sur nos concitoyens, ni des conséquences en ce qui concerne le niveau de l'IFER mobile, ni des nouvelles dépenses contraintes que cela va entraîner pour les collectivités. Nous insistons sur ce point : il y a des acteurs du secteur qui ne vont pas survivre ; il y a déjà un impact économique et potentiellement un impact sur la santé des citoyens.

Vu le peu d'empressement de la puissance publique à se saisir de ce sujet, cette commission devrait s'en saisir et, sous sa bienveillance, mener des travaux de plus longue haleine afin de vérifier que l'État se saisit bien de ce sujet, en assure un suivi et mette en place un cadre de fermeture des fréquences mobiles.

M. Jean-François Longeot, président. - L'organisation de cette table ronde prouve que cette commission s'empare du sujet.

Mme Lénaïg Catz - Je vais passer en revue les différents sujets qui ont été évoqués et qui peuvent concerner le ministère. A propos de l'fer, l'État a fait réaliser des calculs prévisionnels sur l'évolution de cette taxe, et nous allons partager ces éléments. Nos anticipations restent des hypothèses basées sur les obligations réglementaires des opérateurs, car nous ne disposons pas de la vision des opérateurs sur leur projet de densification de réseau, que nous avons essayé de modéliser. Les projections ainsi obtenues ne nous font pas anticiper une baisse de la taxe sur la première étape de l'extinction de la 2G, à la fin de l'année 2026. En effet, cette extinction est compensée par un mouvement inverse de poursuite du déploiement de la 4G et de la 5G, qui, selon nous, maintiendra l'impôt à un niveau comparable.

Nous anticipons en revanche que l'extinction de la 3G à fin 2029 aura des répercussions sur les recettes de l'année 2030, toutefois avec une baisse peu importante et qui serait compensée dès les années suivantes par de

nouvelles recettes liées au déploiement de la 5G. Les opérateurs sont soumis à une obligation de généralisation de la 5G à fin 2030 qui apportera des recettes différentes supplémentaires dans les années qui suivront. L'ensemble des chiffres vous seront communiqués.

En ce qui concerne la communication et notamment à l'égard des usagers en zone rurale, je mets ce sujet en parallèle avec la fermeture du réseau cuivre d'Orange. Lors de l'événement organisé par le sénateur Patrick Chaize la semaine dernière dans le cadre de l'Avicca, Orange a eu l'occasion de s'exprimer à ce sujet, en soulignant que les premiers communicants, ceux qui ont le plus d'effet pour les usagers, ceux qui sont en première ligne, ce sont bien les opérateurs commerciaux. Orange a tiré le bilan de la fermeture du cuivre sur la première phase de mise en œuvre, en précisant que les actions commerciales des opérateurs avaient porté leurs fruits sur les migrations et que l'extinction s'était passée sans problème.

Si l'on dresse ce parallèle, la première ligne de communication est constituée des opérateurs Orange, SFR, Bouygues Télécom et la FFT. Ceux-ci sont dans une démarche d'accompagnement de leurs clients, notamment en zone rurale avec la problématique des téléphones d'ancienne génération, qui est bien connue. L'État vient en soutien de cette communication de première ligne. Nous avons élaboré des premiers outils à destination des professionnels pour la sensibilisation des usagers. Nous prendrons notre part dans la poursuite de ces outils pour accompagner les usagers.

Je ne vais pas revenir sur la couverture, car je vais laisser mon collègue de l'Arcep le développer. La couverture 4G est généralisée et meilleure que la 2G.

S'agissant de l'étude d'impact et du recensement des équipements concernés, l'État n'a pas balayé les chiffres et n'en a pas fait fi. Il existe une vision des opérateurs, qui porte sur l'ensemble des cartes SIM qu'ils ont en portefeuille direct ; et il y a la vision des professionnels qui inclut les fameuses cartes SIM étrangères. M. le sénateur Damien Michallet a rappelé que l'écart entre les chiffres est de l'ordre de 70 %. Il y aura donc toujours, par définition, un écart entre les chiffres : peu importe en réalité l'ampleur de cet écart, cela dépend de la perspective qui a été adoptée, il s'agit seulement de périmètres différents. Cette bataille de chiffres ne fait pas avancer le sujet. Il existe des cartes SIM étrangères, c'est un fait. La question, c'est de déterminer comment elles migrent et comment sont accompagnés les acteurs concernés. Effectivement, comme l'ont rappelé les différents intervenants, cela relève de la responsabilité du fournisseur de services de s'assurer que les cartes SIM migrent. Cela relève d'enjeux contractuels de chacun avec son opérateur, qui peut être un opérateur étranger. Cela renvoie donc à la répartition du coût de migration qui est prévu dans les contrats et relève donc des relations contractuelles.

Sur le retour d'expérience et les recommandations ou orientations qui pourraient en être conclues sur les prochaines extinctions de technologies : nous sommes favorables à ce que cette démarche soit entreprise. Nous avons eu l'occasion d'en parler avec l'Ignes il y a quelques semaines. Cela fait sens et il existe un consensus sur la nécessité de réaliser un retour d'expérience de ces premières expérimentations. Ce travail invite par nature à relever des pistes d'amélioration sur le caractère contraignant des axes d'amélioration qui pourraient en être retenus à l'égard des opérateurs. Il existe le levier des attributions de fréquence qui peut être mobilisé. Les prochaines attributions de fréquence interviendront à la fin de la décennie. Effectivement, nous pourrons regarder avec l'Arcep les conditions dans lesquelles ces obligations pourraient être imposées, sachant qu'il est ici question d'obligations sur le marché de détail. Le cadre réglementaire prévoit que ce seront plutôt des engagements volontaires qui seront proposés aux opérateurs dans les procédures.

M. Franck Tarrier - Je propose d'apporter quelques compléments concernant la question de la couverture des réseaux mobiles, un point qui a fait l'objet de plusieurs remarques.

Les obligations de couverture inscrites dans les autorisations d'utilisation de fréquence des opérateurs, qu'elles résultent du *New Deal mobile* ou d'autres autorisations, par exemple dans la bande 3,5 qui a permis de déployer les réseaux 5G, sont rédigées selon le principe de neutralité technologique. Cela signifie que l'obligation de couverture de 99,8 % de la population en bonne couverture « voix », qui figure dans les autorisations d'utilisation de fréquence des opérateurs aujourd'hui, avec différentes échéances d'ici 2031, s'appliqueront, quelles que soient les technologies utilisées par les opérateurs. Si la 2G et la 3G sont éteintes dans cet intervalle, cela signifie que les opérateurs devront remplir cette obligation en utilisant leur réseau 4G.

Au-delà de ce que prévoient les obligations, chaque opérateur peut se différencier et proposer un niveau de couverture plus ou moins étendu. Nous le savons aujourd'hui, tous les opérateurs n'ont pas exactement le même niveau de couverture. L'Arcep propose un outil, la publication trimestrielle de cartes de couverture, qui est un moyen pour le consommateur et les acteurs d'aménagement numérique du territoire de voir comment cette couverture évolue et comment les différents opérateurs se différencient. Cet outil peut également aider le consommateur à faire des choix en fonction des différences de couverture.

La couverture des opérateurs évolue. Elle croît globalement, notamment grâce aux obligations prévues dans les licences. Un réseau mobile est un système vivant qui peut faire l'objet de réglages. Très localement, il peut y avoir des écarts dans les niveaux de couverture. Nous nous attachons à retracer ces écarts, notamment dans des cartes départementales de couverture que nous publions régulièrement, et dans lesquelles nous faisons apparaître

de façon transparente les rétractations de couverture lorsque cela arrive dans certains territoires.

D'un point de vue technique, nous sommes convaincus que la libération des fréquences utilisées en 2G et en 3G permettra de maintenir un niveau de couverture équivalent en 4G. Il n'y a pas de raison que la bascule de la technologie 2G, 3G vers la 4G introduise techniquement une rétractation de la couverture des réseaux mobiles telle qu'elle l'est. Je précise que cela aura lieu à sites constants, sachant que, par ailleurs, les réseaux des opérateurs en termes de nombre de sites ont également vocation à continuer à se déployer.

J'en viens maintenant au point de la mutualisation. C'est un sujet qui fait tout d'abord l'objet à la fois d'un encadrement réglementaire avec des incitations pour les opérateurs à mutualiser leurs infrastructures, notamment les infrastructures passives. Dans le cadre du *New Deal mobile*, et cela a été mentionné, il y a aussi des obligations de mutualisation, notamment dans les sites du dispositif de couverture ciblée. L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes a publié en 2016 des lignes directrices sur ce sujet pour préciser dans quel cas cette mutualisation doit trouver certaines limites, puisque la mutualisation trop poussée pourrait limiter le niveau de la concurrence sur le secteur. Ces lignes directrices ont été publiées en 2016 et aujourd'hui, au-delà de la mutualisation passive des réseaux, il y a aussi une mutualisation active de certains réseaux d'opérateurs, notamment deux d'entre eux, qui mutualisent leur réseau sur une large partie du territoire.

M. Jean-François Longeot, président. - Je voudrais revenir sur ce que vous venez de dire. Il est vrai qu'un certain nombre d'informations peuvent être publiées sur le site de l'Arcep, mais je ne suis pas sûr qu'un simple particulier, *a fortiori* dans une commune reculée, aille sur le site de l'Arcep pour effectivement regarder ce qui se passe et ce qui ne s'est pas passé.

Nous avons soulevé un certain nombre de problèmes, de difficultés, toutefois je ne suis pas sûr qu'on ait identifié beaucoup de solutions. Il est important que l'on puisse trouver des solutions pour les usagers mais aussi pour les collectivités. Cela a été soulevé : les collectivités. À titre individuel, je suis déjà alerté par un certain nombre de collectivités sur l'implantation des pylônes et de leur prise en charge financière.

M. Sébastien Fagnen, rapporteur des crédits budgétaires « Aménagement numérique du territoire ». - En remerciant à nouveau l'ensemble des intervenants pour leur présence, nous venons, mon cher Damien, satisfaire au moins partiellement, et à notre façon, la première recommandation du rapport de la Commission supérieure du numérique et des postes sur la nécessité d'une concertation publique pour mettre en avant les difficultés inhérentes à la fermeture des réseaux 2G et 3G.

Nous avons pu mesurer les divergences de vues, voir les positions franchement antagonistes parfois qui ont pu s'exprimer, mais il est nécessaire

que ce dialogue se noue. C'était le cas ce matin. Et à la suite de ce qu'évoquait le président à l'instant, cette table ronde n'est absolument pas une fin en soi, mais plutôt un commencement.

Nous verrons la façon dont les choses pourront s'articuler dans un horizon relativement proche au regard des échéances qui sont les nôtres quant à la fermeture du réseau 2G et 3G, pour que tout cela soit à la fois compréhensible par nos concitoyens et qu'il n'y ait pas de rupture opérationnelle. C'est ce qui a pu ressortir de l'essentiel des interventions qui ont été exprimées à de très nombreuses reprises par nos collègues ce matin.

Il serait utile d'approfondir l'exemple réunionnais exprimé par Madame Audrey Bélim tout à l'heure, pour savoir comment les choses concrètement se sont passées, car il est positif de concrétisation dont nous avons besoin aujourd'hui pour mesurer de façon extrêmement fine tous les impacts générés par la fermeture à venir des réseaux 2G et 3G. Je vous remercie.

M. Jean-François Longeot, président. - Je remercie tous nos intervenants pour la qualité de ces débats. Nous continuerons à travailler avec engagement sur ce sujet. Je vous remercie.

Désignation d'un rapporteur (Mercredi 10 décembre 2025)

M. Jean-François Longeot, président. – Le mercredi 12 novembre dernier, le Bureau de la commission a validé le principe de la création de quatre missions d'information. L'une d'elles a trait aux conséquences de l'extinction programmée des fréquences mobiles 2G et 3G. Nous avions pris l'initiative d'organiser une table ronde sur le sujet en mai dernier. Celle-ci n'avait pas permis de dresser un constat clair de la situation, à quelques mois seulement de la bascule technologique prévue pour mars 2026.

Il s'agira donc pour notre commission de lever les incertitudes et inquiétudes qui demeurent sur les conséquences de l'extinction, et, le cas échéant, de formuler des propositions, y compris dans la perspective d'autres bascules technologiques, telles que la fin du réseau cuivre ou, à plus long terme, la mise en extinction de fréquences mobiles plus récentes.

Pour conduire ces travaux, j'ai reçu la candidature de notre collègue Sébastien Fagnen qui, en sa qualité de rapporteur pour avis sur les crédits relatifs à l'aménagement numérique du territoire, semble désigné.

Il en est ainsi décidé.

Examen du rapport d'information (Mercredi 11 février 2026)

M. Jean-François Longeot, président. – Nous poursuivons nos travaux avec la présentation des conclusions et des recommandations de la mission d'information sur les impacts de la mise en extinction des fréquences mobile 2G et 3G, conduite par Sébastien Fagnen. Je le remercie sincèrement pour la qualité des échanges et du travail accompli en un temps record, puisqu'il n'a bénéficié que d'un peu plus de deux mois pour mener ses travaux préparatoires et rédiger de son rapport.

En mai 2025, notre commission a pris l'initiative d'organiser une table ronde sur ce sujet. Celle-ci a révélé l'existence de divergences de vues entre les acteurs concernés par l'extinction de ces fréquences mobiles. Les opérateurs de réseau mobile avaient assuré, par l'intermédiaire de la Fédération française des télécoms, que cette transition technologique était nécessaire et sans risque pour les usagers comme pour les bénéficiaires. À rebours de ce discours rassurant, les représentants des fédérations de professionnels concernés par l'arrêt de ces réseaux mobiles de génération ancienne présageaient d'importantes difficultés, notamment en raison d'un défaut d'anticipation de la part des acteurs.

C'est dans un contexte contrasté, nourri d'échanges parfois vifs, que le rapporteur a mené un travail aux vertus pédagogiques qui lève les incertitudes et les inquiétudes liées à cette bascule technologique.

M. Sébastien Fagnen, rapporteur. – Comme le président de la commission vient de le rappeler, notre commission a été attentive aux alertes et aux inquiétudes suscitées par la mise en extinction des fréquences mobile 2G et 3G. Elle a donc souhaité réunir les principaux acteurs concernés en organisant une table ronde en mai 2025. Bien que l'échéance de cette bascule technologique soit connue depuis déjà plusieurs années, le suivi du dossier par les pouvoirs publics s'est révélé surprenant pour ne pas dire décevant, c'est un euphémisme.

Le travail d'investigation que j'ai mené visait à discerner le vrai du faux, le principal de l'accessoire, à identifier les responsabilités des uns et des autres et, enfin, à objectiver les conséquences réelles de l'extinction des fréquences 2G et 3G. Sans vision partisane ni dogmatisme, j'ai écouté les principales parties prenantes à ce processus : les opérateurs de réseau, les organismes professionnels directement concernés par l'extinction des fréquences 2G et 3G, mais aussi les autorités publiques, notamment les autorités déconcentrées de l'Etat placées en toute première ligne de cette bascule.

Tout d'abord, resituons cette problématique dans son contexte et rappelons brièvement les enjeux.

Le réseau de deuxième génération, dit 2G, s'est développé dans les années 1990, tandis que le réseau 3G a été progressivement déployé dans les années 2000. Ces deux réseaux ont constitué de petites révolutions, notamment en permettant l'envoi d'images ou encore l'accès aux données disponibles sur internet à distance. Néanmoins, comme l'innovation est une spirale sans fin, les ingénieurs n'ont cessé de procéder à des améliorations, de telle sorte que des technologies aux plus hautes performances, à savoir la 4G et la 5G, ont été déployées ensuite sur le territoire. Selon l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (Arcep), 99,9 % de la population métropolitaine réside dans une région couverte par un service mobile en 4G.

Au fil des années, le réseau mobile et numérique de la France a évolué par sédimentation : il agrège désormais plusieurs strates correspondant aux réseaux préexistants.

Le réseau mobile est devenu complexe pour les opérateurs et parfois difficilement lisible. En effet, de manière surprenante, des technologies qui paraissent dépassées aux yeux de tous continuent à fonctionner. En réalité, certains industriels continuent d'y recourir et tardent à adopter la dernière technologie disponible. Il s'agit d'entreprises commercialisant des dispositifs de téléassistance, de téléalarmes d'ascenseurs, de télésurveillance et d'autosurveillance ou encore des dispositifs médicaux connectés, tels que les bracelets de détection de chute ou des machines pour traiter l'apnée du sommeil, soit quelque 3 millions d'objets fonctionnant avec la technologie 2G et presque autant d'objets recourant à la technologie 3G.

Examinons ensuite les raisons de la colère et de la discorde existant entre les opérateurs et les professionnels qui utilisent encore la 2G et la 3G.

En février 2022, l'opérateur Orange a annoncé la mise en extinction de son réseau 2G en 2025 et de son réseau 3G en 2028. Depuis lors, ces dates d'extinction ont été décalées en catimini d'une année, notamment au regard du calendrier électoral des élections municipales s'agissant de la 2G. Alors que Bouygues Télécom s'était dans un premier temps ému de l'annonce d'Orange considérant que « 2025, c'est tôt », l'opérateur ainsi que SFR ont également annoncé l'extinction de l'exploitation des fréquences 2G et 3G à des dates proches.

Pourtant prévisible et logique au regard de l'accélération fulgurante des progrès techniques, cette décision a suscité l'émoi de certains professionnels, voire de l'effroi pour les plus alarmistes qui allaient jusqu'à annoncer des catastrophes pour nos territoires et leurs habitants.

En réalité, les oppositions entre les opérateurs et les acteurs concernés résultent pour l'essentiel d'une méthodologie non transparente et peu coopérative, mais aussi d'enjeux financiers non négligeables. Trois arguments sont invoqués par les acteurs économiques utilisant encore les réseaux 2G et

3G pour défendre le report des dates d'extinction des fréquences 2G et 3G, qui est leur principale revendication.

Premièrement, ils récusent un calendrier qui aurait été décidé par les opérateurs seuls. À leurs yeux, le délai de prévenance de trois ans et demi laissé par Orange est incompatible avec les bascules à entreprendre au sein de leur parc d'équipements dans les délais fixés et ces délais sont incohérents avec les pratiques observées par les autres opérateurs chez nos voisins européens.

Deuxièmement, les opérateurs auraient laissé entendre qu'ils éteindraient d'abord leur réseau 3G, puis le réseau 2G, ce qui aurait porté atteinte à leurs capacités d'anticipation économique et d'adaptation de leur stratégie industrielle.

Enfin, ils dénoncent le choix même d'éteindre la 2G avant la 3G, en l'absence de technologie alternative satisfaisante.

Ces trois arguments ne sont en réalité pas très convaincants au regard des travaux que j'ai menés. Tout d'abord, à aucun moment, les opérateurs n'ont publiquement laissé entendre qu'ils éteindraient la 3G avant la 2G. Ensuite, pour ce qui concerne le délai de prévenance, dans le cadre de l'extinction du réseau cuivre, le délai légal fixé et contrôlé par l'Arcep est de trente-six mois, soit un délai bien plus court que les dix années réclamées par les acteurs économiques. Enfin, à propos de l'ordre de priorité des extinctions, la situation des pays voisins en matière de développement et de maillage territorial par des technologies hautes performances n'est pas comparable à celle de la France ; en l'espèce, comparaison n'est pas raison.

Si la controverse exposée peut sembler étonnante, il serait pourtant caricatural de réduire les positions de chacun à une simple divergence de vues entre acteurs économiques. En effet, l'accompagnement de cette transition numérique souffre d'angles morts imputables aux opérateurs et aux pouvoirs publics.

Le principe de « neutralité technologique » du droit européen ne permet pas aux autorités nationales d'influer, par leurs décisions, sur la détermination ou le maintien d'une technologie donnée, sauf dérogation exceptionnelle dûment circonstanciée, justifiée et validée par la Commission européenne. Personne ne le conteste. Pour autant, l'absence de marge de manœuvre réglementaire n'aurait pas dû conduire les pouvoirs publics à se « désintéresser » du sujet. Ne pas intervenir sur le maintien ou non d'une technologie donnée est une chose, c'en est une autre de garantir le suivi, la transparence et le bon déroulement de l'extinction d'un réseau utilisé par plusieurs secteurs économiques essentiels pour nos concitoyens. Toute transition doit être accompagnée. À cet égard, je salue le travail de la Commission supérieure du numérique et des postes (CSNP), présidée par notre collègue Damien Michallet, puisque celle-ci avait alerté sur l'impréparation générale à cette bascule technologique dès avril 2025.

Les pouvoirs publics en la matière sont restés spectateurs, alors qu'il aurait été plus utile d'agir en capitaine de bord. Faute de cap et de gouvernail, leur action s'est résumée à un *flyer* lapidaire diffusé sur les sites de la direction générale des entreprises (DGE) et des ministères concernés. Les circulaires nécessaires pour organiser le pilotage local des transitions numériques, attendues depuis plusieurs mois, se sont manifestement perdues dans les limbes d'une communication erratique et tardive.

Mes propos sur l'action ou plutôt sur l'inaction des pouvoirs publics peuvent sembler sévères, mais ils traduisent les incompréhensions légitimes des acteurs économiques concernés qui ont le sentiment d'être les laissés-pour-compte d'une transition contrainte, faute d'avoir été suffisamment entendus et orientés.

J'en viens désormais aux conséquences de la fin de la 2G et de la 3G pour les collectivités territoriales, d'une part, et pour les zones rurales, d'autre part.

Tout d'abord, l'enjeu financier lié au risque de potentielle érosion des recettes de l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (Ifer) mobile a été, pour moi, un point d'attention. Je vous rassure, la grande érosion n'aura pas lieu. D'après les prévisions de recettes fiscales communiquées par la DGE, les recettes de l'Ifer mobile continueront de s'accroître. De légères contractions baissières devraient intervenir en 2027, 2030 et 2031, ce qui correspond aux recettes N+1 des extinctions prévues, sans que les prévisions financières des collectivités territoriales en soient affectées.

Ensuite, le coût de cette bascule technologique n'est pas neutre pour nos collectivités. Plusieurs centaines de réseaux d'eau et d'assainissement ainsi que des réseaux d'éclairage public fonctionnent encore avec des technologies 2G ou 3G, aussi la bascule représentera-t-elle des dépenses non anticipées et non compensées. Pour la seule ville de Lille, la bascule technologique des 26 500 points lumineux devrait engendrer une dépense de 900 000 euros. D'après la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR), ce coût atteindrait quelque 330 millions d'euros pour faire évoluer les services de distribution d'eau sur tout le territoire national.

Rappelons que les collectivités ne peuvent toutefois échapper à cette évolution, les principes de continuité et de mutabilité du service public s'imposant en ce domaine.

Enfin, j'appelle votre attention sur un point absolument fondamental, à savoir la bascule des dispositifs de communication de services que je qualifierais de « critiques », comme ceux des services départementaux d'incendie et de secours (Sdis) ou encore des centres hospitaliers. Au cours des auditions, il est apparu que ces derniers utilisaient encore largement la technologie 2G pour communiquer *via* leur dispositif d'alerte porté à la ceinture, les fameux « bip ». J'attire particulièrement l'attention du

Gouvernement sur ce point, car il devra veiller à ce que la bascule de ces équipements s'opère sans encombre et dans les meilleurs délais.

Pour finir, on peut craindre l'apparition de « trous » de couverture au sein des zones les plus rurales du territoire ; cette crainte est largement partagée. Toutefois, il m'a été garanti qu'aucun risque n'avait été identifié à court terme. En particulier, grâce au New Deal mobile, les zones où la couverture réseau était la moins satisfaisante ont pu directement bénéficier de la 4G sans passer par les autres réseaux vieillissants. En outre, l'Arcep a garanti disposer des prérogatives afin de s'assurer du respect par les opérateurs de leurs obligations définies dans le cadre du *New Deal mobile*. Pas d'alarme donc, mais une vigilance collective constante sur le sujet et un dialogue exigeant à établir avec l'Arcep.

Par conséquent, il me reste à vous soumettre les solutions et les perspectives que mes travaux préparatoires m'ont permis d'esquisser, afin de communiquer vite et mieux auprès des publics vulnérables, d'une part, et d'assurer qu'à l'avenir, les bascules technologiques puissent se dérouler avec davantage de fluidité, d'autre part.

Le premier axe de mes recommandations consiste à mieux outiller les services de l'État sur le terrain.

C'est ce que je retiens de mes échanges avec les services de l'État dans les deux départements pilotes : La Réunion et les Pyrénées-Atlantiques. Ces échanges ont été rassurants. Toutefois, sur le plan de la méthode, il m'est apparu que les préfectures étaient en première ligne face aux conséquences d'une bascule technologique.

Ainsi, il me semble nécessaire d'accompagner les services déconcentrés afin qu'ils intègrent mieux les enjeux liés aux bascules technologiques et à la téléphonie, alors que leur action se concentre à ce jour sur le sujet du très haut débit. Pour pouvoir piloter mieux, les préfectures ont besoin d'être mieux préparées et informées. Je recommande à cet égard que des circulaires comportant une méthodologie claire sur les bascules technologiques leur soient adressées afin qu'elles servent de support unifié.

Je propose enfin de doter l'Arcep de nouvelles prérogatives afin qu'elle veille, pour l'avenir, au bon déroulé des bascules technologiques dans l'intérêt de tous les utilisateurs. Je pense qu'il pourrait être opportun que l'autorité devienne la vigie des conditions techniques, opérationnelles, calendaires et d'information dans lesquelles les opérateurs décident de cesser l'exploitation d'une bande fréquence. Un tel rôle conféré à l'Arcep permettra de se prémunir contre la réitération d'un scénario semblable à celui que nous venons de vivre. Les uns et les autres ne pourront plus se renvoyer les responsabilités, comme nous l'avons observé lors de notre table ronde et durant les auditions de cette mission d'information.

Le second axe de mes recommandations consiste pour l'essentiel à « aller-vers », en communiquant mieux et davantage auprès des publics concernés par les bascules technologiques.

À cet égard, je propose que les comités de concertation locaux relatifs aux transitions numériques abordent systématiquement les cas de bascule technologique afin de s'assurer que les élus locaux ont été convenablement informés. Je considère d'ailleurs qu'il est fondamental que les opérateurs, responsables de ces bascules, soient présents afin de présenter sans ambiguïté et avec clarté les conditions de la bascule technologique.

Cette démarche d'amélioration de la communication ne pourrait avoir lieu sans une diversification des canaux de communication. Je propose par exemple que les bulletins communaux soient systématiquement utilisés comme canal d'information afin de veiller à la bonne information du public. Il est également fondamental que les professionnels, et notamment les plus petites structures – TPE, PME et ETI –, puissent bénéficier d'une information aisément accessible par la diffusion d'informations des chambres consulaires vers les principaux intéressés. Plus généralement, j'estime qu'une campagne nationale d'information pourrait être opportune pour permettre une communication « tout public ».

Enfin, je pense qu'il faut capitaliser sur l'existant et sur ce qui a fait ses preuves. À ce titre, le réseau des maisons France Services et les conseillers numériques me semblent constituer des vecteurs idoines à la diffusion d'informations de communication neutres et pédagogiques à destination des particuliers, en particulier des publics les plus exposés à l'illectronisme, phénomène auquel la téléphonie mobile n'échappe pas.

Telles sont, mes chers collègues, les préconisations dont je vous propose l'adoption. Vous l'aurez compris : je propose non pas une révolution, mais des axes concrets d'amélioration, fondés sur des retours de terrain et sur des outils à notre disposition dont nous pouvons utilement nous saisir.

M. Damien Michallet. – Merci, monsieur le rapporteur, d'avoir cité la CNSP. Cette excellente commission, parfois méconnue, a pour mission de travailler sur deux silos : d'une part, la présence postale, en collaboration avec l'Observatoire national de la présence postale (ONPP) ; d'autre part, les sujets numériques au sens large, qu'il s'agisse des infrastructures, des usages ou des filières numériques.

Vos recommandations s'inscrivent pleinement dans le sens du rapport qu'avait publié la CSNP. Vous avez raison, le sujet principal n'est pas tant un sujet de technologies. Il est d'ailleurs pertinent de stopper ces technologies afin de favoriser un dynamisme accru autour des technologies 4G et 5G, avec une irrigation et une empreinte carbone différentes. Cela soulève essentiellement un sujet de communication, vous l'avez souligné. C'est là que le bât blesse : l'approche a été trop industrielle, et insuffisamment communicante.

D'autres ruptures technologiques se produiront prochainement, notamment la fin de la 4G et de la 5G. Il ne faudra absolument pas reproduire le même schéma. Vos recommandations vont en ce sens, et c'est très positif.

Nous pourrions peut-être ajouter une recommandation au regard des missions de notre commission dans le cadre des enjeux liés au développement durable. La fin de la 2G et 3G implique un décommissionnement, avec des équipements qui devront être démontés, stockés et tracés, notamment du fait des métaux rares qu'ils contiennent. Ce point pourrait être mis en avant ; il renvoie d'ailleurs à la problématique du décommissionnement du cuivre, qui constitue également un véritable enjeu.

Je tiens à saluer la qualité de ce rapport.

M. Jacques Fernique. – Je m'associe aux propos de mon collègue pour saluer la qualité du travail du rapporteur ; les recommandations qui nous sont proposées sont tout à fait pertinentes. L'enjeu est d'assurer la transition vers une technologie plus performante tout en préservant la continuité de services, notamment pour des équipements liés à la sécurité des personnes et des biens.

Force est de constater que les opérateurs et les pouvoirs publics n'ont pas été à la hauteur : manque de transparence, attitude peu coopérative, défaut d'informations adaptées et en volume suffisant. Nos recommandations visent donc la sensibilisation des utilisateurs, en particulier les publics les plus fragiles, les TPE, PME et ETI, par différents canaux : chambres consulaires, bulletins communaux et campagnes d'information télévisées.

L'une de nos recommandations concerne les conseillers numériques des maisons France Services. Cette question fait écho au recours à l'article 49-3 de la Constitution lors de l'examen du projet de loi de finances pour 2026, qui a annulé les efforts du Sénat afin que ces conseillers ne soient pas trop affectés par les « rabots » budgétaires.

Plusieurs recommandations visent à sortir du désintérêt des pouvoirs publics, qui ont adopté une attitude de spectateur passif, et à assurer une vraie prise en compte des enjeux de bascule technologique à tous les niveaux d'action publique : comités de consultation locaux, accompagnement de l'État territorial, chambres consulaires, maisons France Services et préfectures. Il est étonnant que, nous, sénateurs, soyons conduits à rappeler aux préfets l'importance de prendre des circulaires pertinentes.

L'essentiel est de prévenir, afin d'éviter, lors de futures transitions de technologies, les mêmes carences et errements. Il convient donc d'affirmer clairement que l'Arcep doit jouer une mission de vigie sur le bon déroulement de ces bascules technologiques.

Par ailleurs, certaines recommandations ont pour objet de maîtriser les effets des bascules technologiques dans des domaines particulièrement sensibles, notamment les services médicaux et de secours. Les marchés publics doivent être revisités sous cet angle, et les schémas locaux de résilience

doivent intégrer les vulnérabilités liées à des technologies devenues dépassées.

Enfin, comme l'a indiqué Damien Michallet, la gestion des déchets et infrastructures rendus obsolètes de façon brutale et massive demeure insuffisante, malgré des efforts engagés, notamment depuis l'adoption de la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (Agec), pour la collecte d'équipements électroniques. Il est d'autant plus impératif de progresser que le cadre financier pluriannuel de l'Union européenne prévoit une ressource propre fondée sur des pénalités appliquées aux États en fonction des déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E) insuffisamment collectés.

Mme Audrey Bélim. – Je salue l'excellent rapport du rapporteur et son intérêt pour la situation relative à l'extinction de la 2G et de la 3G dans les outre-mer. À La Réunion, nous savons apprécier cet intérêt, notamment au regard des échanges approfondis que vous avez eus avec les services de la préfecture, lesquels ont mis en lumière la surexposition de l'échelon départemental des services de l'État.

Ces derniers doivent en effet gérer les conséquences opérationnelles d'une bascule pour laquelle aucun accompagnement structuré n'est proposé à ce stade. Le même constat a d'ailleurs été établi avec les services de l'État dans les Pyrénées-Atlantiques.

Vous proposez que l'administration centrale fournisse aux préfets de département un accompagnement adapté, afin de leur permettre d'aborder et de piloter les sujets numériques, y compris la téléphonie, de manière transversale. Compte tenu de l'expérience imparfaite des services de l'État à La Réunion et dans les Pyrénées-Atlantiques, cette proposition me semble pleinement justifiée.

Savez-vous si l'administration centrale est disposée à concevoir cet accompagnement en vue des prochaines échéances, prévues entre 2026 et 2029 dans l'Hexagone ? Nous gagnerions, en tout état de cause, à capitaliser sur les premiers retours d'expérience.

M. Hervé Gillé. – Je renouvelle mes remerciements au rapporteur, dont le travail apporte un éclairage très utile, notamment aux collectivités locales, sur un sujet qui peut questionner. J'ai été surpris par le coût financier, non négligeable, des procédures d'adaptation ; je ne suis pas certain que toutes les parties prenantes en aient réellement conscience. Ce rapport permet en tout cas de mettre en lumière cet enjeu.

La question de la résilience des systèmes de secours lors de l'extinction d'une technologie pour passer à une autre est essentielle. En effet, des événements climatiques importants interviennent aujourd'hui sur le territoire et provoquent souvent des effondrements des systèmes d'information.

S'agissant des conseillers numériques, sans revenir sur les propos du rapporteur, qui me semblent exacts, j'ai toujours considéré, notamment en appui des maisons France Services, que les institutions devraient prendre leur part, au-delà même du financement de l'État - je pense notamment à la caisse d'allocations familiales (CAF). La bascule numérique a laissé un certain nombre de populations sur le côté et s'apparente à une forme de transfert de charges, parfois sur le dos des collectivités locales, pour financer les conseillers numériques. Or les institutions ont une responsabilité en matière d'accès à l'information et à la communication.

Ce rapport constituera un appui précieux pour les entretiens que nous aurons prochainement sur le terrain.

M. Jean-Claude Anglars. - Je salue à mon tour le travail réalisé. J'ai une question concernant les sapeurs-pompiers et les difficultés éventuelles sur ce sujet. J'avais compris que tous les systèmes avaient migré vers NexSIS et je n'avais pas relevé de difficultés particulières.

M. Jean-Marc Delia. - Je souhaite souligner l'importance stratégique de ce rapport. Des experts en cybersécurité et en gestion de crise mettent en avant le risque de dépendance accrue aux réseaux 4G et 5G, plus complexes et potentiellement plus vulnérables à des cyberattaques ou à des pannes massives.

L'abandon des réseaux 2G et 3G revient en quelque sorte à se priver d'un réseau de secours. Or l'hypothèse d'un *black out* de la 4G et de la 5G n'est pas évoquée, alors qu'un réseau existant pourrait contribuer à la résilience des équipements, qu'il s'agisse de signalétique, des transports ou de téléassistance. Je vous laisse imaginer les conséquences d'une telle défaillance...

Dans ce contexte, quel réseau de secours met-on en place ? Pourquoi ne pas s'appuyer sur un réseau existant ? Certes, cela a un coût pour les opérateurs, qui souhaitent le réduire et ne plus assurer la maintenance des réseaux. À un moment, une stratégie nationale doit s'imposer.

M. Sébastien Fagnen, rapporteur. - Les questions de Damien Michallet et Jacques Fernique concernent le réemploi. Nous avons bien entendu traité ce sujet dans le rapport et mon propos liminaire n'était à cet égard pas exhaustif ; c'eût été un comble de ne pas l'évoquer au sein de notre commission ! D'autant que cette préoccupation est revenue à plusieurs reprises lors des auditions, en lien avec les travaux menés par Marta de Cidrac et Jacques Fernique.

Il nous paraissait important de faire apparaître cet angle mort afin de favoriser la constitution de filières. Orange, principal concerné par le décommissionnement du cuivre et l'extinction de ce réseau, dans le contexte de la généralisation de la fibre, a lancé ses propres appels d'offres. Nous ne pouvions pas rester à l'écart de ces réflexions et devions les intégrer dans nos travaux.

La fragilité des réseaux, évoquée par Jean-Marc Delia, fait l'objet de la dernière recommandation relative à la résilience des réseaux.

On pourrait penser que la 2G et la 3G, réseaux les plus anciens, sont les plus robustes. Ce n'est pas le cas : ils sont au contraire les plus exposés aux cyberattaques, et donc plus fragiles que la 4G et la 5G. Cette fragilité constitue d'ailleurs l'un des leitmotivs de l'extinction, au-delà du coût écologique et économique de l'exploitation de la 2G et de la 3G.

En réponse à la question d'Audrey Bélim, les auditions menées avec les services déconcentrés à La Réunion et dans les Pyrénées-Atlantiques ont confirmé cette préoccupation, notamment s'agissant des services de secours dans des territoires exposés à des phénomènes météorologiques particulièrement violents. C'est de ces échanges pratiques et de l'application concrète sur le terrain que nous avons tiré l'essentiel de nos recommandations.

Pour le Sdis des Pyrénées-Atlantiques, la mutation s'était opérée : les appels d'offres avaient été lancés, et la bascule réalisée. En revanche, une incertitude subsistait pour les services hospitaliers, mettant en lumière des zones grises et des carences de l'État central en matière de communication auprès des services déconcentrés.

Nos recommandations ne s'adressent donc pas tant aux services déconcentrés, qui ont mené un travail remarquable en étroite concertation avec les parties prenantes, qu'à l'administration centrale et au Gouvernement, afin que l'effort porte essentiellement sur la communication en direction de tous publics.

Les publics les plus concernés par ces bascules technologiques sont souvent les personnes âgées, pour lesquelles la télévision demeure le principal canal de communication ; une grande campagne de communication télévisuelle, complétée par d'autres supports, apparaît donc pertinente.

Nous souhaitons avant tout proposer un cadre méthodologique pour les prochaines bascules technologiques, qui s'opéreront à un rythme bien plus resserré qu'aujourd'hui.

Enfin, pour ce qui concerne les conseillers numériques, sujet débattu en séance publique lors du projet de loi de finances pour 2026, l'une de nos recommandations porte sur l'intégration des bascules technologiques relatives à la téléphonie fixe et mobile dans le champ de l'inclusion numérique. Pour que cela s'opère de manière efficace, des conseillers doivent être présents dans les espaces France Services.

Les débats budgétaires de l'automne prochain seront l'occasion de porter cette orientation. Or les auditions ont montré que l'accompagnement des bascules technologiques repose avant tout sur un accompagnement physique. Nous disposons du maillage France Services, notamment dans les territoires ruraux ; encore faut-il que ces espaces soient pleinement investis et

dotés de conseillers numériques, véritables têtes de pont de cette politique d'« aller vers » que nous appelons de nos vœux dans ce rapport.

Les recommandations sont adoptées à l'unanimité.

La mission d'information adopte, à l'unanimité, le rapport d'information et en autorise la publication.

M. Jean-François Longeot, président. – Merci pour le travail réalisé et pour l'unanimité ; notre commission a bien fait de se saisir de ce dossier important, qui concerne largement nos territoires.

M. Sébastien Fagnen, rapporteur. – Notre mission a fait œuvre utile à la suite de la table ronde du mois de mai dernier, particulièrement tendue entre les différents protagonistes. Il fallait disposer d'un panorama complet, précis et objectif de la situation réelle de l'extinction des réseaux 2G et 3G, mais aussi contrôler l'action de l'exécutif. Nos recommandations s'inscrivent dans cette volonté d'apporter des propositions concrètes utiles pour l'avenir, malgré des délais impartis contraints ; le rapport a été élaboré en quelques semaines.

M. Jean-François Longeot, président. – Nous avons, en effet, appelé à plusieurs reprises l'attention des gouvernements précédents, qui ne semblaient pas accorder une grande importance à ce sujet.

LISTE DES PERSONNES ENTENDUES

Jeudi 11 décembre 2025

- *Préfecture de la Réunion* : **Mme Nathalie INFANTE**, secrétaire générale pour les Affaires régionales.

- *Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR)* : **M. Charles-Antoine GAUTIER**, directeur général et **Mme Mireille BONNIN**, conseillère technique Infrastructures numériques.

Vendredi 12 décembre 2025

Table ronde avec :

- *Fédération des industries électriques, électroniques et de communication (FIEEC)* : **M. William ROLLAND**, directeur délégué au numérique du Syndicat national de l'industrie des technologies médicales (Snitem), **Mmes Alexandra LEURS**, responsable des affaires publiques du Syndicat national de l'industrie des technologies médicales (Snitem) et **Aridge KHAYATI**, chargée des affaires publiques ;

- *Syndicat des industries du génie numérique énergétique et sécuritaire (Ignes)* : **M. Brice BRANDENBURG**, responsable des affaires publiques ;

- *Association française de téléassistance (Afrata)* : **Mme Alix TORRES**, première vice-présidente ;

- *Groupement professionnel des métiers de la sécurité électronique (GPMSE)* : **MM. Patrick LANZAFAME**, président et **Alain BEAL**, vice-président.

Mardi 16 décembre 2025

- *Free* : **Mme Ombeline BARTIN**, directrice des affaires publiques et **Mme Marie BOBIN LE CAROUR**, responsable des relations institutionnelles.

- *Fédération française des télécoms (FFT)* : **Mme Marie LHERMELIN**, secrétaire générale adjointe Altice SFR, **MM. Laurentino LAVEZZI**, directeur des affaires publiques Orange, **Corentin DURAND**, responsable des affaires publiques Bouygues Telecom et **Arnaud BALLET**, directeur affaires publiques FFT.

- *Préfecture des Pyrénées-Atlantiques* : **Mmes Marion AOUSTIN-ROTH**, sous-préfète d'Oloron Sainte-Marie et **Marie-Pierre CASTANG**, chargée de mission au sein du Secrétariat général aux affaires départementales des Pyrénées-Atlantiques.

Mardi 13 janvier 2026

- *Personnalité* : **M. Jacques OBERTI**, député, membre de la Commission supérieure du numérique et des postes (CSNP).

Lundi 9 février 2026

*- Personnalité : **Mme Anne LE HENANFF**, ministre déléguée auprès du ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle, énergétique et numérique, chargée de l'Intelligence artificielle et du Numérique.*

LISTE DES CONTRIBUTIONS ÉCRITES

- Alliance des industries du génie numérique énergétique et sécuritaire (Ignes)
- Agence nationale de cohésion des territoires (ANCT)
- Autorité de régulation des communications électroniques, des Postes et de la distribution de la Presse (Arcep)
- Direction générale des entreprises
- Fédération Professionnelle des Entreprises de l'Eau (FP2E)
- Orange

TABLEAU DE MISE EN OEUVRE ET DE SUIVI

| N° de la proposition | Proposition | Acteurs concernés | Calendrier prévisionnel | Support |
|----------------------|---|--|--|--|
| 1 | Actualiser dans les meilleurs délais le périmètre et les objectifs fixés aux comités de concertation locaux (CCL) relatifs aux transitions numériques | Gouvernement, Ministères | Dès que possible | Circulaires |
| 2 | S'appuyer sur le réseau des maisons « France services » et des conseillers numériques pour diffuser auprès des particuliers des supports de communication neutres et pédagogiques sur la mise en extinction des réseaux 2G/3G. | Gouvernement, Ministères | Dès que possible | Recommandations de bonnes pratiques et documents d'information |
| 3 | Prévoir une campagne télévisuelle de communication grand public lors des bascules technologiques afin d'informer le plus grand nombre | Gouvernement, ministères et Arcep | Dès que possible et en amont de chaque bascule technologique | Communication télévisuelle |
| 4 | Faire de l'Arcep la vigie des bascules technologiques futures afin de veiller à leur bon déroulement | Arcep | 1 an | Loi et règlement |
| 5 | Impulser une réflexion sur la sécurisation et la mise à niveau des marchés publics en ce qui concerne les technologies mobilisées par les prestataires. Fournir aux acheteurs publics des outils et un accompagnement afin d'inclure dans les expressions de besoins, les CCTP et les avenants des marchés en cours des clauses de revoyure sur les technologies mobilisées | Services territoriaux de l'État et collectivités territoriales | 6 mois | Circulaires et recommandations de bonnes pratiques |
| 6 | Accélérer la structuration des filières de collecte, de recyclage et de réemploi des terminaux obsolètes. | Gouvernement | Dès que possible | Circulaires |

ANNEXE 1

COURRIER À M. FRANÇOIS BAYROU, PREMIER MINISTRE

R E P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E



COMMISSION
DE L'AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE
ET DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE

Monsieur François BAYROU
Premier ministre
Hôtel de Matignon
57 Rue de Varenne
75007 PARIS

Paris, le 07 juillet 2025

LE PRESIDENT

Monsieur le Premier ministre,

Dans un contexte de modernisation des infrastructures de télécommunications, les réseaux mobile 2G et 3G seront intégralement mis à l'arrêt d'ici 2029, selon un calendrier spécifique à chaque opérateur. Cette extinction programmée suppose la migration préalable vers la 4G et la 5G de millions d'usagers et le remplacement de millions d'équipements mobiles et objets connectés vers des équipements compatibles avec ces nouveaux réseaux.

Nous souhaitons appeler votre attention sur les **conséquences que va entraîner à très court terme l'extinction des réseaux mobiles 2G et 3G en termes d'aménagement du territoire** – et ce, dès la fin de l'année 2025 en ce qui concerne les annonces d'Orange pour la 2G. En effet, les travaux de notre commission ont mis en évidence des **risques multiples et peu anticipés** : tout d'abord, pour la **sécurité des biens et des personnes** et pour la **continuité des services publics locaux** reposant sur des équipements ne fonctionnant qu'en 2G ou 3G ; mais également pour la situation financière des communes et des départements, qui vont subir dès 2026 une **forte baisse des recettes de l'Ifer mobile** sans qu'aucune compensation n'ait été évoquée à quelques mois seulement de l'échéance.

Notre commission avait été saisie depuis plusieurs années sur les vives inquiétudes exprimées par les élus locaux et par certains secteurs d'activité ayant recours à des objets connectés aux réseaux 2G et 3G quant au calendrier de fermeture qui avait été annoncé par les opérateurs. Conformément à notre engagement, nous avons réuni le 21 mai dernier des représentants des différentes parties prenantes afin d'établir un état des lieux à quelques mois d'une importante bascule technologique. Toutefois, force est de constater que cet état des lieux est difficile à établir, ce qui caractérise une **absence de vision stratégique et objectivée de la part des pouvoirs publics quant aux risques potentiels liés à la bascule des fréquences 2G et 3G dès 2026**.

En particulier, les représentants de l'administration que nous avons sollicités ne disposent pas de **données chiffrées** sur le nombre d'équipements concernés par l'extinction de la 2G et de la 3G, ni d'une estimation du coût que représenterait leur migration pour les entreprises et collectivités utilisatrices. Les estimations avancées par les différentes parties prenantes varient en effet très fortement de l'ordre de plusieurs millions d'équipements concernés pour les cinq secteurs suivants : la téléassistance, les ascenseurs, la protection des locaux et les dispositifs médicaux et systèmes *e-call*.

En outre, dans le cadre de la compensation d'une partie des pertes de ressources fiscales



pour les collectivités territoriales, occasionnées par le remplacement de la taxe professionnelle par la contribution économique territoriale, la 2G et la 3G représentent les deux tiers de l'Ifer mobile pour les communes et les départements. Toutefois, les projections que nous a communiquées la Direction générale des entreprises nous ont inquiétés : le produit de l'IFER mobile pourrait fluctuer fortement entre 2026 et 2030, avec une baisse significative à l'extinction totale de la 3G en 2030, où ce produit retomberait au niveau de 2024.

Lorsque nous avions entendu M. Jean-Noël Barrot, ministre délégué chargé de la transition numérique et des télécommunications, le 8 mars 2023, celui-ci avait reconnu **que l'extinction de la 2G et de la 3G allait « conduire à une forte baisse des recettes de l'Ifer aux mains des collectivités »** et qu'une réforme de l'Ifer était envisagée afin de « stabiliser ce niveau de ressource et de garantir aux collectivités une prévisibilité dans les années à venir ». Toutefois, à quelques mois de la bascule technologique en question, aucune compensation n'a été évoquée par le Ministre de l'Industrie lorsque nous l'avons rencontré le 29 avril 2025.

En l'absence d'étude d'impact objectivée de la situation, laquelle n'a par ailleurs fait l'objet d'aucune démarche de concertation, nous attirons votre attention sur la nécessité d'anticiper les conséquences à attendre de cette extinction imminente. Par exemple, la conduite d'une mission « flash » visant à dresser un état des lieux et à formuler des propositions opérationnelles pourrait être confiée dans les prochaines semaines à un parlementaire, sur le modèle de ce qui avait été par exemple réalisé sur les Zones de Revitalisation Rurale (ZRR) en 2019 par les sénateurs Rémy Pointereau, Bernard Delcros et Frédérique Espagnac.

En vous remerciant pour l'attention que vous porterez à ces observations, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Premier ministre, l'expression de notre très haute considération.

Patrick Chaize,

Sénateur de l'Ain

Sébastien Fagnen,

Sénateur de la Manche

Jean-François Longeot,

Sénateur du Doubs

Président de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable

Copie : M. Marc FERRACCI, Ministre de l'Industrie

ANNEXE 2 CONSEILLERS NUMÉRIQUES

10/02/26

Conseillers numériques

Cartographie adressée par l'ANCT le 19/11/25 à M. Sébastien Fagnen, rapporteur pour avis sur les crédits budgétaires relatifs à l'aménagement numérique du territoire

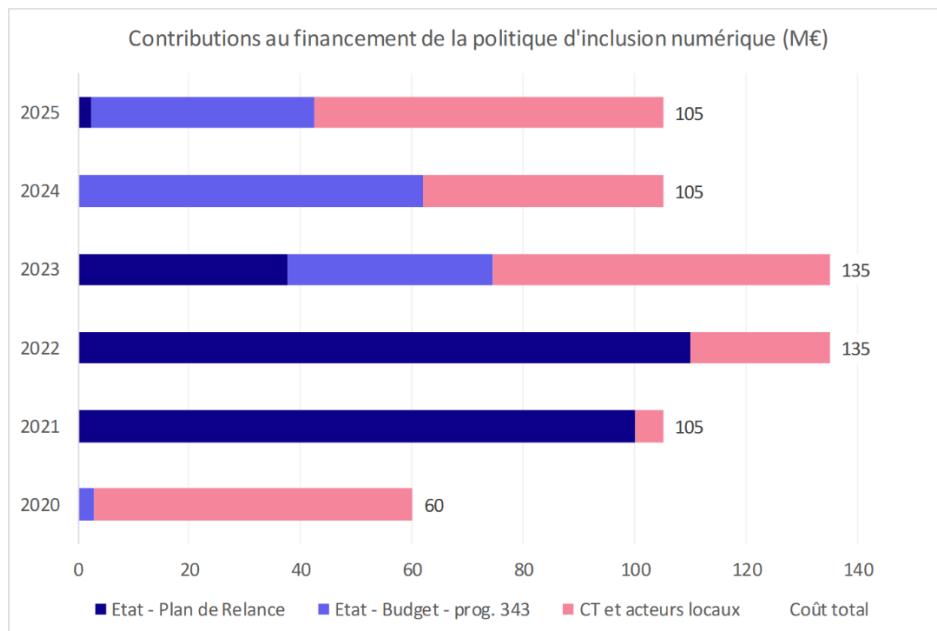
Question : Veuillez dresser un bilan de l'effort financier fourni chaque année en faveur du dispositif "conseillers numériques" depuis leur création, en détaillant la part respective des crédits nationaux, des fonds de relance européens et des porteurs de projet.

Réponse de l'ANCT en date du 19/12/2025 :

Depuis 2020, l'État a financé le secteur de l'inclusion numérique pour un montant d'environ **388 M€**.

Les collectivités et structures locales sont venues en co-financement, notamment sur les postes de conseillers numériques.

| Année | Contribution État | Contribution estimée des acteurs locaux | TOTAL |
|-------|---------------------------|--|-------|
| 2025 | 2M€ (PFR) 40M€ (P343) | 64M€ | 106M€ |
| 2024 | 62M€ (P343) | 43M€ | 105M€ |
| 2023 | 40M€ (PFR) 37M€ (P343) | 58M€ | 135M€ |
| 2022 | 110M€ (PFR) | 25M€ | 135M€ |
| 2021 | 100M€ (PFR) | 5M€ | 105M€ |



Depuis 2023, la part de financement de l'État diminue dans le contexte budgétaire actuel. La mobilisation d'un reliquat de crédits du PFR en 2025 a permis le renouvellement, pour 1 an, des postes de coordinateurs de conseillers et médiateurs numérique (une centaine de postes fortement mobilisés sur la structuration de France Numérique Ensemble).

Les 14M€ inscrit en PLF pour l'année 2026 permettent d'assurer un financement en sifflet des conventions renouvelées post- Plan de Relance, ainsi que les engagements de formation des professionnels en poste.

Question : veuillez donner un bilan chiffré actualisé du dispositif (nombre de conseillers recrutés, formés, en service).

3 345 postes de Conseillers numériques sont conventionnés, dont 2 873 pourvus et opérationnels (les 321 postes restants étant en cours de recrutement).

367 conseillers numériques interviennent en FRR, et 471 en QPV.

Les **conseillers numériques sont recrutés à 61% dans des structures publiques** et à 39% dans des structures privées ou associatives.

Le dispositif a aussi contribué à professionnaliser les médiateurs numériques :

4781 conseillers numériques ont été formés depuis 2021 dans le cadre d'une formation initiale certifiante (1^{er} bloc de compétences du titre professionnel Responsable d'Espace de Médiation numérique).

1800 conseillers numériques ont pu être formés sur des modules de formation continue (IA, cyber-malveillance, e-parentalité...)

Près de 6 millions d'accompagnements réalisés depuis 2021, représentant environ 4 millions de bénéficiaires.

Question : Face au désengagement de l'État du dispositif, les structures employeuses vous semblent-elles en mesure d'assurer la pérennité du programme ? disposez-vous de projections ou de scénarios d'évolutions en la matière ?

Depuis la dégressivité des financements annoncée en 2022, 3 288 postes ont été reconventionnés pour 3 années supplémentaires, soit 82 % des 4 000 postes initiaux. Par la suite, 14% des structures ont résilié leur convention avant la fin des trois ans, soit 186 postes.

On note également 841 conseillers numériques recrutés en CDI par les acteurs locaux, principalement les collectivités territoriales.

La baisse du nombre de postes, jusqu'ici uniquement liée à des non-renouvellements ou à des sorties anticipées des postes reconventionnés, va mécaniquement s'accélérer en 2026, la grande majorité des postes ayant été conventionnées en 2023 pour une durée de 3 ans. En effet, les acteurs locaux sont plutôt dans une logique de désengagement du dispositif Conseiller numérique au terme du cofinancement de l'État : le Conseil Départemental de la Sarthe par exemple, très investi, cherche à mobiliser les EPCI en relai de son engagement salarial. Sans leur engagement financier, plus d'une dizaine de postes conseillers numériques disparaîtrait au terme du soutien financier de l'État.

Les 14 M€ inscrit en PLF pour l'année 2026 permettent de financer les derniers engagements en cours en 2026 sans renouveler de postes. Dans cette perspective, 1390 postes resteront co-financés par l'État fin 2026, et 170 fin 2027, d'où la nécessité de structurer des stratégies de financement locales dans le cadre de France Numérique Ensemble.

ANNEXE 3

ACTE DE PARTAGE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Monsieur Jean-Pierre BEL
Président du Sénat
PETIT LUXEMBOURG

Paris, le 21 mars 2012

Monsieur le Président,

Afin de permettre la parfaite application de la création par le Sénat d'une commission du développement durable et comme d'ailleurs le suggérait le rapport de la commission des lois sur votre proposition de résolution, nous avons souhaité préciser la répartition des compétences et des responsabilités qui incomberont désormais à chacune de nos deux commissions.

Aussi, en annexe à ce courrier, nous avons le plaisir de vous faire parvenir :

- la récapitulation des compétences de chacune des deux commissions ;
 - la répartition des groupes d'études jusque là rattachés à la commission de l'économie ;
 - la répartition des nominations aux organismes extraparlementaires ;
 - la répartition des emplois ou fonctions pour lesquels, en application de l'article 13 de la Constitution, nos commissions doivent émettre un avis ;
 - la répartition des textes législatifs en instance devant la commission de l'économie avant la constitution des deux nouvelles commissions.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de notre fidèle et respectueuse considération.

P.J.

Daniel RAOUL
Président
ion des affaires écon

Raymond VALL
Président

Commission du développement durable

R E P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

Le 21 mars 2012



**COMPETENCES DES COMMISSIONS ISSUES DE LA
SCISSION DE LA COMMISSION DE L'ECONOMIE, DU
DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMENAGEMENT DU
TERRITOIRE**

I. COMMISSION DES AFFAIRES ECONOMIQUES

La commission des affaires économiques est compétente dans les secteurs suivants :

- Agriculture – Forêt
- Chasse et Pêche
- Communications électroniques et Poste
- Commerce extérieur
- Industrie
- Énergie
- Consommation
- Commerce
- Entreprises
- Logement - Bâtiment
- Politique de la ville
- Urbanisme
- Tourisme
- Outre-mer
- Recherche appliquée et innovation
- Espace

II. COMMISSION DU DEVELOPPEMENT DURABLE, DES INFRASTRUCTURES, DE L'EQUIPEMENT ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE



La commission est compétente dans quatre grands domaines que son bureau a souhaité préciser lors de sa réunion du 28 février 2012 :

Aménagement du territoire

- attractivité des territoires
- désenclavement territorial
- lutte contre la désertification : services publics, santé, présence postale, etc.
- schémas et procédures contractuelles d'aménagement et de développement : Scot, numérique, transport, etc.
- zonages, bassins d'emploi
- suivi de la politique européenne de cohésion territoriale
- prospective en matière d'aménagement du territoire (mutations économiques et sociales, métropoles, etc.)

Développement durable

- climat, réchauffement climatique, plans climat
- économies d'énergie, efficacité énergétique
- énergies renouvelables
- recherche ayant trait au développement durable
- suivi des négociations européennes et internationales

Environnement



- charte de l'environnement
- paysages, milieux naturels, biodiversité, protection de la nature
- mer
- gestion des ressources : eau, etc.
- météorologie
- déchets, recyclage
- lutte contre la pollution
- risques naturels et technologiques, santé environnementale
- impact environnemental des politiques énergétiques
- intégration des contraintes environnementales

Transports et infrastructures

- transports routiers, sécurité routière
- transports ferroviaires
- transports fluviaux
- transports maritimes, ports
- transports aériens
- schéma national d'infrastructures de transport
- réseaux de transport
- travaux publics
- aspects européens des politiques de transport