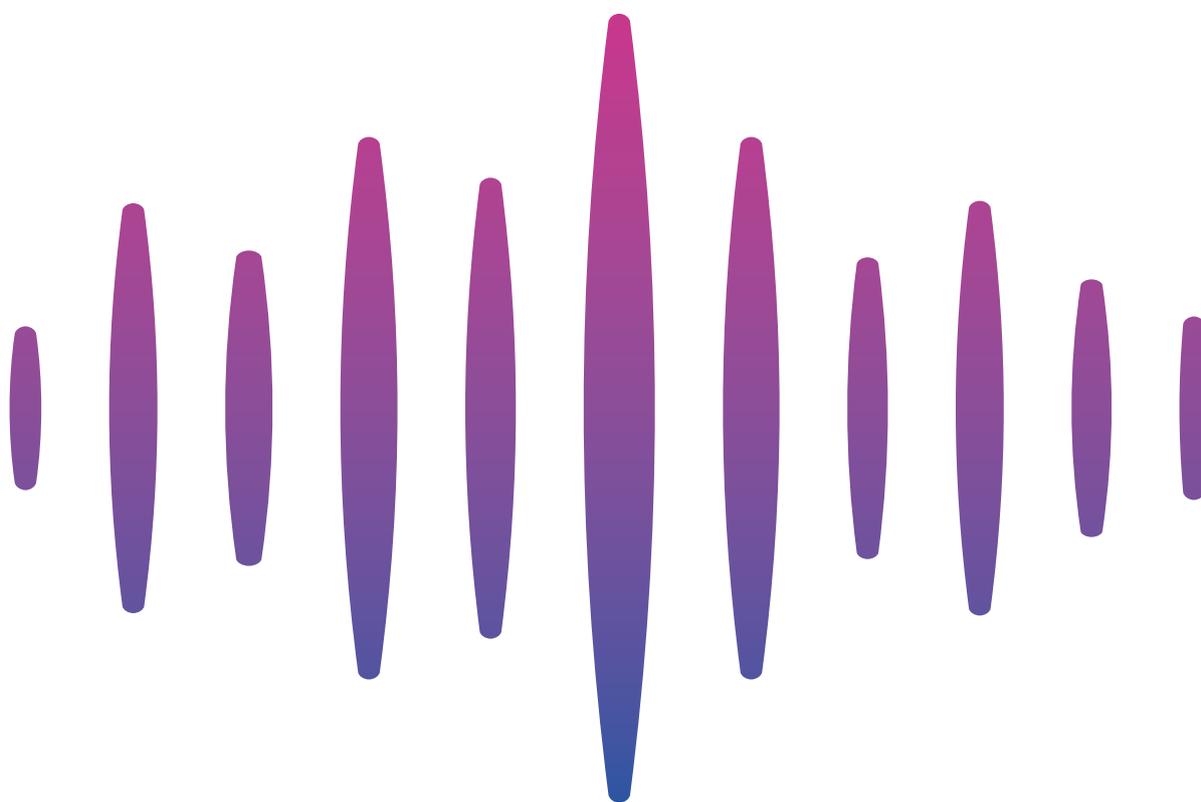


Agence nationale des fréquences

Nos missions, nos engagements



Les détenteurs des bandes de fréquences

Les affectataires

● Administrations ● Outre-Mer ● Autorités indépendantes

Ministère de l'Intérieur
Ministère des Armées
Ministère de l'Enseignement
supérieur, de la Recherche
et de l'Innovation



Centre national
d'études spatiales



Administration
de l'aviation civile



Administration
des ports et de la navigation
maritime



Haut-Commissaire
de la République
ou administrateur supérieur
dans les COM

Administration
de la météorologie



Télécommunications
dans les territoires
d'Outre-Mer

Autorité de régulation
des communications
électroniques, des postes
et de la distribution
de la presse



Autorité de régulation
de la communication
audiovisuelle et numérique



Créée par la loi du 26 juillet 1996 de réglementation des télécommunications, l'Agence nationale des fréquences (ANFR) est un établissement public administratif placé auprès du ministre de l'Économie et des Finances. Elle gère l'ensemble du spectre des fréquences en France. Celles-ci sont utilisées pour toutes les communications sans fil. Elle s'assure également de la coexistence des usages entre tous les utilisateurs.

Qu'est-ce que le spectre des fréquences ?

Le spectre géré par l'ANFR représente l'ensemble des fréquences utilisées pour la transmission radio, allant des basses fréquences (9 kHz) aux hautes fréquences (300 GHz).

Qui utilise ces fréquences ?

Des secteurs entiers de l'économie reposent sur l'accès aux fréquences radioélectriques : communications mobiles, télévision numérique terrestre (TNT), transports, défense nationale, internet des objets.

Les services et équipements utilisant des fréquences sont de plus en plus nombreux, et en perpétuelle évolution :

- Les services commerciaux (les réseaux mobiles, la télévision, les satellites, les réseaux professionnels, l'internet des objets, la production de contenus, etc.) et équipements grand public ou professionnels (domotique, télécommandes, jouets, drones, etc.).
- Les services gouvernementaux (radars, observation de la Terre et de l'univers, communications gouvernementales, systèmes d'armes, communications aéronautiques et maritimes).

Les utilisateurs sont de plus en plus variés avec la multiplication des usages par l'individu (tablettes, smartphones, paiement sans contact) et le développement des objets connectés.

Les collectivités locales, avec l'essor des « villes intelligentes », s'inscrivent désormais aux côtés des opérateurs publics et privés ou des utilisateurs gouvernementaux.



Pourquoi gérer le spectre des fréquences ?

- Pour que la coexistence de tous ces usages reste possible sans brouillage.
- Parce que c'est une ressource finie qui fait partie du domaine public de l'État.
- Parce qu'il emporte des enjeux industriels, économiques et de société : les futurs usages du spectre sont l'un des facteurs de dynamisation de nos entreprises et donc de la croissance.



Le public et les ondes électromagnétiques

Depuis plusieurs années, une partie de nos concitoyens se préoccupe des niveaux d'exposition aux ondes électromagnétiques. Les problématiques relatives à l'exposition du public évoluent en même temps que les technologies, comme le déploiement de la 5G, des objets connectés et des compteurs communicants.

Quelles sont les missions de l'ANFR dans ce domaine ?

L'implantation d'un émetteur est soumise à l'autorisation d'implantation délivrée par l'ANFR pour les émetteurs d'une puissance supérieure à 5 watts. Lorsque l'ANFR examine le dossier de demande d'autorisation d'implantation, elle vérifie la compatibilité radioélectrique des installations entre elles et le respect des règles d'exposition du public aux champs électromagnétiques (notamment l'application du décret 2002-775).

L'Agence définit également un protocole de mesure d'exposition du public, référencé au Journal officiel, appliqué par les laboratoires accrédités pour effectuer des mesures sur l'ensemble du territoire.

L'ANFR s'investit pour simuler l'exposition au niveau national

Dans le cadre du Plan National Santé

(PNSE 4), l'ANFR a lancé en 2021 un projet inédit consistant à développer une modélisation numérique à l'échelle de la France entière (en collaboration avec la DGPR, le CSTB et Geomod). Le public pourra à terme accéder sur cartoradio.fr aux simulations de l'exposition au sol et à l'intérieur des bâtiments sous forme de cartes 2D et connaître, à partir d'une position, le niveau d'exposition dû aux antennes, via l'application mobile Open Barres.

L'ANFR gère le dispositif national de mesure d'exposition

L'Agence assure depuis le 1^{er} janvier 2014 la gestion du dispositif permettant aux particuliers et aux collectivités locales de faire réaliser des mesures de champs électromagnétiques. Chaque année, l'ANFR publie les résultats de l'analyse de ces mesures.

Avec l'arrivée du nouveau réseau 5G, l'ANFR a intensifié ses contrôles pour s'assurer du respect des valeurs limites d'exposition : en 2021, plus de 10 000 mesures ont été réalisées. L'analyse des niveaux mesurés en 2021 suite aux sollicitations des particuliers, collectivités et associations agréées montre que les niveaux d'exposition sont restés globalement faibles. La moyenne des niveaux relevés s'élève à 0,85 V/m et le niveau moyen médian est de 0,38 V/m, c'est-à-dire que la moitié des résultats obtenus sont inférieurs à cette valeur. Une très grande majorité (76 %) des niveaux d'exposition restent inférieurs à 1 V/m.

Valeurs limites d'exposition en vigueur en volts par mètre (V/m)



28 V/m
Radio



31 à 39 V/m
Télévision



36 à 61 V/m
Mobile

59 V/m
Téléphone sans fil



61 V/m
Wifi / four micro-ondes



87 V/m
Compteur communicant Linky



L'ANFR assure la sobriété de l'exposition aux ondes radioélectriques

L'Agence définit, recense puis vérifie le traitement des points atypiques, définis comme les lieux dans lesquels le niveau d'exposition aux champs électromagnétiques dépasse substantiellement celui généralement observé à l'échelle nationale. Elle publie des lignes directrices nationales sur la simulation de l'exposition produite par une installation radioélectrique. L'ANFR n'a pas de compétence sanitaire, contrairement à l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses).

L'ANFR contrôle la conformité des équipements radios et des terminaux mis sur le marché

L'ANFR s'assure que les équipements radioélectriques (téléphones portables, tablettes) commercialisés en France sont conformes aux exigences applicables. Elle procède à des contrôles inopinés en effectuant des prélèvements sur les lieux de vente et en procédant à des mesures de débit d'absorption spécifique (DAS). Ces contrôles en laboratoire permettent de s'assurer de la conformité des matériels prélevés avec la réglementation relative au DAS. L'ensemble des mesures sont publiées sur le site open data de l'ANFR: data.anfr.fr/.

L'ANFR informe le public

Cartoradio.fr rassemble l'ensemble des résultats des mesures d'exposition réalisées selon le protocole de mesure établi par l'Agence (près de 67 000 mesures

d'exposition référencées). Ce site permet également de localiser les stations d'émission autorisées par l'ANFR (stations de plus de 5 watts). En tant qu'expert technique, l'Agence répond aux sollicitations des élus et apporte un éclairage neutre. Elle met à disposition des communes de France, par le biais de cartoradio.fr, une carte des antennes relais sur leur territoire. L'ANFR a également développé un site internet dédié à la 5G ([5G.anfr.fr](https://5g.anfr.fr)) apportant des informations sur le fonctionnement de cette technologie, son calendrier de déploiement, l'emplacement des antennes 5G, les niveaux d'exposition aux ondes. Placé au sein de l'ANFR, un comité national de dialogue participe à l'information de l'ensemble des parties prenantes, notamment sur les niveaux d'exposition dans notre environnement.

Le laboratoire de l'ANFR sur l'exposition des équipements

Depuis décembre 2020, l'ANFR s'est dotée d'un banc de mesure vectoriel, qui permet de réaliser une mesure rapide de débit d'absorption spécifique (DAS). Avec le déploiement de la 5G et des équipements radioélectriques qui exploitent des fréquences supérieures à 6 GHz, le laboratoire de l'ANFR s'est équipé début 2023 d'un nouveau banc qui permet de mesurer deux nouvelles grandeurs (Densité de puissance incidente et Densité de puissance absorbée) permettant de quantifier l'exposition du corps humain sur l'ensemble des fréquences allant de 4 MHz à 110 GHz.

FOCUS

Chiffres de 2021



Plus de

10 000

mesures d'exposition aux ondes



141

contrôles de DAS réalisés sur des téléphones de 31 marques



3

téléphones ont présenté une non conformité et ont été mis à jour

Ci-dessus

Utilisation d'une sonde permettant une mesure sélective en fréquence pour la 5G



La réception de la télévision numérique terrestre

L'Agence est chargée par la loi, conjointement avec l'Autorité de régulation de la communication audiovisuelle et numérique (Arcom), de la protection de la réception de la télévision numérique terrestre (TNT) reçue par voie hertzienne terrestre, c'est-à-dire par l'antenne râteau installée sur le toit.

Quand l'ANFR intervient-elle ?

Les difficultés de réception peuvent être liées à des installations défectueuses. Celles-ci relèvent de la responsabilité du téléspectateur en habitat individuel, du gestionnaire d'immeuble ou du syndic en habitat collectif. Ils doivent donc faire appel à un antenniste pour une remise à niveau des équipements. L'ANFR apporte son expertise technique lorsque les dysfonctionnements ont une cause extérieure à l'installation : dysfonctionnement de l'émetteur, changements de fréquences, perturbations liées à la mise en service de sites 4G ou 5G (700-800 MHz). Elle saisit ensuite les responsables des perturbations pour qu'ils les fassent cesser.

4G, 5G et TNT

Depuis 2012, les opérateurs de téléphonie mobile déploient des services 4G et, depuis décembre 2020, des services 5G. Un dispositif d'assistance et d'intervention a été mis en place par l'ANFR et les opérateurs de téléphonie mobile. En se rendant sur assistance.recevoirlatnt.fr ou en appelant le 0 970 818 818 (appel non surtaxé), un diagnostic est réalisé et, en cas de brouillage avéré par la mise en service d'une station 4G ou 5G dans les bandes de fréquences 700 ou 800 MHz, un professionnel intervient chez le téléspectateur. Les solutions mises en œuvre sont financées par les opérateurs de téléphonie mobile.

Aides financières

Dans le cas de difficultés persistantes de réception de la TNT dans certaines zones, l'État peut ouvrir une aide financière pour permettre aux téléspectateurs concernés d'adopter un autre mode de réception de la télévision. Cette aide, s'appuyant sur le fonds d'accompagnement de la réception télévisuelle (FARTV) géré par l'ANFR, est destinée à assurer la continuité de la réception lorsque celle-ci est perturbée ou interrompue par des émissions étrangères ou des phénomènes de brouillages répétés dans certaines zones géographiques.

FOCUS

Chiffres de 2022



Environ

16 700

signalements transmis par l'ANFR aux opérateurs pour des signalements liés à la 4G (700/800 MHz) et à la 5G à 700 MHz



Environ

65 600

appels traités par le centre d'appel



Accompagner les projets innovants

Ci-dessus
Utilisation d'un casque à réalité virtuelle au Hackathon des Fréquences

ANFR, acteur de l'open data

L'Agence s'est engagée dans le mouvement open data en mettant à disposition gratuitement ses données au plus grand nombre. L'objectif est double : accroître la transparence et favoriser la création de services autour des données ouvertes.

Ce portail vise à recenser l'ensemble des données publiées par l'ANFR sous licence libre. Il permet à toute une communauté d'utilisateurs (particuliers, radioamateurs, start-ups, collectivités publiques) d'accéder aux données de référence sur les fréquences en France. Ce site offre également la possibilité d'accéder aux données via une interface de programmation d'application.

La Blockchain des fréquences

L'ANFR est la première institution publique européenne à développer un registre de gestion des fréquences utilisant la technologie blockchain. Cette nouvelle modalité de gestion du spectre est envisagée pour une utilisation optimale des fréquences dans les bandes à autorisation générale, comme celles utilisées par les équipements sonores des professionnels de l'audiovisuel et du spectacle. En outre, la Blockchain des fréquences permet l'auto-organisation des acteurs et l'anticipation de leurs besoins, sans intervention d'un gestionnaire centralisé. Le service est utilisé lors de grands événements comme le tournoi de tennis de Roland-Garros.

Le Hackathon des fréquences

Depuis 2016, l'ANFR organise régulièrement un hackathon sur des thématiques en lien avec les missions de l'agence. Cet événement a pour objectif de mener une réflexion sur les services numériques innovants qui pourraient être associés aux métiers de l'agence.

Soutien aux start-ups satellites

L'ANFR accompagne de nombreux projets innovants du secteur spatial initiés par des start-ups et PME françaises en exposant les mécanismes d'accès à un couple fréquence/orbite et les démarches pour leur déclaration au niveau international. Un guide est disponible à cet effet.



Préparer et défendre les positions françaises dans le domaine du spectre

La gestion du spectre des fréquences représente un enjeu pour chaque pays dans le cadre de leurs réglementations propres. Mais elle implique nécessairement une concertation et une harmonisation internationale afin notamment de prévenir les brouillages et de garantir le respect de l'intérêt général dans l'accès à cette ressource.

L'ANFR prépare et défend les positions françaises dans les diverses enceintes où s'élaborent les cadres européens et internationaux - notamment lors des Conférences mondiales des radiocommunications et de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Les cadres européens et internationaux sont transposés en droit national au sein du tableau national de répartition des bandes de fréquences.

Les contributions techniques et les positions sont élaborées en étroite concertation avec tous les affectataires et les représentants de l'industrie française. Une consultation permanente permet également d'adapter les positions et la stratégie de négociation au fur et à mesure de l'avancée du processus. Par ailleurs, la densification des usages des fréquences impose une utilisation

croissante en partage des fréquences. L'ANFR établit, dans un contexte de complexité technique croissante, les bases techniques et réglementaires indispensables au développement de l'innovation et à l'essor nouveaux systèmes (par exemple : réseaux mobiles 5G, Wifi, systèmes satellites, véhicules autonomes, systèmes transports intelligents, radars) tout en assurant la sécurité juridique pour les systèmes en place et en renforçant l'attractivité et la compétitivité de l'industrie française.

Une coordination étroite avec les pays voisins

L'ANFR assure la coordination de l'ensemble des fréquences pour prévenir les brouillages avec les pays voisins et optimiser l'utilisation du spectre aux frontières. Ainsi, elle mène les négociations de coordination aux frontières pour les réseaux ouverts au public, en collaboration avec l'Arcep et les opérateurs de téléphonie mobile, les réseaux de radio et télédiffusion en collaboration avec l'Arcom. Elle est également amenée à instruire les cas de brouillage de fréquences radioélectriques qui lui sont signalés.

Un échange de savoir-faire

L'ANFR accueille des délégations étrangères pour des échanges de vues et des partages d'expertises. Ses experts participent par ailleurs régulièrement à des colloques internationaux sur la gestion des fréquences et leur utilisation future.

FOCUS

Chiffres de 2022



18

décisions,
4 recommandations,
18 rapports ECC et
1 rapport CEPT ont été adoptés
en réponse à des mandats
de la Commission Européenne



2

accords aux
frontières signés



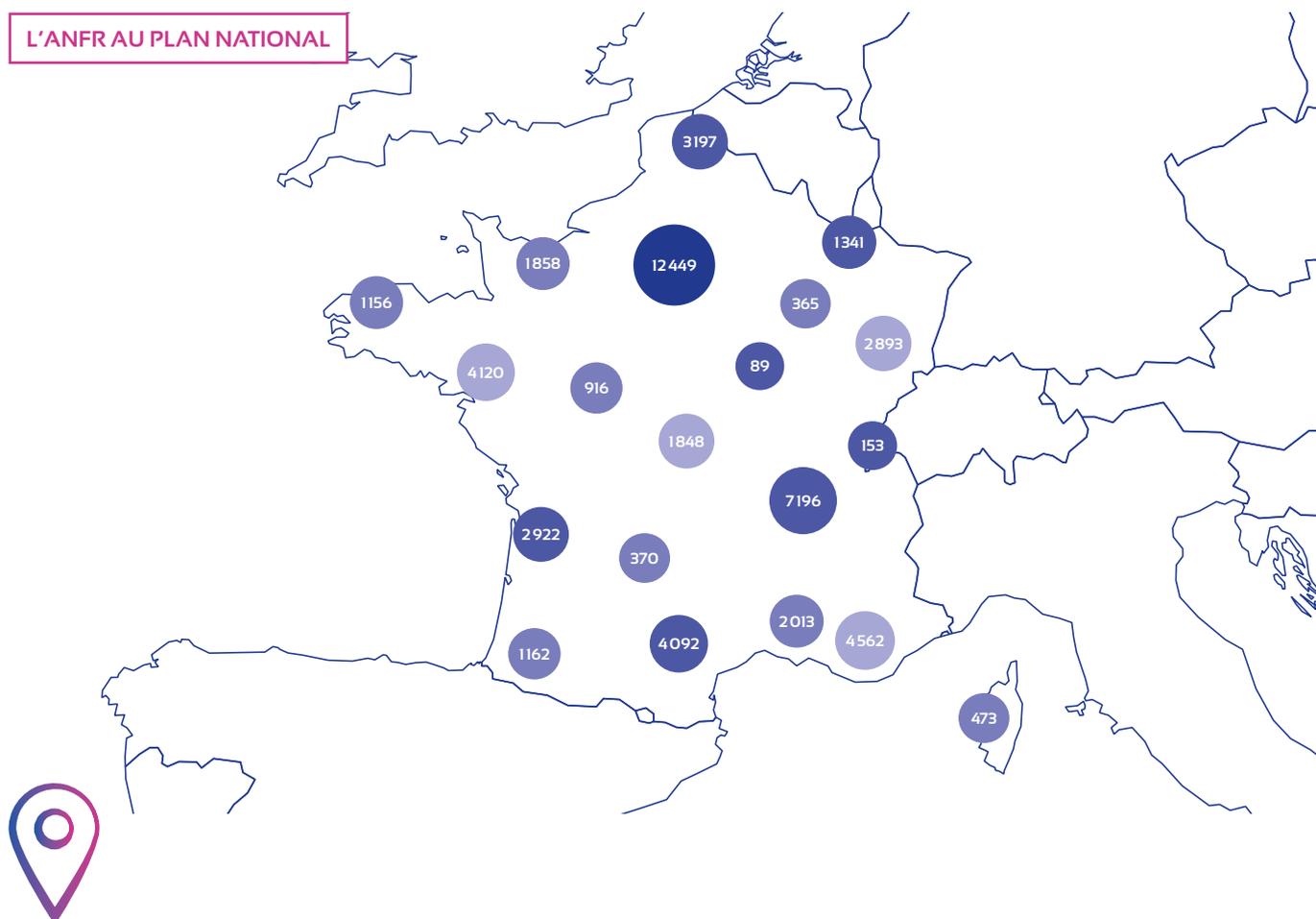
15

actions de coopération
avec 23 pays



67

dossiers satellite
soumis à l'UIT



Autoriser les implantations sur le territoire

L'ANFR donne des accords pour les implantations de stations radioélectriques de plus de 5 watts en s'assurant de la compatibilité électromagnétique des stations de toute nature (téléphonie mobile, radio, TV, etc.). Elle veille à la bonne coordination entre utilisateurs de fréquences. L'ANFR dispose ainsi d'un fichier exhaustif des émetteurs, des fréquences effectivement mises en œuvre pour chaque implantation, et des servitudes à respecter sur le territoire national. Ces données sont essentielles pour évaluer l'occupation du spectre. L'ANFR maintient ainsi un ensemble cohérent et centralisé de bases de données accessibles à tous les affectataires. [Cartoradio.fr](https://www.cartoradio.fr) permet de localiser les stations radioélectriques de plus de 5 watts (hormis celles de l'aviation civile, des ministères de la Défense et de l'Intérieur) et d'obtenir des statistiques sur ces stations par commune, par département et par région. Plus de 172 000 stations sont répertoriées (téléphonie mobile, télévision, radio FM et numérique, autres) et accessibles en open data sur le site data.gouv.fr (rubrique Organisations > ANFR > Jeux de données).

FOCUS

Chiffres de 2022



Plus de

520 000

fréquences enregistrées
au Fichier National
des Fréquences

Plus de

88 500

autorisations
de sites accordées
par l'ANFR

Ci-dessus

Nombre de stations
5G techniquement
opérationnelles en France
métropolitaine
(illustration extraite
du site data.anfr.fr)

Un observatoire du déploiement des réseaux

Un état des lieux du déploiement des antennes relais 2G, 3G, 4G et 5G est réalisé chaque début de mois par l'ANFR et actualisé chaque fin de semaine. Il permet de rendre le processus de déploiement des opérateurs mobiles plus transparent, en rendant compte des évolutions de chacun des réseaux par technologie et par opérateur. Un observatoire cartographique a également été mis en place pour suivre l'évolution du déploiement de ces réseaux dans les différents territoires. Il est disponible sur le site anfr.fr/.



L'ANFR police du spectre hertzien

L'ANFR contrôle l'utilisation du spectre radioélectrique et intervient sur le terrain en cas de brouillage, afin de garantir la disponibilité des fréquences attribuées et la continuité des applications qui utilisent des liaisons sans fil.

Intentionnel ou non, un brouillage compromet le fonctionnement des services qui reposent sur l'usage des fréquences concernées et peut engendrer des situations dangereuses ou économiquement pénalisantes. Ainsi, l'utilisation en dehors des conditions réglementaires d'un équipement radioélectrique, le fait de causer un brouillage en utilisant un équipement de manière non conforme et la possession ou l'utilisation d'un brouilleur sont des délits. Lorsque les agents assermentés et habilités de l'ANFR constatent l'une de ces infractions, ils peuvent dresser un procès-verbal transmis au Procureur de la République pour poursuite pénale.

L'ANFR traque les sources de brouillage

Les agents de contrôle du spectre de l'ANFR identifient les sources d'interférences grâce à leurs matériels de pointe et en particulier à leurs véhicules laboratoires équipés de radiogoniomètres.

Les brouillages peuvent être causés par toutes sortes d'installations et appareils radioélectriques, électriques ou électroniques, industriels ou domestiques, qui émettent illégalement des signaux ou des parasites dans les bandes de fréquences d'utilisateurs légitimes.

Des contrôles des stations terrestres pour limiter les risques de brouillage

L'ANFR contrôle les antennes-relais et réseaux radioélectriques pour vérifier leur conformité au regard des accords et autorisations nécessaires pour émettre. Elle met en œuvre des analyseurs de spectre et des drones de surveillance vidéo.

La sauvegarde de la vie humaine en mer

Sous l'égide des Affaires Maritimes, l'ANFR réalise des contrôles sur les navires pour s'assurer du bon fonctionnement des balises de détresse et des radios VHF.

Le rôle de l'ANFR lors des grands événements

Les grands événements, notamment sportifs, donnent lieu à une utilisation intensive de fréquences temporaires par les médias, les services organisateurs ou de sécurité. L'ANFR intervient par exemple lors du Tour de France et du Défilé du 14 juillet pour planifier l'utilisation des fréquences et traiter les brouillages détectés.

FOCUS

Chiffres de 2022



5

brouillages traités par jour



5 472

contrôles de stations et réseaux radioélectriques terrestres



4 621

contrôles de navires



L'ANFR assure la gestion des autorisations d'émettre

Planifier les réseaux mobiles professionnels

Pour le compte de l'Arcep, l'ANFR gère les autorisations des réseaux mobiles professionnels et instruit les demandes d'autorisation d'utilisation temporaire de fréquences. Il s'agit d'identifier les fréquences disponibles, de définir les conditions techniques d'utilisation, de préparer les autorisations qui seront délivrées par l'Arcep et de facturer les bénéficiaires.

Délivrer les licences et certificats radiomaritimes et radioamateurs

Pour le compte du ministère chargé des transports et du secrétariat chargé de la mer, l'ANFR délivre des licences et identifiants radiomaritimes pour l'usage des radios VHF, balises de détresse et tout autre équipement de communication utilisés sur les navires et bateaux fluviaux. Afin de faciliter les secours en mer, elle met à disposition des centres

de surveillance maritimes les informations de sa base Radiomaritime. Elle gère le certificat d'opérateur radio des navires ainsi que celui des bateaux fluviaux (6 131 reçus en 2022).

Elle gère l'annuaire des 14 704 radioamateurs et des 427 radioclubs référencés fin 2022 et délivre les indicatifs à utiliser pour toute communication radioamateur. Elle organise des sessions d'examen pour l'octroi du certificat d'opérateur des services d'amateur (357 reçus en 2022).

Coordonner les systèmes satellitaires

L'Agence est également le point d'entrée des opérateurs satellitaires pour l'enregistrement de leurs fréquences au fichier international des fréquences de l'UIT. Elle coordonne également ces fréquences au niveau international pour s'assurer de leur bonne exploitation.

Ci-dessus

Analyseur de spectre dans un camion de mesure ANFR

FOCUS

Chiffres de 2022



14,3

millions d'euros reviennent à l'État pour l'utilisation des réseaux mobiles professionnels

Plus de

24 450

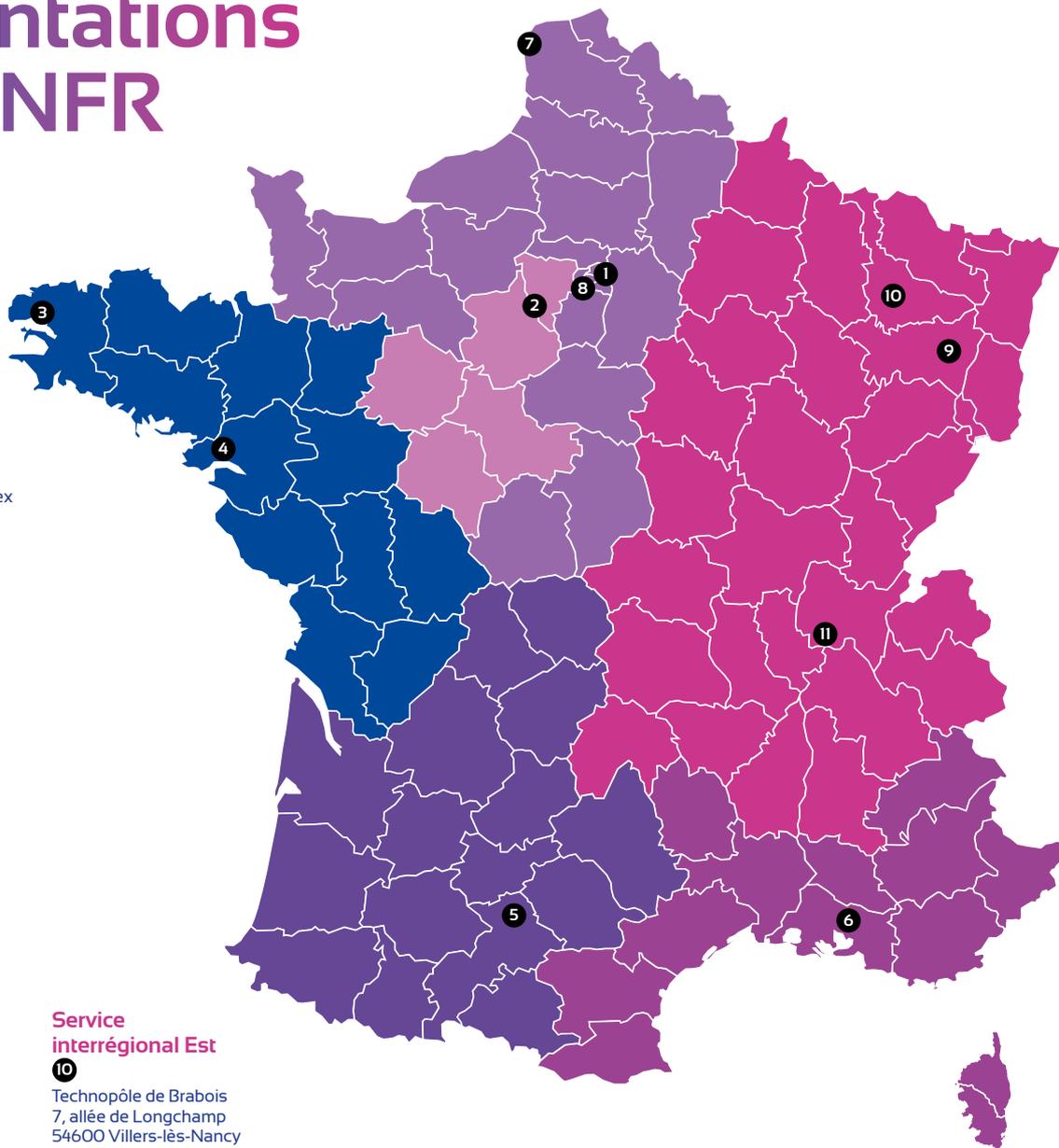
réseaux professionnels gérés par l'ANFR

Plus de

113 170

licences radiomaritimes délivrées pour 2023

Implantations de l'ANFR



1
Siège de l'ANFR
78, avenue
du Général de Gaulle
94704 Maisons-Alfort Cedex
Tél.: 01 45 18 72 72

2
Centre de contrôle international
Route de Cerqueuse
78660 Prunay-en-Yvelines
Tél.: 01 34 94 17 00

3
Pôle de Brest
CS 13829
29238 Brest Cedex 3
Tél.: 02 98 34 12 00

4
Service interrégional Atlantique
BP 39
44480 Donges
Tél.: 02 40 45 36 36

5
Service interrégional Sud-Ouest
BP 70103
31170 Tournefeuille
Tél.: 05 61 15 94 30

6
Service interrégional Méditerranée
Bât A5 Europarc Pichaury
1330, rue Gauthier
de la Lauzière
CS 80330
13799 Aix-en-Provence
Cedex 3
Tél.: 04 42 12 10 10

Service interrégional Paris

7
Rue du Cap
Site d'Alprech
62480 Le Portel
Tél.: 03 21 99 71 54

8
112, rue Édouard-Vaillant
94815 Villejuif Cedex
Tél.: 01 49 58 31 00

9
Pôle de Saint-Dié-des-Vosges
4, rue Alphonse-Matter
BP 8314
88108 Saint-Dié-des-Vosges
Tél.: 03 29 42 20 20

Service interrégional Est
10
Technopôle de Brabois
7, allée de Longchamp
54600 Villers-lès-Nancy
Tél.: 03 83 44 70 00

11
522, route de Neuville
01390 Saint-André-de-Corcy
Tél.: 04 72 26 80 00

Antenne de Nouvelle-Calédonie
BP 1604
98845 Nouméa Cedex
Tél.: (+ 687) 25 62 60

Antenne de la Réunion et Mayotte
33, rue Gustave-Eiffel
ZAC Ravine à Marquet
97419 La Possession
Tél.: (+ 262) 35 03 94

Antenne des Antilles-Guyane
BP 620
97261 Fort-de-France Cedex
Tél.: (+ 596) 60 86 86

Antenne de Polynésie française
BP 115
98713 Papeete
Tahiti
Tél.: (+ 689) 50 60 62

Pour en savoir plus

www.anfr.fr

Notre site institutionnel (nos missions, nos actualités).

www.recevoirlatnt.fr

Tout savoir sur la réception de la TNT.

www.cartoradio.fr

Consulter les implantations des sites radioélectriques et des mesures d'exposition du public aux ondes électromagnétiques.

