

CONTRAT D'OBJECTIFS ET DE PERFORMANCE

2021 • 2024



**Ce document est le Contrat d'objectifs et de performance (COP)
de l'Agence nationale des fréquences (ANFR)
pour la période 2021-2024.**

~~~~~

**Il présente les missions de l'Agence et explicite les chantiers  
et les axes stratégiques, les objectifs et les projets de l'Agence  
pour la période 2021-2024. Il comprend également  
des dispositions relatives à la mise en œuvre de ce contrat.**

~~~~~

**Il a été établi par la direction de l'établissement,
de manière itérative, en concertation avec les affectataires
et les membres de son conseil d'administration,
et en lien avec le ministère de tutelle.**

~~~~~

**Il prend également en compte les retours exprimés  
par les représentants des personnels en comité technique  
de l'établissement.**

**CONTRAT D'OBJECTIFS ET DE PERFORMANCE  
2021-2024**

**Entre l'État**

Représenté par

Le Secrétaire d'État chargé de la Transition numérique et des Communications électroniques

**Et l'Agence nationale des fréquences**

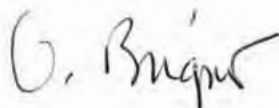
Représentée par son Directeur général

Le Secrétaire d'État chargé de la Transition  
numérique et des Communications électroniques



**Cédric O**

Le Directeur général de l'ANFR



**Gilles BREGANT**

En présence du Président du Conseil  
d'administration



**Jean-Pierre LE PESTEUR**

# SOMMAIRE

|                                                                                                                                                                                                                                           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCTION</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b>  |
| <b>PRÉSENTATION DE L'ANFR ET DE SES MISSIONS</b>                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>  |
| <b>LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>11</b> |
| <b>Axe 1 : INNOVER &amp; PROTÉGER</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>13</b> |
| Être le moteur d'une politique de planification du spectre ambitieuse pour défendre les intérêts français à l'international et assurer la coexistence des usages critiques du spectre au niveau national                                  | <b>13</b> |
| <b>OBJECTIF 1 : répondre aux besoins des nouveaux usages industriels et de la télévision numérique terrestre</b>                                                                                                                          | <b>14</b> |
| ○ Préparer, stabiliser et promouvoir les positions françaises à la Conférence mondiale des radiocommunications 2023 (CMR-23)                                                                                                              | 14        |
| ○ Permettre le développement des transports connectés                                                                                                                                                                                     | 15        |
| ○ Contribuer au développement de la politique spatiale et de l'industrie spatiale française                                                                                                                                               | 16        |
| ○ Poursuivre la coordination aux frontières pour le déploiement du DAB+ et de la TNT                                                                                                                                                      | 17        |
| <b>OBJECTIF 2 : protéger les usages critiques du spectre</b>                                                                                                                                                                              | <b>18</b> |
| ○ Veiller à la coexistence des usages dans le cadre du déploiement de la 5G aux frontières et sur le territoire national                                                                                                                  | 18        |
| ○ Définir un dispositif à mettre en place en temps de crise                                                                                                                                                                               | 19        |
| <b>OBJECTIF 3 : mener des projets singuliers garantissant la disponibilité du spectre pour des usages spécifiques</b>                                                                                                                     | <b>20</b> |
| ○ Assurer les ressources spectrales et le contrôle pour contribuer au succès de la Coupe du Monde de rugby 2023 et des Jeux Olympiques et Paralympiques (JOP) 2024                                                                        | 20        |
| ○ Proposer des perspectives pour la diffusion de l'heure légale par voie hertzienne terrestre                                                                                                                                             | 21        |
| <b>Axe 2 : MODERNISER &amp; RENFORCER</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>22</b> |
| Moderniser la politique de contrôle du spectre et renforcer les moyens en matière d'exposition du public aux ondes                                                                                                                        | <b>22</b> |
| <b>OBJECTIF 4 : accroître les capacités et renforcer le positionnement de l'Agence comme référence en matière de surveillance et de mesure de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques</b>                                     | <b>23</b> |
| ○ Mesurer et maîtriser l'évolution de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques en augmentant le nombre de mesures dans le cadre du déploiement de la 5G                                                                        | 23        |
| ○ Mettre en place un simulateur national de l'exposition                                                                                                                                                                                  | 24        |
| <b>OBJECTIF 5 : adapter et renforcer la capacité de surveillance des équipements mis sur le marché pour augmenter et diversifier les contrôles et les adapter aux nouveaux enjeux de cybersécurité</b>                                    | <b>25</b> |
| ○ Doubler les contrôles de téléphones en 2021 par rapport à 2019                                                                                                                                                                          | 25        |
| ○ Diversifier les équipements contrôlés au-delà des téléphones portables                                                                                                                                                                  | 25        |
| ○ Préparer la montée en compétence du contrôle pour les futures exigences de cybersécurité                                                                                                                                                | 26        |
| <b>OBJECTIF 6 : moderniser les méthodes et techniques de contrôle du spectre pour s'adapter aux nouveaux usages et évolutions technologiques et développer des pouvoirs d'enquête sur le terrain pour être plus efficace et dissuasif</b> | <b>27</b> |
| ○ Elaborer un plan d'action de modernisation du contrôle pour se doter d'équipements de pointe et assurer la mise à niveau de l'expertise des contrôleurs                                                                                 | 27        |
| ○ Tirer parti du système de goniométrie interministériel pour améliorer le contrôle des fréquences HF et la lutte contre les usages illicites en bande HF                                                                                 | 27        |
| ○ Favoriser une culture de la prévention pour soutenir aussi les utilisateurs moins spécialistes en fréquences dans leur capacité à détecter et à signaler les brouillages                                                                | 28        |
| ○ Renforcer les pouvoirs d'enquête de l'ANFR : travailler à l'évolution du cadre juridique et au renforcement des moyens en matière de résolution des brouillages et de lutte contre les brouilleurs illicites                            | 28        |
| ○ Identifier des modalités de brouillages régaliens légaux et accompagner la mise en œuvre de ces brouilleurs autorisés                                                                                                                   | 29        |
| ○ Réaliser la réforme du contrôle radio-maritime des navires astreints                                                                                                                                                                    | 29        |



## Axe 3 : INVESTIR & TRANSFORMER 31

Investir dans l'expertise et les nouvelles technologies favorisant l'innovation, tout en conduisant la transformation de l'Agence 31

### **OBJECTIF 7 : développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation** 32

- Valoriser la Blockchain des fréquences pour l'organisation du spectre lors des grands événements et pour le développement des RLAN en bande 6 GHz 32
- Expérimenter les outils offerts par l'intelligence artificielle pour améliorer la pertinence des campagnes de contrôle 33
- Participer au développement d'un écosystème d'innovation en poursuivant l'accompagnement des startups dans le cadre de French Tech Central (Station F) 33
- Stimuler et valoriser la recherche, la prospective et la normalisation 34

### **OBJECTIF 8 : conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences** 36

- Adapter l'organisation de l'Agence et consolider la résilience de son fonctionnement 36
- Définir et mettre en place un régime soutenable pour assurer une permanence du contrôle pour les usages critiques et l'entraide internationale 36
- Poursuivre la modernisation du système d'information et la dématérialisation des procédures de gestion des fréquences 37
- Mieux anticiper et accompagner l'évolution des compétences par la mise en place d'une GPEEC et de programmes de formation ainsi que de réseaux d'expertise participant au rayonnement de l'ANFR et renforçant son attractivité 38
- Renforcer la fonction financière par une démarche de maîtrise des risques, de contrôle interne budgétaire et comptable et le développement de la comptabilité analytique 39

### **OBJECTIF 9 : s'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence** 40

- Engager une démarche de responsabilité sociétale incluant la maîtrise de l'impact écologique, la qualité de vie au travail, l'égalité professionnelle et la lutte contre les discriminations, plus particulièrement l'égalité femmes-hommes 40
- Optimiser les parcs immobiliers et de véhicules, dans le cadre des mesures d'économie énergétique définies par circulaire du Premier ministre : en particulier, 90% des véhicules légers à motorisation essence en 2023 40

## MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DU CONTRAT 41

**Performance attendue** 41  
**Suivi du contrat** 41

## ANNEXE 42

**Tableau de bord : suivi de la mise en oeuvre des objectifs** 43



# INTRODUCTION

## PRÉSENTATION DE L'ANFR ET DE SES MISSIONS

### Présentation de l'Agence

L'Agence nationale des fréquences (ANFR) est un **établissement public de l'État à caractère administratif placé auprès du ministre chargé des communications électroniques**. Créé le 1er janvier 1997 par la loi de réglementation des télécommunications du 26 juillet 1996, ses missions sont définies dans le Code des postes et des communications électroniques (CPCE) et concernent principalement **la planification, la gestion et le contrôle du spectre radioélectrique**, sous réserve des compétences des administrations et autorités affectataires de fréquences. Au fil des années, en sus de ces missions historiques, les pouvoirs publics lui ont confié de nouvelles responsabilités. Ainsi, 25 ans après sa création, ses compétences se sont ainsi accrues pour inclure la **protection de la réception télévisuelle** et la **protection du public vis-à-vis de l'exposition aux ondes radioélectriques**, ainsi que la **diffusion par voie hertzienne terrestre du signal horaire**.

Ayant pour mission principale d'assurer la gestion efficace du domaine public que constitue la gamme des fréquences radioélectriques en France, l'Agence occupe une place unique dans le paysage des fréquences : n'étant pas elle-même affectataire de cette ressource rare et invisible, elle est garante de la neutralité et de l'expertise nécessaires à une gestion des fréquences au bénéfice de tous.

L'ANFR est un établissement dont la compétence technique est essentielle et reconnue par les différentes administrations affectataires comme par les opérateurs, les équipementiers ou les autres parties prenantes. Pour soutenir cette expertise, l'Agence doit disposer de professionnels au meilleur niveau et d'équipements avancés leur permettant d'agir rapidement et de manière efficace dans un domaine technique « invisible » et en innovation permanente.

### Organisation

**L'Agence est organisée en 6 directions sur 11 implantations en métropole et 4 en outre-mer.** Elle accomplit en effet ses missions en métropole ainsi que dans les territoires ultramarins, sur la base de dispositions et d'organisations parfois spécifiques à ces départements et collectivités. Près de 300 agents travaillent au sein de l'établissement répartis sur l'ensemble du territoire français.

**Elle exerce son activité en concertation avec les administrations et autorités affectataires de fréquences radioélectriques.** À cet effet, la structure et le fonctionnement de son Conseil d'administration (CA) garantissent la prise en compte des intérêts de tous les utilisateurs de fréquences. De même, des commissions consultatives constituent des instances de dialogues compétentes dans le cadre des différentes missions de l'Agence.

**Les administrations et autorités affectataires sont au nombre de 11 : 9 administrations affectataires** (les ministères de la Défense, de l'Intérieur et de la Recherche, le Centre national des études spatiales, les administrations de la Météorologie, de l'Aviation civile, des Ports et de la navigation maritime, des Télécommunications dans les territoires d'Outre-mer, les Hauts commissaires de la République ou administrateurs dans les COM) **et 2 autorités administratives indépendantes** (le Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) et l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (Arcep)).

## Présentation des missions de l'Agence

L'Agence exerce trois missions principales en concertation avec les affectataires de fréquences : (1) la planification du spectre au niveau national et international, (2) l'autorisation et la gestion des stations radioélectriques et (3) le contrôle de l'utilisation des fréquences. En plus de ces missions historiques, l'Agence exerce également des missions en matière (4) de protection de la réception télévisuelle, (5) d'exposition du public aux ondes électromagnétiques et (6) de gestion de la diffusion hertzienne terrestre de données horaires du temps légal français.

### 01 La planification des usages des fréquences

L'usage du spectre est planifié à trois niveaux : mondial, européen et national.

Au niveau international, l'Agence est chargée de préparer la position française et de coordonner l'action de la représentation française dans les négociations internationales dans le domaine des fréquences radioélectriques. Au niveau mondial, elle exerce cette activité dans le cadre des Conférences mondiales des radiocommunications et, au niveau européen, dans le cadre des groupes définissant les orientations stratégiques européennes relatives au spectre, à savoir la Conférence européenne des postes et télécommunications (CEPT), les groupes stratégiques de l'Union européenne et, de plus en plus régulièrement, l'Institut européen de normalisation des télécommunications (ETSI).

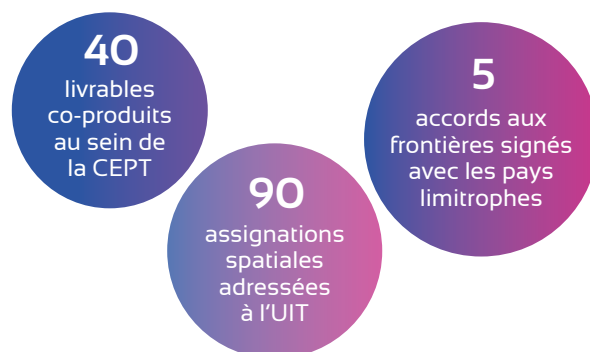
Au niveau national, les fréquences appartiennent au domaine public de l'État. L'intégralité du spectre exploitable est répartie entre 11 affectataires de fréquences. L'article R. 20-44-11 du CPCE dispose que l'Agence prépare et soumet à l'approbation du Premier ministre la répartition des bandes de fréquences entre catégories de services et entre administrations et autorités affectataires. La répartition des fréquences prend la forme du tableau national de répartition des bandes de fréquences (TNRBF), que l'Agence

soumet au Premier ministre après adoption par son CA. Le TNRBF attribue chaque bande à un service et à un affectataire. Les affectataires jouissent d'un accès à des blocs de fréquences qui sont attribués pour un type d'usage défini. Aujourd'hui les bandes de fréquences sont de plus en plus souvent partagées entre plusieurs utilisateurs et types de services. Le TNRBF est l'un des pivots de l'activité de l'ANFR et, en le tenant à jour, elle assure que chaque bande est affectée de façon optimale.

Dans ce cadre, l'Agence est amenée à assurer la coordination internationale des fréquences aux frontières, une mission qu'elle exerce en particulier lors de l'arrivée de nouveaux services ou du déploiement de nouvelles stations. Elle met également en œuvre le fonds de réaménagement du spectre (FRS) qui sert à préfinancer une partie des dépenses associées aux travaux dont dépend la conversion de l'usage des bandes de fréquences.

Enfin, pour le compte de l'État, l'Agence réalise l'instruction des demandes d'assignations de ressources (positions orbitales et fréquences) pour les systèmes satellitaires. Ces demandes d'autorisation sont ensuite enregistrées auprès de l'UIT au nom de la France.

### En 2020



## 02 La gestion des fréquences, des sites et des bases de données

Après l'affectation générale d'une bande de fréquences à un service et à un utilisateur, l'Agence est chargée de coordonner l'implantation effective sur le territoire national des stations radioélectriques de toute nature. Cette mission est à double visée : il s'agit de vérifier les caractéristiques des sites d'émission par rapport aux droits accordés, ainsi que de prévenir les brouillages préjudiciables entre utilisateurs qui, du fait des particularités de la propagation des ondes, peuvent survenir même si chaque utilisateur respecte scrupuleusement les conditions d'usage de ses bandes.

Pour assurer cette mission de coordination des sites, et pour administrer plus généralement l'emploi des fréquences, l'Agence maintient un ensemble cohérent et centralisé de bases de données qui répertorient :

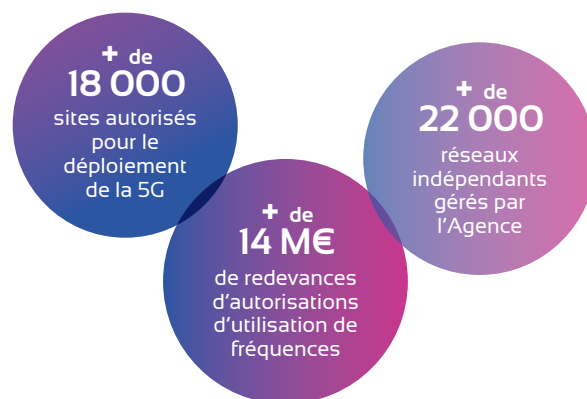
- les accords d'implantation des stations radioélectriques sur tout le territoire national ;
- les assignations des fréquences, en établissant et en mettant à jour le fichier national des fréquences (FNF) ;
- l'instruction des demandes d'autorisation de fréquences par les systèmes satellitaires pour le compte de l'État ;
- la délivrance des licences, d'identifiants et de certificats de radiotéléphonistes pour les services radio-maritimes et de navigation fluviale ;
- le service des radioamateurs (délivrance de certificats et d'indicatifs) ;
- l'ordonnancement des redevances versées par les réseaux radioélectriques indépendants au profit du budget général.

Ces bases de données sont à la disposition des affectataires et, depuis plusieurs années, sont accessibles au public sur les portails d'open data de l'Agence et sur [data.gouv.fr](https://data.gouv.fr), le site gouvernemental dédié à l'ouverture des données.

Les décisions d'implantation d'une station radioélectrique ne peuvent être prises qu'avec l'accord de l'Agence ou, s'agissant des émetteurs de diffusion audiovisuelle qui relèvent de la compétence du CSA, qu'après délivrance de l'avis de l'ANFR. L'accord - ou l'avis - est indispensable à l'utilisation de tout émetteur de plus de 5 W<sup>1</sup>. Concernant les assignations nationales de fréquences qui sont répertoriées dans le FNF, l'Agence s'assure, le cas échéant, de l'accord inter-affectataire dans le cadre de la procédure de coordination des fréquences et les notifie à l'UIT, qui les enregistre dans le fichier international correspondant.

Cette activité de coordination des fréquences complète la procédure pour l'implantation des stations et est essentielle car les fréquences sont invisibles, poreuses et ne connaissent de frontières, que ce soit entre les utilisateurs, les services ou les pays. L'Agence est également consultée sur les projets de servitudes radioélectriques. Elle constitue, tient à jour et diffuse la documentation relative aux servitudes établies en ce domaine au titre des différents ministères et autorités affectataires.

### En 2020



<sup>1</sup> Cet accord est remplacé par un avis pour les émetteurs audiovisuels.  
La limite de 5 W est portée à 10 W pour les points d'accès sans fil à portée limitée.



## 03 Le contrôle de l'usage des fréquences

L'Agence assure le contrôle de l'utilisation des fréquences par l'inspection des sites, stations et réseaux radioélectriques ainsi que l'instruction des cas de brouillages entre utilisateurs de fréquences qui lui sont signalés. Ce contrôle du spectre, à la fois préventif et curatif, permet de garantir aux utilisateurs autorisés la disponibilité effective des fréquences qui leur sont attribuées.

L'Agence assure également la surveillance du marché des terminaux et des équipements radioélectriques afin de vérifier leur conformité aux exigences essentielles fixées au niveau européen.

Enfin, les missions de contrôle de l'Agence englobent les visites de contrôle des navires dits « astreints », pour les questions radioélectriques. Lors de ces inspections, l'Agence contrôle les équipements radioélectriques à bord des navires afin de vérifier le respect de leurs conditions réglementaires de mise en œuvre. Cette mission est effectuée par délégation de la Direction des affaires maritimes.

Lorsqu'une perturbation d'un système radioélectrique lui est signalée, l'Agence l'étudie et, le cas échéant, formule des préconisations aux utilisateurs des fréquences concernées pour faire cesser la perturbation.

Les agents de contrôle de l'ANFR habilités à cet effet et assermentés disposent de pouvoirs pour rechercher les sources de brouillage et constater par procès-verbal des infractions à l'usage autorisé des fréquences, aux exigences applicables aux terminaux (portables, tablettes...) ou à celles portant sur les sites d'émission. Lorsque les préconisations formulées par l'Agence ne sont pas respectées par les utilisateurs, l'Agence peut suspendre l'accord d'implantation.

En 2020



## 04 L'exposition du public aux champs électromagnétiques

L'Agence veille également au respect des valeurs limites réglementaires d'exposition du public aux champs électromagnétiques par les équipements et les stations radioélectriques. À ce titre, elle gère le dispositif national de surveillance et de mesures des ondes, mentionné à l'article 42 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.

Depuis 2018, conformément à la loi du 9 février 2015 relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques, dite loi « Abeille », l'Agence héberge le Comité national de dialogue relatif aux niveaux d'exposition du public aux champs électromagnétiques. Ce comité, qui se réunit plusieurs fois par an, participe à l'information des parties prenantes sur les questions d'exposition du public. L'Agence présente notamment au comité le recensement annuel des résultats de l'ensemble des mesures de champs électromagnétiques ainsi que les dispositions techniques de nature à réduire le niveau de champs dans les points atypiques.

Dans le cadre de la surveillance du marché des terminaux et des équipements radioélectriques, l'Agence contrôle la conformité des équipements radioélectriques aux dispositions relatives à leur mise sur le marché. Pour s'assurer du respect de ces dispositions, l'Agence dispose de pouvoirs d'enquête, de recueil d'informations et, en cas d'agissement illicite, de mise en demeure.

En 2020



## 05 La protection de la réception télévisuelle

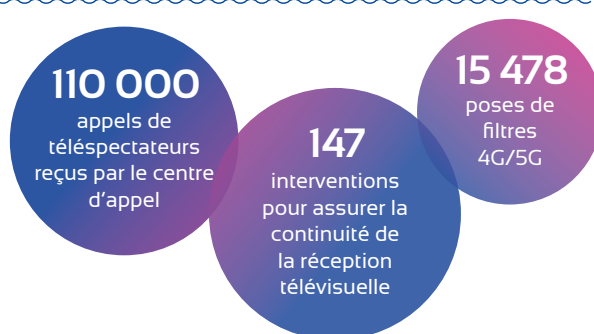
En collaboration avec le CSA et en vertu de l'article 22 de la loi n° 86-1067 du 30 septembre 1986 relative à la liberté de communication, l'Agence assure la continuité de la réception des signaux de télévision hertzienne sur le territoire français. À ce titre :

- elle gère un service ouvert au public (centre d'appel, site web), enregistre et traite les réclamations des usagers de services de communication audiovisuelle relatives aux brouillages de leur réception, notamment par la mise en relation de ces usagers avec les opérateurs de réseaux mobiles lorsque ces réseaux sont à l'origine des perturbations qu'ils constatent ;
- elle identifie l'origine des brouillages ou perturbations de la réception des programmes qui sont

dûment autorisés et elle met en œuvre tous les moyens à sa disposition pour les faire cesser ;

- elle gère également le fonds d'accompagnement de la réception télévisuelle (FARTV) créé par le décret n° 2017-1048 du 10 mai 2017. Ce fonds est destiné à assurer la continuité de la réception des services de télévision.

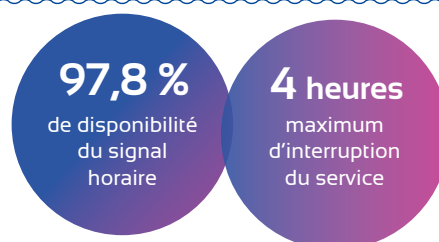
En 2020



## 06 La diffusion hertzienne du signal horaire par voie hertzienne terrestre

Depuis le 1er janvier 2019, la loi ELAN 2018-1021 du 23 novembre 2018 confie à l'Agence la gestion de la diffusion par voie hertzienne terrestre des données horaires du temps légal français. Entre autres missions connexes, l'Agence est chargée d'assurer l'optimisation du système technique et d'évaluer le dispositif au regard des perspectives d'évolution des modalités techniques de diffusion.

En 2020



## LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE

Le spectre est plus que jamais un bien public. Permettre l'accès efficace à la ressource pour tous, lutter contre les usages malveillants et maîtriser l'exposition du public aux ondes sont les grands défis que l'ANFR a toujours su relever depuis sa création et qui deviennent de plus en plus prégnants avec la croissance importante des usages numériques nécessitant l'accès à cette ressource rare. C'est dans ce contexte que l'ANFR va adapter son expertise et ses moyens pour assurer la mutabilité du service public qu'elle opère.

Les fréquences radioélectriques sont en effet une ressource stratégique de plus en plus rare par rapport à leurs usages potentiels. Elles permettent de créer des liaisons immatérielles et cette qualité les rend incontournables pour toute communication entre utilisateurs ou objets mobiles ou ne pouvant être connectés « physiquement ». Mais elles donnent aussi accès à des informations sur notre environnement, sur l'espace proche et l'univers lointain, afin de comprendre le fonctionnement de notre planète et les changements qui l'affectent.

Nombre de secteurs de l'économie et certains services publics stratégiques en dépendent. Qu'il s'agisse de communications mobiles, de transports aériens, ferroviaires, routiers et maritimes, d'observation de la Terre et de l'espace, de services satellitaires, d'audiovisuel hertzien ou de la défense et sécurité du pays, le spectre des fréquences en est l'un des piliers. Il importe d'utiliser cette ressource limitée toujours plus efficacement, pour contribuer à la compétitivité économique et garantir et moderniser les usages stratégiques, sociétaux et souverains du spectre.

### LA BONNE GESTION DU SPECTRE IMPOSE À L'ANFR DE RELEVER TROIS DÉFIS SUR LA PÉRIODE :

1

**Être force de proposition et instance d'expertise de référence pour répondre aux conflits d'usages croissants** en instruisant avec discernement et en proposant le cas échéant des arbitrages politiques entre les demandes croissantes et parfois concurrentes d'accès au spectre

Les choix en la matière sont de plus en plus complexes du fait de la multiplication rapide des technologies et de la diversification des finalités qui pourraient justifier l'emploi de cette ressource, ainsi que des enjeux économiques ou de sécurité associés à ces choix.

2

**Mieux prévenir et se donner les capacités d'agir contre les risques de brouillages en augmentation** en adaptant le contrôle du spectre afin d'anticiper la multiplicité d'usages de plus en plus diversifiés

La croissance du nombre et de la diversité des dispositifs radioélectriques a pour corollaire l'impératif de compatibilité électromagnétique pour tous les équipements mais aussi l'augmentation des perturbations entre les différents utilisateurs et types de service. Si les fréquences sont irremplaçables pour créer des infrastructures flexibles qui peuvent être déployées à coût bas par rapport à leurs homologues fixes, le développement des usages du spectre doit faire l'objet d'un contrôle rigoureux, hautement technique et continu, mais aussi savoir prévenir ces risques en développant sur la période des actions de prévention et de pédagogie. En outre, les métiers de l'Agence se diversifient et ses outils ainsi que les compétences de ses agents doivent s'adapter pour accompagner ces changements.

3

### Consolider son rôle d'expert neutre pour répondre aux questionnements des citoyens, s'agissant particulièrement de l'exposition du public aux ondes

Les questionnements voire l'inquiétude d'une partie de la population par rapport aux effets possibles des champs électromagnétiques rendent encore plus impératives la maîtrise des conditions dans lesquelles ces dispositifs sont déployés et l'assurance du public que cette exposition reste maîtrisée, notamment au travers d'une information transparente. Ces inquiétudes dans l'opinion publique deviennent plus prégnantes dans le cadre du déploiement de la 5G.

#### Le présent COP souhaite ainsi traduire les objectifs structurants que l'ANFR se donne pour la période afin de relever ces défis.

L'ANFR doit identifier les évolutions pertinentes pour soutenir les nouveaux usages et protéger les usages critiques existants et leurs évolutions. Elle doit être l'opérateur de référence pour expertiser ces questions. A cet effet, elle doit agir, au plan national, par la concertation afin d'identifier les options à privilégier, et, au plan international, lors des négociations du cadre réglementaire en cherchant à convaincre et fédérer autour d'elle ses partenaires. Par ailleurs, elle sera amenée à conduire des projets singuliers, dont les Jeux Olympiques et Paralympiques (JOP) de Paris en 2024. **(Axe 1 : être le moteur d'une politique de planification du spectre ambitieuse pour défendre les intérêts français à l'international et assurer la bonne coexistence des usages critiques du spectre au niveau national).**

L'ANFR doit contribuer à l'acceptabilité des déploiements et renforcer sa capacité d'intervention pour protéger des brouillages les utilisateurs du spectre. **(Axe 2 : moderniser la politique de contrôle du spectre et renforcer les moyens en matière d'exposition du public aux ondes).**

L'ANFR doit enfin s'adapter pour maintenir ses ressources et moyens opérationnels à la pointe des exigences requises par un secteur technologique en constante mutation. Il est ainsi indispensable que l'ANFR renforce encore son excellence opérationnelle, en poursuivant le développement de son expertise scientifique et de son écosystème d'innovation, tout en restant attractive notamment pour les profils à forte technicité **(Axe 3 : investir dans l'expertise, les nouvelles technologies favorisant l'innovation, tout en conduisant la transformation de l'Agence).**

**Répondre aux attentes des citoyens et des utilisateurs du spectre exige de mettre en regard les moyens humains et financiers nécessaires.** Parmi les chantiers identifiés, ceux relatifs à la préparation des grands événements sportifs internationaux, aux mesures d'exposition du public aux ondes électromagnétiques et de surveillance du marché des équipements ou encore ceux relatifs au contrôle du spectre apparaissent comme particulièrement structurants pour l'Agence. Les moyens nécessaires à l'atteinte de ces objectifs ainsi que les gains de productivité escomptés par ailleurs seront précisés par la direction de l'établissement et examinés par le ministère de tutelle et la direction du budget dans le cadre des procédures budgétaires triennales et annuelles des projets de lois de finances.

## AXE 1

# INNOVER & PROTÉGER

---

Être le moteur d'une politique de planification du spectre ambitieuse pour défendre les intérêts français à l'international et assurer la coexistence des usages critiques du spectre au niveau national

### **Objectif N°1**

Répondre aux besoins des nouveaux usages industriels et de la télévision numérique terrestre

p 13

### **Objectif N°2**

Protéger les usages critiques du spectre

p 17

### **Objectif N°3**

Mener des projets singuliers garantissant la disponibilité du spectre pour des usages spécifiques

p 19

# OBJECTIF N° 1

## Répondre aux besoins des nouveaux usages industriels et de la télévision numérique terrestre

### Préparer, stabiliser et promouvoir les positions françaises à la Conférence mondiale des radiocommunications 2023 (CMR-23)

La CMR est le grand rendez-vous international quadriennal du spectre. Ses sessions ont pour objectif de faire évoluer le cadre réglementaire des fréquences, qui prend la forme du Règlement des Radiocommunications. L'Agence travaillera au niveau national pour élaborer les positions françaises, qu'elle défendra en parallèle dans les instances européennes et internationales (UE, CEPT, UIT). En 2023, les enjeux de la CMR porteront notamment sur :

- les communications mobiles (dont l'éventuelle identification de la bande 6,4 – 7,1 GHz en complément de la bande 3,5 GHz dans la gamme de fréquences dite de hauteur « moyenne ») ;
- les plateformes de haute altitude (HAPS) et leur utilisation en tant que stations de base, qui suscite l'intérêt d'industriels, y compris européens ;
- l'avenir de la bande UHF 470-694 MHz, dont la loi française (n° 2015-1267 du 14 octobre 2015) consacre l'usage aux services audiovisuels au moins jusqu'au 31 décembre 2030 mais qui fait l'objet

de demandes internationales visant son emploi dans le secteur des communications mobiles ;

- la protection des usages maritime et aéronautique de la Défense dans les eaux et espaces aériens internationaux dans la bande 4,8 GHz ;
- l'évolution des dispositions relatives aux projets spatiaux, comme les procédures de coordination et de notification des réseaux à satellites ainsi que les tolérances orbitales, qui devra être précisée en 2021 et visera à une meilleure régulation pour les constellations à satellites non-géostationnaires ;
- les points concernant à la fois le secteur spatial et les transports, tels que les vols suborbitaux ;
- l'utilisation des satellites pour le contrôle-commande des drones ;
- la protection des applications scientifiques, généralement en bande adjacente, par rapport aux usages du spectre projetés ;
- l'accès aux fréquences pour les détecteurs de la météorologie spatiale.

## LES DÉFIS À RELEVÉR SUR LA PÉRIODE

### AXE 1

#### INNOVER & PROTÉGER

##### Objectif 1

Répondre aux besoins des nouveaux usages industriels et de la télévision numérique terrestre

##### Objectif 2

Protéger les usages critiques du spectre

##### Objectif 3

Mener des projets singuliers garantissant la disponibilité du spectre pour des usages spécifiques

**L'Agence stabilisera les positions françaises fin 2022, après avoir consulté l'ensemble des parties prenantes.** Elle coordonnera, en parallèle aux travaux nationaux, la défense des intérêts français, dans tous les secteurs pouvant être affectés par les différents points à l'ordre du jour de la CMR-23, auprès de l'UIT, de la CEPT et du RSPG. Elle apportera son appui dans la négociation de la décision du Conseil sur les positions de l'UE pour la CMR-23. Dès 2024, l'Agence proposera les mesures permettant de transposer les conclusions de la CMR au niveau national.

## Permettre le développement des transports connectés

L'ensemble des systèmes terrestres de transport se numérisent et deviennent de plus en plus connectés. Il s'agit en premier lieu de préserver et renforcer la sécurité des transports. Il s'agit également d'un enjeu de compétitivité des transports français. L'Agence œuvrera au niveau national et avec ses homologues européens pour sécuriser des fréquences pour le rail, les systèmes de contrôle automatique du trafic ferroviaire (*communication based train control – CBTC*), les systèmes de transport intelligents (*intelligent transportation systems – ITS*) et les drones.

**L'Agence contribuera aux travaux européens pour mettre en place un nouveau cadre harmonisé pour le futur système de radiocommunications ferroviaires (FRMCS) fin 2021. Elle veillera ensuite à sa mise en œuvre au niveau national, à la coexistence avec les services en bandes adjacentes (dont les réseaux mobiles et des applications de l'internet des objets) et assurera la coordination aux frontières.**

**L'Agence participera aux travaux pour permettre l'emploi de drones professionnels dans les bandes mobiles, jusqu'à une altitude de 10 000 m** et uniquement dans le sens descendant. Ce chantier comprend d'importantes exigences de compatibilité et de coordination, tant au sein d'un réseau mobile qu'entre les opérateurs mobiles et avec les autres services. L'Agence œuvrera également pour mettre à disposition, début 2022, des bandes dédiées aux drones gouvernementaux (par exemple, 20 MHz dans les bandes 1880-1900 MHz et 1910-1920 MHz).

**L'Agence veillera à ce que soient transposés aux niveaux européen et national les résultats de la CMR-19** ouvrant la possibilité d'utiliser la bande 5150-5250 MHz pour les applications de transport, par exemple dans les voitures, les trains et pour les communications avec les drones.

Le CBTC (rail urbain) devra par ailleurs faire l'objet de solutions de partage en bande 6 GHz avec le WiFi dès 2021. En effet, cette bande est fortement sollicitée et des applications CBTC et ITS routiers se trouvent en bandes adjacentes.

À la suite de l'adoption d'un cadre harmonisé européen pour les ITS fin 2020, **l'Agence sera impliquée dans l'élaboration par l'ETSI de mesures de coexistence entre les deux principales technologies ITS (le « G5 » et le « C-V2X ») et de cohabitation entre les ITS routiers et le CBTC.** Elle s'assurera aussi qu'elles permettent une juste répartition des ressources entre ces systèmes.

## LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE

### AXE 1

#### INNOVER & PROTÉGER

##### Objectif 1

Répondre aux besoins des nouveaux usages industriels et de la télévision numérique terrestre

##### Objectif 2

Protéger les usages critiques du spectre

##### Objectif 3

Mener des projets singuliers garantissant la disponibilité du spectre pour des usages spécifiques

## Contribuer au développement de la politique spatiale et de l'industrie spatiale française

Depuis plusieurs années, le secteur satellitaire international voit une forte croissance de son nombre de projets, y compris avec l'arrivée de constellations de satellites non-géostationnaires. Des projets novateurs offrent une connectivité dans les zones non-couvertes et les transports ou encore cherchent à soutenir la surveillance maritime et environnementale.

Si ces développements, qui doivent bien sûr respecter les critères de compatibilité avec les applications terrestres, définis aux niveaux mondial et européen, se traduisent par de nombreuses opportunités pour l'industrie française (Thales Alenia Space, Airbus, startups françaises), ils représentent également un défi pour le cadre réglementaire actuel. En effet, la forte augmentation des émetteurs dans l'espace extra-atmosphérique complexifie l'activité de coordination. En outre, la France n'impose pas de critère de nationalité et l'Agence reçoit donc de nombreuses demandes d'acteurs non-européens (par exemple, la moitié des fréquences d'O3b et de OneWeb sont françaises).

Sur la période du présent contrat, **l'Agence recentrera son activité face au nombre croissant de demandes d'assignations et des nouvelles problématiques relatives aux constellations et startups.** Tout d'abord, **l'Agence travaillera avec la DGE afin de préparer les évolutions législatives ou réglementaires répondant aux besoins de l'industrie spatiale française,** notamment une modification du CPCE pour clarifier la pertinence pour l'État français d'être l'administration notificatrice d'un réseau donné.

Il serait ainsi prévu que le demandeur ait à démontrer l'existence d'un lien juridique, économique ou financier substantiel avec la France. En même temps, **l'Agence mettra son expertise à la disposition des startups et PME/ETI, nombreuses à la solliciter afin de mieux se retrouver dans les processus internationaux d'assignations de fréquences et de faciliter ainsi leurs déclarations d'assignations de fréquences.** Après avoir développé un guide en 2020, **l'Agence poursuivra l'accompagnement de ces entreprises innovatrices en leur proposant des conseils sur les choix de fréquences.** Pour ce faire, elle développera une méthodologie à partir des bases de l'UIT pour faciliter les démarches de coordination nationale et internationale. Elle organisera également des journées de formation pour que les startups et PME/ETI puissent s'approprier ces outils (guide et méthodologie).

Enfin, **l'Agence soutiendra les actions permettant de sécuriser les fréquences pour le projet de constellation souveraine européenne** (« *Secure Connectivity initiative* », englobant la phase 2 de GOVSATCOM), qui vise à mettre fin aux zones blanches et donner le haut débit à tous les Européens et à leurs gouvernements, protéger leurs communications en utilisant le chiffrement quantique et assurer la continuité d'Internet en cas d'attaques massives sur les réseaux. Dans ce cadre, la Commission européenne a lancé un projet de constellation satellites de télécommunications en orbite basse, qui associe le ministère des armées et un consortium industriel en partie français.

## LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE

### AXE 1

#### INNOVER & PROTÉGER

##### Objectif 1

Répondre aux besoins des nouveaux usages industriels et de la télévision numérique terrestre

##### Objectif 2

Protéger les usages critiques du spectre

##### Objectif 3

Mener des projets singuliers garantissant la disponibilité du spectre pour des usages spécifiques



## Poursuivre la coordination aux frontières pour le déploiement du DAB+ et de la TNT

Alors que les bandes de la transmission analogique en FM arrivent au point de saturation, le déploiement de la radio numérique terrestre (RNT ou DAB+, acronyme de la norme mondiale du *digital audio broadcasting*) va s'accélérer durant la période 2021-2024 avec le démarrage de nouveaux multiplex, dont les deux multiplex métropolitains. **En collaboration étroite avec le CSA, l'Agence œuvrera à la conclusion des accords de coordination aux frontières avec les pays voisins dont dépend le déploiement de la RNT afin de sécuriser les droits français existants et de négocier les droits supplémentaires pour assurer le déploiement du DAB+.**

Pour continuer à assurer le déploiement de la télévision numérique terrestre (TNT), il sera nécessaire de procéder localement à des ajustements des plans de fréquences négociés lors du processus de transfert de la bande des 700 MHz. Ces modifications du plan initial s'imposent pour garantir la continuité de service des chaînes de la TNT, faciliter le transfert d'usage de la bande des

700 MHz par les administrations voisines, ou déployer de nouveaux services sur la TNT en métropole. Le cas échéant, **l'Agence poursuivra la négociation de droits de diffusion, auprès de ses homologues dans les pays limitrophes, pour un multiplex « multi-villes » supplémentaire, qui pourrait être déployé dans le cadre de la modernisation de la TNT.**

Enfin, **l'Agence mènera une réflexion en lien avec les ministères concernés et le CSA, d'ici à fin 2022, sur l'opportunité de poursuivre le dispositif du fonds d'accompagnement de la réception télévisuelle au-delà de 2023.** Encadré par le décret n° 2017-1048 du 10 mai 2017, ce fonds permet d'octroyer aux télé-spectateurs des aides pour recouvrer une réception des services de la TNT lorsque la réception de celle-ci est perturbée ou interrompue, par exemple par des émissions étrangères ayant fait l'objet d'accords de coordination des fréquences aux frontières ou, dans certaines zones géographiques, par des conditions climatiques défavorables. Toutefois, ce fonds n'est institué que jusqu'au 31 décembre 2023. Cette analyse devra être engagée suffisamment en amont afin de permettre, le cas échéant, de préparer cette prolongation en temps utile pour qu'il n'y ait pas de rupture du bénéfice de ces aides.

## LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE

### AXE 1

#### INNOVER & PROTÉGER

##### Objectif 1

Répondre aux besoins des nouveaux usages industriels et de la télévision numérique terrestre

##### Objectif 2

Protéger les usages critiques du spectre

##### Objectif 3

Mener des projets singuliers garantissant la disponibilité du spectre pour des usages spécifiques

## OBJECTIF N° 2

### Protéger les usages critiques du spectre

#### Veiller à la coexistence des usages dans le cadre du déploiement de la 5G aux frontières et sur le territoire national

Durant les prochaines années, la 5G va devenir une réalité et se déployer en France et en Europe ; de nombreux enjeux économiques et sociétaux dépendent du développement de cette nouvelle génération de communications mobiles. L'Agence engagera les actions suivantes pour soutenir ces évolutions.

Pour un déploiement fédérateur sur tout le territoire, y compris aux frontières, **dans les bandes 3,5 GHz mais aussi 2,6 GHz**, où la coexistence entre réseaux peut nécessiter une synchronisation, **l'Agence contribuera à la mise en place du cadre défini par l'Arcep pour assurer la coexistence dans ces bandes, et négociera les accords de coordination incluant si besoin des conditions de synchronisation des réseaux**. Pour l'outre-mer, les accords de coordination devront en outre porter sur la bande 700 MHz.

Au travers du FRS, **l'Agence poursuivra la réorganisation des usages actuels pour rendre disponible à temps la bande 3,5 GHz et la bande 1,4 GHz**. Elle engagera ensuite la réorganisation des usages actuels, en fonction des demandes de recours au FRS, pour la bande 26 GHz.

En amont de l'introduction de la 5G dans les nouvelles bandes, **l'Agence sera garante**

**de l'élaboration de nouvelles mesures pour assurer la coexistence avec les autres usages du spectre dans ces bandes ou les bandes adjacentes, comme la radioastronomie (bandes 1,4 GHz et 26 GHz), ou encore les radioaltimètres, les radars et les stations terriennes (bande 3,5 GHz)**. Ce sera aussi parfois le cas dans les bandes déjà utilisées par les réseaux mobiles entre 1 et 3 GHz, où les antennes actives pourront modifier les conditions de coexistence.

**L'Agence portera une attention particulière à la problématique de la protection des radioaltimètres dans la bande 4,2 – 4,4GHz**, faisant suite au rapport RTCA publié le 8 octobre 2020 mettant en évidence des risques de brouillage par manque de filtrage des récepteurs radioaltimètres. Les études de l'Agence devront prendre en compte les exigences de sécurité aéronautique et la proportionnalité des mesures en termes de contraintes de déploiement des réseaux. En 2021, l'Agence complétera ainsi les études qui permettent de mieux comprendre les risques de brouillage des altimètres et elle déterminera, de préférence dans un cadre européen, toute mesure devant remplacer celles réalisées fin 2020. Cette activité permettra de concilier sécurité aéronautique et déploiements 5G avant la mise à niveau des altimètres susceptibles d'être perturbés par la 5G.

Enfin, l'Agence poursuivra à l'ETSI son implication pour préserver la cohabitation de la 5G avec les différents usages via l'élaboration de normes techniques. Cette implication est précisée à l'objectif 7.

### LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE

#### AXE 1

#### INNOVER & PROTÉGER

##### Objectif 1

Répondre aux besoins des nouveaux usages industriels et de la télévision numérique terrestre

##### Objectif 2

Protéger les usages critiques du spectre

##### Objectif 3

Mener des projets singuliers garantissant la disponibilité du spectre pour des usages spécifiques

En complément, l'Agence contribuera aux études sur l'article 21 du RR pour que les stations mobiles dotées d'antennes actives puissent être notifiées à l'UIT tout en assurant le respect des limites de puissance d'émission permettant la protection de la réception des satellites.

**Aux niveaux européen et international, l'Agence œuvrera pour la mise à disposition de nouvelles bandes de fréquences hautes, compatibles avec les enjeux français, et plus spécifiquement pour l'harmonisation de la bande des 42 GHz.** Elle assurera la neutralité technologique dans les bandes 900 MHz et 1800 MHz en veillant à la protection des autres services.

## Définir un dispositif à mettre en place en temps de crise

Depuis 2018, des travaux sont engagés pour harmoniser un premier tableau de bandes de fréquences sujettes à modifications du TNRBF lors de la survenance de l'une des situations citées à l'article L. 1111-2 du code de la Défense. **Ces travaux se poursuivront en 2021. Conformément aux dispositions de l'arrêté interministériel relatives aux missions de l'ANFR en temps de crise, l'Agence œuvrera en concertation avec les Ministères des Armées et de l'Intérieur, mais également avec les autres affectataires concernés, pour que les nouvelles dispositions du TNRBF soient adoptées.**

Ces dispositions seront soumises à l'approbation de la Commission de l'évolution du spectre (CES) en 2021, et ensuite au CA de l'Agence, l'adoption définitive de ces dispositions relevant du Premier ministre.

## LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE

### AXE 1

#### INNOVER & PROTÉGER

##### Objectif 1

Répondre aux besoins des nouveaux usages industriels et de la télévision numérique terrestre

##### Objectif 2

Protéger les usages critiques du spectre

##### Objectif 3

Mener des projets singuliers garantissant la disponibilité du spectre pour des usages spécifiques

## OBJECTIF N° 3

Mener des projets singuliers garantissant la disponibilité du spectre pour des usages spécifiques

### Assurer les ressources spectrales et le contrôle pour contribuer au succès de la Coupe du Monde de rugby 2023 et des Jeux Olympiques et Paralympiques (JOP) 2024

La Coupe du Monde de rugby de 2023, qui aura lieu en France du 8 au 21 octobre, sera un événement d'ampleur significative. Cette édition pourrait attirer jusqu'à 450 000 visiteurs en France, dans un contexte d'exposition médiatique croissante pour le rugby. Les dépenses directes générées par l'organisation de cet événement et le tourisme associé s'élèveront à environ 1 Md€ et, en y ajoutant les retombées économiques indirectes, la Coupe du Monde pourrait générer un impact global économique allant jusqu'à 2,4 Md€<sup>2</sup>. L'ANFR participera au succès de cet événement, en coopération avec les affectataires concernés. **En amont de la Coupe du Monde, l'Agence travaillera avec l'ensemble des parties prenantes pour identifier et spécifier les besoins en fréquences sur chaque site, pour les différents réseaux privés qui seront nécessaires ainsi que les équipements qui interviendront dans la captation des événements et la transmission des programmes (Program Making and Special Events – PMSE).** Cette planification apparaît d'autant plus importante au vu de l'essor des usages vidéo, de plus en plus consommateurs en bande passante,

et l'Agence négociera ainsi avec les affectataires autres que l'Arcep un accès à des bandes supplémentaires. Tout le long de la préparation à cette compétition, **l'Agence pourra s'appuyer sur sa capacité à offrir des solutions innovantes, par exemple via la technologie Blockchain pour fluidifier l'accès aux fréquences** (voir ci-dessous : Axe 3, Objectif 7, sous-objectif 1) et **elle investira dans les équipements nécessaires à sa réussite. Enfin, à l'occasion des matchs qui seront retransmis dans le monde entier, l'Agence garantira l'utilisation correcte du spectre pour l'ensemble des usages : ses équipes vérifieront ainsi la conformité du matériel, scanneront les fréquences et interviendront pour résoudre les éventuels brouillages.** La Coupe du Monde du rugby constituera aussi pour l'Agence une étape de tests importante dans le cadre de la préparation des JOP de 2024.

En 2024, pour la première fois depuis 100 ans, la France organisera les JOP à Paris. Cet événement d'ampleur mondiale réunira 15 000 athlètes, 20 000 journalistes, des millions de spectateurs et des milliards de téléspectateurs. L'Agence a déjà commencé à s'y préparer et intensifiera son effort dès 2021, avec notamment un plan d'actions et d'investissement pluriannuel, qu'elle élaborera en coopération avec les affectataires concernés et qui renseignera les ressources spectrales et humaines nécessaires, les équipements de mesure qu'il faudrait acquérir, les coûts estimés et les outils informatiques requis. Ce plan comportera

<sup>2</sup> Étude d'impact économique remise en mai 2017 par le cabinet DELOITTE, citée par le rapport de l'Inspection générale des finances et de l'Inspection générale de la jeunesse et des sports sur l'organisation de la coupe du monde masculine de rugby en 2023 (mars 2018).

LES DÉFIS  
À RELEVER  
SUR LA  
PÉRIODE

#### AXE 1

#### INNOVER & PROTÉGER

##### Objectif 1

Répondre aux besoins des nouveaux usages industriels et de la télévision numérique terrestre

##### Objectif 2

Protéger les usages critiques du spectre

##### Objectif 3

Mener des projets singuliers garantissant la disponibilité du spectre pour des usages spécifiques

un programme d'organisation des effectifs de l'Agence, qui seront fortement sollicités lors de la préparation des JOP puis pendant le déroulement des épreuves. **Dès 2022, l'Agence commencera à mettre en œuvre le plan d'action, dont une étape incontournable consistera en l'identification de sources de recrutement pour s'assurer des effectifs supplémentaires nécessaires à la réussite des JOP.** En effet, du 26 juillet au 11 août 2024, pour mener à bien cette activité, il faudra environ 100 contrôleurs additionnels qui devront tous être formés en amont des JOP. **L'Agence demandera ainsi aux affectataires et à ses homologues étrangers, notamment dans les pays voisins, de lui prêter main forte pour réussir ensemble ce grand projet.** Pendant toute la durée des JOP, et sur près de 40 sites qui pourront fonctionner en parallèle les uns aux autres, **l'Agence garantira la disponibilité du spectre et préviendra toute interférence pour les communications d'urgence et celles nécessaires aux retransmissions des épreuves sportives et des événements qui y seront rattachés.** Bien que la quasi-totalité des épreuves ait lieu en France métropolitaine, l'Agence portera également une attention particulière à la compétition de surf, qui se déroulera en Polynésie française, à Tahiti.

## Proposer des perspectives pour la diffusion de l'heure légale par voie hertzienne terrestre

L'Agence gère la diffusion par voie hertzienne terrestre, en France métropolitaine, des données horaires du temps légal. Cette mission lui est confiée depuis le 1er janvier 2019 par la loi dite « ELAN » (article 233 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018). **L'Agence est ainsi chargée d'assurer l'optimisation du système technique, l'information des utilisateurs et l'évaluation du dispositif au regard des perspectives d'évolution des modalités techniques de diffusion.** Si la décision en était prise, l'ANFR serait également chargée de la mise en œuvre de l'extinction de cette diffusion.

Conformément à ces dispositions, **l'Agence analysera les évolutions possibles des modalités de diffusion d'un signal horaire. Elle réunira les éléments d'appréciation à sa disposition en vue d'aider à la prise de décision par le Gouvernement.**

À cet effet, l'Agence pourra être amenée à faire un état des lieux des grands utilisateurs répertoriés et à évaluer leur capacité à se reporter vers des solutions alternatives, en prêtant une attention au délai et au coût de telle transition. Elle mènera cette réflexion en lien avec les différents ministères intéressés (Ministère chargé des transports, Ministère chargé de la défense, Ministère de l'intérieur et Ministère chargé des communications électroniques). L'Agence renouvellera de façon transitoire le marché de prestation de diffusion du signal horaire au-delà de 2022.

## LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE

### AXE 1

#### INNOVER & PROTÉGER

##### Objectif 1

Répondre aux besoins des nouveaux usages industriels et de la télévision numérique terrestre

##### Objectif 2

Protéger les usages critiques du spectre

##### Objectif 3

Mener des projets singuliers garantissant la disponibilité du spectre pour des usages spécifiques

## AXE 2

# MODERNISER & RENFORCER

---

Moderniser la politique  
de contrôle du spectre  
et renforcer les moyens  
en matière d'exposition  
du public aux ondes

### Objectif N°4

Accroître les capacités et renforcer le positionnement de l'Agence  
comme référence en matière de surveillance et de mesure  
de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

p 22

### Objectif N°5

Adapter et renforcer la capacité de surveillance des équipements  
mis sur le marché pour augmenter et diversifier les contrôles  
et les adapter aux nouveaux enjeux de cybersécurité

p 24

### Objectif N°6

Moderniser les méthodes et techniques de contrôle du spectre  
pour s'adapter aux nouveaux usages et évolutions technologiques  
et développer des pouvoirs d'enquête sur le terrain pour être plus  
efficace et dissuasif

p 26

## OBJECTIF N° 4

Accroître les capacités et renforcer le positionnement de l'Agence comme référence en matière de surveillance et de mesure de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

### Mesurer et maîtriser l'évolution de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques en augmentant le nombre de mesures dans le cadre du déploiement de la 5G

Le 12 octobre 2020, le Gouvernement a annoncé son plan renforcé de contrôle des terminaux, et plus spécifiquement des smartphones, et antennes, dont l'objectif d'apporter des assurances objectives et transparentes aux Français lors du déploiement de la 5G. Ce plan, dont la mise en œuvre est confiée à l'ANFR, prévoit deux principaux chantiers. Le premier concerne les mesures de champs électromagnétiques émis par les antennes et prévoit que l'Agence porte le nombre de contrôles à 10 000 en 2021, dont environ la moitié en priorité sur les lieux dans lesquels la 5G aura été activée. Le deuxième chantier concerne les mesures de « DAS », présenté plus loin.

Alors que des réserves étaient exprimées dans plusieurs grandes villes par rapport au déploiement de la 5G, l'Agence leur a proposé d'installer des capteurs (ou « sondes ») afin de surveiller l'évolution de l'exposition du public. Ces capteurs ont ainsi été déployés à Nantes, Marseille, Paris, puis Bordeaux. Mesurant une dizaine de fois

par jour l'exposition aux ondes induites par tous les équipements (téléphonie mobile, radio FM, TNT, WiFi...) et cela jusqu'à 6 GHz, ils se trouvent dans des lieux fréquentés et à proximité d'une future antenne 5G. Les mesures réalisées par ces capteurs automatiques, consultables sur l'Observatoire de l'Agence, permettront de connaître l'impact de la 5G sur l'exposition globale du public. Sur la période du présent contrat, **l'Agence analysera l'évolution créée en particulier par la 5G, y compris en ce qui concerne les capteurs que les villes auront installés elles-mêmes.** Pour tenir compte du faible nombre de terminaux 5G actifs dans un premier temps, l'agence cherchera à effectuer des mesures à l'occasion d'événements susceptibles de rassembler un grand nombre de terminaux 5G.

Enfin, **l'Agence poursuivra son travail pour recenser et résorber les points atypiques.** Ces points, réduits en nombre, sont des lieux dans lesquels les niveaux d'exposition du public aux ondes électromagnétiques dépassent substantiellement les niveaux généralement observés à l'échelle nationale dans les habitations ou les lieux accessibles au public, tout en restant cependant en dessous des valeurs limites fixées pour la protection du public. Comme pour les années précédentes, au moins une fois par an, l'Agence présentera le recensement des points atypiques et leur trajectoire de résorption au Comité national de dialogue sur les niveaux d'exposition du public aux ondes.

## LES DÉFIS À RELEVÉR SUR LA PÉRIODE

### AXE 2

#### MODERNISER & RENFORCER

##### Objectif 4

Accroître les capacités et renforcer le positionnement de l'Agence comme référence en matière de surveillance et de mesure de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

##### Objectif 5

Adapter et renforcer la capacité de surveillance des équipements mis sur le marché pour augmenter et diversifier les contrôles et les adapter aux nouveaux enjeux de cybersécurité

##### Objectif 6

Moderniser les méthodes et techniques de contrôle du spectre pour s'adapter aux nouveaux usages et évolutions technologiques et développer des pouvoirs d'enquête sur le terrain pour être plus efficace et dissuasif

## Mettre en place un simulateur national de l'exposition

Le Plan national Santé-Environnement 4 (PNSE 4) 2020-2024 constitue un outil pour répondre aux attentes citoyennes en matière de santé environnement. Ses objectifs sont doubles : contribuer à une meilleure information des citoyens et leur offrir un environnement de plus en plus favorable à la santé. L'action 8 de son axe 2 (Réduire les expositions environnementales qui affectent notre santé) cherche spécifiquement à maîtriser l'exposition aux ondes électromagnétiques (dont la 5G) et à améliorer la connaissance des impacts sanitaires.

**Dans le cadre de ce plan, l'Agence s'est ainsi engagée à développer un simulateur national qui permettra aux Français de connaître l'exposition créée par les antennes relais de leur environnement.** Une première simulation a déjà été réalisée pour le 14<sup>e</sup> arrondissement de Paris et l'Agence se mobilisera pour étendre ce démonstrateur à une ville entière et ensuite

à l'ensemble de la France métropolitaine. Pour servir une démarche d'information et de transparence, en 2022 pour la ville et en 2023 pour tout le territoire métropolitain, **elle mettra à disposition les résultats du simulateur sur Cartoradio et dans l'application OpenBarres**, ce qui permettra aux particuliers de disposer de ces valeurs moyennes calculées par bâtiment. Cette activité impliquera un changement important d'échelle et une gestion d'un grand volume de données : si la superficie de Paris 14<sup>e</sup> est d'environ 6 km<sup>2</sup>, la France métropolitaine entière s'étend sur plus de 500 000 km<sup>2</sup>.

Par ailleurs, **l'Agence insèrera une fonction pédagogique sur Open Barres qui permettra à ses utilisateurs une analyse des usages de leur smartphone, au regard des « bons gestes »** qu'il convient d'adopter pour réduire leur exposition aux ondes du téléphone portable, selon un principe de précaution. L'exposition actuelle en France reste en effet très sensiblement inférieure aux valeurs limites en vigueur, fixées par les entités nationales et internationales chargées des questions sanitaires.

## LES DÉFIS À RELEVÉR SUR LA PÉRIODE

### AXE 2

#### MODERNISER & RENFORCER

##### Objectif 4

Accroître les capacités et renforcer le positionnement de l'Agence comme référence en matière de surveillance et de mesure de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

##### Objectif 5

Adapter et renforcer la capacité de surveillance des équipements mis sur le marché pour augmenter et diversifier les contrôles et les adapter aux nouveaux enjeux de cybersécurité

##### Objectif 6

Moderniser les méthodes et techniques de contrôle du spectre pour s'adapter aux nouveaux usages et évolutions technologiques et développer des pouvoirs d'enquête sur le terrain pour être plus efficace et dissuasif



## OBJECTIF N° 5

Adapter et renforcer la capacité de surveillance des équipements mis sur le marché pour augmenter et diversifier les contrôles et les adapter aux nouveaux enjeux de cybersécurité

### Doubler les contrôles de téléphones en 2021 par rapport à 2019

L'Agence est chargée d'effectuer la surveillance du marché des équipements soumis à la directive dite « RED », à savoir des équipements radioélectriques. Les contrôles réalisés par l'Agence ont pour objectif de s'assurer que les équipements commercialisés en France sont conformes aux exigences essentielles et administratives applicables. Trois types de contrôles sont menés : les contrôles administratifs, les contrôles techniques, et les contrôles des dossiers techniques. Les premiers sont réalisés sur le lieu de vente ou de distribution des équipements et ne concernent que les obligations administratives. Les deuxièmes se caractérisent par le prélèvement d'échantillons d'équipements qui sont mis sous scellés. Des essais sont ensuite effectués à la demande de l'ANFR par un laboratoire accrédité par le ministre chargé des communications électroniques pour contrôler leur conformité à tout ou partie des exigences essentielles applicables. Enfin, le troisième type de contrôle est réalisé pour tous les équipements contrôlés techniquement. Cette activité contribue à assurer la conformité et la sûreté des équipements mis à disposition des Français.

Sur la période du présent contrat, en matière de surveillance du marché, **l'Agence agira dans le cadre du deuxième volet du plan renforcé de contrôle de l'exposition du Gouvernement, mentionné ci-dessus et qui concerne les mesures de « DAS »** (contrôle des émissions des smartphones). Il est prévu qu'en 2021, **l'Agence portera le nombre de mesures réalisées sur les terminaux à 140 – soit 85 % du marché des téléphones en volume et un doublement des contrôles par rapport à 2019.**

### Diversifier les équipements contrôlés au-delà des téléphones portables

Sachant cependant que le périmètre d'application de la directive RED ne concerne pas exclusivement les téléphones, le champ d'action de l'Agence en matière de surveillance de marché sera lui-aussi élargi. En effet, l'ensemble des équipements radioélectriques (tablettes et divers objets connectés de manière générale) sont soumis aux exigences de conformité prévues par la directive. À cet égard, **l'ANFR veillera à diversifier ses contrôles en prévoyant**

## LES DÉFIS À RELEVÉR SUR LA PÉRIODE

### AXE 2 MODERNISER & RENFORCER

#### Objectif 4

Accroître les capacités et renforcer le positionnement de l'Agence comme référence en matière de surveillance et de mesure de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

#### Objectif 5

Adapter et renforcer la capacité de surveillance des équipements mis sur le marché pour augmenter et diversifier les contrôles et les adapter aux nouveaux enjeux de cybersécurité

#### Objectif 6

Moderniser les méthodes et techniques de contrôle du spectre pour s'adapter aux nouveaux usages et évolutions technologiques et développer des pouvoirs d'enquête sur le terrain pour être plus efficace et dissuasif

**une politique de ciblage des prélèvements d'équipements radio hors téléphones portables**, tenant notamment compte des analyses de brouillage constatées lors des contrôles du bon usage du spectre ainsi que de l'innovation technologique des différents produits.

L'ANFR mettra à disposition du public les résultats des contrôles techniques de l'ensemble des équipements testés

## Préparer la montée en compétence du contrôle pour les futures exigences de cybersécurité

Dans un contexte de fort développement des objets connectés, **l'ANFR contribuera aux échanges organisés par la Commission européenne sur l'activation des nouvelles exigences essentielles prévues par la directive RED, dont les actes délégués relatifs à la cybersécurité, la protection des données personnelles et la protection des réseaux.**

L'ANFR étant en France l'autorité de surveillance du marché chargée de cette directive, elle devra être en capacité de réaliser le contrôle des exigences de cybersécurité pour les équipements radio, en lien avec l'ANSSI, dès l'entrée en application des actes délégués.

## LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE

### AXE 2

#### MODERNISER & RENFORCER

##### Objectif 4

Accroître les capacités et renforcer le positionnement de l'Agence comme référence en matière de surveillance et de mesure de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

##### Objectif 5

Adapter et renforcer la capacité de surveillance des équipements mis sur le marché pour augmenter et diversifier les contrôles et les adapter aux nouveaux enjeux de cybersécurité

##### Objectif 6

Moderniser les méthodes et techniques de contrôle du spectre pour s'adapter aux nouveaux usages et évolutions technologiques et développer des pouvoirs d'enquête sur le terrain pour être plus efficace et dissuasif

## OBJECTIF N° 6

Moderniser les méthodes et techniques de contrôle du spectre pour s'adapter aux nouveaux usages et évolutions technologiques et développer des pouvoirs d'enquête sur le terrain pour être plus efficace et dissuasif

### Élaborer un plan d'action de modernisation du contrôle pour se doter d'équipements de pointe et assurer la mise à niveau de l'expertise des contrôleurs

La mise à disposition du domaine public des fréquences radioélectriques, dont l'Agence a pour mission d'assurer la planification, n'est effective que si les entités utilisatrices du spectre jouissent d'une ressource libre de brouillages. Or, depuis plusieurs années, l'environnement spectral connaît un développement exponentiel des usages, auxquels s'ajouteront bientôt ceux de la 5G. Ces évolutions induisent des brouillages qui se révèlent plus nombreux et plus complexes.

Pour assurer la protection continue de l'ensemble des usages, actuels et nouveaux, **l'Agence étendra ses actions de contrôle préventif de l'usage des fréquences et adaptera ses capacités de traitement de brouillages aux usages, actuels et nouveaux, dont la 5G, le partage de la bande 6 GHz, l'accroissement du nombre de RLAN dans la bande 5 GHz partagée avec les radars météorologiques et ceux du ministère des Armées, le lancement de**

### nouvelles flottes de satellites et les objets connectés des territoires intelligents.

À cette fin, un plan d'action comportant deux volets sera mis en œuvre, l'un pour suivre et répondre aux besoins de modernisation et de certification des équipements et des méthodes de travail et l'autre pour la réalisation des formations professionnelles associées des contrôleurs.

### Tirer parti du système de goniométrie interministériel pour améliorer le contrôle des fréquences HF et la lutte contre les usages illicites en bande HF

En ce qui concerne la bande de fréquences HF, l'Agence traite au travers du Centre de contrôle international (CCI) des brouillages en bande HF et assure une surveillance des émissions HF en Europe, mais également sur une partie de l'Afrique, du Proche-Orient et du Moyen-Orient. Cette surveillance permet un contrôle de conformité des émissions HF, dont une recherche des services non-autorisés. Pour mener à bien cette activité préventive ainsi que le traitement sur le

LES DÉFIS  
À RELEVÉR  
SUR LA  
PÉRIODE

AXE 2

MODERNISER &  
RENFORCER

#### Objectif 4

Accroître les capacités et renforcer le positionnement de l'Agence comme référence en matière de surveillance et de mesure de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

#### Objectif 5

Adapter et renforcer la capacité de surveillance des équipements mis sur le marché pour augmenter et diversifier les contrôles et les adapter aux nouveaux enjeux de cybersécurité

#### Objectif 6

Moderniser les méthodes et techniques de contrôle du spectre pour s'adapter aux nouveaux usages et évolutions technologiques et développer des pouvoirs d'enquête sur le terrain pour être plus efficace et dissuasif

terrain de brouillages HF, l'Agence dispose de moyens à la fois fixes (champ antenne, radiogoniomètre pour la localisation à station unique, système de mesure de champ) et mobiles. Pour renforcer ses capacités de contrôle, le CCI disposera courant 2021 d'un nouveau système interministériel de contrôle automatique (radiogoniomètre). Ce système offrira au CCI une capacité plus étendue de localisation d'émetteurs dans les bandes décimétriques et facilitera ainsi le repérage d'usages pirates. En parallèle de cette évolution, l'Agence travaillera pour améliorer les capacités d'utilisation de goniométrie HF embarquée.

### Favoriser une culture de la prévention pour soutenir aussi les utilisateurs moins spécialistes en fréquences dans leur capacité à détecter et à signaler les brouillages

Au vu de la dépendance croissante à l'égard des technologies hertziennes, les brouillages peuvent créer des situations dangereuses pour la vie humaine ou pénalisantes économiquement. Des attaques au spectre peuvent ainsi être comparées à celles informatiques ou à des actions de guerre électronique. En effet, les trois concepts fondamentaux en sécurité de l'information sont la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité. Pour nombre d'applications et de secteurs, les enjeux liés à la disponibilité des systèmes – le facteur qui est surtout impacté en cas d'un brouillage de fréquences – l'emportent même sur la confidentialité ou l'authenticité. Si un grand nombre des brouillages ne sont pas intentionnels, ils restent quand même pré-

occupants car le brouillage, quelle que soit sa source, aura les mêmes effets néfastes.

Pour ces raisons, **l'Agence engagera un programme pédagogique de protection du spectre, en s'inspirant de la sensibilisation effectuée dans le domaine de la cybersécurité et elle soutiendra les utilisateurs moins spécialistes en fréquences dans leurs capacités à détecter et à lui signaler les brouillages.** Par exemple, afin d'améliorer la résilience des professionnels de la filière maritime, et en collaboration avec le MTE, l'Agence sensibilisera les autorités portuaires et les acteurs privés sur les risques émergents liés au brouillage des signaux de géolocalisation et des fréquences de radiocommunication.

### Renforcer les pouvoirs d'enquête de l'ANFR : travailler à l'évolution du cadre juridique et au renforcement des moyens en matière de résolution des brouillages et de lutte contre les brouilleurs illicites

En complément des mesures d'information et de prévention qui pourront être prises, les pouvoirs de l'Agence doivent être renforcés pour qu'elle demeure garante du bon usage des fréquences radioélectriques. **En lien avec la DGE et en concertation avec les administrations concernées, l'Agence poursuivra des travaux pour faire évoluer ses pouvoirs réglementaires d'enquête dans les cas d'infractions au spectre et de « non dépollution » des sites,** souvent génératrice de brouillages ultérieurs sur les équipe-

## LES DÉFIS À RELEVÉR SUR LA PÉRIODE

### AXE 2

#### MODERNISER & RENFORCER

##### Objectif 4

Accroître les capacités et renforcer le positionnement de l'Agence comme référence en matière de surveillance et de mesure de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

##### Objectif 5

Adapter et renforcer la capacité de surveillance des équipements mis sur le marché pour augmenter et diversifier les contrôles et les adapter aux nouveaux enjeux de cybersécurité

##### Objectif 6

Moderniser les méthodes et techniques de contrôle du spectre pour s'adapter aux nouveaux usages et évolutions technologiques et développer des pouvoirs d'enquête sur le terrain pour être plus efficace et dissuasif

ments des occupants. Plus particulièrement, **ses pouvoirs d'enquête notamment dans les lieux privés et sur Internet, devront être renforcés, et les sanctions pénales accrues pour les rendre plus dissuasives.** L'Agence sensibilisera les forces de l'ordre, les parquets et la Chancellerie aux enjeux des usages illicites des fréquences.

**L'une des priorités de l'Agence sur la période 2021-2024 consistera à renforcer ses capacités opérationnelles de traitement des brouillages.** Elle agira à cette fin pour traiter les brouillages affectant les services critiques, de sécurité (radars météorologiques brouillés par les RLAN...) ou de radionavigation par satellite (GNSS : GPS, Galileo). L'Agence devra en particulier renforcer les moyens pouvant être mobilisés pour les différentes phases opérationnelles de traitement des brouillages affectant la disponibilité du GNSS.

Concernant spécifiquement des brouilleurs illicites, dont ceux affectant le GNSS, l'Agence améliorera ses capacités techniques, méthodologiques et elle renforcera les coopérations inter-administrations pour lutter contre ces dispositifs. Elle œuvrera contre la vente, la publicité, l'importation, la possession ou l'utilisation de tels brouilleurs, dont ceux de téléphonie mobile, de GNSS et de WiFi. Elle continuera à développer des actions pédagogiques vers le grand public pour prévenir l'usage de brouilleurs.

Pour s'assurer de l'impact de cette activité sur la période du présent contrat, **l'Agence suivra le progrès réalisé en matière de traitement des brouillages des services de sécurité (par service et globalement) et du GNSS et en matière de lutte contre les brouilleurs illicites.**

## Identifier des modalités de brouillages régaliens légaux et accompagner la mise en œuvre de ces brouilleurs autorisés

Sur la période 2021-2024, en même temps qu'elle lutte contre les brouilleurs illicites, l'Agence accompagnera la mise en œuvre de brouilleurs autorisée par dérogation pour les besoins de l'ordre public, de la défense et de la sécurité nationale, ou du service public de la justice. Dans cette optique, en collaboration avec les entités concernées, elle apportera une expertise en matière de mesures techniques et accompagnera la mise en œuvre de brouillages autorisés, qui pourraient voir par exemple le brouillage dans les prisons, la préparation opérationnelle des militaires en ambiance brouillée ou le brouillage anti-drones à proximité des installations critiques permanentes ou temporaires.

## Réaliser la réforme du contrôle radio-maritime des navires astreints

La présence d'un équipement radio approprié et conforme à la réglementation contribue à la sécurité de la navigation en mer. En France, par délégation de la Direction des affaires maritimes, l'Agence procède aux vérifications à bord des navires dits « astreints », c'est-à-dire astreints par la loi à

## LES DÉFIS À RELEVÉR SUR LA PÉRIODE

### AXE 2

#### MODERNISER & RENFORCER

##### Objectif 4

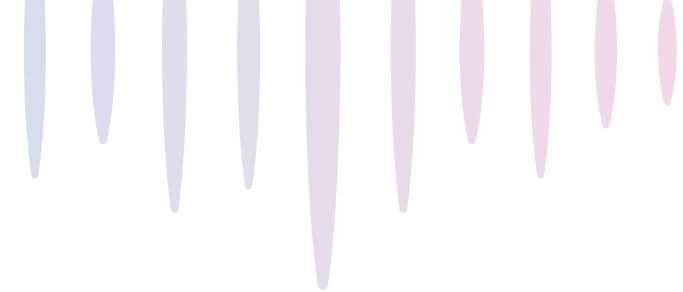
Accroître les capacités et renforcer le positionnement de l'Agence comme référence en matière de surveillance et de mesure de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

##### Objectif 5

Adapter et renforcer la capacité de surveillance des équipements mis sur le marché pour augmenter et diversifier les contrôles et les adapter aux nouveaux enjeux de cybersécurité

##### Objectif 6

Moderniser les méthodes et techniques de contrôle du spectre pour s'adapter aux nouveaux usages et évolutions technologiques et développer des pouvoirs d'enquête sur le terrain pour être plus efficace et dissuasif



être équipés d'un équipement de radiocommunications adapté et soumis à une visite de sécurité périodique. Ces contrôles permettent de vérifier la conformité de ces installations radioélectriques à bord. Une grande partie des navires professionnels français (navires de charge, pêche et passagers) et les navires de plaisance de plus de 24 mètres sont astreints à ces inspections.

Sur la période 2021-2024, l'Agence adaptera son activité de contrôle maritime aux nouveaux attendus résultant de la réforme du contrôle maritime des navires. Il est ainsi notamment prévu que les navires de plus de 24 m (à l'exception des navires à passagers)

soient désormais contrôlés par des sociétés habilitées. Ces dernières effectueront ainsi des contrôles dits de « 1er niveau ». Elles seront elles-mêmes contrôlées par l'ANFR, qui mettra en place des contrôles dits de « 2ème niveau » sur les organismes agréés en ayant préalablement défini les modalités de contrôle. L'Agence continuera par ailleurs à contrôler les navires restant concernés par le contrôle de 1er niveau et elle fixera à cet effet la périodicité et les éléments de ciblage de ces contrôles.

Le dispositif qui en résultera ne devra pas nécessiter davantage de ressources de l'ANFR que le dispositif actuel.

---

## LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE

---

### AXE 2

#### MODERNISER & RENFORCER

##### Objectif 4

Accroître les capacités et renforcer le positionnement de l'Agence comme référence en matière de surveillance et de mesure de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

##### Objectif 5

Adapter et renforcer la capacité de surveillance des équipements mis sur le marché pour augmenter et diversifier les contrôles et les adapter aux nouveaux enjeux de cybersécurité

##### Objectif 6

Moderniser les méthodes et techniques de contrôle du spectre pour s'adapter aux nouveaux usages et évolutions technologiques et développer des pouvoirs d'enquête sur le terrain pour être plus efficace et dissuasif

## AXE 3

# INVESTIR & TRANSFORMER

---

Investir dans l'expertise  
et les nouvelles technologies  
favorisant l'innovation,  
tout en conduisant  
la transformation de l'Agence

### **Objectif N°7**

Développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation

p 31

### **Objectif N°8**

Conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences

p 35

### **Objectif N°9**

S'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence

p 39

## OBJECTIF N° 7

Développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation

### Valoriser la Blockchain des fréquences pour l'organisation du spectre lors des grands événements et pour le développement des RLAN en bande 6 GHz

Pour demeurer compétitive dans un environnement où les technologies numériques évoluent rapidement et bouleversent nos modes de travail et d'organisation, l'Agence s'engage à poursuivre sa démarche d'appropriation proactive de l'innovation. L'Agence mène ainsi des travaux pour évaluer le potentiel de solutions s'appuyant sur la technologie Blockchain. De telles solutions sont à même de fluidifier l'accès au spectre et elles contribuent alors à optimiser l'utilisation de cette ressource rare.

Depuis plusieurs années, du fait de la congestion croissante sur certaines bandes, les acteurs du monde des fréquences cherchent des moyens de gestion dynamique du spectre. Un dialogue au niveau européen est notamment engagé pour la bande des 6 GHz - une portion de spectre dense et partagée - dans la perspective de son ouverture au WiFi (RLAN). Les dispositifs actuels pour sécuriser un partage entre différents services – soit l'élaboration de conditions techniques à respecter, soit la

mise en place de bases de données – supposent une forte implication administrative et leur contrôle est peu aisé.

Dans ce contexte, la Blockchain est apparue comme une troisième solution prometteuse. Aussi, face à ce défi, **l'Agence se penchera sur l'opportunité d'employer la Blockchain pour permettre l'introduction de RLAN en bande 6 GHz avec des puissances plus élevées que celles qui vont être autorisées dans le cadre harmonisé européen, tout en assurant la protection des usages préexistants dans cette bande** (faisceaux hertziens, services fixes par satellite, radioastronomie) **et dans les bandes adjacentes** (systèmes de transport routier intelligents, signalisation ferroviaire). Les résultats d'un prototype informatique seront examinés début 2021. L'étude de la pérennité et l'éventuelle industrialisation de ce prototype se fera en lien avec l'affectataire des fréquences concernées et dépendra des études et orientations décidées à l'échelle européenne pour ouvrir cette bande à des RLAN de plus forte puissance.

Par ailleurs, dans l'optique des JOP de 2024 à Paris, le Comité d'organisation (COJO) a fait part de son **intérêt concernant l'utilisation de la Blockchain pour la gestion des fréquences sur les sites de l'événement**. En 2021, une présentation au COJO de la Blockchain des fréquences et du prototype réalisé pour la gestion des demandes de fréquences des

LES DÉFIS  
À RELEVER  
SUR LA  
PÉRIODE

AXE 3

INVESTIR &  
TRANSFORMER

#### Objectif 7

Développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation

#### Objectif 8

Conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences

#### Objectif 9

S'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence



RLAN en bande 6 GHz est envisagée. En fonction des retours du COJO, un premier prototype pourrait être réalisé début 2022.

Enfin, l'Agence a déjà démontré la faisabilité de coordonner des bandes de fréquences dites « libres » en recourant à la Blockchain. Pour son premier projet, entre 2018 et 2020, elle avait retenu comme cas d'usage la gestion des fréquences PMSE Audio (programme *making and special events*) lors de grands événements médiatiques. Sur la période du présent contrat, l'Agence proposera un nouvel outil de service public capitalisant sur ces premiers résultats et à même de faciliter, dès 2021, l'organisation des grands événements et d'aboutir à des gains de productivité pour leurs organisateurs. Cet outil amélioré sera plus simple d'utilisation et plus ergonomique.

### Expérimenter les outils offerts par l'intelligence artificielle pour améliorer la pertinence des campagnes de contrôle

Fin 2019, l'Agence a été lauréate du dispositif « Challenges IA », lancé par la DGE dans le cadre de la stratégie nationale pour l'intelligence artificielle (IA). Le « défi » proposé par l'Agence porte sur le développement d'un *proof of concept* (POC) permettant de tester l'intérêt des méthodes d'intelligence artificielle pour l'identification des sites radioélectriques les plus susceptibles de révéler des anomalies et la priorisation de leur inspection par des contrôleurs. Ces inspections sont réalisées dans le cadre des contrôles de conformité des sites radioélectriques. Elles contribuent à assurer

la mise à disposition effective du spectre et à prévenir les brouillages.

Début 2021, des inspections de sites radioélectriques seront lancées sur la base des résultats fournis par le POC afin de valider leur pertinence. **En fonction des retours de ce test « grandeur nature », il sera décidé d'une poursuite des travaux pour développer, au cours de la même année, un produit minimum (*minimum viable product* – MVP) utilisable opérationnellement par les contrôleurs.** Ce dispositif intermédiaire reposerait sur un chaînage semi-automatique des traitements pour une mise à jour plus rapide des paramètres d'apprentissage et des résultats. Il pourrait aboutir, courant 2022, à une industrialisation de la planification des contrôles de conformité, s'appuyant pour partie sur des méthodes d'IA si celles-ci s'avèrent source de gains en efficacité.

### Participer au développement d'un écosystème d'innovation en poursuivant l'accompagnement des startups dans le cadre de French Tech Central (Station F)

Depuis fin 2017, l'Agence participe au dispositif French Tech Central au sein de Station F. Elle a également rejoint, mi-2019, le réseau des « Correspondants French Tech » qui se mettait alors en place. Sa participation à ces dispositifs contribue à la visibilité de l'Agence auprès des startups, qui peuvent la solliciter à les accompagner dans leurs projets innovateurs. En même temps, l'Agence approfondit sa connaissance de

## LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE

### AXE 3

#### INVESTIR & TRANSFORMER

##### Objectif 7

Développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation

##### Objectif 8

Conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences

##### Objectif 9

S'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence

ces jeunes entreprises, auxquelles elle peut elle-même faire appel pour des projets internes ou des marchés publics. **L'Agence poursuivra, sur la période 2021-2024, sa participation à ces deux dispositifs.**

L'Agence organise, par ailleurs, chaque année depuis 2016 un hackathon (à l'exception de 2020 en raison de l'épidémie de Covid-19). Ces hackathons sont l'occasion de rencontres et de coopérations avec des startups, dont des représentants interviennent en tant que participants et experts. **L'Agence reprendra l'organisation de son hackathon annuel sur la période 2022-2024.** Dans l'objectif d'accroître encore le potentiel de coopérations entre ses équipes et celles de startups, l'Agence développera ses contacts avec des incubateurs et accélérateurs, ainsi que sa participation à des projets collaboratifs.

## Stimuler et valoriser la recherche, la prospective et la normalisation

En matière de protection du public contre l'effet des ondes, **l'Agence emploiera le banc de mesure du DAS qu'elle vient d'acquérir pour mieux comprendre la 5G dans les bandes inférieures à 10 GHz. Elle se mobilisera également pour comprendre et contrôler l'équivalent du DAS dans les bandes millimétriques – la « densité de puissance ».** En effet, si le DAS se mesure en volume, la densité de puissance mesure l'effet surfacique des ondes au-delà de 10 GHz. Dans cette optique, l'Agence prévoit, dès que l'offre sera plus concurrentielle, l'achat d'un banc de mesure adapté aux bandes millimétriques en 2022.

**L'Agence poursuivra également son projet de développement de sondes DVB-T à coût faible.** Ces dispositifs sont déployés pour détecter et caractériser les brouillages de la TNT résultant de phénomènes de propagation exceptionnelle. Après des résultats initiaux prometteurs, l'Agence examinera l'opportunité d'étendre ce concept économique à d'autres bandes et à d'autres services.

D'autres projets de R&D pourraient concerner les problématiques de caractérisation des antennes, d'efficacité de l'usage du spectre et de compatibilité électromagnétique, ainsi que d'amélioration des contrôles. Plus généralement, l'Agence pourra mobiliser son expertise pour contribuer, à la demande d'acteurs industriels, à des projets de recherche européens soutenant le développement des usages innovants du spectre.

**L'Agence sera active par ailleurs en matière de normalisation.** Le cadre réglementaire européen sur les équipements radioélectriques résulte principalement de deux directives européennes : la directive 2014/53/UE dite « RED » (*Radio Equipment Directive*) qui concerne la mise sur le marché des équipements radioélectriques et la directive 2014/30/UE « CEM » sur la compatibilité électromagnétique. Les équipements radioélectriques fournis sur le marché européen doivent se conformer à ces directives. Or, des retards dans la publication des normes associées entravent la vérification de cette conformité lors de la mise sur le marché. L'Agence, qui n'est pas dotée de compétence directe en matière de normalisation, stimulera autant qu'elle le peut la production de normes en cohérence avec le cadre réglementaire.

Sur la période du contrat, **l'Agence travaillera avec la DGE pour contribuer au processus d'élaboration et de publication de normes RED à l'ETSI.** Le cas échéant, elle apportera

## LES DÉFIS À RELEVÉR SUR LA PÉRIODE

### AXE 3

#### INVESTIR & TRANSFORMER

##### Objectif 7

Développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation

##### Objectif 8

Conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences

##### Objectif 9

S'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence

son concours au ministère de tutelle dans le cadre des efforts de ce dernier en faveur d'une amélioration de ce processus qui pourrait passer par une révision des règles procédurales de l'ETSI afin de renforcer les demandes de mise en cohérence des normes développées à l'ETSI avec le cadre réglementaire de l'Union européenne. Comme indiqué ci-dessus (Axe 1, Objectif 2, sous-objectif 1), l'Agence poursuivra ses efforts à l'ETSI pour veiller à la cohérence entre le cadre réglementaire radio et les normes harmonisées européennes, notamment pour permettre le partage de spectre entre différentes technologies ou différents usages, par exemple lors de l'arrivée de la 5G. Au plan national, l'Agence négociera par ailleurs une convention avec l'AFNOR pour couvrir le financement de ses participations en lien avec l'exposition du public et la compatibilité des équipements radioélectriques et l'acquisition de normes. Cet accord permettra de formaliser l'activité d'ores et déjà entreprise par l'Agence.

En outre, dans le cadre d'une démarche renforcée de contrôle de l'exposition, l'Agence qui s'est renforcée en ce domaine, fera tout particulièrement attention à la finalisation des normes internationales en lien avec la 5G (méthodes de mesure, y compris du DAS ou algorithmes de moyennage de puissance des terminaux par exemple) et à leur prise en compte au niveau européen.

Plus généralement, l'Agence examinera, en lien avec son autorité de tutelle, comment à la fois approfondir et mieux valoriser son rôle de prospective dans un cadre où de grandes mutations se dessinent dans le domaine des fréquences, autant du côté des usages que de celui des technologies. Ces mutations nécessitent de retrouver l'équilibre entre usages actuels et nouveaux, et entre demandes qui, selon les secteurs, n'ont pas les mêmes délais d'aboutissement, tout en veillant à rester neutre vis-à-vis des utilisateurs.

## LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE

### AXE 3

#### INVESTIR & TRANSFORMER

##### Objectif 7

Développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation

##### Objectif 8

Conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences

##### Objectif 9

S'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence

## OBJECTIF N° 8

Conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences

### Adapter l'organisation de l'Agence et consolider la résilience de son fonctionnement

En matière de contrôle de l'usage du spectre, l'adaptation des moyens et des ressorts des services régionaux aux évolutions des activités est un impératif : **l'Agence examinera le renforcement et les améliorations qui pourraient contribuer à résorber l'encours et l'augmentation des brouillages.** Elle visera aussi à mettre en place un dispositif de permanence pour les usages critiques (voir ci-dessus). De façon préventive, ces améliorations seront complétées par des actions pédagogiques, vers le grand public et des milieux plus spécialisés.

Les dispositifs à mettre en place pour la Coupe du Monde de rugby puis les JOP 2024 devront également être définis puis monter en puissance pour être pleinement opérationnels lors de ces événements majeurs.

**Dans le domaine du contrôle de l'exposition du public, l'Agence portera une attention toute particulière à sa communication vis-à-vis du grand public et des collectivités. Elle s'appuiera sur le laboratoire qu'elle a créé en son sein, en toute fin 2020, pour améliorer les mesures de DAS des équipements.** Il aura pour objectif de comprendre finement l'exposition créée lors de l'emploi d'un smartphone 5G et d'identifier

les éléments pertinents pour les mesures de DAS plus complexes avec l'arrivée de la 5G. Les résultats de ces mesures, publiés, contribuent à répondre aux interrogations du grand public sur l'exposition ambiante. Par ailleurs, pour favoriser la compréhension de ses missions par des acteurs tiers, l'Agence renommera la direction qui est chargée de ce domaine en « Direction de la Surveillance du marché et de l'Exposition du public » (DES), intitulé reflétant mieux le périmètre de ses compétences.

**Enfin, l'Agence renforcera la résilience de son organisation en tirant les enseignements de la crise épidémique.** À l'issue de cette crise, elle développera le télétravail et la dématérialisation de ses documents et de ses processus, pour mieux fonctionner à distance et collectivement.

### Définir et mettre en place un régime soutenable pour assurer une permanence du contrôle pour les usages critiques et l'entraide internationale

Alors que le bon fonctionnement des usages critiques du spectre est requis en permanence, l'Agence doit adapter le dispositif qu'elle met

LES DÉFIS  
À RELEVER  
SUR LA  
PÉRIODE

AXE 3

INVESTIR &  
TRANSFORMER

Objectif 7

Développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation

Objectif 8

Conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences

Objectif 9

S'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence

en œuvre pour surveiller le spectre et remédier aux perturbations dans les meilleurs délais, notamment dans les cas de brouillage critique ou de demande d'entraide internationale. Pour répondre à cet enjeu, l'Agence mènera deux actions.

En ce qui concerne le dispositif de veille de la bande HF (bandes maritimes, fréquences de détresse...) réalisée par le centre de contrôle international (CCI) de Rambouillet, **l'Agence mettra en place un service assurant un contrôle permanent entre 8h et 19h et ayant la capacité d'effectuer des contrôles programmés en dehors de ces horaires, notamment en cas de demande d'entraide par des administrations françaises ou étrangères.**

En parallèle, **l'Agence étudiera l'extension J7/H24 de la permanence téléphonique actuellement assurée sur le seul périmètre du GSM-R (rail) aux demandes de traitement de brouillages critiques ou de services de sécurité** (GNSS, aviation civile ou armées par exemple). Elle adaptera en parallèle son dispositif de stations fixes utile pour détecter les sources de perturbations pouvant les affecter. La mise en place d'une telle permanence intégrera, le cas échéant, la définition d'une organisation de « temps de crise ». En tout état de cause, **quel que soit le dispositif retenu, il devra être proportionné aux enjeux et soutenable par rapport aux capacités de l'Agence.**

## Poursuivre la modernisation du système d'information et la dématérialisation des procédures de gestion des fréquences

L'Agence gère les fréquences au travers de trois processus distincts : l'assignation (lorsque celle-ci n'est pas réalisée par l'affectataire), l'accord ou l'avis d'implantation de stations radioélectriques (dit accord COMSIS) et l'enregistrement au fichier national des fréquences. Or, ces processus s'appuient sur des données qui se recoupent. Sur la période du présent contrat, **l'Agence mettra ainsi en service le système « SURF », qui mettra en œuvre une procédure unifiée (autorisation / coordination / protection) en remplacement des procédures actuelles.**

Ce projet de transformation numérique se traduira aussi par l'adaptation des documents de référence DRO4 (procédure CAF) et DRO5 (procédure COMSIS), documentation décrivant le fonctionnement des deux commissions et facilitant son appropriation tant au sein de l'agence et que chez les affectataires.

La transformation numérique des processus de l'Agence, déjà engagée sur la période du contrat précédent, se poursuivra donc avec l'intégration des autorisations dites PMR alloties, des autorisations temporaires, des réseaux mobiles ouverts au public (dont la 5G) et des faisceaux hertziens. Ces opérations constituent la grande majorité des demandes que reçoit l'Agence. Les autres services (dont la radiodiffusion, les radars, les systèmes de navigation, d'observation de l'espace et les stations terriennes de communication avec les satellites) feront l'objet de la poursuite du projet SURF à partir de 2023.

## LES DÉFIS À RELEVER SUR LA PÉRIODE

### AXE 3

#### INVESTIR & TRANSFORMER

##### Objectif 7

Développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation

##### Objectif 8

Conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences

##### Objectif 9

S'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence

En outre, **l'Agence poursuivra le développement de ses services en ligne**, avec notamment la dématérialisation complète de l'examen CRR (Certificat Restreint de Radiotéléphoniste) et de la délivrance du certificat associé. Elle assurera aussi la dématérialisation des demandes d'instruction de brouillage (DIB) et l'adaptation des procédures associées, qui se traduira par une actualisation du document de référence DR13.

Enfin, l'Agence procédera en 2021 à **l'actualisation du document de référence DRO8 sur l'établissement et la gestion des servitudes radioélectriques**, pour prendre pleinement en compte le régime instauré par l'ordonnance n° 2016-492 du 21 avril 2016 portant simplification des dispositions du code des postes et des communications électroniques (CPCE) relatives à l'institution de servitudes radioélectriques ainsi que, le cas échéant, les dispositions qui résulteront de la transposition en cours du Code européen des communications électroniques (CECE). A cette occasion seront précisées les modalités d'une sollicitation de l'Agence, dans le cadre de ses compétences, en début de procédure, les actions que l'Agence pourra réaliser, en appui des affectataires, ainsi que l'informatisation à réaliser en ce domaine.

## Mieux anticiper et accompagner l'évolution des compétences par la mise en place d'une GPEEC et de programmes de formation ainsi que de réseaux d'expertise participant au rayonnement de l'ANFR et renforçant son attractivité

Le principal atout de l'Agence est son capital humain et, pour se mettre en ligne avec les meilleures pratiques dans ce domaine, **l'Agence mettra en place une gestion prévisionnelle des emplois, des effectifs et des compétences (GPEEC) pour mieux aligner les profils aux futurs besoins de l'Agence et pour anticiper et accompagner l'évolution des compétences de ses agents.**

Une telle gestion sera particulièrement utile compte tenu du fait que l'Agence évolue dans un milieu caractérisé par de fortes mutations techniques, que de nouvelles missions lui sont régulièrement confiées et que le rôle qu'elle est appelée à remplir est dynamique. À titre d'exemple, l'arrivée de la 5G suscite un besoin renforcé d'explication voire de concertation avec le public sur les enjeux de l'exposition, et il en va de même pour les missions de contrôle de l'Agence. Une attention particulière pourrait ainsi être accordée à ce point, sans oublier bien sûr la qualité des expertises.

La GPEEC aura une double visée. Premièrement, elle servira à prévoir et **à satisfaire les besoins en ressources humaines de l'Agence** (effectifs, domaines, compétences, en tenant compte des évolutions prévues). Deuxièmement, elle contribuera à mieux accompagner les agents, en termes de formation, de déroulé de carrière et d'évolution en interne ou à l'extérieur de l'Agence.

## LES DÉFIS À RELEVÉR SUR LA PÉRIODE

### AXE 3

#### INVESTIR & TRANSFORMER

##### Objectif 7

Développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation

##### Objectif 8

Conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences

##### Objectif 9

S'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence

Plus globalement, elle contribuera aux objectifs de modernisation du service public, au bénéfice autant de la gestion des fréquences qu'aux agents de l'Agence eux-mêmes, qui pourront développer des parcours professionnels plus riches et motivants.

Afin de mieux anticiper et accompagner l'évolution des compétences et les perspectives d'évolution de ses agents, **l'Agence veillera aussi à les impliquer dans des réseaux d'expertise rayonnant au-delà de l'ANFR, existants ou à mettre en place.** Ce projet devra aider à réduire les difficultés de recrutement auxquelles l'Agence fait parfois face, du fait de la technicité des enjeux qu'elle traite et du manque de visibilité de son activité qui en résulte dans des milieux moins spécialisés. Ces réseaux pourront aussi mettre les experts de l'Agence en contact avec les écoles et centres de formation des compétences dont elle a besoin, et s'en faire ainsi davantage connaître.

## Renforcer la fonction financière par une démarche de maîtrise des risques, de contrôle interne budgétaire et comptable et le développement de la comptabilité analytique

L'Agence actualisera son analyse de risques dans le domaine financier. Pour renforcer sa maîtrise de ces risques et fournir des informations de comptabilité budgétaire robustes et de qualité (imputation, sincérité) et une programmation budgétaire (soutenable) en cohérence avec les ressources dont elle dispose, **elle poursuivra la mise en œuvre des dispositifs formalisés de contrôle interne comptable et de contrôle interne budgétaire**, avec notamment la diffusion de procédures aux responsables de budget. Cette démarche de maîtrise des risques, pilotée par la direction de l'Agence et supervisée par le conseil d'administration, se matérialisera par l'établissement d'une cartographie des risques budgétaires et comptables, d'un plan d'action de maîtrise des risques budgétaires et comptables et par la réalisation d'un processus d'actualisation au minimum annuel. La démarche étudiera également les risques d'atteinte à la probité susceptibles de menacer l'Agence et déploiera les actions de sensibilisation et de prévention internes adaptées à son contexte.

Par la rénovation de son système d'information financier, **elle procédera à la dématérialisation des chaînes de dépenses et de recettes et développera la comptabilité analytique** (notamment pour les activités réalisées pour le compte des affectataires).

## LES DÉFIS À RELEVÉR SUR LA PÉRIODE

### AXE 3

#### INVESTIR & TRANSFORMER

##### Objectif 7

Développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation

##### Objectif 8

Conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences

##### Objectif 9

S'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence

## OBJECTIF N° 9

S'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence

**Engager une démarche de responsabilité sociétale incluant la maîtrise de l'impact écologique, la qualité de vie au travail, l'égalité professionnelle et la lutte contre les discriminations, plus particulièrement l'égalité femmes-hommes**

Pour réaliser cette démarche, elle réalisera un recensement des besoins, auquel l'ensemble des agents pourront participer, et adoptera ensuite sur la base de résultats obtenus un plan d'action. Elle réalisera annuellement un bilan synthétique des actions entreprises. Ce bilan comportera un volet dédié aux actions en faveur de l'égalité professionnelle (particulièrement femmes-hommes), avec une attention particulière en matière d'accès aux postes de responsabilité et de direction, et de lutte contre les discriminations.

Le plan d'actions, pour ce qui est de l'égalité professionnelle entre les sexes, s'inspirera en particulier des cinq priorités affichées dans le 3ème plan ministériel Egalité professionnelle femmes-hommes 2020-2022. Ces priorités sont la lutte contre les stéréotypes pour favoriser la mixité des métiers, l'égalité salariale et l'égalité effective dans les parcours professionnels et la gouvernance améliorée pour un déploiement efficace de la politique d'égalité.

**Optimiser les parcs immobiliers et de véhicules, dans le cadre des mesures d'économie énergétique définies par circulaire du Premier ministre : en particulier, 90% des véhicules légers à motorisation essence en 2023**

Pour optimiser les parcs immobiliers et de véhicules, l'Agence mettra en œuvre des mesures d'économies énergétiques définies par circulaire du Premier ministre, et prendra en compte les contraintes prévisibles à l'horizon moyen terme en matière de circulation dans les centres villes. Notamment, grâce au financement obtenu au titre du Plan de Relance, elle pourra procéder au remplacement des luminaires du Centre de contrôle international de Rambouillet par des LED, moins consommatrices d'énergie et plus durables que les ampoules à incandescence classique et même que les ampoules basse consommation. D'autre part, l'Agence privilégiera l'acquisition de véhicules hybrides, voire électriques, pour répondre à ses besoins en matière de véhicules légers et de véhicules techniques urbains.

LES DÉFIS  
À RELEVER  
SUR LA  
PÉRIODE

AXE 3

INVESTIR &  
TRANSFORMER

Objectif 7

Développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation

Objectif 8

Conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences

Objectif 9

S'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence



# MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DU CONTRAT

## Performance attendue

La période 2021-2024 sera à nouveau extrêmement exigeante pour l'Agence nationale des fréquences et celle-ci se mobilisera fortement, comme elle a su le faire par le passé, pour mener à bien les chantiers décrits dans ce contrat d'objectifs et de performance.

Parmi les chantiers identifiés, ceux relatifs à la préparation des grands événements sportifs internationaux, aux mesures d'exposition du public aux ondes électromagnétiques et de surveillance du marché des équipements ou encore ceux relatifs au contrôle du spectre apparaissent comme particulièrement structurants pour l'Agence.

Les moyens nécessaires à l'atteinte de ces objectifs ainsi que les gains de productivité escomptés par ailleurs seront précisés par la direction de l'établissement et examinés par le ministère de tutelle et la direction du budget dans le cadre des procédures budgétaires triennales et annuelles des projets de lois de finances.

Les moyens finalement alloués à l'Agence en conclusion des procédures budgétaires permettront de confirmer les objectifs du contrat ou entraîneront une adaptation de ceux-ci.

## Suivi du contrat

Le présent contrat fixe, pour chaque axe, des objectifs, actions et indicateurs permettant d'assurer le suivi des projets majeurs de l'Agence.

Sur cette base, son Conseil d'administration examinera chaque année l'avancement des différents projets et les adaptations de ceux-ci qui devront, le cas échéant, être faites.

Cet examen sera réalisé au premier semestre de chaque année, sur la base d'un suivi exhaustif présenté par la direction générale de l'Agence, préparé notamment par une réunion de dialogue stratégique avec chaque affectataire, et assorti de son appréciation objective de l'avancement des projets.

En cas d'évolutions fortes dans l'environnement ou les priorités de l'Agence, ou encore de difficulté d'exécution, l'autorité de tutelle pourra proposer au Conseil d'administration de modifier certains objectifs ou le calendrier de leur exécution.

En 2024, un bilan global sera réalisé, pour apprécier la trajectoire de l'Agence durant la période et en tirer des enseignements pour le prochain contrat entre l'État et l'Agence.



**ANNEXE**

# TABLEAU DE BORD : SUIVI DE LA MISE EN OEUVRE DES OBJECTIFS

| OBJECTIF 1 : répondre aux besoins des nouveaux usages industriels et de la télévision numérique terrestre                                       |                                                                                            |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| INDICATEURS                                                                                                                                     | 2021                                                                                       | 2022                                                                                                                                                                            | 2023                                                                                             | 2024                                                           |
| Stabiliser et défendre les positions françaises pour la CMR-23                                                                                  | -                                                                                          | Les positions sont arrêtées et portées à la connaissance de l'ensemble des parties prenantes par le biais du CA (pour les affectataires) et d'un atelier (pour les industriels) | La France peut signer 95% des positions européennes (ECP)                                        | Adoption du TNRBF modifié par le CA                            |
| Sécuriser les fréquences pour le rail, le CBTC, les ITS et les drones (commerciaux et gouvernementaux)                                          | -                                                                                          | Adoption par le CA du TNRBF modifié pour inclure a) les bandes FRMCS et leurs conditions de coexistence et b) les bandes pour les drones gouvernementaux                        | Modification de la décision CE sur le WiFi 6 GHz en conservant une bonne protection des ITS/CBTC | Conclusion des accords aux frontières pour les bandes du FRMCS |
| Adapter l'activité face au nombre croissant de demandes d'assignations et des nouvelles problématiques relatives aux constellations et startups | Fournir à la tutelle et mettre à disposition un guide aux startups au travers d'un atelier | Tenue d'une session de formation à destination des startups                                                                                                                     | Proposer au moins une session de formation                                                       | Proposer au moins une session de formation                     |
| Conclure des accords aux frontières pour le DAB+ et la TNT                                                                                      | -                                                                                          | Finalisation des accords aux frontières                                                                                                                                         | -                                                                                                | -                                                              |

| OBJECTIF 2 : protéger les usages critiques du spectre                                                                                                       |                                                                           |                                                                                                                                                                                              |      |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------|
| INDICATEURS                                                                                                                                                 | 2021                                                                      | 2022                                                                                                                                                                                         | 2023 | 2024                                                                       |
| Assurer les conditions de déploiement aux frontières et mettre en œuvre les conditions assurant la compatibilité de la 5G avec les autres usages du spectre | -                                                                         | Finalisation de l'ensemble des accords aux frontières pour la bande 3,5 GHz                                                                                                                  | -    | Finalisation de l'ensemble des accords aux frontières pour la bande 26 GHz |
| Réaménager les bandes 3,5 GHz, 1,4 GHz et éventuellement la bande 26 GHz et harmoniser la bande 42 GHz                                                      | Conformément à la décision du CA, mise en œuvre du FRS à 1,4 GHz          | Adoption du TNRBF modifié par le CA pour le 26 GHz et, selon la décision du CA, mise en œuvre du FRS<br><br>Adoption d'une décision CE sur la bande 42 GHz conforme aux positions françaises | -    | -                                                                          |
| Définir un dispositif à mettre en place en temps de crise                                                                                                   | Adoption par le CA du TNRBF modifié incluant le dispositif temps de crise | -                                                                                                                                                                                            | -    | -                                                                          |

**OBJECTIF 3** : mener des projets singuliers garantissant la disponibilité du spectre pour des usages spécifiques

| INDICATEURS                                                                                                                                                                              | 2021                                                                                                                                                   | 2022                                                     | 2023                                          | 2024                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Garantir la disponibilité du spectre, prévenir et traiter les brouillages pour la Coupe du Monde de Rugby 2023 et les Jeux Olympiques et Paralympiques 2024                              | Définition d'un plan de fréquences et finalisation de l'inventaire des ressources et des investissements pour les JOP24, en collaboration avec le COJO | Engagement des investissements réalisés à hauteur de 50% | Ouverture du service de demande de fréquences | Traitement de 100% des demandes de fréquences<br><br>Absence de problème grave relatif aux fréquences sur les sites des JOP24 sur lesquels les agents de l'ANFR sont présents |
| Réunir les éléments d'appréciation pour l'élaboration d'un dispositif alternatif, le maintien avec adaptation de l'existant ou l'extinction de la diffusion hertzienne du signal horaire | -                                                                                                                                                      | Rapport provisoire rendu à la tutelle                    | Rapport final remis au CA (restreint)         | -                                                                                                                                                                             |

**OBJECTIF 4** : accroître les capacités et renforcer le positionnement de l'Agence comme référence en matière de surveillance et de mesures de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques

| INDICATEURS                                                                                                                                        | 2021                                                                                                                                                                                                | 2022                                                                                                                          | 2023                                                                      | 2024                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Mesurer et maîtriser l'évolution de l'exposition du public aux ondes en augmentant le nombre de mesures, en accompagnement du déploiement de la 5G | Réalisation de 10 000 contrôles, dont à peu près 4 800 en priorité sur les lieux dans lesquels la 5G aura été ouverte.<br><i>(contre 3 300 mesures par an en moyenne, sur la période 2017-2019)</i> | Réalisation de 8 500 contrôles<br><br>Proposition de mise en place d'un « dispositif pérenne » remis à la tutelle (cf. PNSE4) | Réalisation de 7 000 contrôles                                            | Mise en place du « dispositif pérenne » |
| Mettre en place un simulateur national de l'exposition                                                                                             | Intégration des bons gestes de comportement dans l'application Open Barres                                                                                                                          | Réalisation d'un test du simulateur à l'échelle d'une première ville                                                          | Mise à disposition du public d'un simulateur pour l'ensemble de la France | -                                       |

**OBJECTIF 5** : adapter et renforcer la capacité de surveillance des équipements mis sur le marché pour augmenter et diversifier les contrôles et les adapter aux nouveaux enjeux de cybersécurité

| INDICATEURS                                                                               | 2021                                                                | 2022                       | 2023                                                                                                                   | 2024                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Nombre de mesures de DAS (téléphones portables)                                           | Réalisation de 140 mesures<br><i>(contre 74 effectuées en 2019)</i> | Réalisation de 100 mesures | Réalisation de 80 mesures                                                                                              | Réalisation de 75 mesures |
| Nombre de mesures de DAS hors téléphones portables                                        | 2 mesures                                                           | 5 mesures                  | 7 mesures                                                                                                              | 10 mesures                |
| Nombre de contrôles des exigences de cyber-sécurité pour les équipements radioélectriques | -                                                                   | -                          | 10 contrôles des équipements au titre de la cybersécurité 6 mois après la date d'application de l'acte délégué connexe | 20 contrôles              |

**OBJECTIF 6** : moderniser les méthodes et techniques de contrôle du spectre pour s'adapter aux nouveaux usages et évolutions technologiques et développer des pouvoirs d'enquête sur le terrain pour être plus efficace et dissuasif

| INDICATEURS                                                                                                                     | 2021                                                                                                                                                                                | 2022                                                                                                                                              | 2023                                                                                                                                              | 2024                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Montant des investissements dédiés au contrôle du spectre                                                                       | 4,4 M€                                                                                                                                                                              | 4,7 M€                                                                                                                                            | 4,8 M€                                                                                                                                            | 4,0 M€                                                                                                                                            |
| Taux des contrôleurs du spectre ayant reçu une formation technique dans l'année                                                 | 40%                                                                                                                                                                                 | 50%                                                                                                                                               | 50%                                                                                                                                               | 50%                                                                                                                                               |
| Niveau d'en-cours des brouillages en instance de traitement                                                                     | Niveau moyen d'en-cours (moyenne annuelle hors PRTV)<br>682<br>Sous-indicateur d'activité :<br>Nombre de brouillages entrants (hors PRTV)<br>1800<br>(1212 en 2019 et 1322 en 2020) | Niveau moyen d'en-cours (moyenne annuelle hors PRTV)<br>832<br>Sous-indicateur d'activité :<br>Nombre de brouillages entrants (hors PRTV)<br>1800 | Niveau moyen d'en-cours (moyenne annuelle hors PRTV)<br>932<br>Sous-indicateur d'activité :<br>Nombre de brouillages entrants (hors PRTV)<br>1800 | Niveau moyen d'en-cours (moyenne annuelle hors PRTV)<br>992<br>Sous-indicateur d'activité :<br>Nombre de brouillages entrants (hors PRTV)<br>2100 |
| Taux de résolution des brouillages de service de sécurité et des brouillages du GNSS                                            | % de brouillages résolus<br>80%                                                                                                                                                     | % de brouillages résolus<br>80%                                                                                                                   | % de brouillages résolus<br>80%                                                                                                                   | % de brouillages résolus<br>80%                                                                                                                   |
| Nombre de brouilleurs d'ondes illicites repérés                                                                                 | Faire un bilan annuel aux affectataires intéressés et à la tutelle (en volume et par catégorie de brouillage)                                                                       | Faire un bilan annuel aux affectataires intéressés et à la tutelle (en volume et par catégorie de brouillage)                                     | Faire un bilan annuel aux affectataires intéressés et à la tutelle (en volume et par catégorie de brouillage)                                     | Faire un bilan annuel aux affectataires intéressés et à la tutelle (en volume et par catégorie de brouillage)                                     |
| Nombre de personnes ayant reçu la plaquette de prévention des brouillages et nombre de vues de la rubrique sur le site internet | Nombre de personnes ayant reçu la plaquette :<br>500<br><br>Nombre de vues sur internet : 6000                                                                                      | Nombre de personnes ayant reçu la plaquette :<br>500<br><br>Nombre de vues sur internet : 7000                                                    | Nombre de personnes ayant reçu la plaquette :<br>500<br><br>Nombre de vues sur internet : 8000                                                    | Nombre de personnes ayant reçu la plaquette :<br>500<br><br>Nombre de vues sur internet : 9000                                                    |

**OBJECTIF 7** : développer des initiatives innovantes pour la gestion du spectre, faire connaître l'ANFR auprès de l'écosystème innovant et se positionner dans le champ de la recherche et de la normalisation

| INDICATEURS                                                     | 2021                              | 2022                                      | 2023 | 2024                                                |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|
| Nombre de hackatons organisés par l'agence                      | -                                 | 1                                         | 1    | 1                                                   |
| Intégration de l'IA dans le ciblage des contrôles de conformité | Validation du POC (tests terrain) | Expérimentation du MVP sur plusieurs mois | -    | 40% des contrôles issus des recommandations de l'IA |

**OBJECTIF 8** : conduire la transformation de l'Agence en matière d'organisation, de méthodes et de compétences

| INDICATEURS                                                                 | 2021                                                                           | 2022                                                         | 2023                                                                                                                          | 2024                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Mise en place d'une permanence du contrôle proportionnée et soutenable      | Proposition d'au moins deux dispositifs envisageables à la tutelle             | Mise en place d'un dispositif conforme aux principes retenus | -                                                                                                                             | -                                                          |
| Avancement du programme SURF                                                | Mise à disposition d'une plateforme de tests utilisateurs (PTU) aux opérateurs | Expérimentation d'une procédure unifiée COMSIS+CAF           | Solution opérationnelle au périmètre des services mobiles publics et des services fixes                                       | Extension de la procédure à l'ensemble des services        |
| Renforcer la fonction financière                                            | Actualiser le cadre de gestion des risques budgétaires et comptables           | Dématérialiser les chaînes de dépenses et de recettes        | Présenter une comptabilité analytique de l'exercice 2022 distinguant les activités réalisées pour le compte des affectataires | -                                                          |
| Nombre d'interventions dans des établissements de formation ou de recherche | 7                                                                              | 10                                                           | 15                                                                                                                            | 20                                                         |
| Nombre de stagiaires longs, d'apprentis accueillis et de thèses cofinancées | Stagiaire long : 2<br>Apprenti : 3<br>Thèse cofinancée : 1                     | Stagiaire long : 3<br>Apprenti : 4<br>Thèse cofinancée : 1   | Stagiaire long : 4<br>Apprenti : 5<br>Thèse cofinancée : 2                                                                    | Stagiaire long : 5<br>Apprenti : 5<br>Thèse cofinancée : 2 |

**OBJECTIF 9** : s'engager de manière ambitieuse pour réduire l'impact environnemental et renforcer l'égalité professionnelle au sein de l'Agence

| INDICATEURS                                                                                | 2021                                                       | 2022         | 2023                                                                              | 2024         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Créer un parc de véhicules plus écologique                                                 | 60% du parc de véhicules légers est à motorisation essence | -            | 90% du parc de véhicules légers est à motorisation essence, hybride ou électrique | -            |
| Pourcentage des nominations par catégorie pendant l'année pour le sexe le moins représenté | Au moins 40%                                               | Au moins 40% | Au moins 40%                                                                      | Au moins 40% |

78 AVENUE DU GÉNÉRAL DE GAULLE  
94704 MAISONS-ALFORT  
TÉL. : 01 45 18 72 72  
[www.anfr.fr](http://www.anfr.fr)



[facebook.com/agencenationaledesfréquences](https://facebook.com/agencenationaledesfréquences)



[twitter.com/anfr](https://twitter.com/anfr)



[youtube.com/c/Agencenationaledesfréquences](https://youtube.com/c/Agencenationaledesfréquences)



[flickr.com/anfr](https://flickr.com/anfr)



[linkedin.com/company/anfr](https://linkedin.com/company/anfr)



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

