

Enregistré à la présidence de l'Assemblée nationale  
le 10 novembre 2016

Enregistré à la présidence du Sénat  
le 10 novembre 2016

## **RAPPORT**

*au nom de*

**L'OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION  
DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES**

*sur*

**LE BROUILLAGE DES COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES :  
ENJEUX, LIMITES ET SOLUTIONS**

*Compte rendu de l'audition publique du 14 juin 2016  
et de la présentation des conclusions du 9 novembre 2016*

PAR

M. Jean-Yves LE DÉAUT, député, et M. Bruno SIDO, sénateur

---

Déposé sur le Bureau de l'Assemblée nationale  
par M. Jean-Yves LE DÉAUT,  
*Président de l'Office*

---

Déposé sur le Bureau du Sénat  
par M. Bruno SIDO,  
*Premier vice-président de l'Office*

---



## Composition de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

### Président

M. Jean-Yves LE DÉAUT, député

### Premier vice-président

M. Bruno SIDO, sénateur

### Vice-présidents

M. Christian BATAILLE, député  
Mme Anne-Yvonne LE DAIN, députée  
M. Jean-Sébastien VIALATTE, député

M. Roland COURTEAU, sénateur  
M. Christian NAMY, sénateur  
Mme Catherine PROCACCIA, sénateur

### DÉPUTÉS

M. Bernard ACCOYER  
M. Gérard BAPT  
M. Christian BATAILLE  
M. Alain CLAEYS  
M. Claude de GANAY  
Mme Françoise GUÉGOT  
M. Patrick HETZEL  
M. Laurent KALINOWSKI  
Mme Anne-Yvonne LE DAIN  
M. Jean-Yves LE DÉAUT  
M. Alain MARTY  
M. Philippe NAUCHE  
Mme Maud OLIVIER  
Mme Dominique ORLIAC  
M. Bertrand PANCHER  
M. Jean-Louis TOURAINE  
M. Jean-Sébastien VIALATTE

### SÉNATEURS

M. Patrick ABATE  
M. Gilbert BARBIER  
Mme Delphine BATAILLE  
M. Michel BERSON  
M. François COMMEINHES  
M. Roland COURTEAU  
Mme Catherine GÉNISSON  
Mme Dominique GILLOT  
M. Alain HOUPERT  
Mme Fabienne KELLER  
M. Jean-Pierre LELEUX  
M. Gérard LONGUET  
M. Pierre MÉDEVIELLE  
M. Franck MONTAUGÉ  
M. Christian NAMY  
M. Hervé POHER  
Mme Catherine PROCACCIA  
M. Bruno SIDO



## SOMMAIRE

	Pages
<b>INTRODUCTION</b> .....	7
Mme Maud Olivier, députée .....	7
<b>PREMIÈRE TABLE RONDE : LES ENJEUX DU BROUILLAGE DES COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES</b> .....	11
M. Eddie Tadej, chef du service juridique de l'Agence nationale des fréquences (ANFr) ..	11
M. Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST .....	13
M. Benoît Loutrel, directeur général de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP).....	13
M. Michel Combot, directeur général de la Fédération française des télécoms (FFT).....	16
M. Jean-François Bureau, directeur des affaires institutionnelles et internationales, EutelSat .....	18
<b>DEUXIÈME TABLE RONDE : LE BROUILLAGE DES COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES ET SES PALLIATIFS</b> .....	21
M. Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST .....	21
M. Thomas Bride, sous-directeur adjoint des missions de la direction de l'administration pénitentiaire, ministère de la justice .....	21
M. Stéphane Bredin, sous-directeur du pilotage et de la sécurité des services de la direction de l'administration pénitentiaire, ministère de la justice.....	23
M. Mathieu Jeandron, directeur du numérique pour l'éducation, ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche .....	25
M. Emmanuel Delesse, directeur du réseau UGC France .....	27
<b>TROISIÈME TABLE RONDE : LES TECHNOLOGIES DU BROUILLAGE DES COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES</b> .....	31
M. Philippe Debreux, architecte système et expert fréquences, direction technique de TDF.....	31
M. Nicolas Spanjaard-Huber, directeur du contrôle du spectre, Agence nationale des fréquences (ANFr).....	32
M. Bernard Barbier, membre de l'Académie des technologies, ancien directeur technique de la Direction générale de la sécurité extérieure (DGSE).....	34
M. Philippe Keryer, directeur de la stratégie du groupe Thales .....	37
M. Stéphane Bredin, sous-directeur du pilotage et de la sécurité au ministère de la justice .....	38

<b>DÉBAT</b> .....	40
<b>CONCLUSION</b> .....	49
M. Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST.....	49
<b>EXTRAIT DE LA RÉUNION DE L'OPECST DU 9 NOVEMBRE 2016 PRÉSENTANT LES CONCLUSIONS DE L'AUDITION PUBLIQUE</b> .....	53
<b>ANNEXES</b> .....	59
<b>ANNEXE 1 : COURRIER DE M. CHARLES GIUSTI, ADJOINT À LA DIRECTRICE DE L'ADMINISTRATION PÉNITENTIERE</b> .....	61
<b>ANNEXE 2 : LA GESTION DES TÉLÉPHONES PORTABLES À BORD DES TRAINS SNCF</b> .....	65

## INTRODUCTION

**Mme Maud Olivier, députée.** L'OPECST, organisme bicaméral, interne au Parlement, a été créé en 1983 pour éclairer les membres du Parlement, députés et sénateurs, sur les conséquences des évolutions technologiques et scientifiques. Notre mode de fonctionnement principal repose sur des saisines des organes du Parlement, bureau ou commissions permanentes, lorsque des questions nouvelles suscitées par la science et la technologie appellent des besoins d'investigations, notamment pour évaluer des solutions face aux difficultés identifiées.

Nous pouvons aussi déclencher de petites études sur des questions d'actualité. En ce cas, nous organisons des auditions publiques comme celle d'aujourd'hui qui reprennent la formule des *hearings* à l'américaine.

Tous nos travaux débouchent sur des recommandations examinées ensuite au sein de l'OPECST. Elles sont adressées principalement au Gouvernement. Nous nous efforçons ensuite de veiller à leur mise en œuvre.

Ce genre d'audition se poursuit par la présentation, devant l'ensemble des membres, des conclusions qu'en retiennent les rapporteurs qui ont piloté les débats, lesquelles comportent souvent des recommandations.

Nous sommes l'un des instruments de la troisième fonction du Parlement : après l'examen des lois de finances et le vote de la loi, il s'agit de la fonction de contrôle des administrations publiques. Souvent, ce contrôle aboutit à des propositions d'évolution du cadre législatif ou des politiques publiques. Voilà pourquoi nous nous définissons comme travaillant à la fois en amont et en aval de la loi.

Nous sommes réunis aujourd'hui pour évoquer la question du brouillage des communications électroniques. Plus largement, c'est, bien sûr, le brouillage des téléphones portables qui nous intéresse plus particulièrement, car la très rapide diffusion de ces nouveaux téléphones dans les années 1990 ne s'est pas faite sans certaines nuisances en retour pour les personnes, que ce soit à cause des sonneries ou des conversations téléphoniques interminables qu'ils rendaient possible dans des locaux où le téléphone n'avait pas sa place auparavant, comme les salles de spectacles et les transports en commun. Depuis cette époque, un certain processus d'adaptation a joué, et les réflexes de demande de protection par l'installation de brouilleurs se sont estompés.

En revanche, la question reste bien vivace dans les lieux où les téléphones portables demeurent interdits. Je pense aux prisons, dont l'objet même est de priver de liberté les personnes incarcérées, en particulier à travers la restriction de leurs possibilités de communiquer.

Ce sont des interrogations sur la possibilité d'empêcher les communications à partir des téléphones portables dans les prisons qui sont à l'origine de la présente audition publique, la presse s'étant fait l'écho de ce que certains détenus pouvaient utiliser librement leur téléphone portable.

Alors que les technologies de l'information ont fait tant de progrès au cours des vingt dernières années, il paraît étonnant que l'on ne puisse pas bloquer les communications des détenus. Est-ce un problème de moyens ? Un problème de difficulté de mise en œuvre ? Ou, plus profondément, est-ce un problème de nature technologique ?

Nous avons invité aujourd'hui des représentants de l'administration pénitentiaire qui nous aideront, je l'espère, à mieux comprendre la situation, afin que nous puissions ensuite les soutenir dans leur approche auprès de leurs autorités de tutelle, si nécessaire.

Les débats de ce matin sont organisés autour de trois tables rondes incluant des échanges. La première table ronde devrait permettre de faire ressortir les enjeux du brouillage des communications électroniques ; la deuxième table ronde tentera d'effectuer un bilan de sa mise en œuvre dans différents domaines de la vie sociale ; la dernière table ronde devrait faciliter l'évaluation des perspectives technologiques en matière de brouillage.

Je remercie tous les intervenants d'avoir accepté de venir nous faire profiter de leur expérience et de leurs analyses. Je rappelle aussi que les interventions, y compris à deux voix, doivent durer moins de sept minutes. Ce temps limité s'explique principalement pour deux raisons. La première est que la concision n'est pas la plus mauvaise manière de faire passer un message. C'est une contrainte que nous, parlementaires, vivons au quotidien, car les temps de parole sont, par nécessité, très surveillés dans les hémicycles qui comptent plusieurs centaines de personnes. À l'expérience, nous en venons à considérer que c'est un exercice salutaire car il oblige à faire ressortir l'essentiel du propos. Sachez que, à l'Assemblée nationale, chaque député dispose de deux minutes pour s'exprimer dans l'hémicycle. La seconde raison est que les moments de débats prévus au cours de cette audition sont très importants à nos yeux, car ce sont les moments où les enjeux les plus saillants, les aspects les plus délicats du sujet ressortent. Il faut que les interventions préparées soient contenues dans le temps pour que les débats puissent jouer leur rôle.

**M. Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST.** Mesdames, Messieurs, je vous remercie de votre présence. Cette table ronde a été décidée après l'épisode d'un détenu à Béziers qui était parvenu à lancer un débat avec des internautes. La question technologique que nous nous sommes posée est la suivante : avons-nous des moyens qui permettent de brouiller des communications électroniques sans nuire à tout le système environnant ?



Cette question se pose pour les prisons, mais aussi pour les salles de spectacle. Récemment, des chanteurs se plaignaient de l'utilisation des portables pour des retransmissions en direct de leur concert sur les réseaux sociaux. Cette question se pose aussi, d'une autre façon, dans les transports en commun ; le représentant de la SNCF n'a pas pu être présent aujourd'hui mais nous l'avions convié. Dans les écoles, aussi, un certain nombre de problèmes liés à l'utilisation de portables se posent.

Il fallait donc faire un point, d'une part, sur l'état de la technique dans le domaine du brouillage, d'autre part, sur la position de l'Agence nationale des fréquences (ANFr), de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP), de la Fédération française des télécoms (FFT), ou encore de la société EutelSat pour ce qui concerne la dimension internationale de cette question. Ce sera l'objet de la première table ronde.

Aujourd'hui, nous souhaiterions pouvoir établir un état de l'art en matière de brouillage pour informer nos collègues de l'Assemblée nationale comme du Sénat, les éclairer sur l'opportunité de réglementer ou légiférer, les mettre en position de dialoguer avec le ministre de la justice, qui s'est exprimé sur ce sujet, tout comme sa prédécessrice. C'est le but de l'Office parlementaire. Ses dix-huit députés et dix-huit sénateurs sont chargés de réfléchir aux questions techniques et technologiques pour anticiper un travail parlementaire éventuel.

C'est là, en particulier, l'objet de nos auditions publiques ouvertes à la presse, telle celle qui nous réunit aujourd'hui. Lorsque des drones survolaient les centrales nucléaires, c'est ainsi que nous avons pu contribuer à faire avancer les choses en réunissant tous les acteurs à l'occasion d'une audition publique collective contradictoire.

Comme déjà indiqué, la première table ronde porte sur les enjeux du brouillage. Elle vise à définir les principaux éléments de la problématique du brouillage en l'envisageant de la manière la plus large. Nous allons donner la parole en premier lieu à l'institution qui, en France, dispose de la vision la plus complète des problèmes d'interférences au sein du spectre électromagnétique. C'est, en effet, le métier de l'ANFr de veiller à la cohérence technique d'ensemble de ce spectre.

Monsieur Eddie Tadej, nous vous remercions d'avoir accepté de nous brosser un panorama de la question du brouillage dans ses différentes dimensions.



## PREMIÈRE TABLE RONDE : LES ENJEUX DU BROUILLAGE DES COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES

*La question du brouillage des communications électroniques dans ses différentes dimensions*

**M. Eddie Tadej, chef du service juridique de l'Agence nationale des fréquences (ANFr).** Je remercie l'OPECST de me donner l'occasion d'intervenir aujourd'hui. Je rappellerai tout d'abord que la notion de brouillage ne se réduit pas aux seules fréquences radioélectriques. Qui n'a pas été déjà empêché d'écouter une personne en train de s'exprimer par le bruit ambiant provoqué notamment par de nombreuses discussions simultanées ? Quel conducteur n'a-t-il pas déjà été aveuglé, la nuit, par un ou des phares trop puissants dirigés face à lui ? Dans les deux cas, il s'agit également de brouillage dans la mesure où cela altère la réception d'une information auditive ou d'un signal visuel.

La thématique d'aujourd'hui sur le brouillage des communications électroniques évoque sans le dire un procédé : le brouillage par émission sur des fréquences. En effet, le brouillage affecte, en premier lieu, les fréquences radioélectriques. Je rappellerais d'abord ce que vous avez dit, Monsieur le Président, que l'ANFr a notamment pour mission la gestion du spectre. À ce titre, elle est chargée d'instruire les cas de brouillage qui lui sont signalés et de préconiser les solutions pour mettre fin à ces perturbations. L'ANFr constitue, en France, l'opérateur de référence pour circonscrire les brouillages.

Historiquement, le brouillage correspond à un usage militaire, offensif et défensif. Le brouillage consiste alors à empêcher ou perturber les transmissions électromagnétiques ennemies. Il vise tous les récepteurs, les radars, les systèmes de navigation et de guidage, ainsi que les communications radio et la télédiffusion. Le brouillage militaire est massif et peu sélectif. Il semble d'ailleurs que la guerre en Syrie offre de nombreux exemples de guerre dite électronique par la mise en œuvre de multiples systèmes militaires de brouillage.

Le brouillage n'est pas exclusivement militaire. Il est également présent dans le domaine civil. Le brouillage civil est beaucoup plus délicat et peut être intentionnel ou non. Nous savons tous ce qu'est le brouillage non intentionnel. Qui n'a pas subi le brouillage de son autoradio sur le périphérique aux abords de la Porte de Bagnole ? L'altération de la réception de la télévision, soit par pixellisation, soit par perte de réception ? La baisse du débit Wi-Fi ? Le hachage ou l'interruption des communications mobiles, ou encore la perte du signal GPS ? La question du brouillage concerne tous les usages du spectre hertzien. C'est l'ANFr qui est chargée de remédier à cette situation, notamment dans les bandes protégées contre les brouillages.

Le brouillage intentionnel civil, pour sa part, peut être utilisé à des fins étatiques. Par exemple, le brouillage de la réception des radios libres avant la libéralisation de la bande FM en 1981 ou, aujourd'hui, le brouillage des communications électroniques utilisées dans les prisons. Il est également envisagé pour prévenir les intrusions de drones malveillants ainsi que l'a relaté un récent article paru dans *Le Monde*.

Le brouillage intentionnel civil peut également résulter d'un choix individuel, donc illégal, de se soustraire à une autorité. Très récemment, plusieurs chauffeurs de poids lourds ont été condamnés pour avoir utilisé des brouilleurs de *GPS* afin d'échapper au contrôle de leur employeur. Mais ces brouilleurs affectaient également la navigation aérienne, ce qu'ignoraient bien évidemment les chauffeurs routiers.

Dans notre société contemporaine, ouverte et connectée, la capacité de recevoir les signaux est primordiale. Que ce soit pour se repérer par le *GPS*, pour communiquer par téléphone mobile ou pour accéder au réseau Internet. Les *smartphones* constituent d'ailleurs le couteau suisse numérique indispensable pour être connecté au monde d'aujourd'hui. Cette évolution nourrit une revendication ou un droit à la réception mobile des signaux.

Il en résulte une interrogation sur les modalités de ciblage du brouillage intentionnel légal, sans effets collatéraux préjudiciables. Or l'intensification des usages du spectre des fréquences radioélectriques rend inéluctables les perturbations entre utilisateurs et entre techniques.

Dans ce contexte, comment peut-on mettre en œuvre un droit au brouillage légal ? L'utilisation du spectre radioélectrique est réglementée au niveau international par le règlement des radiocommunications qui a valeur de traité international, adopté par l'Union internationale des télécommunications, et révisé par elle tous les quatre ans. Le brouillage y est défini juridiquement comme un effet sur la réception dans un système de radiocommunication et, parmi les cas de brouillage, le brouillage préjudiciable est celui qui compromet le fonctionnement d'un service de radionavigation ou d'autres services de sécurité, ou qui dégrade sérieusement, interrompt de façon répétée, ou empêche le fonctionnement d'un service de radiocommunication comme les téléphones mobiles.

Pour autant, l'usage des techniques de communication a révélé la nécessité ou le besoin de brouiller la réception des signaux. Il en résulte une dérogation à l'interdiction générale du brouillage, l'esquisse d'un droit au brouillage, voire une aspiration à l'étendre.

Si l'on se réfère donc au règlement des radiocommunications, le brouillage préjudiciable est interdit mais ce règlement ne s'applique qu'aux relations entre États. Chaque État reste souverain en matière de fréquences, à condition de ne pas gêner les autres États.

En France, le code des postes et des télécommunications électroniques interdit les brouilleurs, entendus comme des dispositifs destinés à rendre inopérants les appareils de communication électronique de tous types. Cette interdiction porte sur leur importation, leur publicité, leur cession à titre gratuit ou onéreux, leur mise en circulation, leur installation, leur détention et leur utilisation.

Cependant, une dérogation est prévue pour les besoins de l'ordre public, de la sécurité et de la défense nationale, ainsi que pour les besoins du service public de la justice. Il en résulte que le brouillage intentionnel est une prérogative régaliennne. La question se pose donc de savoir comment l'État peut exercer cette prérogative compte tenu de la densité croissante des usages du spectre.

Brouiller les uns, c'est brouiller les autres. Brouiller, c'est toujours porter atteinte à un droit légalement obtenu pour l'utilisation du spectre. Il en résulte une question centrale sur les modalités d'un brouillage pour ainsi dire chirurgical, qui permet d'atteindre ses objectifs sans remettre en cause les usages réguliers du spectre, et qui puisse s'articuler avec l'intérêt général.

En conclusion, la gestion du brouillage nécessite de déterminer une doctrine, un *modus operandi* et un arbitre : l'ANFr, par exemple.

**M. Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST.** Vous nous avez indiqué plusieurs domaines dans lequel le brouillage pouvait intervenir. Ce sont ceux des communications électroniques en général, et des téléphones portables en particulier, qui nous concernent plus spécialement ce matin. À ce titre, il est essentiel de recueillir le point de vue de l'ARCEP, autorité de régulation des télécommunications depuis 1997, dont les compétences ont été étendues au domaine postal en 2005.

*Le droit en matière d'utilisation de brouilleurs de communications électroniques*

**M. Benoît Loutrel, directeur général de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP).** La téléphonie mobile est une invention récente. Depuis son apparition, elle provoque parfois des phénomènes de rejet. Les gens ne sont pas encore habitués à voir se développer les nouveaux usages qu'elle permet. Cela crée des nuisances, comme cela a déjà été indiqué, dans les transports en commun ou les salles de spectacle, par exemple, dans l'éducation nationale aussi, sans parler des lieux de privation de liberté.

L'ARCEP observe que de nouvelles formes de régulation sociale de ces nuisances se sont mises en place. Là où il y avait autrefois un réflexe de vouloir exclure le téléphone mobile, celui-ci a pu progressivement être apprivoisé. Au moment même où je parle, plusieurs participants utilisent leur téléphone portable : cette remarque n'est pas une critique, car ce genre d'usage est totalement accepté, c'est devenu la règle. Cela ne choque plus du tout aujourd'hui. Lorsque, au cours d'une réunion d'un *Think Tank*, on invoque l'application de la *Chatham House*

*Rule*, c'est pour concilier le libre recours aux *chats* avec la possibilité d'une discussion ouverte sans risque qu'on puisse attribuer des propos. Cela signifie en pratique : « *Ne pas citer, ne pas twitter* », car il s'agit d'éviter que la presse ne *twitte* au fur et à mesure des déclarations portant à conséquences.

Cela en dit long sur le fait que les problèmes d'acceptation du portable qui se posaient encore voici quelques années ont disparu aujourd'hui, ou ont trouvé d'autres formes de régulation que le brouillage. Nous avons tous en tête les pictogrammes que la SNCF ou la RATP ont installé dans les trains ou dans les autobus pour inciter les gens, soit à modérer leur usage du portable, soit à passer leur appel depuis la plate-forme, dans les wagons de chemins de fer. Autres formes de régulation, ces annonces dans les salles de spectacle, et ces projections de bandeaux défilants à l'Opéra invitant à mettre son téléphone portable en mode silencieux ou à le couper. On ne voit plus tellement formuler de demandes d'installation de brouilleurs.

À l'opposé, nous observons à l'ARCEP que les usages ont tellement changé que la problématique s'est désormais inversée. Nous sommes assaillis de demandes relatives à un défaut de connectivité à tel ou tel endroit. Les parlementaires, dans leur rôle de représentation, nous saisissent régulièrement en disant qu'il n'est plus acceptable aujourd'hui que tel bâtiment ou tel axe routier n'ait pas une couverture parfaite.

On en est même arrivé à une inversion totale des usages. Initialement, le mobile était un moyen de communication lorsqu'on n'avait pas accès au réseau fixe, en extérieur ou dans les transports. Il était peu utilisé en réunion ou lorsqu'on avait un téléphone fixe à côté de soi. Aujourd'hui cette situation n'existe plus. Le téléphone mobile est devenu l'outil de référence de communication.

Nos statistiques montrent que les réseaux fixes, qui sont par ailleurs toujours plus importants, essentiels pour accéder à l'Internet, sont en train d'être abandonnés pour l'usage des communications interpersonnelles. Les volumes de minutes de communications sur téléphones fixes s'écroulent et ceux des téléphones mobiles explosent.

Cette évolution est entérinée par les sollicitations du Gouvernement, et des pouvoirs publics en général, adressées à l'ARCEP et qui visent à demander toujours plus de connectivité mobile. Il s'agit de garantir une connectivité mobile à l'intérieur des bâtiments, ce qui constitue un objectif totalement nouveau, et donc de garantir qu'il n'y a pas de brouillage.

Réciproquement, certaines circonstances justifient le brouillage pour les besoins de la sécurité publique, que ce soit en période de gestion de crise (prise d'otage, attaque terroriste) qui demande que les forces de sécurité soient capables de brouiller les réseaux mobiles, ou que ce soit sur les lieux de privation de liberté.

La problématique est clairement aujourd'hui de trouver le bon équilibre entre le dommage collatéral et l'objet du brouillage. L'objet du brouillage justifie-t-il le dommage collatéral qui va avoir lieu ?

J'admire l'optimisme de mon collègue de l'ANFr qui préconise d'instituer un régulateur de ces situations. À l'ARCEP, nous ne nous inscrivons pas vraiment dans cette problématique. Dans les situations, notamment d'urgence, qui peuvent justifier le recours au brouillage, le régulateur n'est pas sur place. C'est à la puissance publique, au pouvoir régalién, de prendre ses responsabilités et de juger si les effets collatéraux sont acceptables.

La loi prévoit que le recours au brouillage est possible pour les forces de l'ordre sur les lieux de privation de liberté et dans les situations de crise. Les agents en situation de prendre la responsabilité de ce recours doivent avoir le maximum d'informations disponibles pour pouvoir prendre la bonne décision. De plus en plus, nous allons vers des situations qui vont demander *ex ante* d'évaluer au mieux les conséquences.

Il a été mentionné notamment le risque de perturbation dans la régulation du transport aérien. La Direction générale de l'aviation civile, l'ARCEP, l'ANFr... toute une série de services de l'État en charge de gérer les services de communications électroniques pour différentes finalités collaborent à ce travail en amont. Ils commencent à travailler entre eux afin d'évaluer où sont les dommages collatéraux potentiels, quels sont-ils, afin de préparer la puissance publique à mieux définir le mode d'engagement de ses brouilleurs.

Lorsqu'il est volontaire, le brouillage ne pourra être socialement accepté que si la sauvegarde de la vie humaine est en jeu. L'ARCEP constate que le débat sur le brouillage dans les salles de spectacle n'a plus cours, parce que celles-ci sont aussi des cibles terroristes et que la demande d'accéder aux services d'urgence est absolue. On ne peut plus empêcher les gens d'accéder aux services d'urgence.

Nous recevons un nombre incroyable de courriers de la part des territoires qui se plaignent de ce que la connectivité mobile ne soit pas parfaite aujourd'hui, empêchant justement que la population ne puisse accéder aux services d'urgence.

En conclusion, je remarquerais que, depuis la semaine dernière, à l'occasion du démarrage de l'Euro de football, le besoin de connectivité en cas d'urgence ne se réduit plus seulement au besoin d'appeler les services d'urgence. Car, pour la première fois, le ministère de l'intérieur a diffusé une application sur *smarphone* lui permettant de transmettre, en temps réel, des informations, lors d'une situation de crise, pour répondre aux interrogations des personnes concernées : faut-il quitter les lieux ? Où peut-on trouver refuge ? Là encore, on imagine mal, désormais, qu'on rende inopérante une telle application dans une salle de spectacle.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Nous reviendrons sur cette notion d'arbitrage entre la minimisation des dommages collatéraux et le recours au brouillage au nom de l'intérêt public lors de la dernière table ronde sur l'état des technologies aujourd'hui, car les deux ne sont peut-être pas incompatibles. Mais j'anticipe sur les conclusions qui pourront être formulées à l'issue de la troisième table ronde. En tout cas, vous avez posé des questions importantes.

Les opérateurs sont des interlocuteurs indispensables pour ces questions de brouillage qui les concernent autant que leurs clients. Ils ont choisi de s'exprimer au travers de leur fédération nationale qui prend en charge, en leur nom, tous les problèmes qui leur sont communs, bien au-delà de la concurrence commerciale.

*L'historique du recours aux brouilleurs de communications électroniques en France*

**M. Michel Combot, directeur général de la Fédération française des télécoms (FFT).** Il nous a semblé important de donner un peu de perspective au débat en cours sur l'utilisation de systèmes de brouillage dans le domaine pénitentiaire. Le brouillage, notamment à l'encontre des systèmes de téléphonie mobile, est assez ancien.

Au niveau européen, la réglementation a toujours été très claire, notamment lorsque l'on se réfère à la directive R&TTE (*Radio And Terminal Telecommunication Equipment*) de 1995<sup>(1)</sup> qui limitait bien l'utilisation des brouilleurs aux usages régaliens : défense, sécurité publique et administration pénitentiaire.

En France, à la suite de l'émergence du débat sociétal, dans les années 1990, sur l'usage intempestif des téléphones portables, notamment dans les salles de spectacle, il a été décidé, au début des années 2000, de mettre en œuvre un cadre plus souple que le cadre européen, autorisant notamment l'utilisation des brouilleurs dans les salles de spectacle, avec une liberté de vente de ces systèmes de façon à permettre aux différentes salles de spectacle de s'équiper.

La conséquence a été une forme de prolifération non maîtrisée de ces systèmes, bien au-delà de l'objectif poursuivi par le législateur dans la loi de 2001, à savoir permettre aux salles de spectacle d'opérer dans des conditions acceptables. Cette évolution a été préjudiciable sur trois points.

Premièrement, ces systèmes de brouillage ont souvent été installés de manière complètement artisanale avec des dommages collatéraux non maîtrisés sur les réseaux des opérateurs. Dans la plupart des cas, l'obligation de faire passer

---

(1) [La directive 1999/5/CE du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 1999](#) concerne les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité. Elle est remplacée, depuis le 13 juin 2016, par [la directive « RED »](#) (Radio Equipment Directive) [n° 2014/53/UE du PE et du Conseil du 16 avril 2014](#) relative à l'harmonisation des législations des États membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipements radioélectriques et abrogeant la directive 1999/5/CE.



les appels d'urgence n'était jamais respectée. Par ailleurs, la valeur limite d'exposition du public au champ électromagnétique n'était pas garantie.

Deuxièmement, la banalisation de ces systèmes s'est étendue à d'autres cas illicites. On en retrouvait dans les centres commerciaux, les lieux de culte, les restaurants, sans aucune garantie de confinement de ces systèmes de brouillage.

Enfin, avec la mise en vente libre de systèmes de brouillage, on a vu des cas d'utilisation de systèmes portatifs. Dans le métro ou dans des lieux publics, des individus utilisaient des brouilleurs pour assurer leur tranquillité. Par ailleurs, il a été rappelé que ce genre de systèmes a été utilisé pour brouiller des applications *GPS*, des applications antivol.

Globalement, il y a eu une utilisation non maîtrisée de systèmes de brouillage qui a été fortement préjudiciable aux opérateurs, notamment par rapport au bon fonctionnement de leurs réseaux.

Au début des années 2000, les opérateurs ont demandé aux pouvoirs publics de dresser un bilan pour corriger la situation. Ils ont ainsi pu démontrer, au travers d'un certain nombre de tests, que les brouillages apparaissaient de manière quasi-permanente sur un certain nombre de sites, ce qui aboutissait à des phénomènes de brouillage de signaux qui empêchaient en particulier les appels d'urgence.

À l'époque, l'ANFr était incapable de stopper ces phénomènes de brouillage. Une bonne partie d'entre eux était temporaire, notamment ceux liés à l'utilisation de systèmes portatifs en vente libre sur Internet ou dans les magasins. Certains pays européens nous reprochaient même la présence sur leur territoire de systèmes de brouillage qui venaient de France.

C'était là tout l'enjeu du dialogue conduit avec les pouvoirs publics au début des années 2000. Les opérateurs remercient les pouvoirs publics d'avoir examiné, sur la base de chiffres, les phénomènes de brouillage collatéraux que les opérateurs avaient bien identifiés. À la fin de l'année 2010, cela a abouti à la volonté commune de revenir à l'esprit et à la lettre du droit européen, en limitant les brouilleurs aux usages régaliens. L'ordonnance du 24 août 2011 impose cette restriction de l'utilisation des brouilleurs aux usages régaliens, avec une dérogation accordée aux salles de spectacle jusqu'au 26 août 2016, de façon à ce que celles-ci puissent progressivement désinstaller leur système mis en œuvre à partir des années 2000.

Dès 2012, les opérateurs ont constaté une décroissance assez importante du nombre des brouilleurs, notamment grâce à l'action coercitive de l'ANFr qui a pu, avec les nouveaux moyens dont elle a été dotée, à la fois mettre fin à la vente sauvage d'équipements et dresser des contraventions aux personnes qui utilisaient des systèmes de brouillage.

Les opérateurs souhaitent vraiment rappeler que l'utilisation des brouilleurs n'est pas sans conséquences sur leurs réseaux. Comme l'a rappelé l'ARCEP à juste titre, la demande de connectivité et de couverture s'est accrue, à la fois dans les zones rurales mais encore plus dans les bâtiments. Les usages sociétaux du portable se sont développés ; les gens veulent pouvoir l'utiliser à tout moment, pour pouvoir interagir, communiquer ; cette interactivité grâce au téléphone mobile est devenue une modalité du débat public avec les citoyens. Les opérateurs sont désormais assaillis de demandes de couverture. Des travaux sont en cours auprès de l'ARCEP et des pouvoirs publics pour améliorer les différentes typologies de couverture.

Indépendamment du contrôle nécessaire des brouillages illégaux, toute intensification éventuelle des brouillages dans le cadre légal, notamment dans le domaine pénitentiaire, doit se faire dans le respect du bon fonctionnement des réseaux des opérateurs. Il revient aux pouvoirs publics de prendre leurs responsabilités.

En situation d'urgence, il n'y a pas de débat. La force publique a le droit de recourir temporairement au brouillage local d'un réseau pour faire face à une situation d'urgence. Tous les opérateurs et utilisateurs sont capables de le comprendre.

En conclusion, les opérateurs estiment que le débat public doit pondérer deux objectifs : celui du bon fonctionnement des réseaux basé sur une bonne connectivité, y compris à l'intérieur des bâtiments, et celui des usages régaliens des systèmes de brouillage, décidés au cas par cas.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Nous allons maintenant aborder la question de la dimension internationale du brouillage, car certains pays font jouer leur souveraineté jusque dans le domaine des ondes électromagnétiques, généralement pour empêcher leurs ressortissants d'avoir accès aux informations en provenance de l'étranger. Certains pays bloquent même les réseaux Internet. M. Jean-François Bureau est venu nous faire part de l'expérience d'un opérateur satellitaire sur ce sujet.

*La dimension internationale du brouillage des communications électroniques*

**M. Jean-François Bureau, directeur des affaires institutionnelles et internationales, EutelSat.** Je voudrais souligner en introduction qu'un opérateur de satellite comme EutelSat a aujourd'hui quarante satellites et transporte six mille chaînes de télévision. Avec trois satellites géostationnaires, vous couvrez le globe dans sa totalité. La question de savoir comment le brouillage peut impacter le transport de chaînes de télévision est un enjeu extrêmement important.

Historiquement, EutelSat, opérateur français créé par les Européens, a une couverture extrêmement forte sur l'Europe, y compris la Russie, sur le Moyen-Orient et l'Afrique. Cette couverture continue à s'élargir aujourd'hui. Nous

sommes donc très sensibles à certaines situations géopolitiques que le président évoquait à l'instant. Elles peuvent impacter nos activités.

Un satellite est un immense miroir qui renvoie le signal électromagnétique vers les antennes des utilisateurs au sol. Que se passe-t-il lorsqu'on brouille une télévision ? On brouille le signal montant pour empêcher sa diffusion vers les récepteurs.

Il est très important de rappeler que les normes internationales, depuis la Déclaration universelle des droits de l'homme, considèrent que la liberté de l'information inclut le droit de recevoir le média de son choix sans considération de frontière. C'était une conception extrêmement anticipatrice. Certes, les radios existaient en 1948 mais pas les satellites de télévision. Ce principe de la liberté de l'information a ensuite été consolidé à travers toute une série de textes. Il fonde une grande partie du régime juridique dans lequel nous évoluons aujourd'hui.

Un opérateur comme EutelSat se considère aujourd'hui comme un instrument de la liberté de l'information au sens de la Déclaration universelle des droits de l'homme et des textes qui ont suivi.

Néanmoins, on a constaté dans la période récente une très forte augmentation des activités de brouillage contre un certain nombre de nos satellites. En particulier, elles ont accompagné le « Printemps arabe » en 2011, 2012 et 2013, et étaient originaires pour l'essentiel de la région du Golfe et du Moyen-Orient. Ces activités ont chuté assez brutalement en 2014 pour des raisons sur lesquelles je reviendrai.

Ces activités de brouillage visent à empêcher la diffusion de certaines chaînes de télévision, et leur réception dans un certain nombre de pays, selon une logique de « souverainisme audiovisuel ». Cela n'exclut pas, par ailleurs, des activités de brouillage à des fins commerciales, au service d'une démarche de concurrence déloyale. Nous avons vu ainsi se déployer des activités de brouillage lors de grands matchs ou d'événements sportifs. Je peux vous dire que, aujourd'hui, notre dispositif de sécurisation de la retransmission de tout l'Euro de football est à son maximum pour éviter ces situations.

Ce que nous constatons, c'est que les techniques de brouillage sont assez simples. Les instruments utilisés sont faciles à se procurer sur le marché à des coûts très modestes.

Pendant très longtemps, il y a eu une forme de prime à l'impunité en matière de brouillage de satellite. La question qui se pose est de savoir d'où vient le signal brouilleur, qui est derrière, qui est responsable. C'est l'un des points importants pour nous. Comme cela a été rappelé, l'Union internationale des télécommunications (UIT), l'organisme régulateur de ces questions au plan mondial, considère que les brouillages sont des effets techniques et que ce sont les États qui doivent mettre fin aux situations de brouillage. Pour y parvenir, encore faut-il les identifier et, donc, l'enjeu majeur pour nous, opérateurs de satellites, est

d'avoir des instruments qui permettent de géolocaliser l'origine du signal brouilleur.

Lorsque le signal brouilleur a été géolocalisé, la procédure est très simple : EutelSat adresse un rapport à l'ANFr, qui saisit à la fois l'État responsable de la zone d'où provient le signal brouilleur et l'UIT. Pour autant, l'UIT, destinataire de la plainte, ne dispose d'aucun moyen coercitif. Pour mettre fin à la situation, tout repose sur la bonne volonté de l'État responsable identifié. Dans un certain nombre de cas, il n'y a aucune volonté de coopération dans ce domaine. C'est pourquoi, à l'initiative de la France, lors de la dernière conférence mondiale des plénipotentiaires de l'UIT, en novembre 2014, des mesures ont été proposées pour renforcer les mécanismes destinés à reporter la charge de la preuve sur l'État brouilleur et à identifier plus largement l'ampleur des phénomènes de brouillage. Pas plus tard qu'hier à Genève, l'UIT était à nouveau réunie pour mettre en œuvre ces procédures et nous nous en félicitons.

Aujourd'hui, nous n'attendons pas seulement de la communauté internationale, à travers l'UIT, qu'elle règle le problème. Nous mettons aussi en œuvre des dispositifs de notre propre initiative. En particulier sur le plan technique, les satellites que nous avons commandés vont embarquer désormais des systèmes de géolocalisation des signaux hostiles, de sorte que nous puissions accroître la proportion de brouillages identifiés et notre capacité de désignation du signal adverse.

Ce renforcement technique des satellites va nous permettre de générer beaucoup plus de plaintes et donc de renforcer notre activité de vigilance.

Les situations de brouillage intentionnel représentent une très faible partie de l'ensemble des situations de brouillage, entre 5 % et 10 %. La majorité des brouillages sont dues à des interférences entre des systèmes qui ne sont pas coordonnés techniquement, et pour lesquelles des mesures techniques sont la seule solution.

Pour autant, la part du brouillage intentionnel dans le but de porter atteinte à la liberté de l'information a pris suffisamment d'importance ces dernières années pour que ce sujet fasse l'objet d'une plus grande attention internationale.

## **DEUXIÈME TABLE RONDE : LE BROUILLAGE DES COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES ET SES PALLIATIFS**

**M. Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST.** Nous en arrivons maintenant à ce qui doit nous permettre de faire un bilan des différentes circonstances où les dispositifs de brouillage ont été mis en œuvre, ou du moins envisagés. Les salles de spectacle ont été évoquées au moment de l'irruption des téléphones portables, en réaction à ce qui était considéré, à un moment donné, comme des nuisances. Cette notion de nuisance a évolué parce que le téléphone portable a été « apprivoisé » selon les termes de M. Benoît Loutrel.

Nous allons commencer par écouter les intervenants de l'administration pénitentiaire, car ce sont des informations concernant l'utilisation des téléphones portables par les détenus qui sont à l'origine de cette audition publique. J'ai été frappé par un chiffre : en 2015, l'administration pénitentiaire a saisi 30 000 portables dans les prisons ! Vous allez nous dire si c'est vrai. Il semble qu'il y ait là un vrai problème d'application de la loi.

Je précise que l'objectif de l'OPECST n'est pas de traiter ce sujet dans ses dimensions juridiques et administratives, voire budgétaires, car cela relève de la compétence de la commission des lois de l'Assemblée nationale et de celle du Sénat. En partant des techniques, nous jouons souvent le rôle de lanceur d'alerte, y compris pour soutenir l'administration pénitentiaire, dans ce cas précis, vis-à-vis du Gouvernement. La mission de l'OPECST est d'anticiper les évolutions de la loi ou des politiques publiques sur toutes les questions d'ordre scientifique ou technologique. En l'occurrence, il s'agit d'examiner le contexte technologique de la difficulté technique à neutraliser l'utilisation non contrôlée des téléphones portables dans des circonstances où cette utilisation peut créer des risques d'insécurité.

Peut-on brouiller de manière suffisamment précise pour empêcher toute interférence ? Peut-on s'assurer que la seule interférence soit celle qu'on a choisie et qui est permise au niveau du pouvoir régalien ? Au préalable, pour que nous comprenions mieux ensuite le contexte technique, M. Thomas Bride va nous expliquer la règle et la pratique de l'accès au téléphone dans les lieux de détention.

*La règle et la pratique de l'accès au téléphone dans les lieux de détention*

**M. Thomas Bride, sous-directeur adjoint des missions de la direction de l'administration pénitentiaire, ministère de la justice.** En ce qui concerne la téléphonie en détention, le cadre juridique est finalement la chose la plus simple. Au niveau législatif, l'article 39 de la loi pénitentiaire du 24 novembre 2009 consacre le droit à l'accès au téléphone pour les communications avec la famille

et, dans certaines mesures, avec d'autres personnes : « *Les personnes détenues ont le droit de téléphoner aux membres de leur famille. Elles peuvent être autorisées à téléphoner à d'autres personnes pour préparer leur réinsertion. Dans tous les cas, les prévenus doivent obtenir l'autorisation de l'autorité judiciaire. L'accès au téléphone peut être refusé, suspendu ou retiré, pour des motifs liés au maintien du bon ordre et de la sécurité ou à la prévention des infractions et, en ce qui concerne les prévenus, aux nécessités de l'information* ». Au niveau réglementaire, l'article R.57-6-18 du code de procédure pénale interdit l'utilisation des téléphones portables. Il y a donc d'un côté une autorisation législative pour l'accès au téléphone, sans préciser qu'il s'agit de téléphone filaire, et de l'autre, une interdiction réglementaire d'accès au téléphone portable.

Les conditions d'accès diffèrent entre les condamnés et les prévenus. Les prévenus sont soumis à l'autorisation du juge d'instruction chargé du dossier, pour tout destinataire, à l'exception de l'avocat et de quelques autres. Cela explique peut-être la prolifération des téléphones portables. Pour les condamnés, la téléphonie est plus libre.

Concrètement, la téléphonie en détention est à ce jour uniquement filaire, disposée dans les cours de promenade ou sur les coursives, ce qui signifie que l'accès à la téléphonie est limité aux « heures ouvrables ».

Concernant les mesures de contrôle, l'article 727-1 du code de procédure pénale nous autorise à écouter, enregistrer les conversations licites passées par les personnes détenues. Depuis la loi du 3 juin 2016, nous sommes également autorisés à écouter et enregistrer les conversations illicites passées depuis un téléphone portable entré illégalement en zone de détention. Cela a longtemps été une incertitude qui n'a sans doute pas aidé au développement des techniques.

Le brouillage est prévu dans le code des postes et des télécommunications ainsi que dans le code de procédure pénale depuis la loi du 3 juin 2016.

En 2015, 31 000 portables ont été saisis en détention, contre 27 500 en 2014. Le cadre juridique explique-t-il cette prolifération ? Certaines personnes détenues introduisent les téléphones portables pour contourner les autorisations, interdictions, mesures de contrôle mises en place sur la téléphonie ; d'autres personnes simplement pour accéder à leur famille à des heures autres que celles qui sont permises par l'ouverture des portes des cellules ; enfin, certaines personnes détenues peuvent chercher à échapper aux pressions d'autres personnes détenues. On ne peut pas cacher qu'on peut subir des pressions dans une cour de promenade lorsqu'on a accès à la téléphonie, par exemple pour donner du crédit téléphonique. La question du coût de la communication peut être une explication.

Toutes ces dispositions réglementaires et législatives sont déclinées dans une note de l'administration pénitentiaire du 9 juin 2011 publiée au Bulletin officiel du ministère de la justice.

Les dispositions récentes, qui restent à mettre en œuvre, nous permettent également d'utiliser certaines techniques, comme celle de l'*IMSI-catcher* (*International Mobile Subscriber Identity*) qui, sans doute, participera de façon préventive à la lutte contre la prolifération des téléphones portables. Des personnes détenues sauront qu'il est possible d'être enregistré, capté, identifié.

Depuis cette loi du 3 juin 2016, nous sommes aussi autorisés à solliciter les opérateurs pour obtenir un certain nombre de données personnelles relatives aux téléphones, de façon à remonter jusqu'à l'utilisateur.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Si l'on peut détecter le téléphone portable pour l'enregistrer, comment se fait-il qu'il n'ait pas été détecté à l'entrée de la prison ? C'est un paradoxe. Pour enregistrer, il faut localiser. Et si on peut localiser à l'intérieur de la prison, on aurait donc pu localiser l'entrée du téléphone. Cette question sera posée lors du débat après les interventions.

*La mise en œuvre du brouillage des communications électroniques dans les prisons*

**M. Stéphane Bredin, sous-directeur du pilotage et de la sécurité des services de la direction de l'administration pénitentiaire, ministère de la justice.** Je vais essayer d'être concis. Première question : pourquoi faut-il prévenir l'usage des téléphones portables en détention ? Le cadre juridique vient d'être rappelé. Au plan opérationnel, les raisons sont multiples. L'usage des téléphones portables contourne l'accès limité et autorisé par l'administration pénitentiaire à la téléphonie filaire qui fait l'objet d'une délégation de service public et qui, surtout, jusqu'à la semaine dernière avant la promulgation de la loi du 3 juin 2016, était le seul moyen de permettre à des détenus de passer des communications téléphoniques que l'administration pénitentiaire était légalement capable d'écouter et autorisée à le faire.

La seconde série de motifs pour prévenir l'usage de téléphones portables en détention concerne les trafics qu'ils introduisent. L'argent est interdit en prison. Très peu d'objets ont autant de valeur d'échange que le téléphone portable. Ces trafics engendrent des violences induites dans les cours de promenade, en détention, dans les coursives. C'est l'une des raisons principales pour maintenir le caractère illicite de l'usage de ces téléphones en détention.

Deuxième question : pourquoi faut-il brouiller ? Interdire l'usage des téléphones ne signifie pas forcément que le brouillage soit la seule solution à mettre en œuvre. Il existe deux contre-mesures alternatives aux brouilleurs.

La première alternative consiste à développer les moyens de détection des communications illicites à l'entrée des établissements pénitentiaires, et c'est justement ce que l'administration pénitentiaire met en œuvre depuis plusieurs années, notamment à travers les moyens qui avaient été dégagés dans le plan de sécurisation des établissements pénitentiaires en 2013 par le précédent garde des Sceaux, en particulier le déploiement de portiques à ondes millimétriques. Mais

ces mesures sont coûteuses et leur efficacité est régulièrement limitée par l'évolution des technologies, notamment la miniaturisation des téléphones portables et le développement de matériaux constitutifs moins facilement détectables.

On sait que les téléphones portables entrent sur les lieux de détention de trois manières : soit par la projection au-dessus des murs d'enceinte, soit par l'entremise des visiteurs dans les parloirs, soit par la collaboration de certains agents, notamment dans les établissements où le pouvoir d'achat des détenus est particulièrement élevé. En région parisienne, le taux d'incarcération pour infraction à la législation sur les stupéfiants est ce qu'il est, et le pouvoir de corruption des détenus y est plus important que dans un centre de détention pour auteurs d'infractions à caractère sexuel, par exemple. Toutes les populations pénales n'ont pas exactement le même pouvoir d'achat.

La seconde alternative aux brouilleurs et à la détection à l'entrée consiste donc à développer des mesures anti-projections dans les établissements pénitentiaires, grâce à des travaux que nous avons financés depuis plusieurs années. Mais, là aussi, ces mesures sont extrêmement coûteuses : pose de filets de protection, ou création de glacis autour des établissements pénitentiaires, ce qui suppose d'avoir des réserves foncières aux abords immédiats de nos établissements. De toute façon, ce choix se heurte à deux considérations : la première est le souhait de l'administration pénitentiaire de maintenir ses établissements le plus possible en ville ou à proximité des villes. La question des projections serait donc structurelle, sauf à reléguer les établissements pénitentiaires loin des villes comme on l'a fait dans les années 1990, mais l'on sait l'impact de cet éloignement en termes de maintien des liens sociaux et familiaux, d'accompagnement des détenus pendant l'exécution de leur peine. La seconde considération consiste à supposer que toutes les mesures physiques de séparation seront peut-être un jour contournées par d'autres possibilités de projection, à l'aide de drones par exemple. On le constate déjà dans certains pays à l'étranger.

Le brouillage est nécessaire, mais la situation actuelle n'est pas satisfaisante pour deux raisons : l'environnement et les technologies.

L'environnement concerne l'immobilier pénitentiaire qui est extrêmement contraignant en termes d'architecture. Certains établissements ont des murs en béton armé ou très épais, notamment les établissements antérieurs à la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle qui n'avaient pas initialement une vocation pénitentiaire. Cet environnement architectural est un frein à l'efficacité des systèmes de brouillage existants. Évidemment, si cela nuit à l'efficacité des brouilleurs, cela nuit aussi à l'efficacité des communications, mais l'effet principal est le maintien de poches dans lesquelles ces communications restent possibles tout en rendant le brouillage difficile.



Au plan technologique, les systèmes existants qu'utilise l'administration pénitentiaire depuis plusieurs années ne donnent pas pleine satisfaction, pour plusieurs raisons. D'abord la technologie d'émission évolue plus rapidement que celle des brouilleurs. Certains établissements pénitentiaires ont installé des brouilleurs depuis plusieurs années, mais ils ne brouillent que la 2G et ne brouillent pas la 3G ou la 4G. Cela nous pose un problème particulier dans les établissements construits dans le cadre d'un partenariat public-privé (PPP) : on a acheté une performance en matière de brouillage avec un PPP qui dure vingt-cinq ans mais, au bout de trois ou quatre ans, si l'on s'en tient à l'interprétation stricte que ce que l'on a acheté par contrat est le brouillage de la 2G, la performance atteinte n'est pas celle souhaitée par l'administration pénitentiaire.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Nous allons aborder dans la discussion cette panoplie complète de solutions. Les prisons ne sont pas les seules concernées par cette problématique. Les prochains intervenants vont évoquer la manière dont différents secteurs ont su s'adapter à la diffusion du téléphone portable en essayant de rechercher un équilibre entre, d'une part, la préservation de l'enrichissement que le portable a apporté à l'offre de service individuelle, et d'autre part, la maîtrise des nuisances susceptibles de réduire le confort collectif.

Nous avons sollicité la SNCF pour qu'elle évoque cette recherche d'équilibre dans le transport public. Compte tenu de la pression actuelle, la SNCF a préféré nous communiquer une note écrite, qui devrait nous être transmise ultérieurement.

En revanche, nous allons recueillir le point de vue d'une autre grande structure qui s'est retrouvée déstabilisée par la révolution des communications électroniques mobiles, à savoir l'éducation nationale. De nombreux petits films pris dans les classes circulent sur les réseaux sociaux. Ils ne sont pas à l'honneur de notre système éducatif, lequel n'est plus un lieu de diffusion de savoir centralisé, et qui doit s'accommoder désormais de la concurrence, en temps réel, de l'accès des élèves aux sources d'informations extérieures. C'est valable pour la diffusion de ce qui se passe dans une classe mais aussi pour obtenir des informations de l'extérieur, notamment au moment des examens. Cette perméabilité à l'information extérieure pose le problème du contrôle de la sincérité des examens, une difficulté que les médias ne manquent pas d'évoquer en cette période de baccalauréat.

*La problématique du brouillage des communications électroniques face à la priorité accordée à l'éducation au numérique*

**M. Mathieu Jeandron, directeur du numérique pour l'éducation, ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.** Je me suis interrogé sur les raisons de votre invitation, en essayant de concevoir la forme d'analogie qui pouvait exister entre les problèmes posés par l'ouverture au numérique des établissements scolaires et ceux posés aux établissements pénitentiaires.

Dans l'éducation nationale, le brouillage n'est pas à l'ordre du jour et je vais vous expliquer pourquoi. Évidemment, il ne s'agit pas d'avoir un discours angélique sur ce qui peut se passer dans les établissements. Qu'est-ce qui pourrait motiver le brouillage, au-delà de l'article L.511-5 du code de l'éducation qui dit que « *Dans les écoles maternelles, les écoles élémentaires et les collèges, l'utilisation durant toute activité d'enseignement et dans les lieux prévus par le règlement intérieur, par un élève, d'un téléphone mobile est interdite* » ? La loi n'évoque pas les lycées. S'agirait-il de faire respecter ce texte de loi juste pendant les horaires de cours ? *A priori*, pendant les heures de déjeuner ou de récréation, cela peut être plus compliqué.

Quels comportements doit-on éviter ? Je distingue deux catégories : les incivilités quotidiennes – l'usage de l'application PÉRISCOPE<sup>(1)</sup>, les consultations, les réseaux sociaux, qui peuvent amener à troubler le cours ou empêcher les élèves de le suivre – et la fraude à l'examen.

Concernant les incivilités quotidiennes, les effets collatéraux d'un brouillage seraient nombreux. Il faudrait réussir à brouiller le téléphone des élèves et non pas ceux des enseignants qui utilisent beaucoup le téléphone portable et ne disposent pas de téléphone fixe. Les questions liées à l'urgence ont déjà été évoquées. Les usages pédagogiques des outils numériques que nous développons de plus en plus seraient limités par le brouillage. Sans compter les coûts importants pour équiper plusieurs dizaines de milliers d'établissements publics d'enseignement. *Quid* du brouillage collatéral pour les établissements situés dans un cadre urbain ou dans des locaux partagés ? Je ne parle pas de l'inefficacité de la mesure. Certes, PÉRISCOPE ne pourrait pas être utilisé en direct, mais rien n'empêche un élève de filmer un cours et de le mettre en ligne le soir à la maison sur son réseau social avec la même efficacité.

Malgré cette disproportion entre les mesures de brouillage et les effets collatéraux, il ne faut pas rester sans rien faire. Nous travaillons avec la CNIL sur l'Internet responsable. L'éducation aux médias et à l'information est au programme, nous avons des travaux de prévention et des mesures de dissuasion dans les règlements intérieurs qui prévoient des mesures disciplinaires échelonnées afin de faire respecter les règles.

Concernant la lutte contre la fraude pendant les examens, la question du recours au brouillage peut se poser ; dans certains pays, qui ne sont certes pas réputés pour leur démocratie et leur organisation de scolarité très ouverte, le brouillage est utilisé à cette fin. Cela pose plusieurs problèmes : une grande difficulté technique et un coût de mise en œuvre élevé pour quelques jours seulement par an, une organisation et une logistique très déconcentrées, avec la nécessité de couvrir tout le monde dans le respect du principe d'égalité, et des effets collatéraux pour les cas d'urgence et pour les organisateurs eux-mêmes qui gèrent aujourd'hui les examens et la surveillance grâce à leur téléphone portable.

---

(1) Application permettant de diffuser une vidéo en direct.

Nous n'avons pas l'intention, surtout pour les examens nationaux se déroulant dans plusieurs dizaines de milliers de salles de classe, d'organiser un dispositif qui serait extrêmement compliqué à mettre en œuvre.

Aujourd'hui, nous comptons sur l'efficacité de la surveillance et les mesures de dissuasion. Un tricheur serait exclu de tout examen pendant longtemps.

Mais la diffusion du numérique et les attentes en matière de compétences, y compris de la part des employeurs, font que progressivement la part prise par l'évaluation des compétences tout au long de la scolarité se développe pour l'obtention des diplômes, sans à ce stade remplacer les examens finaux. Et il serait hors de question de supprimer le recours au numérique pour cette forme d'évaluation de compétences.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** La question du brouillage s'est très vite posée dans les années 1990 pour les salles de spectacle. Les spectateurs de théâtre sont habitués à ces annonces qui invitent à éteindre leur téléphone portable au début du spectacle. À ce sujet, le théâtre de l'Odéon nous a adressé une réponse intéressante en soulignant qu'il fallait, bien entendu, maintenir la possibilité des appels d'urgence, mais aussi qu'un système de brouillage risquerait de faire interférence avec les moyens techniques déployés lors d'une représentation de spectacle.

#### *Les nuisances téléphoniques dans les salles de cinéma*

**M. Emmanuel Delesse, directeur du réseau UGC France.** Ma fonction est plus simple que celle des précédents intervenants puisque je vais vous parler de commerce et d'accueil, et aussi d'incivilités. Ce sujet nous a préoccupés dès 2002, parce que nous étions confrontés à des incivilités dues à la téléphonie orale. Sur un total de trois cent quatre-vingts salles UGC, nous avons pris la décision d'installer quatre-vingt-dix équipements. Avec certaines salles de théâtre, notamment parisiennes, nous avons été pionniers en tentant d'installer ces nouveaux appareils de manière professionnelle.

Lors de la première installation au Ciné Cité des Halles, nous nous sommes aperçus que nous avions brouillé une centrale de téléphonie Orange. Autant vous dire que la réaction a été assez immédiate. Le volet technique a été professionnalisé par M. Laurent Rieupeyrout, ici présent, directeur technique Images et Sons. Chaque équipement a fait l'objet d'un constat d'huissier. Nous avons tenté de gérer le périmètre du cinéma, sans gêner les abords.

En 2002, la technologie en était encore à la 2G, même si l'avenir était déjà à la 3G. Autant vous dire que l'équipement d'alors, toujours en fonction dans certaines salles, ne brouille aujourd'hui plus rien.

Cette vague d'installation a pourtant connu un moment d'efficacité incroyable puisque 80 % des incivilités dans les salles de cinéma étaient dues à une mauvaise utilisation du portable. Rien de pire que d'assister à la projection d'un beau film en écoutant son voisin évoquer sa soirée de la veille.

Une fois la partie technique résolue, nous avons travaillé sur la partie commerciale, y compris les services d'urgence. Nous avons essayé d'imaginer des consignes pour les personnels d'urgence, médecins et pompiers, en installant des téléphones dédiés ou en recourant à des *beepers*. Autant dire que cette tentative en est restée à un stade embryonnaire car c'était assez difficile à gérer. Le dialogue social n'a pas été omis car nos comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) relayaient une grande inquiétude de nos équipes envers les brouilleurs et les ondes qu'ils émettaient.

Aujourd'hui, c'est la tablette numérique qui est devenu notre principal sujet de préoccupation. Lorsque vous assistez à un spectacle et que votre voisin écrit dans le menu détail sa soirée d'hier, cela ne gênera quasiment personne s'il le fait sur son *smartphone*. En revanche, s'il sort pour cela sa nouvelle tablette *iPad*, beaucoup plus grande que les anciennes, le halo lumineux devient très gênant.

On privilégie désormais le Wi-Fi dans nos salles, et l'on s'efforce de convaincre nos spectateurs, au travers d'affiches, d'annonces, de films annonces, de se convertir à l'écrit plutôt que de communiquer par oral.

J'étais un fervent défenseur des brouilleurs dans les années 2000-2002. Mais, aujourd'hui, il est difficile d'aller à l'encontre de la généralisation de la téléphonie mobile, de la demande d'interaction avec le public, notamment de la part des publicitaires, qui la souhaitent y compris au sein des salles. En outre, nous avons, chez UGC, le souci de faciliter l'accès de nos salles aux personnes malentendantes ou malvoyantes, ce qui suppose le recours à des systèmes passant souvent par la téléphonie, pour la traduction simultanée sur *smartphone* par exemple ; c'est un sujet sur lequel nous travaillons.

Le brouillage des salles de spectacle a été vraiment efficace pendant quelques années, d'après l'expérience de nos équipes. À ce jour, nous essayons plutôt d'intégrer les comportements tels qu'ils existent ; le public s'est régulé ; on écrit plus qu'on n'appelle désormais ; les difficultés subsistent, mais nous essayons de les appréhender de manière différente, sans brouillage.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Le public s'est régulé. En vous écoutant, je me demande si le brouillage n'est pas dépassé. S'adapte-t-il aux techniques ? On a même entendu que, dans l'administration pénitentiaire, les contrats de partenariat public-privé passés voici quelques années ne prévoyaient pas l'évolution des technologies de télécommunication et ne brouillent aujourd'hui que la 2G. Est-on condamné à une régulation ? Doit-on s'adapter aux incivilités, aux nuisances et à un certain nombre de problèmes posés par la téléphonie mobile, que ce soit dans

l'éducation nationale, les transports en commun ou les salles de spectacle ? Les prisons font quant à elles appel à un dispositif différent.

Cette troisième table ronde va maintenant donner la parole aux professionnels des outils de brouillage.



## TROISIÈME TABLE RONDE : LES TECHNOLOGIES DU BROUILLAGE DES COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES

### *Le traitement des brouillages de la télévision numérique*

**M. Philippe Debreux, architecte système et expert fréquences, direction technique de TDF.** Tous les services de communications électroniques sont potentiellement cibles ou victimes de brouillage à un moment donné. Ces dernières années, l'enjeu pour la TNT à cet égard est surtout lié à la densification de l'utilisation du spectre. Au niveau de la TNT, il y a deux origines possibles de brouillage.

Première possibilité : le brouillage intra-service, c'est-à-dire qu'un émetteur distant brouille vos programmes diffusés par le relais proche parce que les deux systèmes sont mal coordonnés. Une erreur de planification peut, en effet, amener deux émetteurs à se retrouver sur la même fréquence sans précaution particulière. Celui qui a la puissance la plus faible subit une dégradation de sa zone de couverture. C'est le Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) qui veille à éviter ce genre de difficultés : soit il met les deux émetteurs sur la même fréquence, mais avec les bons critères techniques ; soit il s'arrange pour qu'ils ne fonctionnent plus sur la même fréquence, comme c'est le cas le plus souvent actuellement.

Deuxième possibilité : le brouillage inter-service, c'est-à-dire qu'une autre émission que la TNT, à partir d'une antenne située juste à côté, est la cause du brouillage. Ces derniers temps, on a beaucoup entendu parler des difficultés créées par le déploiement de la 4G et du *LTE*<sup>(1)</sup> à 800 MHz. Plusieurs bases *LTE* allumées sur une zone peuvent potentiellement causer des problèmes de réception de la TNT à condition qu'un certain nombre de critères techniques soient vérifiés. Ce n'est pas un brouillage massif ; il peut être géré et l'on a appris à le gérer avec nos collègues du CSA, de l'ANFr, de l'ARCEP et des opérateurs.

Comment est-on arrivé à cette situation ? Avant le déploiement de la TNT, la télévision s'étalait sur un large spectre de près de 400 MHz entre les canaux 21 et 69. Un émetteur de télévision couvrait plusieurs dizaines de kilomètres. Au niveau des installations de réception, les particuliers avaient leur antenne de toit et un amplificateur pour distribuer le signal dans la maison. Mais ce dispositif peut rencontrer des difficultés.

---

(1) Le *LTE* (Long Term Evolution) est une évolution des normes de téléphonie mobile *GSM/EDGE*, *CDMA2000*, *TD-SCDMA* et *UMTS*.

En 2011, le premier dividende numérique créé par le déploiement de la TNT a libéré les canaux du haut de la bande qui était partagé avec les forces armées, et l'on a déployé un certain nombre d'émetteurs de 4G à quelques centaines, voire quelques dizaines de mètres des antennes de réception des particuliers. Ponctuellement, il peut y avoir dans ce cas des problèmes s'il y a un alignement entre l'antenne de réception du particulier, l'antenne *LTE* et l'antenne TNT. Quand celle-ci s'allume, le signal est perdu chez le particulier de façon ponctuelle.

Nous avons travaillé avec nos collègues de l'ANFr et au niveau européen pour concevoir des filtres permettant de corriger ces problèmes et mettre en place une procédure permettant d'aider un particulier qui subit un brouillage. En ce cas, une information diffusée par voie de presse invite à appeler un numéro vert géré par l'ANFr. Si l'enquête confirme que le brouillage est dû aux interférences avec la diffusion LTE, un antenniste se rend chez le particulier, et installe un filtre qui rejette le signal mobile et l'empêche de descendre vers l'amplificateur et la télévision. Le signal TNT devient alors à nouveau disponible pour le particulier.

Une nouvelle phase de réorganisation du spectre a eu lieu, en fin d'année 2015, avec la vente aux enchères de nouvelles bandes de fréquences, les canaux 49 à 60 pour le *LTE* 700 MHz. De nouvelles stations 4G et peut-être 5G vont se déployer dans ces bandes de fréquences et potentiellement causer à nouveau des problèmes de réception pour les particuliers. Il est également prévu de déployer des réseaux de sécurité dans ces bandes de fréquence, à 700 MHz ou en dessous de 470 MHz. Pour traiter les phénomènes de brouillage potentiels, de nouveaux filtres vont devoir être installés chez les particuliers pour qu'ils puissent continuer à recevoir la TNT.

En conclusion, le problème des interférences et des brouillages, d'origine intentionnelle ou non, constatés au niveau des équipements des particuliers, reste d'actualité, que ce soit pour les opérateurs ou les régulateurs.

#### *Les attentes du gestionnaire du spectre radioélectrique*

**M. Nicolas Spanjaard-Huber, directeur du contrôle du spectre, Agence nationale des fréquences (ANFr).** Je rappellerais que les brouilleurs affectent les utilisations de fréquences qui sont dûment autorisées. Il existe plusieurs niveaux d'autorisation : l'autorisation de fréquence utilisée par une administration étatique fixée par arrêté du Premier ministre dans le tableau national de répartition des fréquences ; l'ARCEP ou le CSA délivrent des autorisations qui peuvent être de nature individuelle (les autorisations données par l'ARCEP aux opérateurs mobiles, par exemple) ou de nature générale (par exemple, l'autorisation pour tout un chacun d'utiliser un système Wi-Fi pourvu qu'il en respecte un certain nombre de conditions techniques d'utilisation).



Le spectre radioélectrique est une ressource rare. De plus en plus utilisée, elle est gérée par l'ANFr. Sa rareté implique de faire partager les mêmes bandes de fréquences par différents utilisateurs privés ou étatiques, y compris des services de sécurité ou des services critiques pour la navigation aérienne ou navale par exemple. L'utilisation du *GPS* peut, elle aussi, devenir assez critique. Pour assurer une couverture sans brouillage, la synchronisation des émetteurs de radiodiffusion télévisuelle est assurée en général par l'utilisation du *GPS* qui donne la référence du temps.

Le brouillage d'une bande de fréquences vise à empêcher un système de communication électronique donné de fonctionner, mais cela peut entraîner des impacts collatéraux sur les autres utilisations de cette bande de fréquences. Il a été dit aussi ce matin que les effets collatéraux peuvent résulter de la même utilisation, mais par d'autres utilisateurs que ceux visés. D'une façon générale, quand vous brouillez, vous pouvez avoir énormément d'effets collatéraux. Il existe toujours un risque de créer des situations dangereuses ou économiquement pénalisantes. Des services de sécurité peuvent être affectés par un brouilleur qui utiliserait une bande de fréquences identique ou proche.

Le brouillage n'est jamais un acte banal. Il est donc essentiel d'en circonscrire les effets. Les attentes du gestionnaire du spectre vis-à-vis des activités de brouillage s'articulent en quatre points.

Premièrement, le brouillage doit relever d'une décision par une autorité étatique désignée. Cette décision doit être assumée, prise en connaissance de cause ; la personne qui prend cette décision doit en connaître exactement les conséquences. Cela implique l'obligation d'une étude préalable des impacts collatéraux.

Deuxièmement, le brouillage volontaire assumé par l'État doit être ciblé et confiné géographiquement et temporellement aux besoins stricts. Les difficultés à organiser un brouillage au sein des établissements pénitentiaires ont été soulignées : il ne s'agit pas seulement d'installer des dispositifs brouilleurs, il s'agit d'assurer une véritable ingénierie radioélectrique de brouillage. Les problèmes de l'administration pénitentiaire sont très proches de ceux des opérateurs mobiles. Une ingénierie radioélectrique bien faite doit permettre d'optimiser l'efficacité du brouillage à l'intérieur de l'établissement et d'en limiter les effets collatéraux, notamment à l'extérieur de l'établissement.

Troisièmement, les brouilleurs utilisés en France sont un peu des émetteurs radioélectriques comme les autres, et donc ils doivent être déclarés à l'ANFr. En effet, le code des postes et communications électroniques fixe à l'ANFr la mission de coordonner l'implantation sur le territoire national des stations radioélectriques « de toute nature » et celle d'établir et de tenir à jour l'ensemble des documents relatifs à l'emploi des fréquences. Ces deux missions permettent notamment à l'ANFr d'assurer dans les meilleures conditions possibles celles relatives à la prévention et à la résolution des brouillages préjudiciables.

Je remercie M. Philippe Debreux d'avoir mentionné le rôle important de l'ANFr dans cette affaire de la résolution des brouillages, mais il faut que l'ANFr soit bien informée de la position des équipements radioélectriques en vue d'assumer son rôle, d'abord préventivement au moment de donner l'autorisation, ensuite curativement au moment de traiter le brouillage.

La tâche de l'ANFr est compliquée par l'évolution fréquente et perpétuelle des méthodes et techniques de l'usage du spectre radioélectrique. Dans les prisons, j'ai entendu que les brouilleurs ont été installés dans une optique 2G, alors que maintenant nous en sommes à la 3G, 4G et bientôt 5G. Le brouilleur doit non seulement évoluer pour continuer à être efficace mais ses impacts peuvent différer selon les technologies utilisées. La 3G peut être beaucoup plus sensible au brouillage que la 2G. Il est donc d'autant plus important que l'ANFr connaisse les positions et les caractéristiques techniques des brouilleurs utilisés.

Quatrièmement, l'interdiction générale des brouilleurs par le code des postes et des communications électroniques, hormis les besoins de la sécurité, de la défense nationale et du service public de la justice, impose de spécifier les conditions permettant à des sociétés françaises de répondre à ces besoins tout en pouvant se justifier réglementairement au regard de l'importation, la publicité, la cession, la mise en circulation, l'installation et la détention des brouilleurs. Il ne s'agirait pas seulement de justifier l'utilisation des brouilleurs mais aussi leur possession et leur commerce.

Cela nécessiterait la mise en place d'un régime d'autorisation couvrant l'importation, la publicité, la cession, la mise en circulation, l'installation et la détention des brouilleurs. Ce régime permettrait de régulariser la situation des vendeurs et industriels nationaux en position légitime et de sanctionner les contrevenants, nationaux ou étrangers.

En conclusion, le brouillage doit toujours être une solution de dernier recours. Il doit être utilisé dans un cadre maîtrisé compte tenu des impacts potentiellement dangereux et pénalisants. Toutes les autres options doivent être soigneusement recherchées.

*Les possibilités techniques d'un brouillage des communications électroniques mieux ciblé*

**M. Bernard Barbier, membre de l'Académie des technologies, ancien directeur technique de la Direction générale de la sécurité extérieure (DGSE).** Je travaille actuellement au sein de Capgemini en cybersécurité mais je vais intervenir en tant qu'ancien directeur technique de la DGSE.

La DGSE intervient hors de France dans le cadre d'opérations décidées par le Président de la République et le Gouvernement : opérations de renseignement, de contre-terrorisme, d'entrave, ou toute autre opération demandée par le Gouvernement.

Ces opérations, à caractère secret, sont discrètes. La priorité pour la DGSE est de ne pas se faire détecter. Si cela n'est pas possible, on ne doit pas pouvoir remonter à l'origine de l'action.

Au sein de la DGSE, la direction technique est chargée du renseignement d'origine technique, en particulier *via* les écoutes, le support technique au renseignement humain ou aux opérations.

La direction technique a développé de gros moyens d'écoute. La priorité, pour la DGSE, c'est le renseignement. Mais, dans certains cadres d'opérations, nous avons aussi été amenés à entraver. Je ne vais pas vraiment parler de brouillage, mais plutôt d'entrave ou de blocage.

Nous avons étudié comment entraver les communications sur certains théâtres d'opérations extérieures, là où les lois de la République française ne s'appliquent pas. Je n'aborderai pas du tout le caractère légal de ce que nous faisons. La seule limite, c'est la technique et la discrétion.

Sur le territoire français, c'est différent. La loi sur le renseignement qui a été votée permet beaucoup de choses.

Dans le cadre de ces opérations extérieures, notre objectif était de bloquer des communications extrêmement ciblées sur des systèmes de télécommunication de type téléphonie mobile. Cela suppose en premier lieu de détecter et localiser une personne, en particulier son identifiant téléphonique. Pour cela, on utilise des *IMSI-catchers*, qui sont des équipements rendus populaires par la loi sur le renseignement, mais qui existent depuis très longtemps. À la DGSE, nous les utilisons depuis 2002-2003.

Un *IMSI-catcher* n'est pas un équipement passif, puisqu'il intervient dans le réseau. Il émet une énergie sur les bandes de fréquences de protocole et se substitue à l'antenne-relais radio des téléphones portables<sup>(1)</sup>. Dans un rayon de quelques dizaines de mètres, les téléphones portables vont se connecter à cet équipement électronique. Celui-ci va pouvoir dialoguer avec les téléphones et identifier les *IMSI*, un numéro identifiant unique international contenu dans la carte *SIM*. Dès lors que l'*IMSI* est identifié, on peut intervenir sur le téléphone, écouter les *SMS*, bloquer le téléphone. À proximité d'une cible, cet équipement permet de bloquer un téléphone de façon extrêmement ciblée sans bloquer les autres.

La miniaturisation de l'électronique et les progrès des logiciels ont complètement révolutionné ces technologies. Récemment, de nouvelles cartes électroniques ont été rendues publiques ; ces nouvelles technologies de radio proposent des puces et des composants électroniques à très bas prix. L'*IMSI-catcher* valait environ 300 000 euros en 2006. Actuellement, j'estime qu'on peut fabriquer un *IMSI-catcher* pour une somme comprise entre 500 et 1 000 euros.

---

(1) La station émettrice-réceptrice de base, ou BTS (Base Transceiver Station).

En tant que citoyen, j'estime que cette chute des coûts de l'*IMSI-catcher* pose un énorme problème de sécurité. Un *hacker* qui a une connaissance très fine de tous les systèmes de télécommunication peut fabriquer pour 1 000 euros un *IMSI-catcher*, sachant que tous les logiciels sont disponibles sur les réseaux sociaux. Sur le réseau social *GitHub*, tous ceux qui écrivent du logiciel le rendent disponible. Vous pouvez y trouver tout le code qui permet de fabriquer un *IMSI-catcher* quasi-gratuitement.

À mon avis, cette technologie va changer fortement la sécurité dans le futur. C'est un vrai risque, en particulier pour les opérateurs, d'intrusion dans la vie privée de leurs clients. Ces outils pourraient être utilisés pour bloquer de façon ciblée des télécommunications.

Ce système est intrusif, il intervient dans le réseau télécoms. La légalité d'utilisation de ce type d'équipement se pose, par exemple dans le cas de blocage de communications dans un établissement pénitentiaire.

Cette technologie va se démocratiser. Elle pourrait être utilisée à des fins malfaisantes. Elle doit aussi être utilisée pour bloquer des communications.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Nous allons débattre de ces questions importantes après les deux dernières interventions sur l'évolution des technologies. On est capable de repérer le code *IMSI* de tout téléphone dans un périmètre donné, de faire une intrusion, et tout cela à un coût très bas. C'est une constante des technologies. L'évolution tend vers des technologies efficaces, rapides et peu coûteuses.

Cependant, dire de ces technologies qu'elles se « démocratisent » pose un problème si elles sont utilisées pour nuire, et cette évolution est sûrement une question que l'on doit se poser au niveau du Parlement. Elle amène à voir les choses sous un angle nouveau.

De manière générale, on a dit que le brouillage était une technique employée quand le pouvoir régalien le décidait mais qu'il posait des problèmes de sécurité. M. Philippe Keryer, existe-t-il, aujourd'hui, une technologie avancée permettant d'être suffisamment précis dans une action de brouillage pour cibler exactement une zone sans interférer avec les zones voisines ? Si oui, qu'est-ce qui pourrait finalement empêcher d'utiliser une telle technologie ?

M. Philippe Debreux nous a montré qu'il y aura de nouveaux problèmes de brouillage à chaque déploiement de normes plus performantes de communication électronique. Vous-même, chez Thales, disposez-vous de solutions permettant d'éviter ces effets secondaires des progrès dans les technologies de communication ?

*Les progrès techniques dans les outils de brouillage des communications électroniques*

**M. Philippe Keryer, directeur de la stratégie du groupe Thales.** Par définition, le brouillage consiste à émettre sur une bande de fréquences de façon plus forte que le signal utile. La difficulté n'est pas tellement dans le brouillage lui-même mais plutôt dans les effets collatéraux.

Le champ d'application des technologies de brouillage est extrêmement large. Il s'applique aux domaines de sécurité civile et nationale, sur les théâtres d'opération pour bloquer des déclenchements d'engins explosifs, pour éviter les communications dans les prisons ou essayer de minimiser les nuisances sonores dans les salles de spectacle.

Si le principe reste assez simple, la principale difficulté du brouillage réside dans l'aptitude, d'une part, à suivre les évolutions technologiques (nouvelles bandes de fréquences, nouvelles technologies 3G, 4G, 5G), d'autre part, à minimiser les effets collatéraux en ne déclenchant le brouillage que lorsque c'est strictement nécessaire et, par ailleurs, en concentrant l'énergie sur la zone de brouillage. C'est sur cet aspect que la technologie progresse : la minimisation des effets collatéraux.

Cette aptitude à cibler, ou cette sélectivité, crée la complexité. Les technologies de brouillage ont énormément évolué au cours des dix dernières années. D'ailleurs, dans la plupart des cas, il n'est pas acceptable de brouiller en continu. Comme il a été dit, parfois il est plus intéressant et utile de ne pas brouiller et d'écouter plutôt que de brouiller en permanence.

Dans le cas qui nous intéresse ici, il y a une autre contrainte qui est de maintenir les communications des personnels pénitentiaires, en leur permettant d'utiliser les radios spécifiques dont ils peuvent être équipés, mais aussi leurs *smartphones*. Enfin, il faut limiter les nuisances à l'extérieur des prisons pour ne pas rentrer dans cette guerre avec les opérateurs mobiles, chacun augmentant sa puissance de façon progressive dans un rapport brouilleur-brouillé.

D'un point de vue technologique, nous sommes passés du brouilleur analogique au brouilleur numérique. Grâce au numérique, nous sommes désormais capables de déclencher le brouillage sur la reconnaissance d'une forme d'onde particulière, et d'émettre le brouillage dans une direction géographique totalement ciblée.

L'ingénierie radio a été évoquée. Il faut noter que chaque prison va être spécifique et différente. J'insiste sur les difficultés posées par les prisons urbaines du type de La Santé ou les prisons situées à proximité des autoroutes. Les risques de perturbation des réseaux mobiles et les risques de déclenchement intempestifs sont réels. En outre, il faut tenir compte de ce qu'une utilisation quasi-permanente du brouillage crée une exposition des personnels aux ondes électromagnétiques.

Les technologies de brouillage évoluent donc aussi vite, si ce n'est plus vite que les technologies émettrices. Le recours au brouillage peut se faire aujourd'hui sur la base de technologies avancées. À ce titre, Thales, en tant qu'acteur de confiance à la fois dans les domaines de défense et les domaines civils, peut faire évoluer les systèmes de façon à offrir les technologies de sécurité les plus performantes. On peut parler d'excellence technologique.

Je tiens d'ailleurs à remercier l'action publique qui nous permet en tant que société de maintenir en France une filière d'excellence de tout premier ordre dans les domaines de radiocommunication.

*Les perspectives d'évolution des systèmes de brouillage des communications électroniques dans les prisons*

**M. Stéphane Bredin, sous-directeur du pilotage et de la sécurité au ministère de la justice.** Le brouillage dans le cadre de l'administration pénitentiaire a une particularité : il est pérenne, contrairement à d'autres usages évoqués ce matin.

Les précédentes interventions ont bien fait ressortir l'évolution des technologies ces dernières années, autant en termes d'émissions que de brouillage. Du coup, le besoin de l'administration pénitentiaire a évolué.

Premièrement, nous avons besoin aujourd'hui de systèmes de brouillage évolutifs, compte tenu de l'élargissement prévisible des fréquences d'émission, y compris dans le cadre des marchés publics qui vont être passés pour l'acquisition de nouveaux systèmes de brouillage. Il s'agit de ne pas se retrouver à nouveau dans la situation des contrats de partenariat public-privé que l'administration pénitentiaire a conclus il y a quelques années.

Sur ce point, je précise que le besoin de l'administration pénitentiaire en 2008 n'a pas été défini sur le brouillage de la 2G. Nous avons anticipé le passage à la 3G. Les contrats définissent une performance attendue. Tout le débat précontentieux qui nous oppose aux partenaires de l'administration pénitentiaire vise à déterminer jusqu'où ils sont tenus de suivre l'évolution des technologies. Pour caricaturer le débat juridique, peut-on considérer, lorsqu'on passe de la 2G à la 3G, que c'est une rupture technologique ? Dans ce cas, la prestation ne nous est plus due. Ou alors, est-ce que c'est une évolution technologique ? Et, dans ce cas, on peut légitimement considérer que le passage de la 2G à la 3G reste dans le champ de la performance qui est due contractuellement. Ces contrats de partenariat étant conclus pour une durée de vingt-cinq à vingt-sept ans, cette question est cruciale.

Deuxièmement, ces systèmes de brouillage doivent respecter les normes sanitaires d'exposition des personnels et des détenus. Tout système fonctionnant en permanence pose des problèmes d'exposition aux champs électromagnétiques.

Troisièmement, il nous faut des solutions efficaces sur un large spectre (3G, 4G, 5G), mais aussi sur le Wi-Fi. Récemment nous avons récupéré pour la première fois dans un établissement pénitentiaire des appareils fonctionnant sur une bande de fréquences Wi-Fi. L'imagination des détenus n'a pour bornes que celles des possibilités techniques. L'administration pénitentiaire ne doit pas se limiter aux seuls usages grand public, auquel cas on peut très bien supposer que les détenus se rabattront sur les technologies qui n'auront pas été incluses dans l'expression initiale de notre besoin.

Le déploiement de ces solutions sur un large spectre ne doit pas brouiller les fréquences utilisées par l'administration pour les communications de ses agents en détention. Je pense notamment à la bande 1900 MHz pour les DECT <sup>(1)</sup> ou à nos systèmes de radiocommunication à 450 MHz qui sont régulièrement utilisés en détention comme systèmes de communication, y compris en temps de crise. Ces fréquences peuvent être assez voisines de fréquences grand public.

Quatrièmement, on voit bien qu'il y a plusieurs technologies possibles. Les technologies classiques de brouillage par antenne d'émission sont les seules installées dans les établissements pénitentiaires aujourd'hui, et ce sont celles qui posent le plus de problèmes en termes d'exposition aux radiations et de débordement au-delà de l'enceinte pénitentiaire.

Plus récemment, des systèmes de haute technologie de brouillage plus ciblé ont été testés dans les coursives et les cellules, notamment des câbles rayonnants. Mais ils posent d'autres difficultés. À courte distance, le brouillage est efficace mais cela laisse entier le besoin complémentaire de l'administration pénitentiaire qui est de brouiller aussi les cours de promenade, les zones atelier ou les espaces de circulation.

L'expérimentation menée, il y a quelques mois, dans un établissement pénitentiaire francilien a montré que les cellules étaient brouillées efficacement mais, à la suite d'une fouille à la remontée des cours de promenade, on s'est aperçu que les détenus étaient descendus en promenade avec leur téléphone portable. Il y a eu un déport dans les zones non couvertes par le brouillage. Nous devons donc pouvoir installer dans nos établissements une combinaison technologique permettant, à la fois, de brouiller à courte distance de manière très efficace, par exemple dans les cellules, dans les quartiers d'isolement et disciplinaires, mais aussi de couvrir les étendues beaucoup plus vastes des cours de promenade ou des zones atelier.

Depuis un an et demi, l'administration pénitentiaire a progressivement redéfini son besoin. Nous sommes passés d'une logique antérieure reposant sur des marchés publics de fournitures physiques, avec l'achat de brouilleurs qu'on installait dans nos établissements, à un nouveau marché en cours, qui est un dialogue compétitif dont le but est d'acquérir une prestation de service de

---

(1) Digital Enhanced Cordless Telecommunications, *anciennement* Digital European Cordless Telephone, *abrégé en DECT, est une norme de téléphonie sans-fil numérique.*

brouillage, une prestation d'ingénierie, non seulement pour des raisons de maintenance dans la longue durée et d'évolutivité des solutions, mais aussi parce que les systèmes installés, les effets de débordement, les zones plus ou moins étendues de couverture, ne peuvent se gérer efficacement que par ces options juridiques.

En conclusion, je vais répondre à votre toute première question posée en introduction de cette audition publique. Est-ce une question de moyens ou de technique ? On a largement évoqué la technique ce matin. La question des moyens budgétaires se posent évidemment. Nous en aurons une idée plus claire à l'issue de l'appel d'offres en cours. Actuellement douze candidats sont en lice. Nous verrons à quel prix ressortent les options technologiques présentées à l'administration pénitentiaire par les différents candidats, au terme de ce dialogue compétitif.

L'État a mis des moyens conséquents depuis les événements de janvier 2015. Les chiffres sont connus : quasiment 20 millions d'euros sur les trois premières années. Dans le cadre du second plan anti-terroriste, cela a fait l'objet d'un amendement au projet de loi de finances 2016 en novembre dernier. Tout dépendra de l'ampleur des moyens nécessaires pour permettre de développer des solutions de brouillage efficaces et étendues dans l'ensemble des établissements considérés comme les plus prioritaires, notamment au sens du plan anti-terroriste, c'est-à-dire les établissements les plus sécurisés dans une première vague.

## DÉBAT

**M. Eddie Tadej.** Je voudrais vous faire part d'un retour d'expérience sur l'installation des brouilleurs et de leur fonctionnement dans les prisons. Je me suis rendu dans la prison de Corbas, à côté de Lyon, avec mon collègue Nicolas Spanjaard-Huber. C'était il y a deux ans environ, avant la réflexion que vous avez lancée. Nous y allions pour instruire une plainte en brouillage qui résultait d'une chute de qualité de service dans la zone adjacente.

Nous avons pu constater que les brouilleurs étaient installés uniquement dans les quartiers d'isolement, à deux emplacements considérés comme stratégiques : d'une part, entre les cellules, dans les locaux techniques qui servent notamment à passer le gainage ; cela avait pour effet de brouiller les communications jusqu'à la fenêtre du détenu, de sorte qu'avec un système assez ingénieux de pliage, de cartonnage, le détenu pouvait très bien passer son téléphone à l'extérieur, à l'air libre, pour recevoir le signal et communiquer avec des oreillettes.

D'autre part, les dispositifs étaient installés au-dessus des cours de promenade, mais pas sous le grillage de protection, de sorte que le brouilleur ne pouvait brouiller que l'espace libre et non pas l'espace confiné de la cour de promenade.



Cela nous a conduits à nous demander s'il ne fallait pas transformer les prisons en cage de Faraday, en tout cas celles qui le permettent, avec un système de grillage qui nécessite un maillage spécifique pour obtenir le résultat recherché.

En tout état de cause, nous avons décelé, dans cet établissement pénitentiaire récent, inauguré en 2009, des problèmes d'installation, pour ne pas dire des mauvaises installations. Ce défaut d'étude d'ingénierie est suffisant pour ne pas atteindre l'objectif qui avait été fixé.

**Mme Maud Olivier.** Aux États-Unis, lors d'une enquête, la police a voulu avoir accès aux informations sur le téléphone portable d'un terroriste, mais cela lui a été refusé par, me semble-t-il, l'opérateur américain. Je voulais savoir si en France la police a le même souci d'accès.

**M. Bernard Barbier.** Je pense que vous citez le cas d'un téléphone *Apple*. Les téléphones sont de plus en plus sécurisés, en particulier ceux d'*Apple* qui les a sécurisés de bout en bout. Les informations à l'intérieur du téléphone sont cryptées. *Apple* a refusé de donner la clé d'accès au *FBI*. Le *FBI* ne pouvait pas décrypter le contenu de l'appareil. Cela s'est résolu par d'autres méthodes.

C'est un problème assez général de sécurisation des téléphones. Le chiffrement des données au sein du téléphone devient extrêmement compliqué. En France, nous avons le même problème puisque nous utilisons les mêmes téléphones. Patrick Calvar, directeur général de la sécurité intérieure, et M. Bernard Bajolet, directeur général de la sécurité extérieure, se sont exprimés à ce sujet. Le chiffrement fait suite à l'affaire Snowden qui a rendu publiques les pratiques de la *NSA*. Les terroristes, en particulier Daech, utilisent des technologies de chiffrement qui sont maintenant standards dans certains systèmes. *WhatsApp* et d'autres applications mobiles de messagerie sont devenues totalement cryptées de bout en bout, et certains téléphones sont complètement chiffrés également. Se pose la question de l'accès à ces données dans le cadre du renseignement ou d'affaires judiciaires.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** D'où l'intérêt de travailler sur la cryptologie et sur la possibilité de décrypter des informations cryptées.

**M. Bernard Barbier.** En France, on l'a fait depuis les années 2000 avec la libéralisation de la cryptologie.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** En France, les systèmes militaires de recherche ne sont pas assez en lien avec les systèmes civils, par exemple l'INRIA. Nous aurions intérêt, comme dans le système américain, à relier davantage les systèmes civils et militaires en matière de recherche. C'est l'une des conclusions récurrentes de l'OPECST chaque fois qu'il est amené à se pencher sur des technologies à caractère dual.

**M. Bernard Barbier.** J'ai essayé de favoriser les échanges entre ces deux mondes quand j'étais directeur de recherche dans un laboratoire public au CEA. En dépit de traditions de secret très fortes en France, il y a eu une évolution assez sensible. Par exemple, la DGSE a participé récemment à un projet public de recherche quasiment en tant que DGSE.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Le brouillage est l'une des techniques qui reste indispensable dans les prisons si l'on veut faire respecter la loi, mais ce n'est pas généralisable dans d'autres situations pour toutes les raisons qui ont été évoquées. Est-on en adéquation avec ce qui se passe dans d'autres pays, aux États-Unis, au Japon ou d'autres pays européens ?

**M. Stéphane Bredin.** Je peux essayer de vous répondre s'agissant de la dimension pénitentiaire. Ce qui frappe dans le bilan que nous avons effectué pour préparer l'appel d'offres en cours, c'est le caractère particulier de la situation des établissements pénitentiaires français. Nous sommes exposés à une problématique de projections et de circulation illicite de téléphones portables en détention qui est sans commune mesure avec la plupart des pays comparables.

C'est difficile à comprendre. En effet, à l'étranger, les établissements pénitentiaires ne sont pas beaucoup plus récents que les nôtres, leurs systèmes de protection par aménagement des bâtiments ne sont pas très différents des nôtres. Je vais vous donner un exemple très frappant. Depuis près de onze ans, il y a une offre légale de téléphonie filaire qui fait l'objet d'une délégation de service public et qui arrive à expiration courant 2018. Dès lors la question suivante se pose : y aura-t-il encore un modèle économique pour renouveler ce marché sous cette forme juridique-là, c'est-à-dire une délégation de service public (DSP) transférant le risque financier à un opérateur privé ? L'État ne va-t-il pas se retrouver à devoir financer une sorte de service public universel de base de téléphonie en détention, dans la mesure où le développement de l'offre de téléphonie illicite en détention a pris des proportions telles qu'elle rend économiquement non viable la DSP actuelle ?

À l'inverse, dans la plupart des pays étrangers, que ce soit en Allemagne, aux Pays-Bas, en Belgique, en Grande-Bretagne et aux États-Unis où l'on a rencontré des opérateurs économiques pertinents, ce marché est resté extrêmement rentable, à tel point qu'il a permis le développement de toute une série de services annexes, notamment numériques, financés par l'offre de base de téléphonie en détention. Cela démontre bien que la problématique de la présence aussi massive en France de téléphones portables en détention ne se pose pas du tout dans les mêmes termes.

En France, La problématique des projections est très particulière en France. Depuis le début des années 1990 et la mise en œuvre du plan Chalandon, les établissements ont plutôt été construits à l'écart des centres urbains. Même s'ils n'ont pas été pensés pour cela, on aurait pu imaginer que cela réglerait la

problématique des projections de téléphones. Malgré cela, celle-ci s'observe dans nombre de ces établissements.

Aujourd'hui, dans certains établissements isolés, extrêmement sécuritaires, situés dans des zones mal couvertes, quasiment 100 % des détenus continuent à utiliser la téléphonie filaire. Dans d'autres grandes maisons d'arrêt, proches de grands centres urbains, qui n'ont pas du tout le même niveau de sécurité, moins de 5% des détenus utilisent la téléphonie filaire, vraisemblablement parce qu'ils utilisent d'autres moyens de communication.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Des technologies de type *IMSI-catcher* pourraient-elles être utilisées dans les prisons ?

**M. Bernard Barbier.** D'un point de vue technique, cela permet de bloquer des cibles. D'un point de vue légal, je ne sais pas. C'est très intrusif. Ce n'est pas passif. C'est légal pour les services du renseignement dans le cadre de la loi sur le renseignement, mais je ne sais pas si c'est légal pour bloquer un appareil téléphonique dans une prison.

**M. Nicolas Spanjaard-Huber.** À l'occasion de l'élaboration de l'ordonnance du 24 août 2011 renforçant l'interdiction du brouilleur sauf pour les besoins étatiques et dérogations, nous nous sommes posé le problème de ces *IMSI-catchers* que l'on pourrait utiliser dans les salles d'examen ou dans les établissements pénitentiaires. L'*IMSI-catcher* permet de récupérer non seulement l'identité de l'abonné par son numéro de carte *SIM*, mais aussi l'identité du téléphone par son code *IMEI*. Dans quel cadre légal peut-on demander aux opérateurs de bloquer ce numéro de téléphone, voire le téléphone lui-même ? Cette question n'est pas résolue à ce jour.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** D'un point de vue technique, l'*IMSI-catcher* permet-il un blocage sans avoir recours à l'opérateur ?

**M. Bernard Barbier.** Si l'on connaît bien le protocole, on peut effectivement empêcher le téléphone qui a la carte *IMSI* de recevoir ou de donner des appels.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Le cadre juridique actuel est-il suffisant pour autoriser l'utilisation d'une nouvelle technologie comme l'*IMSI-catcher* pour bloquer des téléphones portables dans des lieux de privation de liberté où il est interdit d'utiliser des téléphones portables ?

**M. Stéphane Bredin.** Pendant très longtemps, la loi ne le permettait en aucun cas à l'administration pénitentiaire, ce qui limitait ses possibilités. Cependant, comme je l'ai indiqué, il ne faut pas envisager la technologie de l'*IMSI-catching* comme la panacée. J'ai évoqué les trois possibilités : le brouillage tel qu'on l'utilise dans nos établissements depuis une dizaine d'années, le système de brouillage ciblé et le système de *catching*. Chacun a ses avantages et ses inconvénients, ses limites et ses bénéfices attendus. J'ai insisté en disant que ce

qui intéressait l'administration pénitentiaire, c'était une combinaison entre ces différentes technologies pour obtenir la couverture maximale dans les établissements pénitentiaires prioritaires, c'est-à-dire les plus sécuritaires et les plus exposés aux conséquences négatives de l'introduction de moyens de communication illicites en détention.

Ce qui a évolué récemment dans la loi, ce sont les finalités pour lesquelles l'administration pénitentiaire peut recourir à ces moyens intrusifs. Cela s'inscrit dans le cadre de ses missions nouvelles de renseignement pénitentiaire et ne saurait s'étendre à la finalité globale du seul maintien de l'ordre public. Il ne s'agit pas d'installer une solution globale de détection-captation sur les établissements pénitentiaires.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** J'ai compris que, en 2015, 31 000 portables ne devaient pas être dans des prisons en France mais qu'on n'a pas de moyens juridiques pour bloquer l'utilisation de ces portables, sauf dans le cadre des lois nouvelles de lutte contre le terrorisme.

**M. Stéphane Bredin.** On peut déjà mettre en œuvre les moyens de brouillage actifs qu'on utilise depuis plusieurs années. Mais, dans ce cas, la limitation est effectivement plus d'ordre technique que juridique.

Il faut distinguer la détection-captation et le brouillage. Pour la détection-captation, j'ai évoqué à l'instant les limitations juridiques. En ce qui concerne les systèmes de brouillage, j'ai essayé d'expliquer les avantages et inconvénients des différentes technologies disponibles sur le marché.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Je crois que vous conduisez des expérimentations actuellement sur ces techniques dans des prisons françaises.

**M. Stéphane Bredin.** Il y a eu une expérimentation en 2015. Comme nous avons lancé un appel d'offres, il n'y a plus d'expérimentation.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Ces expérimentations ont-elles porté sur plusieurs techniques ?

**M. Stéphane Bredin.** En 2015, nous avons expérimenté la technologie de brouillage plus ciblé que j'ai évoquée, c'est-à-dire à l'aide de câbles rayonnants que l'on faisait courir le long de la coursive pour brouiller, à une distance beaucoup plus courte, mais de manière efficace, les communications illicites passées depuis les cellules des détenus. Sur le périmètre limité de l'expérimentation, cette technologie a démontré son efficacité.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** De manière plus générale, j'ai adressé une lettre au Premier ministre il y a six mois environ sur une question qui intéresse les communications électroniques. Des voix en provenance de pays comme Israël se font entendre pour dire qu'un certain nombre de pays européens n'utilise pas les

meilleures technologies disponibles. Il faudrait contrôler si cela est vrai. Deux commissions au Parlement en ont la charge.

C'est difficile, lors d'une audition sur les évolutions techniques, de savoir si l'on dispose de la meilleure technologie. On voit qu'il y a un décalage. Je ne sais pas comment vous faites pour vos appels d'offres compétitifs, mais c'est une vraie question. La preuve, vous venez de faire le bilan des partenariats public-privé en disant qu'on s'était trompés initialement. Je pose donc la question : dispose-t-on des meilleures techniques d'interception et, si oui, est-ce qu'on les utilise ?

**M. Stéphane Bredin.** Je vais apporter comme réponse à cette question le strict point de vue de l'administration pénitentiaire.

D'abord, sans vouloir me faire à tout prix le défenseur des partenariats public-privé, je ne voudrais pas que votre interrogation soit retranscrite sans mon commentaire dans le procès-verbal de l'audition. Je considère que l'on ne s'est pas trompé dans la définition du besoin et de la performance lorsqu'on a conclu nos contrats de PPP à partir de 2008, bien qu'il existe un différend juridique sur l'interprétation. De ce point de vue, la Mission d'appui aux PPP du ministère de l'économie a soutenu notre interprétation. Elle considère que l'administration pénitentiaire a bien défini son besoin et la performance attendue sur cette prestation de brouillage à l'époque. Je referme la parenthèse.

Deuxièmement, utilise-t-on les meilleures technologies disponibles sur le marché ? On a bien vu ici que tout l'enjeu est l'ingénierie. Je pense que tant que l'administration pénitentiaire, comme elle l'a fait ces dernières années, se contente d'acheter des équipements, des fournitures, et non pas un service d'ingénierie, la prestation servie ne sera évidemment pas à la hauteur des espérances de l'administration pénitentiaire. Cela ne signifie pas que l'on n'utilise pas les bonnes technologies. Simplement, on ne les utilise pas au mieux.

C'est pour cette raison que l'administration pénitentiaire a fait le choix de cette forme juridique un peu particulière du dialogue compétitif, permettant de progresser avec les industriels admis à concourir dans la définition du besoin et de la réponse technologique qui est apportée. Il faut s'assurer que nous aurons la meilleure réponse technique possible au regard de l'état de l'art au moment où le marché sera notifié à l'automne prochain.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Et sur ma remarque plus générale, Monsieur Barbier ?

**M. Bernard Barbier.** Je connais bien les Israéliens pour les avoir rencontrés un certain nombre de fois. Leur écosystème extrêmement technologique est lié à leur situation géopolitique et à leur système d'éducation, puisqu'ils ont de très bonnes universités. Ils ont une capacité de développement et de mise en œuvre rapide de la technologie. En France, nous avons des superbes technologies, à l'instar de celles développées par Thales qui n'a pas à rougir de

son offre. En revanche, nous avons un vrai problème dans l'utilisation des technologies au niveau des marchés publics, par exemple. La technologie évolue tous les six mois. Comment mettre en place des marchés publics qui sont figés sur trois à quatre ans ? En ce sens, je pense que le dialogue compétitif est une bonne approche pour adapter le système d'achat de l'administration française aux meilleures technologies.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** À l'occasion de chacun de nos rapports, nous parvenons à la même conclusion. Gageons que le dialogue compétitif permettra de mieux s'adapter aux évolutions.

Thales ne nous a peut-être pas tout dit. Avez-vous des solutions pour répondre à toutes les questions techniques qui ont été posées ce matin ?

**M. Philippe Keryer.** Ce serait difficile d'avancer une réponse certaine car, dans le monde des mesures et des contre-mesures, les technologies évoluent assez vite. Elles évoluent ainsi en parallèle, et à la même vitesse, s'agissant du brouillage, et des technologies destinées à créer le signal utile. Il ne faut pas oublier que le brouillage n'est pas bénin, dans la mesure où il vise à empêcher un signal utile de parvenir à un endroit donné. Cela met en œuvre toute une étude d'ingénierie plutôt qu'une technologie en elle-même.

Ensuite, il faut prendre en compte le coût d'accès à la technologie. Certes, nous essayons d'avoir les meilleures technologies au monde. Comme il a été dit, nous n'avons pas à rougir de ce que l'on fait globalement. Dans les domaines de la défense, la dualité entre mesures et contre-mesures oblige à progresser très vite et à demeurer toujours à la pointe de la technologie. Cette dynamique se décline dans les domaines civils et de la sécurité. Il faut trouver les bons partenariats et les bons moyens à mettre en œuvre au fur et à mesure de l'avancée des technologies, d'où la nécessité de faire évoluer la façon dont on achète et met en œuvre.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Je n'ai pas encore tout compris. Je vais être plus clair. Concernant les prisons en milieu urbain, ou celles qui jouxtent une route ou une autoroute, êtes-vous capable de brouiller sans interférer ? Avez-vous fait de gros progrès dans ce domaine ?

**M. Philippe Keryer.** Oui. Comme je l'ai dit, d'énormes progrès ont été réalisés, à la fois sur le déclenchement et sur le ciblage du brouillage. Comme dans beaucoup de domaines, il n'y a pas une réponse efficace à 100 %. Cela exige une étude l'ingénierie radio au cas par cas.

La problématique de l'intérieur des bâtiments a été évoquée. Si l'on brouille de l'intérieur, on est protégé par les murs, ce qui évite d'aller à l'extérieur. En revanche, pour brouiller les parties des promenades à l'extérieur, on doit viser un signal libre qui est aussi utilisé à l'extérieur par les opérateurs mobiles. Dans ce cas, une autre technologie devra être utilisée.

Par exemple, est-il possible à l'extérieur, dans le cas d'une prison particulière, d'avoir un grillage au-dessus qui va permettre d'installer une cage de Faraday pour brouiller à l'intérieur et ne pas perturber l'extérieur ? C'est un cas d'ingénierie particulier.

Grâce aux technologies numériques, nous sommes en mesure d'aller très loin dans la détection, le déclenchement synchronisé et le ciblage. Nous sommes en capacité de résoudre 95 % des cas. Mais c'est toujours difficile de garantir que l'on va résoudre 100 % des cas.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Par rapport aux drones, avez-vous des solutions permettant de couper toute communication ?

**M. Philippe Keryer.** Ce cas est assez proche de l'exemple que j'ai évoqué pour bloquer le déclenchement d'engins explosifs. Dans un périmètre donné, on est maintenant capable de détecter une émission, de façon assez précise, avec une forme d'onde et dans une fréquence données, et de pouvoir la bloquer ou l'intercepter. C'est le même type d'approche que l'*IMSI-catcher*.

**M. Stéphane Bredin.** Je vais faire un contrepoint à l'intervention de Thales et au retour d'expérience de la visite de l'ANFr à la prison de Lyon-Corbas, il y a deux ans.

Pour les cent quatre-vingt-six établissements pénitentiaires, dont moins du tiers est postérieur aux années 1990, et même pour ceux qui ont été construits depuis les années 1990 avec la loi Chalandon, nous n'avons jamais inclus la notion de brouillage dans la réflexion architecturale. Cette préoccupation est beaucoup trop récente pour que nous ayons pu en tirer des conséquences architecturales dans les établissements les plus modernes.

L'idée d'une faradisation de nos établissements pénitentiaires a été évoquée à deux reprises dans ce débat, en tout cas pour les espaces libres extérieurs, c'est-à-dire les cours de promenade. Un grillage métallique au-dessus de la cour de promenade est évidemment une première réponse passive. Mais, à mon sens, ce n'est juridiquement pas possible. Je pense que, très rapidement, on aurait une observation du contrôleur général des lieux de privation de liberté pour atteinte à la dignité des conditions de détention des personnes.

Comme le prévoit le code de procédure pénale, les promenades se font à l'air libre<sup>(1)</sup>, et donc sans cage, à l'inverse de ce qu'on voyait jadis dans les établissements pénitentiaires avec des cours de promenade « en camembert », qui comportaient un grillage horizontal. Seules les cours des quartiers disciplinaires comportent un grillage, lequel fait partie du régime de discipline. La détention au quartier disciplinaire est une sanction pour une durée déterminée.

---

(1) Le règlement intérieur type prévu à l'article R. 57-6-18 du code de procédure pénale indique : « Toute personne détenue doit pouvoir effectuer chaque jour une promenade d'au moins une heure à l'air libre ».

**M. Jean-Yves Le Déaut.** La nocivité des ondes a été évoquée, en indiquant qu'il ne fallait pas que le brouillage soit permanent. Des règles existent-elles à cet égard ?

**M. Nicolas Spanjaard-Huber.** La réglementation fixe, fréquence par fréquence, les niveaux d'exposition maximale du public. Cette réglementation s'applique à tout le monde, y compris aux détenus. Elle laisse la place à un brouillage efficace.

**M. Amar Saïdani, Officier de sécurité de l'Agence nationale des fréquences.** Je suis en charge d'instruire le besoin de brouillage étatique pour différents services. C'est un peu comme pour éclairer une pièce : soit on utilise un énorme spot qui émet très fort, soit on utilise une multitude de petits spots pour obtenir le même éclairage. Le brouillage fonctionne de la même façon. Soit on utilise un énorme brouilleur pour couvrir une cour de promenade, soit on multiplie les petits brouilleurs, moins puissants, qui vous donnent toute la latitude par rapport aux niveaux d'exposition qui ont été cités. Un brouilleur superpuissant est à comparer à l'acquisition d'une multitude de petits brouilleurs.



## CONCLUSION

**M. Jean-Yves Le Déaut, député, président de l'OPECST.** Je vais maintenant conclure. Les conclusions complètes de cette audition publique seront présentées lors d'une prochaine réunion de l'OPECST. Une audition publique comme celle-ci fait partie de nos trois modes d'intervention : des études longues sur saisine d'une commission parlementaire, des études demandées par la loi, et environ une fois par mois, une audition sur une question d'actualité.

La question du brouillage des communications électroniques nous a permis de procéder à une évaluation rétrospective. Cette question s'est posée au milieu des années 1990, et l'on dispose d'un retour d'expérience. Le responsable technique d'UGC nous a indiqué que son entreprise a changé de stratégie avec le temps. Globalement, l'émoi social initialement suscité par les nuisances nouvelles liées à l'utilisation à grande échelle des téléphones portables a provoqué à l'époque de nombreux appels à l'installation de brouilleurs. Peu à peu, cet émoi fait place à un processus d'adaptation sociale. C'est le cas pour l'éducation nationale, les salles de spectacle, et je pense que les représentants des transports publics auraient dit la même chose.

La communauté humaine s'est acclimatée progressivement à la présence tous azimuts de cette technologie nouvelle et a développé des pratiques pour profiter de tous ces avantages tout en contrôlant la portée des nuisances nouvelles associées. L'annonce invitant les spectateurs de théâtre à éteindre leur téléphone en début de représentation est devenue un rituel souvent efficace, permettant même d'introduire un petit moment de spectacle supplémentaire à travers des traits d'humour ou un exercice de virtuosité. J'ai noté que les *iPads* posaient des problèmes nouveaux à cause de leur halo lumineux.

Cet enseignement est précieux. On pourra désormais y faire référence lorsqu'il s'agira d'évaluer des situations similaires dans l'avenir. Je prends un exemple tiré d'un sujet très différent sur lequel nous travaillons : la perspective de la prolifération du moustique vecteur du virus Zika dans le sud de la France. Face à cette irruption, certains réclament une mobilisation technique tendant à l'extermination. Comme dans le cadre de la téléphonie mobile, on en appelle aux technologies pour éliminer radicalement la nuisance à la source, notamment le « guidage des gènes » (*Gene Drive*) qui aujourd'hui pourrait permettre d'introduire des gènes d'infertilité, et de détruire, à terme, le moustique.

L'expérience du brouillage montre qu'il existe sans doute d'autres manières de gérer cette menace par une adaptation des comportements sociaux qui conduirait à limiter la portée de la nuisance tout en évitant les dépenses d'une lutte radicale, laquelle pourrait se révéler plus tard inefficace. D'autre part, si elle était efficace, elle pourrait entraîner des effets secondaires inattendus. Il n'est jamais

bon de créer un vide dans un écosystème vivant. La nature s'ingénie vite à le remplir, avec un risque fort de faire apparaître de nouvelles nuisances, peut-être plus redoutables encore que la nuisance éliminée.

En termes plus prospectifs, il existe des situations particulières en matière de brouillage où il faut faire respecter la loi. Dans les prisons, la loi n'est pas respectée. C'est une situation très spécifique à la France. Il existe plusieurs moyens de faire respecter la loi mais, aujourd'hui, la conjugaison de ces moyens n'a pas montré son efficacité.

D'un côté, le contrôle à l'entrée des portables s'avère très cher, car les techniques peuvent évoluer, notamment la miniaturisation. Le brouillage reste sans doute une solution incontournable dans le cadre des prisons. L'effort de mise à jour technologique est crucial. Il me semble que le dialogue compétitif est une bonne chose pour obtenir des prestations efficaces dans la mesure où il faut continuellement s'adapter à la technique. Nous verrons ce que l'OPECST en dira en réunion. Selon l'ancien directeur technique de la DGSE, il faut avoir la meilleure technique disponible à un moment donné pour obtenir le meilleur résultat en fonction de l'objectif qu'on s'est fixé.

De là, l'importance d'une bonne maîtrise technique nationale. Nous avons de bonnes entreprises dans ce secteur. Je comprends que celles-ci ne puissent pas livrer tous leurs secrets, même si je n'ai pas hésité à insister pour en savoir plus : où ont été faites les expérimentations et sur quels thèmes ? Il faudrait que les techniques de brouillage ciblé ou celles qui ont été décrites par M. Bernard Barbier, à savoir l'*IMSI-catcher*, fassent l'objet d'une évaluation afin qu'elles soient utilisées au mieux pour résoudre le problème du contrôle des communications.

Aujourd'hui, on voit bien qu'il faut poursuivre et développer la recherche dans ce domaine. Je me souviens de l'audition publique de l'OPECST relative aux drones qui survolaient les centrales nucléaires. M. Louis Gautier, directeur de la Direction générale de la sûreté nationale (DGSN), y a participé. Nous y avons appris que les drones sont difficiles à repérer, notamment parce qu'ils ne sont pas des objets métalliques. Or des techniques de détection des drones étaient à l'étude dans certains laboratoires ; nous avons réussi à obtenir que l'Agence nationale de la recherche (ANR) débloque un million d'euros pour financer un appel d'offres sur ce thème, qui a été lancé immédiatement. Trois ou quatre dossiers ont été retenus.

Lorsqu'une question se pose, l'intérêt est de pouvoir, à un moment donné, déterminer s'il existe des solutions. Les industriels développent des solutions et il faut voir si elles sont adaptées. On les expérimente au besoin et l'on demande peut-être une recherche complémentaire, en insistant toujours sur la nécessité de la recherche et sur la coopération dans tous les domaines, civils ou militaires.

Je vous remercie tous d'avoir contribué à ce retour d'expérience sur cette question du brouillage des communications électroniques. C'est un sujet compliqué qui avait retenu notre attention du fait de son actualité dans les prisons. Grâce à vos compétences réunies, nous avons réussi aujourd'hui à l'éclairer très complètement. L'audition a été publique, collective. Je constate qu'elle n'a pas été contradictoire dans la mesure où nous avons réussi à trouver globalement un consensus sur les suites à donner.



## **EXTRAIT DE LA RÉUNION DE L'OPECST DU 9 NOVEMBRE 2016 PRÉSENTANT LES CONCLUSIONS DE L'AUDITION PUBLIQUE**

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Je propose le projet de conclusions suivant pour l'audition publique de l'OPECST qui s'est tenue à l'Assemblée nationale le 14 juin 2016 sur la question du brouillage des communications électroniques.

Cette audition publique a été organisée pour mener une investigation directement en lien avec l'actualité : plusieurs détenus avaient organisé des conférences sur Internet depuis leur cellule, à partir d'un téléphone portable, et il s'agissait de déterminer comment de telles circonstances étaient possibles.

Il pouvait, en effet, sembler étrange que les technologies modernes ne soient pas en mesure de brouiller ce genre de communications ; on pouvait se demander si ce n'était pas simplement une insuffisance de moyens financiers qui empêchait l'administration pénitentiaire de se doter des équipements nécessaires. L'audition publique, en ce cas, aurait eu pour intérêt d'attirer l'attention du Gouvernement sur cette priorité budgétaire de mise à niveau technologique.

De fait, le débat, élargi délibérément à la problématique d'ensemble du brouillage des communications électroniques, pour mieux saisir les tenants et aboutissants technologiques du sujet, a révélé une situation bien plus complexe et bien plus intéressante que le seul problème ponctuel des prisons.

Ainsi, il apparaît que la maîtrise des communications électroniques n'est pas qu'une affaire de technologie, car elle comporte une forte dimension d'adaptation des comportements sociaux. Dans le cas où cette maîtrise dépend effectivement de la technologie, il serait illusoire de compter sur le recours à un appareil opérant comme par magie ; c'est une palette de services d'ingénieries adaptées finement aux particularités du périmètre concerné qu'il faut mettre en œuvre.

La question du brouillage des téléphones mobiles est une question qui remonte aux premiers temps du déploiement de ce nouveau moyen de communication, vers la fin des années 1990, lorsqu'on s'est aperçu des nuisances que son utilisation abusive créait dans les salles de cours ou d'examen, les transports collectifs et les lieux de spectacle, théâtre ou cinéma.

Face à cette perturbation d'origine technologique, le brouillage est apparu, de prime abord, comme une solution technologique adaptée et l'exploitant de cinéma UGC a été particulièrement actif dans la revendication du droit à l'utilisation des brouilleurs puis dans l'équipement de ses salles. Mais une telle solution présente un défaut fondamental : elle brouille tout dans la zone concernée, et souvent dans la zone environnante, y compris les appels d'urgence en cas d'accident, les communications des responsables (examineurs,

enseignants, contrôleurs ou exploitants), voire les dispositifs artistiques utilisés par l'activité elle-même, comme le théâtre de l'Odéon nous en a fait la remarque.

C'est pourquoi le droit européen (la directive R&TTE de 1995) avait, d'emblée, limité l'utilisation des brouilleurs aux besoins des services de l'État (pour l'ordre public, la défense, la sécurité nationale ou le service public de la justice) et c'est ce cadre qui s'impose aujourd'hui, la dérogation française introduite en 2001 pour les salles de spectacle ayant pris fin au cours de cet été 2016.

Entretemps, les comportements sociaux se sont adaptés pour limiter les usages intempestifs des téléphones mobiles, les annonces de début de spectacles pour couper ces appareils étant, par exemple, complètement entrées dans les mœurs et très efficaces. De ce fait, on tient là un exemple historique d'une adaptation sociale pour faire face à une perturbation d'abord perçue comme potentiellement maîtrisable par la technologie. Cet exemple mérite d'être médité chaque fois qu'il se développe un mouvement social d'appel à des mesures techniques drastiques : par exemple, l'extermination des moustiques par modification génétique pilotée – *Gene Drive* pour faire face à l'expansion du virus Zika.

L'adaptation sociale doit être renouvelée en permanence car les salles de cinéma doivent maintenant gérer l'usage intempestif des tablettes créant des halos lumineux dans l'obscurité.

Dans le cas des prisons, on ne peut faire autrement que de s'en remettre à des dispositifs techniques avec le risque de rendre inutilisables les appareils des gardiens surveillants, et de perturber les communications dans le voisinage.

Certains progrès technologiques ont été effectués pour réduire ces effets secondaires. Néanmoins les solutions véritablement opérationnelles relèvent de l'installation d'équipements sur mesure, devant faire l'objet d'évolutions régulières.

Un représentant de Thales a ainsi confirmé la disponibilité, aujourd'hui, grâce au passage de l'analogique au numérique, d'outils assurant un brouillage bien plus ciblé, calé sur la reconnaissance d'une forme d'onde, ou empêchant la propagation dans une direction donnée. Un représentant de l'Agence nationale des fréquences a indiqué qu'on pouvait toujours recourir à une couverture plus précise d'un périmètre par un pavage avec de nombreux brouilleurs de moindre portée. Par ailleurs, l'administration pénitentiaire a déjà testé avec succès le brouillage par des câbles rayonnants.

Les deux équipements sont complémentaires : les brouilleurs classiques sont plutôt adaptés aux espaces ouverts : cours, ateliers ; les câbles rayonnants permettent de faire barrage aux communications depuis les cellules.

La mise en place d'une cage de Faraday, *via* l'installation d'un grillage horizontal au-dessus des zones de promenade, s'oppose au droit commun des détenus d'avoir accès à « l'air libre » et n'est donc utilisée que dans les quartiers disciplinaires.

Ce sont donc des combinaisons techniques au cas par cas qu'il convient d'installer pour minimiser les risques de brouillage indésirable. Leur mise en œuvre est rendue d'autant plus difficile que les bâtiments n'ont pas du tout été conçus pour cela, puisque les deux-tiers des 186 établissements pénitentiaires sont antérieurs aux années 1990.

La difficulté est accrue par la nécessité de respecter des normes sanitaires : un brouillage permanent crée une exposition des personnels aux ondes électromagnétiques ; les signaux de brouillage doivent donc viser l'efficacité, tout en restant limités en puissance.

À la complexité technique s'ajoute un besoin d'évolution technique permanent. Car les détenus utilisent des appareils de dernière génération, 3G, 4G, Wi-Fi, alors que les installations de brouillage ont été initialement prévues pour faire face à l'émergence de la 2G.

Face à ce défi, l'administration pénitentiaire a engagé une discussion avec ses interlocuteurs contractuels des partenariats public-privé pour faire valoir la nécessité d'une montée en gamme technique des équipements de brouillage.

Pour l'avenir, elle a fait le choix de la forme juridique du dialogue compétitif afin d'acheter non plus des équipements, mais des services d'ingénierie qui lui permettront de demeurer au plus près des besoins, du point de vue à la fois de l'architecture des lieux et de l'état de l'art.

Le brouillage des téléphones mobiles est donc, d'un point de vue technique, affaire d'adaptabilité et de souplesse.

Un débat très intéressant a eu lieu autour des possibilités de la technologie *IMSI-catcher*, qui nous a été présentée par M. Bernard Barbier, membre de l'Académie des technologies et ancien directeur technique de la DGSE. Il s'agit d'un dispositif qui imite le fonctionnement d'une antenne-relais, de manière que les appareils téléphoniques situés à proximité s'y connectent et, à partir de là, qui ouvre la possibilité d'une prise de contrôle, voire d'un blocage. Il permet donc un ciblage parfait des communications indésirables.

Mais la mise en œuvre de cette solution pose deux problèmes, qui en réduisent la portée : un problème de droit et un problème d'opportunité. Du point de vue du droit, il n'est pas certain que cette technologie puisse être utilisée pour assurer un blocage généralisé des téléphones à des fins indistinctes de « *bon ordre* » dans le périmètre des établissements pénitentiaires, car la loi du 3 juin 2016 renforçant la lutte contre le crime organisé, le terrorisme et leur financement permet aux services du renseignement pénitentiaire l'usage de l'*Imsi-catching* à

des fins de prévention des évasions et de maintien du bon ordre « *sous le contrôle du procureur de la République territorialement compétent* » (nouvel article 727-1 du code de procédure pénale) ainsi que pour des finalités de prévention du terrorisme et de la criminalité organisée sous le contrôle de la Commission nationale de contrôle des techniques de renseignement (CNCTR), au titre du code de la sécurité intérieure. Cette proximité des usages possibles de l'*IMSI-Catching* pourrait faire naître un éventuel conflit entre les nouvelles finalités de renseignement de l'administration pénitentiaire et les finalités de sécurisation « du service public de la justice » portées par l'ordonnance du 24 août 2011 (article L.33-3-1 du code des postes et communications électroniques). Du point de vue de l'opportunité, la possibilité de bloquer un téléphone est mise en balance avec l'intérêt d'une écoute ; c'est, en matière de renseignement, aux services saisis, et en matière judiciaire, au procureur de la République (article 706-95 du code de procédure pénale) de l'apprécier et, selon le cas, au juge des libertés et de la détention ou au juge d'instruction d'en décider.

La technologie n'offre donc pas de solution simple pour assurer un brouillage ciblé permettant d'éviter des perturbations secondaires.

Il faut donc combiner les solutions d'ingénierie sur mesure les plus en pointe avec les méthodes les plus élémentaires : la première chose à faire pour empêcher l'utilisation des téléphones portables en prison, c'est d'empêcher l'accès aux téléphones portables eux-mêmes.

À cet égard, les représentants de l'administration pénitentiaire ont mentionné un chiffre étonnant : on saisirait environ 30 000 portables chaque année dans les prisons : 27 500 en 2014, 31 000 en 2015. Ce sont des chiffres qui n'auraient pas d'équivalent dans les autres grandes démocraties où la téléphonie fixe resterait encore très utilisée, alors qu'elle tombe en désuétude dans les prisons françaises. Il n'y a pas encore d'explication connue de ce particularisme français. Selon les termes du représentant de l'administration pénitentiaire : « *On sait que les téléphones portables entrent par trois moyens en détention : soit par projection au-dessus des murs d'enceinte, soit par les visiteurs dans les parloirs, soit par la collaboration de certains agents, notamment dans certains établissements où le pouvoir d'achat des détenus est particulièrement élevé.* »

Cette audition publique concernait donc un sujet important mais complexe, permettant de découvrir le monde des prisons sous un angle un peu insolite et une administration pénitentiaire qui nous a semblé dynamique et avertie, mais essayant de faire au mieux dans un contexte technique qui n'est pas aussi facile que l'on aurait pu croire de prime abord.

De toutes les informations recueillies, je retiens trois enseignements :

- d'abord, que la société a su s'adapter aux nuisances créées par les téléphones portables. Les brouilleurs ne restent d'actualité que dans les prisons.



On pourra mentionner, à l'avenir, cet exemple de la capacité d'adaptation de la société face à l'irruption perturbatrice d'une technologie nouvelle ;

- ensuite, qu'une question soulevée incidemment par l'Agence nationale des fréquences relative à un manque concernant le régime juridique des brouilleurs m'est apparue pertinente. Le droit n'autorise l'utilisation des brouilleurs que « *pour les besoins de l'ordre public, de la défense et de la sécurité nationale, ou du service public de la justice* » (article L.33-3-1 du code des postes et des communications électroniques) mais, faute d'un texte d'application, ne prévoit pas de cadre d'autorisation pour les acteurs techniques qui prennent en charge l'importation, la commercialisation et l'installation des équipements dûment autorisés. Du coup, il n'existe pas de base juridique pour sanctionner les contrevenants des filières clandestines, qu'il s'agisse d'entreprises nationales ou étrangères ;

- enfin, qu'une interprétation juridique conduisant à l'impossibilité d'utiliser le dispositif *IMSI-catcher* comme un outil permanent de blocage des communications dans le périmètre bien délimité des prisons me paraîtrait peu cohérente avec les possibilités technologiques d'aujourd'hui.

Il me semble également que nous ne pouvons pas considérer sans réagir l'information relative au très grand nombre de téléphones portables qui pénètrent clandestinement dans les lieux de détention. Mais je sou mets cette réaction personnelle à votre avis, mes chers collègues de l'OPECST.

**M. Bruno Sido.** Cette dernière question ne relève pas des compétences de l'OPECST puisqu'elle ne comporte pas, en elle-même, d'enjeu scientifique ou technologique. Néanmoins, il me semble qu'il est de notre rôle d'attirer l'attention de nos collègues concernés des commissions des lois des deux chambres du Parlement sur ce fait surprenant, d'autant que, d'après les informations entendues, certains procédés utilisés pour ces entrées clandestines supposeraient des complicités.

**M. Jean-Yves Le Déaut.** Je propose donc à nos collègues de décider que ces conclusions seront transmises aux présidents des commissions des lois de l'Assemblée nationale et du Sénat. *Cette proposition est adoptée à l'unanimité.*



## **ANNEXES**



**ANNEXE 1 :  
COURRIER DE M. CHARLES GIUSTI,  
ADJOINT À LA DIRECTRICE DE L'ADMINISTRATION PÉNITENTIERE**





Paris, le 22 juin 2016

LE CHEF DE SERVICE

ADJOINT A LA DIRECTRICE DE L'ADMINISTRATION PENITENTIAIRE

N/REF :



Numéro messageur : 201610028152

**Monsieur Jean-Yves LE DEAUT**  
Député

Président de l'office parlementaire  
d'évaluation des choix scientifiques et  
technologiques

Monsieur le Président,

A la suite de l'audition des services pénitentiaires par l'OPECST, le 14 juin dernier, je vous prie de trouver ci-dessous les précisions sur l'état des moyens juridiques de neutralisation des télécommunications au sein des établissements pénitentiaires.

A l'exception de la téléphonie filaire et contrôlée, déployée depuis 2006 dans les établissements pénitentiaires, l'usage des moyens de télécommunication est par principe interdit aux personnes détenues. L'article 27 du règlement intérieur-type, annexé à l'article R.57-6-18 du Code de Procédure Pénale, dispose que : « *Les communications téléphoniques sont réalisées au moyen des différents postes téléphoniques mis à disposition par l'établissement. L'utilisation ou la détention de téléphones portables ou de tout autre appareil communiquant est interdite.* »

Parallèlement au développement de téléservices licites, améliorant notamment le maintien des liens familiaux et la vie des détenus, l'administration pénitentiaire peut donc neutraliser les télécommunications illicites, par dérogation au principe général d'interdiction du brouillage des télécommunications. Ainsi, l'article L.33-3-1 du Code des Postes et Télécommunications dispose que : « *I-Sont prohibées l'une des quelconques activités suivantes : l'importation, la publicité, la cession à titre gratuit ou onéreux, la mise en circulation, l'installation, la détention et l'utilisation de tout dispositif destiné à rendre inopérants des appareils de communications électroniques de tous types, tant pour l'émission que pour la réception. II-Par dérogation au premier alinéa, ces activités sont autorisées pour les besoins de l'ordre public, de la défense et de la sécurité nationale, ou du service public de la justice.* »

La loi 2016-731 du 3 juin 2016 renforçant la lutte contre la criminalité organisée et le terrorisme ajoute à la seule neutralisation des télécommunications la possibilité pour l'administration pénitentiaire d'intercepter, d'enregistrer ou de transcrire ces mêmes communications illicites, à l'aide notamment des moyens technologiques mentionnés aux alinéas 1<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> de l'article 226-3 du Code Pénal. Ainsi, en tant qu'elle appartient désormais

DAF

Adresse postale : 13, place Vendôme – 75042 PARIS Cedex 01

au second cercle du renseignement, l'administration pénitentiaire bénéficie d'un éventail plus complet d'actions sur les télécommunications illicites ; le nouvel article 727-1 du Code de Procédure Pénal dispose en effet que : « II- [...] *Sous le contrôle du Procureur de la République territorialement compétent et aux fins de prévenir les évasions et d'assurer la sécurité et le bon ordre des établissements pénitentiaires ou des établissements de santé destinés à recevoir des personnes détenues, les agents individuellement désignés et habilités appartenant à l'administration pénitentiaire peuvent être autorisés à : [...] 3° **Intercepter, enregistrer, transcrire ou interrompre des correspondances de personnes détenues émises par la voie des communications électroniques, à l'exception de celles avec leur avocat à raison de l'exercice de sa fonction ; [...]** ».*

Les dispositions de la loi du 3 juin 2016 renforcent donc la légitimité d'une neutralisation des communications illicites au sein des établissements, non seulement à des fins anti-terroristes mais plus généralement pour assurer la protection et le bon ordre des prisons.

Comme précisé à l'alinéa 8 de l'article 14 de ladite loi, - instituant le 727-1 -, un décret en Conseil d'Etat, en cours de rédaction, précisera bientôt les modalités d'application de ce renforcement des pouvoirs de police de l'administration pénitentiaire.

Le Chef de Service,  
Adjoint à la directrice de l'administration pénitentiaire

Charles GIUSTI





## **ANNEXE 2 : LA GESTION DES TÉLÉPHONES PORTABLES À BORD DES TRAINS SNCF**

Dans le cadre du parcours client, SNCF se préoccupe à la fois de la qualité de service de la mobilité télécom et du maintien de la tranquillité globale à bord des trains, ainsi que l'accès au réseau mobile pour les chefs de bord dans le cadre de leurs missions de sécurité et de service.

### **Sur l'amélioration de la qualité du réseau :**

SNCF souhaite permettre à l'ensemble de ses clients d'être mieux connectés.

D'une part, l'objectif est de raccorder à la 3G/4G les millions de clients qui voyagent avec SNCF tous les jours – des travaux sont menés en ce sens avec les opérateurs télécoms – et d'autre part de développer une solution Wi-Fi à bord des TGV.

Pour le Wi-Fi, il est déployé progressivement dans les TGV sur l'année 2016. Ce déploiement se poursuivra sur le début d'année 2017 et ce, jusqu'à l'été, puisqu'il se fait parallèlement à l'ouverture de lignes nouvelles et l'introduction de nouvelles rames. Les clients pourront ainsi bientôt se connecter à internet à bord, téléphoner dans de bonnes conditions et enfin accéder en Wi-Fi à du contenu embarqué sur des serveurs à bord (livres, musiques, films et jeux).

### **Sur la régulation de la vie à bord :**

Le train reste un espace public dans lequel chacun se doit de respecter l'environnement sonore de son voisin.

Dans ce cadre, les chefs de bord SNCF ont, dans leurs prérogatives, la gestion de l'ambiance sonore à bord. Pour ce faire, ils réalisent des annonces précisant que les appels doivent se faire sur les plateformes et que les téléphones doivent être sur mode silencieux. En appui de ces annonces, les chefs de bord font un rappel lors de leurs rondes si nécessaire. Des autocollants sont également apposés dans les voitures par les centres de maintenance, afin de rappeler les règles applicables à bord.

À noter que depuis le 3 mai 2016, l'article 5°13 du décret 2016-541 prévoit qu'il est interdit de troubler la tranquillité d'autrui par des bruits ou des tapages à bord des trains. Cet article vise des comportements très marqués. L'appréciation du « bruit et tapage » sera laissé au libre arbitre du chef de bord.