

### Utilisation du Tableau des Relais et Balises

***(Base : Annuaire ANFR des stations répéitrices)***

*(Version Octobre 2019)*

Ce tableau renseigne sur les caractéristiques de base des installations autonomes ayant obtenu de l'ANFR, après déclaration, un indicatif spécifique en France métropolitaine et en Corse (Région 1 de l'UIT et de l'IARU). La date de sa mise à jour est indiquée en en-tête et le classement est effectué par département rangés dans l'ordre de leur numérotation.

Les renseignements présentés sont limités au minimum nécessaire pour les localiser, présenter leur mode de fonctionnement, en connaître les principales caractéristiques techniques, dont particulièrement les fréquences exploitées, et identifier les responsables tant qu'ils ne sont pas en liste orange. Les informations administratives sont celles qui figurent sur l'annuaire officiel, elles sont complétées à l'aide de renseignements fiables publiés ou transmis directement. Toute différence constatée avec la situation réelle peut être corrigée par demande de modification à prendre en compte.

Les instructions d'exploitation des installations renseignées sur ce tableau sont souvent spécifiques et ne peuvent être actuellement complétées qu'en se connectant sur des sites d'informations appropriés. Les liens permettant d'y accéder sont indiqués autant qu'il a été possible de les identifier.

De nombreuses installations exploitent souvent le même indicatif pour des applications différentes. Chacune d'elle fait l'objet d'une information distincte présentée par mode sur une ligne du tableau. Lorsque les fréquences d'émission (Tx) et de réception (Rx) peuvent être inversées (fonction « Transparent »), elles sont présentées sur 2 lignes ce qui permet d'effectuer le tri nécessaire à l'analyse de l'occupation des bandes.

A l'ouverture de la page « liste des relais », le tableau affiche l'ensemble des informations disponibles sur toutes les installations, qu'elles soient en service ou pas, rangées par défaut dans l'ordre alphabétique de leurs indicatifs département par département. Il est possible d'en limiter le nombre en effectuant un choix personnalisé combinant le tri en fréquence, éventuellement limité bande par bande ou en totalité, sur un mode spécifique et à une distance, à partir d'un point d'observation choisi, inférieure à une limite fixée par réglage manuel.

---

### Procédure :

Pour répondre à une requête personnalisée, il faut renseigner spécifiquement chacune des cases des 3 cadres principaux de la façon suivante :

1.

**Cadre «☐ Votre station☐» :**

2 cases à remplir : L'indicatif est facultatif mais le locator est indispensable. Il peut être plus ou moins précis sachant que le positionnement sur carte se fait au centre du rectangle le représentant. Avec les 6 caractères traditionnels la longueur de ses cotés est de quelques kms

alors qu'avec le maximum de 10 caractères il est de l'ordre de la dizaine de mètres. Le point de repère bleu correspondra au centre d'une carte affichable sur demande à partir du tableau. La distance et l'azimut localisant chaque installation sont calculés à partir de cette position d'observation.

Noter que, par défaut, le locator de référence est fixé sur Paris Tour-Eiffel. Pour adapter les informations du tableau à la localisation choisie il suffit de cliquer sur « Recalculer » après avoir renseigné ces cases.

1.

**Cadre « Critères » :**

C'est celui qui permet d'extraire les informations recherchées en les isolant de l'ensemble du tableau qui apparaît à l'ouverture. Il est organisé en 4 sections indépendantes à renseigner :

*2.1- Stations* : 3 choix possibles : « tout » (par défaut), « balises » et « relais ». Les informations extraites du tableau sont limitées à ce choix

*2.2- Trier par* : 3 choix possibles pour organiser la présentation avec rangement par ordre croissant des « départements » (par défaut), des fréquences « émission » ou des fréquences « réception ». Pour ces deux derniers choix le numéro du département est indiqué à gauche de chaque ligne.

*2.3- Bande* : 11 choix possibles : « toutes » (par défaut) et 10 bandes de fréquences définies par leur appellation spécifique allant de 28 MHz (en pratique tout ce qui est en dessous de 30 MHz) puis 50 MHz à 47 GHz. Pour chacun de ces choix le rangement trié est présenté dans l'ordre croissant des fréquences d'émission concernées pour chaque installation.

*2.4 – Mode* : Plusieurs choix sont offerts, celui par défaut étant « toutes », les autres se rapportant au procédé de transmission. On en trouve de 3 types différents, analogique (FM ou

linéaire), numériques et mixte. Dans ce dernier cas citons le C4FM pour lequel on peut passer de FM à un mode numérique et certaines balises alternant la CW avec d'autres modes comme le JT65 ou Opera. Cette section est susceptible d'être modifiée avec l'évolution des techniques de transmission.

### 3- Cadre « distance » :

Il est possible de limiter la présentation du tableau à une zone géographique limitée en distances autour du point d'observation en agissant sur 2 curseurs réglables pour en définir la valeur minimale (zéro par défaut) et la maximale (1300 kms par défaut pour couvrir l'ensemble du territoire).

### Présentation des données du tableau :

#### *L'indicatif :*

C'est celui attribué par l'ANFR. Il est présenté sur 2 colonnes, il peut être en « état » de projet, en cours de test, actif, arrêté provisoirement ou seulement temporaire. En cliquant sur son expression dans la colonne de gauche il est localisé sur une carte par un point de repère à la couleur de la bande de fréquence exploitée et accompagné d'une fiche résumant ses caractéristiques techniques principales. En cliquant sur son expression dans la colonne de droite (« url »), un lien renvoie sur la page d'un site donnant des explications complémentaires lorsqu'elles sont connues.

#### *Informations administratives :*

Elles concernent la commune du site d'installation et l'indicatif du responsable extraits de l'annuaire ANFR. Les cas en liste orange sont indiqués. La catégorie de station (relais ou balise) y est également précisée.

### Informations de localisation :

Elles sont définies à partir de la position géographique la plus précise possible de l'installation. Basée sur l'expression du locator normalisé, elle permet de calculer la distance à laquelle se situe la station à partir du lieu d'observation ainsi que l'azimut utile à l'orientation d'une antenne directive. L'altitude à laquelle se trouvent les antennes est également indiquée autant qu'il a été possible de la déterminer.

### Informations techniques de base :

Elles concernent particulièrement les fréquences d'émission et de réception ainsi que le mode de transmission. La bande de fréquence affichée correspondant à l'émission est rappelée ainsi que l'écart duplex (« décalage ») utilisé par les relais fonctionnant dans ce mode sur une même bande.

Le « type » de transmission (analogique, numérique ou mixte) est précisé en correspondance avec le « mode » de transmission.

La « fonction » indiquée précise la particularité essentielle de l'installation à savoir : Transpondeur (Fréquence d'émission et de réception sur des bandes différentes fixées et exploitées en duplex), Transparent (Fréquence d'émission et réception dans des bandes différentes fixées et exploitées en alternat) ou Balise (fonctionnant en CW par défaut ou CW + autre mode numérique si « mixte »).

Les points d'accès mono fréquence exploités en alternat (APRS ou numériques) apparaissent par défaut d'informations cumulées dans les colonnes « décalage » et « fonction ».

Les appellations « multimodes » correspondent à des relais MMDVM pour les options effectivement disponibles sur la même installation. Chaque mode fait l'objet d'une ligne spécifique pour en permettre une présentation par le filtrage approprié.

### *Paramètres de rayonnement* :

Ils proviennent d'informations annoncées par les responsables lorsqu'elles sont consultables ou déclarées. Les précisions apportées n'ont souvent qu'une valeur indicative.

La puissance émise est indiquée en principe en sortie d'émetteur. Elle doit permettre de s'assurer de l'équilibrage des bilans de liaisons montant et descendant. Il n'a cependant pas été toujours possible de la distinguer de la PAR qui tient compte du gain d'antenne.

Les caractéristiques des antennes installées sur site sont présentées, type, polarisation, gain et direction de rayonnement privilégiée dans certains cas. Sans indication contraire, une hypothèse d'omni directivité est prise en compte (360°).

### **Exemples d'utilisation filtrée** :

Les 2 exemples ci-après représentent des cas d'utilisation typique d'un observateur recherchant un type de relais dans un environnement proche d'une part et de recherche du plan de fréquences à appliquer d'autre part à un projet d'installation, pour éviter tout problème d'interférence par propagation normale.

#### *Exemple 1* :

On ne s'intéresse qu'aux relais DMR sur la bande 430 MHz situés à moins de 100 kms du locator JN17FX26WB.

Choix à appliquer dans les 3 cadres à renseigner :

Merci, 23 Octobre 2019 00:00 - Mis à jour Jeudi, 24 Octobre 2019 13:31

Résultats affichés dans le tableau :

| dépt. | indicatif             | station | commune            | responsable  | état  | Locator    | altitude | distance | azimut | bande | émission     |
|-------|-----------------------|---------|--------------------|--------------|-------|------------|----------|----------|--------|-------|--------------|
| 92    | <a href="#">F1ZGO</a> | relais  | MEUDON             | F1TDI        | Actif | JN18CS79LF | 200 m    | 91 km    | 350 °  | 70 cm | 430,0500 MHz |
| 45    | <a href="#">F1ZLZ</a> | relais  | MONTARGIS          | Liste orange | Actif | JN18IA90LL | 80 m     | 23 km    | 85 °   | 70 cm | 430,0625 MHz |
| 41    | <a href="#">F1ZIE</a> | relais  | VILLEFRANCHE /CHER | F4BEV        | Actif | JN17FF07UG | 209 m    | 83 km    | 181 °  | 70 cm | 430,1000 MHz |
| 18    | <a href="#">F1ZWB</a> | relais  | ACHERES            | F4CQA        | Actif | JN17FG33FN | 305 m    | 81 km    | 180 °  | 70 cm | 430,1250 MHz |
| 91    | <a href="#">F5ZDR</a> | relais  | LINAS              | F4CQA        | Actif | JN18DP00CC | 178 m    | 73 km    | 349 °  | 70 cm | 430,2000 MHz |
| 77    | <a href="#">F1ZNK</a> | relais  | FONTENAY-TRESIGNY  | Liste orange |       | JN18KR40AE | 50 m     | 87 km    | 21 °   | 70 cm | 430,2250 MHz |
| 41    | <a href="#">F1ZMO</a> | relais  | ROMORANTIN-LANTH.  | F4UHR        | Test  | JN07VI22IM |          | 88 km    | 216 °  | 70 cm | 430,2625 MHz |
| 77    | <a href="#">F5ZDO</a> | relais  | FONTENAY-TRESIGNY  | Liste orange | Actif | JN18KR40AE | 151 m    | 87 km    | 21 °   | 70 cm | 430,3500 MHz |
| 91    | <a href="#">F5ZIP</a> | relais  | LA VILLE-DU-BOIS   | F6MPN        | Arret | JN18DP17HO | 120 m    | 77 km    | 350 °  | 70 cm | 430,4500 MHz |
| 94    | <a href="#">F1ZHW</a> | relais  | CHARENTON-LE-PONT  | F1TUV        | Actif | JN18ET97OI |          | 94 km    | 359 °  | 70 cm | 430,5375 MHz |
| 77    | <a href="#">F1ZDW</a> | relais  | FONTENAY-TRESIGNY  | F4GQK        | Arret | JN18GT38MS | 50 m     | 95 km    | 4 °    | 70 cm | 431,0000 MHz |

[illegible]

## votre station



Votre indicatif :

Votre locator :

JN15NT02NK

Recalculer

Distances et azimuts depuis JN15NT02NK.

## Critères

### stations

tout : ☒ balises : ☐ relais : ☐

### bande

toutes : ☐ 28 MHz  : ☐ 50 MHz  : ☐ 144 MHz  :  
2300 MHz  : ☐ 5700 MHz  : ☐ 10 GHz  : ☐ 24 GHz

### modes

tous : ☒ AM : ☐ APRS : ☐ ATV : ☐ Bal-TV : ☐ Balise  
DSTAR : ☐ Echolink : ☐ FM : ☐ FT8 : ☐ Hamnet : ☐  
Satellite : ☐ SSTV : ☐ SvXR : ☐ WSPR : ☐

## distance

entre

0 km



et





Exploitation de la liste des relais

Écrit par F2MM & F4GLJ  
Mercredi, 23 Octobre 2019 00:00 - Mis à jour Jeudi, 24 Octobre 2019 13:31

Présentation de la liste des relais : 150 relais ont été trouvés dans la base de données. Les relais sont classés par département, puis par indicatif, puis par station, puis par commune, puis par responsable, puis par état, puis par locator, puis par altitude, puis par distance, puis par azimut.

| dépt. | indicatif             | station | commune            | responsable | état  | Locator    | altitude | distance | azimut |
|-------|-----------------------|---------|--------------------|-------------|-------|------------|----------|----------|--------|
| 30    | <a href="#">F1ZOL</a> | relais  | VALLERAUGUES       | F4HTU       | Actif | JN14SC99TC | 1567 m   | 192 km   | 135°   |
| 18    | <a href="#">F1ZMY</a> | relais  | MOROGUES           | F4FAU       | Test  | JN17HG44FO | 385 m    | 168 km   | 135°   |
| 87    | <a href="#">F5ZLW</a> | relais  | PEYRAT-LE-CHATEAU  | F5VMR       | Actif | JN05VS78GB |          | 100 km   | 135°   |
| 42    | <a href="#">F5ZBR</a> | relais  | SAINT-ETIENNE      | F5LTP       | Actif | JN25EK33VF | 695 m    | 108 km   | 135°   |
| 87    | <a href="#">F5ZLR</a> | relais  | LIMOGES            | F5VMR       | Actif | JN05PV50VF | 360 m    | 139 km   | 135°   |
| 87    | <a href="#">F1ZHA</a> | relais  | LIMOGES            | F1IGY       | Actif | JN05PU31GX | 260 m    | 141 km   | 135°   |
| 41    | <a href="#">F1ZIE</a> | relais  | VILLEFRANCHE /CHER | F4BEV       | Actif | JN17FF07UG | 209 m    | 168 km   | 135°   |
| 41    | <a href="#">F1ZIE</a> | relais  | VILLEFRANCHE /CHER | F4BEV       | Actif | JN17FF07UG | 209 m    | 168 km   | 135°   |

|    |                       |        |               |       |       |            |       |        |      |
|----|-----------------------|--------|---------------|-------|-------|------------|-------|--------|------|
| 87 | <a href="#">F1ZHP</a> | relais | LIMOGES       | F4BQN | Actif | JN05PV83PW | 300 m | 138 km | 135° |
| 07 | <a href="#">F1ZJL</a> | relais | SAINT-PERAY   | F4FAA | Test  | JN24LP61VO | 230 m | 198 km | 135° |
| 01 | <a href="#">F1ZKM</a> | relais | SAINT-BERNARD | F4HIN | Actif | JN25IW76XE | 180 m | 129 km | 135° |

Présentation de la liste des relais : 150 relais ont été trouvés dans la base de données. Les relais sont classés par département, puis par indicatif, puis par station, puis par commune, puis par responsable, puis par état, puis par locator, puis par altitude, puis par distance, puis par azimut.

|    |                       |        |                  |       |       |            |       |        |      |
|----|-----------------------|--------|------------------|-------|-------|------------|-------|--------|------|
| 71 | <a href="#">F5ZVP</a> | relais | SAINT-PRIX       | F5PJG |       | JN26AX49IC |       | 152 km | 135° |
| 69 | <a href="#">F1ZFF</a> | relais | ST-ROMAIN-EN-GAL | F1IMO | Actif | JN25JM77AT | 472 m | 138 km | 135° |

Présentation de la liste des relais : 150 relais ont été trouvés dans la base de données. Les relais sont classés par département, puis par indicatif, puis par station, puis par commune, puis par responsable, puis par état, puis par locator, puis par altitude, puis par distance, puis par azimut.

| Mode : | FM | Lin | Bal | ATV | Bal-TV | APRS | DSTAR | DMR | C4FM | SSTV | Hamn | Echo. | SVxR |
|--------|----|-----|-----|-----|--------|------|-------|-----|------|------|------|-------|------|
|--------|----|-----|-----|-----|--------|------|-------|-----|------|------|------|-------|------|

Sous-total = 354 2 122

## Exploitation de la liste des relais

Écrit par F2MM & F4GLJ

Mercredi, 23 Octobre 2019 00:00 - Mis à jour Jeudi, 24 Octobre 2019 13:31

---

|         |    |     |      |
|---------|----|-----|------|
| Soit %= | 31 | 0,2 | 10,5 |
|---------|----|-----|------|

**Total Instal. : 1157** pour **950** indicatifs dont **881** identifiés (soit **92,7%**)