

ETUDE DE
PLANIFICATION
HERTZIENNE

EN FAVEUR
DES RADIOS
ASSOCIATIVES
ET DE PROXIMITÉ
EN **TUNISIE**



La Tunisie | CARTE D'IDENTITÉ ÉLÉMENTS CONTEXTUELS

Nom officiel : **République tunisienne**

Nature de l'état : **République présidentielle**

Superficie : **163 610 km²**

Densité : **65 hab./km²**

Monnaie : **Dinar tunisien**

Fête nationale : **20 mars**

Indice de développement humain (IDH 2011) : **0,698 (94^e)**

Population : **10 732 900 (estimation juillet 2012)**

Age médian :

Total : **30 ans**

Hommes : **29,6 ans**

Femmes : **30,4 ans**

Urbanisation :

Population urbaine : **67% du total de la population (2010)**

Taux d'urbanisation : **1,5% annuel (est. 2010-15)**

Espérance de vie à la naissance : **75,2 ans**

Langue(s) : **Arabe (officielle), Français**

Taux d'alphabétisation :

Total : **74,3%**

Hommes : **83,4%**

Femmes : **65,3%**

Villes principales (2012) :

Tunis (capitale) : 743 724 habitants

Sfax : 288 745 habitants

Sousse : 221 388 habitants

Gabès : 128 358 habitants

Kairouan : 128 225 habitants

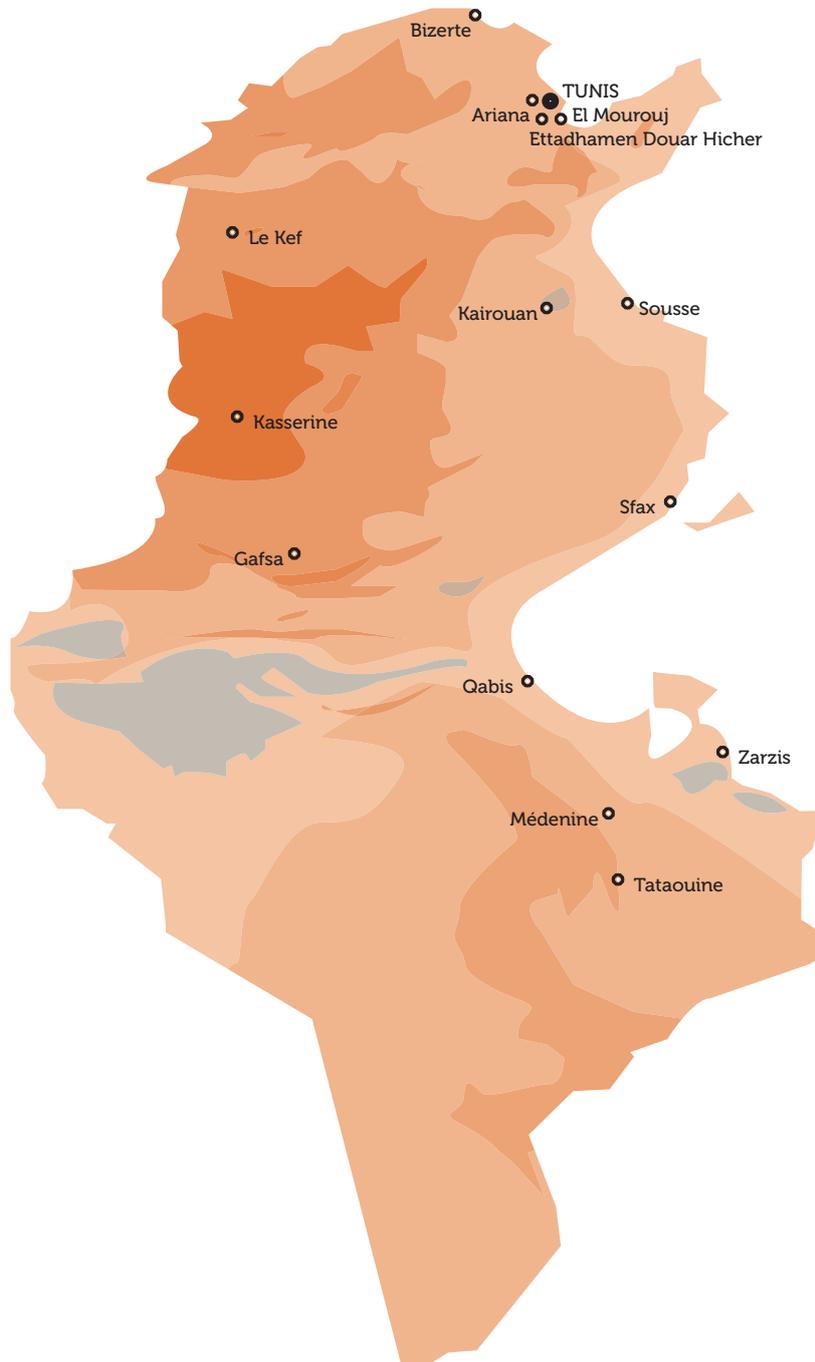
Bizerte : 124 791 habitants

Gafsa : 92 804 habitants

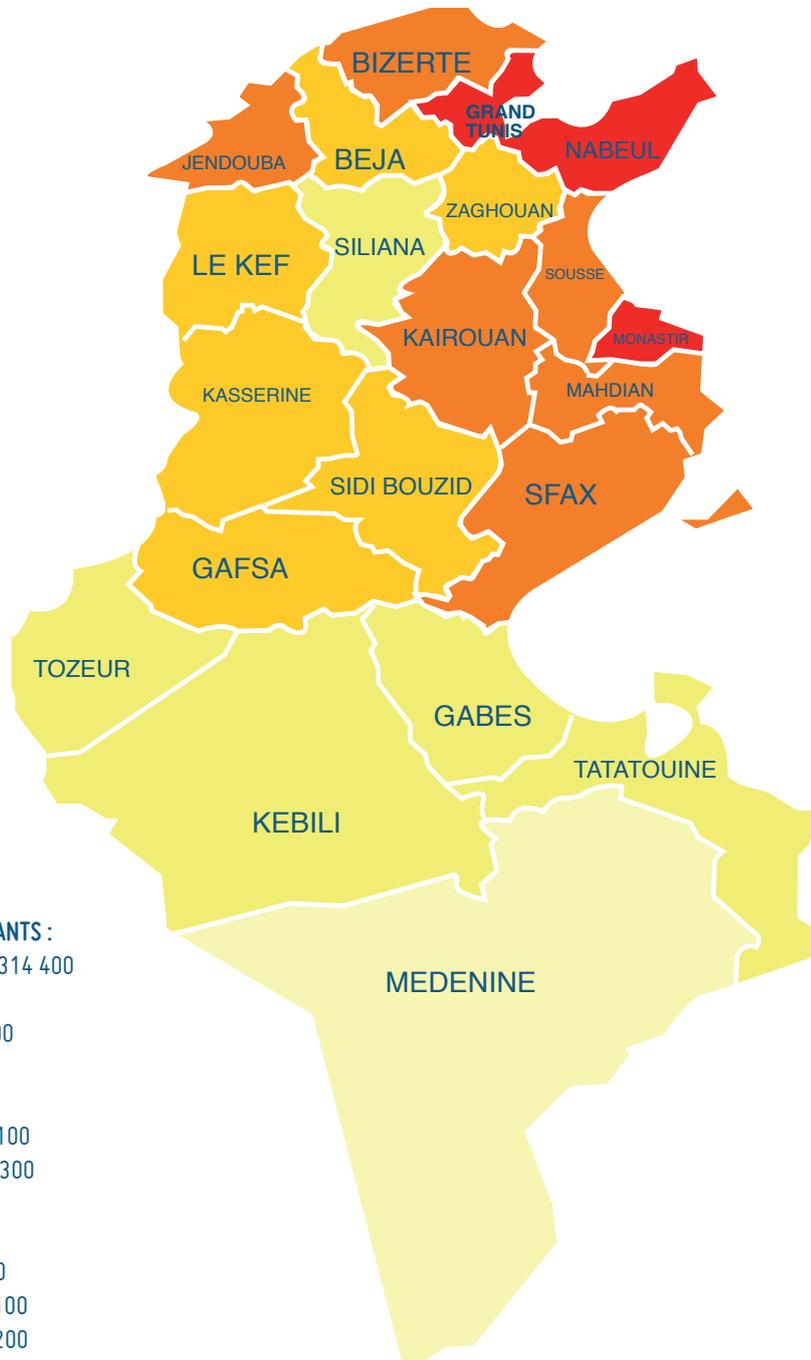
Médenine : 61 705 habitants

Le Kef : 45 191 habitants

Le relief



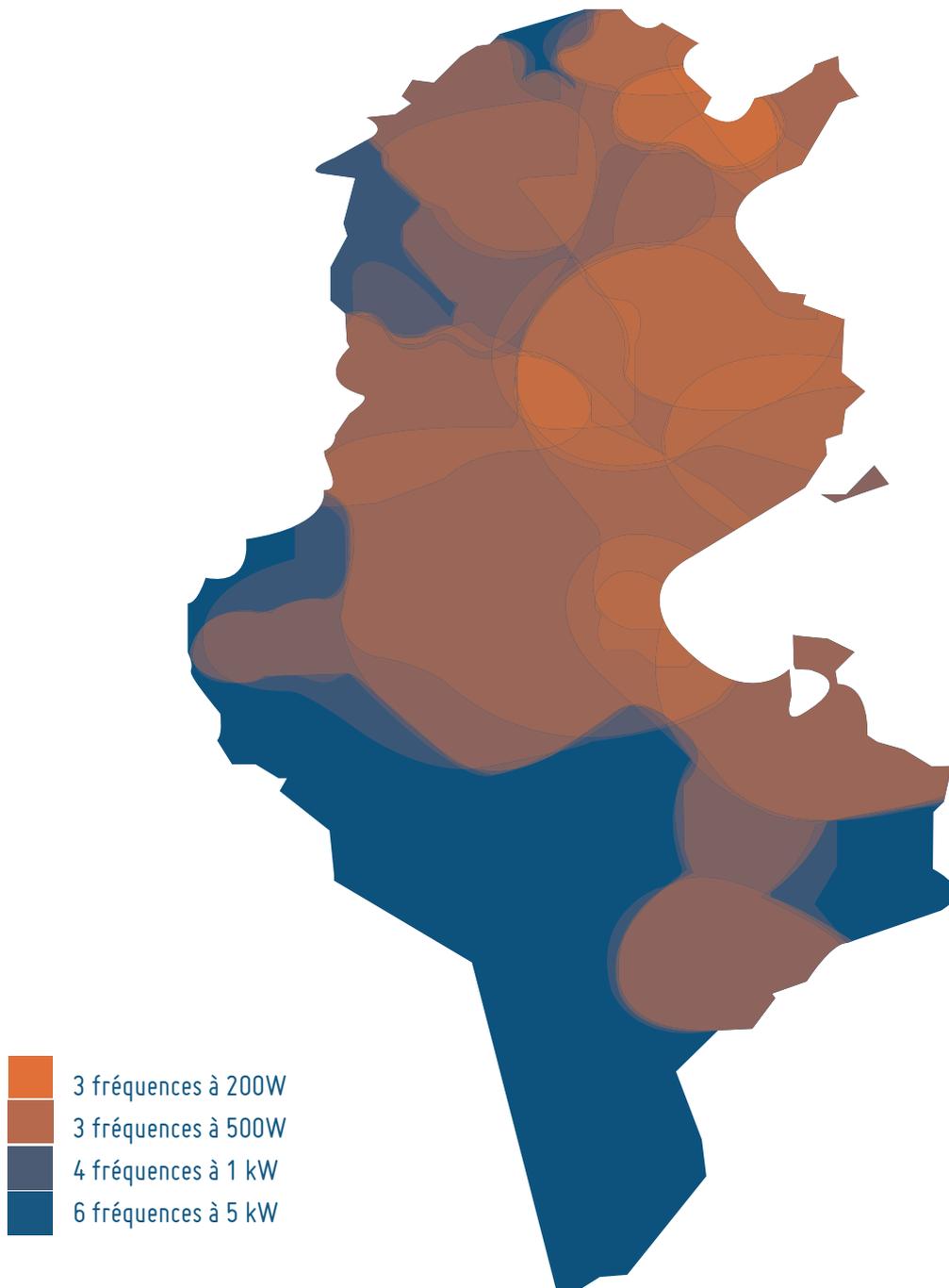
La densité de population



NOMBRE D'HABITANTS :

GRAND TUNIS	: 2 314 400
BÉJA	: 303 500
BIZERTE	: 533 000
GABÈS	: 348 700
GAFSA	: 327 900
JENDOUBA	: 550 100
KASSERINE	: 419 300
KÉBILI	: 145 500
LE KEF	: 257 900
MADHIA	: 384 300
MÉDENINE	: 440 100
MONASTIR	: 475 200
NABEUL	: 714 300
SFAX	: 881 100
SIDI BOUZID	: 401 000
SILIANA	: 233 600
SOUSSE	: 567 900
TATAOUINE	: 144 100
TOZEUR	: 99 400
ZAGHOUAN	: 165 700

Disponibilité en terme de services



Cette carte présente une superposition de l'ensemble des zones de couverture des radios FM diffusées par l'ONT. Elle permet de visualiser les possibilités d'optimisation potentielle de la bande FM en Tunisie.

| Préambule

Par Emmanuel Boutterin,

Vice-Président Exécutif de l'AMARC, en charge de la zone MENA

Pour une nouvelle planification au service des médias de proximité et de la liberté d'expression.

Au prix de grands sacrifices, la Tunisie a fait un grand pas en avant depuis le 11 janvier 2011. Certes, le pays a besoin de soutien pour maintenir le rythme des changements. Toutefois, dans le domaine des télécoms et de l'audiovisuel, nous estimons qu'elle peut avancer par elle-même, sans ingérence et dans le respect de son indépendance, à partir de l'existant pré-révolutionnaire et des réformes qu'elle a commencé à mettre en place.

Le dispositif est prêt :

- le rapport de l'INRIC donne la ligne politique de la réforme pour les années à venir. La voie d'une autorité indépendante est maintenant tracée ;
- le décret constitutif de la HAICA permet au pays de disposer d'une base juridique ;
- l'Agence Nationale des Fréquences a les compétences pour gérer le spectre FM ;
- l'Office National des Télécommunications diffuse déjà dans tout le pays et bénéficie d'un solide parc d'émetteurs ;
- un service public de radio bénéficie d'une place reconnue et quelques éditeurs privés, commerciaux et associatifs sont déjà en place. La dynamique est amorcée.

Il existe maintenant deux problématiques distinctes à traiter : existe-t-il une réserve spectrale inutilisée ou libérable ? Y a-t-il une volonté politique d'aider des médias non commerciaux : la radiodiffusion de proximité à statut associatif ?

La planification actuelle est faite sur la base des sites de l'ONT. En permettant la diffusion sur des sites privés ou gérés par des collectivités territoriales, moins puissants, sans toucher aux droits acquis, et en recouvrant la souveraineté nationale aux frontières, l'ORCEL affirme qu'il est possible de gagner 30 % de nouvelles fréquences en moyenne sur tout le territoire. C'est tout l'intérêt de la préconisation du plan « **2014 Alf Lila Wa Lila FM+** » proposé ici par l'ORCEL.

L'Agence Nationale des Fréquences, pour autant qu'elle en ait les moyens, est tout à fait en mesure de gérer le curseur pour permettre une libération progressive du spectre. En une seule carte, l'ORCEL fait ici la démonstration qu'en tout point du territoire, rien n'interdit la dévolution de plusieurs fréquences à de nouveaux éditeurs.

Peut-on dans certaines conditions remettre en cause le monopole de l'ONT sans remettre en cause son expertise ? La réponse est politique. Cela revient à faire une libération des ondes, comme en Italie ou en France à partir de 1984, où le nombre de fréquences disponibles est passé, en 25 ans, de 2000 à 7000 !

La condition de la réussite d'une optimisation du spectre est double : conférer à l'Agence Nationale des Fréquences le plein exercice de la planification, en toute indépendance, et conférer à la HAICA le soin de délivrer les fréquences selon un cahiers des charges favorisant les médias de proximité associatifs avec mission de service public.

Bien entendu, il faut mettre en place un mécanisme d'aide aux radios associatives. Il s'agit là d'une volonté strictement politique, qui échoit au législateur tunisien. Le respect de la légitimité du Gouvernement et de la HAICA sera acquise si le législateur se donne les moyens de favoriser les médias de proximité, c'est à dire en définitive, la diversité culturelle et la liberté d'expression. **Ce processus relève de la seule responsabilité du peuple tunisien et des organisations de la société civile. De ce point de vue, les radios associatives de proximité sont des outils en faveur du lien social et de la paix. Si la diversité est permise, les bases d'une démocratie sont acquises.**

Remerciements

Cette première étude a été dirigée par Xavier Cuvier, le Professeur Larbi Chouikha, ainsi que les ingénieurs Benoit Drouin, expert, et François Jacquin, Directeur de RadioCoop, Emmanuel Boutterin, magistrat, et Pierre Montel, Délégué Général du Syndicat National des Radios Libres (France) doivent être infiniment remerciés pour leur contribution essentielle, ainsi que Mokhtar Mnakri, Président de Tunisie Télécom, pour son fond documentaire qui a permis l'édition des cartes pédagogiques. Enfin, merci à l'honorable Si Mohammed Ezzedine Mili, ancien Secrétaire général de l'Union Internationale des Télécommunications, ancien représentant de la Tunisie, et à l'infatigable militant des radios libres, Salah Fourty, engagé depuis vingt ans à l'Amarc et fondateur du STRL, qui nous ont prodigué tous deux leurs conseils avisés.

Etude réalisée sur la période octobre-décembre 2012.

| Sommaire

PARTIE 1 _____ **10**

L'audiovisuel en Tunisie

1-A : Une liberté conditionnelle	12
1-B : Le rôle de l'administration	13
1-C : Les nouveaux défis	14
1-D : Les radios dans le paysage audiovisuel tunisien	16
Les radios publiques	
Les radios privées (commerciales et communautaires)	

PARTIE 2 _____ **24**

L'impact des radios étrangères sur la qualité de réception des radios tunisiennes

2-A : Etat des lieux	25
2-B : La modulation de radios FM	25
◦ Le signal à diffuser	
Le signal SOURCE	
La mise en conformité du signal SOURCE	
Le signal codé stéréo multiplex	
Les sous-porteuses auxiliaires	
Le signal modulant	
◦ Le signal émis	
La déviation de fréquence et l'indice de modulation	
La puissance du signal multiplex	
◦ Le signal reçu	
Le signal RF	
Le signal FI	
Le signal démodulé	
La mise en conformité du signal reçu	

PARTIE 3 _____ **32**

Le paysage réglementaire tunisien

3-A : Le rôle de l'Instance Nationale des Télécommunications (INT)	33
3-B : L'Office National de la Télédiffusion (ONT)	33
3-C : Le rôle de l'Agence National des Fréquences (ANF)	33
3-D : L'Instance Nationale pour la Réforme de l'Information et de la Communication (INRIC)	34
3-E : La Haute Autorité Indépendante de la Communication Audiovisuelle (HAICA)	34

PARTIE 4 _____ **36**

La planification hertzienne en FM

4-A : L'actuel plan de fréquences tunisien	37
4-B : L'actuel paysage FM tunisien	38
Exemple de Gafsa	
Exemple de Sousse	
4-C : Comparaison avec d'autres pays	39
4-D : La recherche de fréquences complémentaires	40

PARTIE 5 _____ **42**

Quelles solutions ? Préconisations et suggestions

5-A : Les leviers de développement	43
5-B : Quelle démarche de développement ?	43

Partie 1 | L'AUDIOVISUEL
EN
TUNISIE

Dans le champ politique, la vie associative, le secteur des médias en Tunisie, l'État proclame des droits et des libertés pour tous les citoyens, mais les applique de manière sélective et inégale. La décision de l'État tunisien de libéraliser les ondes ne déroge pas aux dites logiques. La décision de l'État tunisien de libéraliser les ondes n'a pas dérogé à cette logique. En autorisant les personnes privées, physiques, à devenir propriétaire de stations de radio ou de télévision, le régime de Ben Ali a mis en œuvre les mêmes schémas équivalents à ceux qui imprègnent la gestion de la presse écrite.

En effet, la législation sur la presse, tout comme les conventions internationales auxquelles l'État tunisien a souscrit depuis les années 70 proclament les principes de la liberté d'expression, d'opinion et d'édition, ainsi que le droit du citoyen à l'information. Cependant, la pratique et la conduite du pouvoir tunisien sont délibérément ambiguës, discriminatoires à l'égard des citoyens, et marquées par une détermination à vouloir régenter les médias. À titre d'exemple, l'autorisation préalable de publier un journal ou un périodique — pourtant, soumise au régime déclaratif, reconnu comme le plus libéral — constitue un obstacle majeur pour l'expression libre des opinions. Très souvent, l'Administration refuse de délivrer les récépissés afin de ne pas être contrainte de justifier les raisons de son refus, en cas de rejet d'une demande de publication. Lorsque l'autorisation est accordée, le bénéficiaire doit faire preuve d'un « flair politique » pour publier ce qui peut l'être pour ne pas s'attirer les foudres du pouvoir. Il doit également, et surtout, rapporter les informations de manière « adéquate » sans franchir les lignes rouges mouvantes tracées par les autorités.

En fait, l'autorisation de paraître pour une publication est conçue comme un privilège que le pouvoir politique octroie à qui bon lui semble et peut être retiré à tout moment, d'une façon ou d'une autre. Le droit de faire paraître un titre, d'accéder aux sources d'informations, de mettre en circulation un journal via les sociétés de diffusion, de bénéficier de la publicité publique ou privée, des abonnements de l'administration et d'obtenir des subsides de l'État, ne sont pas des droits mais des gratifications accordées par les gouvernants. Cette configuration des relations entre la presse et le pouvoir contribue à alimenter une culture de l'allégeance de la première à l'égard du second.

Il en va de même dans le secteur de l'audiovisuel, les personnes privées sont autorisées à émettre : la pratique montre que la libéralisation des ondes se fait sous contrôle étroit de l'État car les autorisations d'exploitation sont accordées selon l'appréciation discrétionnaire de l'Administration, avec parcimonie et de manière inéquitable et opaque.

La Tunisie compte avant la Révolution huit stations publiques de radiodiffusion : une radio nationale en langue arabe, une autre, à vocation internationale, essentiellement en français, une station destinée aux jeunes et cinq radios régionales. Elle possède en outre, deux stations de télévision, dont une nationale, Tunis 7 est diffusée aussi sur le satellite. Le 7 novembre 2003, le président Ben Ali a décidé d'ouvrir l'espace audiovisuel « aux radios et télévisions du secteur privé », et a annoncé, le même jour, l'attribution d'une fréquence et le démarrage de « la première station radio privée à transmission indépendante » en FM (modulation de fréquence), sur le grand Tunis : Radio Mosaïque. Une deuxième station privée, régionale Radio Jawhara FM (la perle du Sahel), est autorisée à émettre depuis juillet 2005. Le 13 février 2005, les Tunisiens découvrent la première télévision privée : Hannibal TV, sans qu'ils ne sachent précisément, comment l'appel d'offres a été lancé, à partir de quel cahier de charges, et sur quels critères l'opérateur a été choisi...

Force est de constater que depuis l'introduction en 1989 de France 2 — ex Antenne 2 — en Tunisie, suivie peu après de la chaîne cryptée Canal Horizons Tunisie, et plus récemment encore, avec l'annonce de l'ouverture de l'audiovisuel au secteur privé, les gouvernants veulent choisir eux-mêmes leurs candidats, éloigner tous ceux qui risquent de les concurrencer, et contrôler toutes les activités d'émission et de diffusion des stations privées. Dans ce sillage, l'observation de la posture de l'Administration dans l'exécution de ces décisions nous renseigne sur les véritables décideurs et les logiques qui sous-tendent leurs actions dans ce secteur.

1-A : Une liberté conditionnelle

En fait, le monopole de l'État sur l'audiovisuel a été très tôt mis en concurrence depuis le régime du président Bourguiba d'abord, par la RAI UNO italienne dont la diffusion par voie hertzienne, à partir de 1960, sur le territoire tunisien, a précédé de six ans le lancement de la télévision tunisienne, puis, à partir de 1989, par la diffusion via un réseau hertzien tunisien de la chaîne publique française France 2 jusqu'en octobre 1999, date de son interruption définitive par les autorités tunisiennes. À partir de 1990, deux télévisions à péage faisaient leur irruption dans le paysage audiovisuel : Canal Horizons Tunisie, filiale du groupe français Canal Plus, et ART, bouquet numérique de sept chaînes de divertissement à capitaux saoudiens. L'autorisation donnée à Canal Horizons, conformément à la convention signée entre les deux parties, le 4 septembre 1991, équivalait à une dérogation au monopole de l'État. Par ailleurs, l'État tunisien détenait par le biais des actionnaires tunisiens un pouvoir de contrôle direct sur la chaîne.

Ainsi, la décision d'autoriser dans un premier temps des opérateurs étrangers à diffuser leurs programmes sur le territoire par ondes hertziennes, et par la suite, de permettre aux privés tunisiens de faire de même, n'a pas de portée générale. Dans l'esprit du gouvernement Ben Ali, son application doit être sélective et surtout, subordonnée à plusieurs restrictions énoncées dans les cahiers des charges ou, exécutées directement par l'État, à l'instar de ce que nous avons observé pendant toute la période de diffusion des programmes de France 2. En effet, le choix des opérateurs étrangers ainsi que des personnes privées tunisiennes, obéit généralement aux critères de proximité avec l'ancien pouvoir politique : le démarrage de la diffusion des programmes de France 2 coïncidait avec la visite en Tunisie du Président François Mitterrand, en juin 1989, la première visite d'un chef d'État français depuis l'accession de Ben Ali au pouvoir. Par ailleurs, la diffusion de Canal Horizons Tunisie était en grande partie liée aux relations personnelles qu'entretenait Serge Adda, directeur général de Canal Horizons Afrique, à l'époque, avec l'État tunisien. Le même raisonnement vaut pour Radio Mosaïque FM : le directeur de cette station de radio s'est fait remarquer par son allégeance revendiquée à l'égard du pouvoir. Quant au responsable de la seconde Radio privée Jawhara, il y a peu de temps encore, il fut directeur de la station publique de radio pour jeunes. Enfin, le choix du promoteur Larbi Nasra pour lancer la première télévision privée Hannibal TV et l'obtention de l'autorisation de diffusion, furent décidés par le président Ben Ali. La production des émissions de ces entrants privés, ne jouissait pas d'une liberté éditoriale encadrée et protégée par la loi.

À propos des programmes de France 2, la diffusion sur une fréquence hertzienne tunisienne donnait la possibilité aux autorités, de fermer « le robinet » à chaque fois que des informations à propos de la Tunisie étaient traitées, mais aussi, pendant la diffusion de scènes jugées pornographiques. La convention qui liait Canal Horizons Tunisie aux autorités du pays listait plusieurs restrictions parmi lesquelles, l'absence d'informations, de magazines ou de reportages à caractère politique et recommandait de se limiter à la diffusion de films et d'émissions de variétés. De plus, elle stipulait que ces « programmes ne doivent comporter ni films violents ou pornographiques, ni autres émissions qui pourraient être contraire à l'ordre public, aux bonnes mœurs et à la sécurité du pays ».

Cette même logique restrictive conditionne alors, à l'époque, les licences accordées aux particuliers tunisiens pour l'exploitation des stations de radiodiffusion et de télévisions privées, à la seule différence que les textes des conventions ne sont plus portés à la connaissance des publics. À titre d'illustration, pour Radio Mosaïque, le texte de la convention signée le jour même de l'annonce faite par le président Ben Ali de libéraliser les ondes, est resté secret jusqu'à ce jour, après la Révolution, sans que personne ne s'en inquiète !

Un rapport de Reporters sans Frontières, permet de comprendre précisément la conception des autorités tunisiennes en matière de station de radio « privée », et « indépendante ». Ainsi, en vertu des dispositions signées, le responsable, ainsi que le directeur de l'information de la station « sont nommés en accord avec le gouvernement ». D'autre part, concernant l'information, « la station s'engage à diffuser des flashes ne dépassant pas 5 minutes par heure et ne comportant pas d'éditoriaux et de commentaires ». De la même manière, cette convention interdit la diffusion « de nouvelles de nature à perturber l'ordre public et à porter préjudice à l'image de marque du pays ». L'article 10 oblige la station à « diffuser les déclarations et allocutions du Président de la République sans interruption telles qu'elles sont diffusées par les chaînes publiques ». Et il est vraisemblable que ces mêmes dispositions régissent aussi la convention signée avec la station de radio El Jawhara FM.

1-B : le rôle de l'administration

Dans le même temps, plusieurs demandes de création de stations de radiodiffusion ou de chaînes de télévision ont été déposées par des particuliers, mais sans succès. Or l'Administration est fort embarrassée à chaque fois qu'il s'agit d'apporter une réponse argumentée aux demandes non satisfaites. La première demande d'autorisation radio a été déposée fin 1987 par Fourti Salah qui après plusieurs démarches fut contraint à limiter ses actions. Tel fut le cas avec le journaliste Zied El Hénî qui exerce dans un journal pro-gouvernemental Essahafa. Il enregistra sa première demande pour Radio Carthage en 1996, et en réaction au silence du Ministère des Télécommunications, il déposa plusieurs plaintes devant le Tribunal Administratif, pour « abus de pouvoir de l'Administration ». Peu après sa quatrième tentative, en novembre 2003, le ministère des Télécommunications a répondu par écrit au Tribunal, en ces termes : « Le fait que Mosaïque FM ait reçu une autorisation ne veut pas dire que les autres demandes seront traitées de la même manière. ». L'exemple de l'universitaire, Ahmed Bouazzi, est plus édifiant à cet égard. Il révèle toute la difficulté éprouvée par l'Administration quand il s'agit de donner une réponse motivée aux demandes d'autorisation. En août 2005, Ahmed Bouazzi sollicita une autorisation d'émettre pour une station de radiodiffusion à vocation culturelle et scientifique du nom de Numidia. Un mois plus tard, le ministère des Technologies de la Communication lui fait savoir que son dossier a été transmis « à la direction générale de l'information du Premier ministre pour être étudié par les services compétents » alors qu'aucune disposition légale ne stipule que cette direction est compétente juridiquement pour statuer sur les demandes d'octroi de licences. Parmi les personnalités qui ont déposé une demande, figurent également quelques hommes d'affaires, le directeur d'un groupe de presse privé (Dar Essabah), des supporters de clubs sportifs, mais aussi, des journalistes connus, comme le Rédacteur en chef du journal Al-Maoukif. Sa demande pour Radio Chiraa (le voile), a été déposée en mars 2004 au ministère des Télécommunications, et depuis, aucune réponse ne lui est parvenue.

On notera le flou juridique qui caractérise l'organisation et la gestion de ce secteur dans son ensemble. En l'absence de toute législation d'orientation générale sur l'audiovisuel, les textes qui régissent ce secteur sont le Code des télécommunications amendé en 2001 pour l'attribution des fréquences, et le Code de la presse (2002) qui définit les crimes et délits dans le domaine des médias. Les dispositions introduites en janvier 2001 dans le Code des télécommunications organisent les normes de cession, des concessions, de communication — jusqu'ici monopole d'État — aux opérateurs privés (art. 48, 50 et 51). En vertu de ces dispositions, toute activité d'émission, de réception ou d'exploitation de tout matériel de communication, est placée sous contrôle des ministres des Télécommunications, de la Défense nationale et de l'Intérieur (art. 52 et 56). Les fréquences radioélectriques sont attribuées par l'Agence Nationale des Fréquences « conformément au plan national des fréquences radioélectriques, après avis des ministres chargés de la Défense nationale et de l'Intérieur » (art. 50). À cet effet, le code prévoit la création d'une « Agence Nationale des Fréquences » (article 47) et d'une « Instance Nationale des Télécommunications » (art. 63). L'exploitation d'une fréquence radioélectrique ou d'un réseau de télécommunication (public ou privé) sans autorisation de l'Agence est passible d'une peine de six mois à cinq ans de prison ferme (art. 82).

Cette dernière disposition porte sur l'exploitation d'une station de radio, de télévision, mais aussi sur la connexion à un réseau satellitaire privé. Cependant, les décrets d'application du code amendé n'ont pas été publiés, par conséquent, ni le statut de l'Agence Nationale des Fréquences, ni celui de l'Instance Nationale des Télécommunications, ni le plan national des fréquences radioélectriques, n'ont été rendus publics. De plus, l'idée de créer une instance de régulation de l'audiovisuel indépendante du pouvoir, à l'instar du Maroc, était encore illusoire jusqu'à la Révolution. Le Conseil supérieur de la communication, créé par le décret du 30 janvier 1989, ne peut assumer cette mission en raison de son statut strictement consultatif.

Par conséquent, jusqu'à la Révolution et encore aujourd'hui, l'administration publique garde la mainmise totale sur ce secteur et l'opacité totale est de règle en ce qui concerne les conditions d'octroi ou de refus des autorisations. L'autorité de tutelle, en l'occurrence toujours le Ministère des Télécommunications a fin 2012, n'est pas tenue, en pratique, de motiver son refus, et le citoyen tunisien n'est jamais informé des conditions d'octroi de nouvelles autorisations. En outre, les appels à la concurrence par voie d'appel d'offres — énoncés dans l'article 20 du Code des télécommunications —, ne sont jamais portés à la connaissance des publics.

En fait, l'embarras bien visible de l'Administration qui se manifeste par ses attitudes ambiguës ou par le silence qu'elle oppose à la plupart des demandes renvoie à la posture inconfortable qu'elle occupe dans l'échelle de la prise de décision au niveau de l'État, avant la Révolution comme dans l'immédiate période post révolutionnaire. Ballotée entre l'omniprésence de la fonction présidentielle sous Ben Ali et les demandes pressantes de nouveaux éditeurs privés, parfois associatifs, elle se trouve acculée à endosser des décisions qui lui sont généralement imposées et ordonnées selon des logiques dont elle ignore souvent le sens et les motivations. Elle est sommée parfois, soit de livrer aux citoyens une interprétation juridique plus ou moins conforme aux textes ; soit de fournir des réponses sciemment alambiquées, au risque de se fourvoyer.

À l'instar de ce qu'on observe déjà dans plusieurs secteurs économiques, on peut de même affirmer que la presse et l'audiovisuel se privatisent, certes, « mais dans des conditions telles que le privé ne peut se développer qu'en symbiose avec l'État, pour ne pas dire, les sommets de l'État » selon un code de conduite, souvent implicite, qui détermine les règles du jeu entre l'opérateur privé et le gouvernement Ben Ali.

Le procédé est renouvelé pour le lancement de Zitouna Fm, radio privée à vocation religieuse lancée le 13 septembre 2007 depuis Carthage par le gendre alors du Président Ben Ali. Cette radio dispose toujours en 2012 du plus grand parc de fréquences de Tunisie.

C'est encore le cas pour Cyrine Ben Ali qui obtient une licence pour exploiter Shems fm, 4eme radio privée généraliste qui sera lancée le 27 septembre 2010. Depuis les événements de 2011, elle est devenue propriété de l'Etat Tunisien.

C'est aussi le lancement de Express fm le 21 octobre 2010, fondée par Mourad Gueddiche, fils du Docteur du président, cette dernière a vocation économique diffuse sur Tunis et Sfax.

1-C : Les nouveaux défis

Aujourd'hui, on peut s'interroger sur les raisons qui incitent le pouvoir politique, ante et post Révolution, à annoncer la libéralisation du secteur audiovisuel. À l'heure de la mondialisation des activités de la communication, la décision de proclamer la fin du monopole de l'État par le régime Ben Ali, puis par la coalition au pouvoir post révolution, est dictée par des impératifs d'ordre économique et politique. En effet, plusieurs instances économiques internationales telle que l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) et surtout, technologiques, comme l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), insistent dans leurs accords et déclarations sur la nécessité pour les États d'ouvrir au privé le secteur télécommunications.

Or, en Tunisie, la confusion État/parti/Gouvernement, s'était traduite par la mainmise du pouvoir politique sur tous les circuits de l'information. La courte période post-révolutionnaire n'a pas vraiment rompu avec les anciennes habitudes. Cela est de plus en plus dénoncée dans les rapports des ONG nationales et internationales. En l'absence de toute transparence, en n'ayant pas tenu compte de la concertation publique, et surtout, devant l'inexistence, encore aujourd'hui et en dépit des engagements, d'une structure publique de régulation réellement autonome du pouvoir politique, la libéralisation des ondes en Tunisie se résume en une forme renouvelée de subordination à l'État. En conséquence, l'annonce en fin de règne de Ben Ali de la suppression du ministère de l'Information, de la libéralisation des ondes comme de la presse et de la création d'un ministère des droits de l'Homme, procède surtout de la recherche de « respectabilité internationale » qui animait la nomenklatura de l'ancien régime.

Dans les années ayant précédé la Révolution, phénomène inédit dans l'espace public tunisien, la mobilisation s'est organisée et a pris plusieurs formes : rassemblement des militants à chaque journée internationale de la liberté de la presse (le 3 mai) devant le siège des studios de la radio télévision publique à Tunis, grève de la faim des personnalités de l'opposition comme celle du 18 octobre 2005, pour revendiquer, entre autres, la « libéralisation des médias et l'égalité d'accès pour tous les Tunisiens ». Par ailleurs, les « pratiques discriminatoires » de l'Administration dans l'attribution des licences d'exploitation sont dénoncées. Ceux-ci s'efforcent de s'organiser afin de sensibiliser les opinions nationales et internationales sur le sens de leurs requêtes. Communiqués de presse, articles dans les journaux en Tunisie et à l'étranger, participation aux activités de l'AMARC sont, pour

eux, autant de moyens de faire entendre leur cause. En 1997 un groupe de porteurs de projet a essayé d'obtenir une autorisation pour une association de défense des radios libres dans les pays arabes dénommé «Free Arabe Radio Comittee» sans succès. Profitant de la tenue de la deuxième phase du Sommet Mondial de la Société de l'Information en 2005 (SMSI) ils ont décidé de se constituer en Syndicat Tunisien des Radios Libres (STRL) aux fins d'appeler à libéraliser véritablement les ondes d'une façon transparente et sous l'égide d'une autorité audiovisuelle publique et indépendante.

Toutefois cette organisation militante n'a pas pu avoir l'impact souhaité à cause du harcèlement policier, de la censure subit et du manque de moyen efficace pour se faire entendre.

Loin d'inquiéter le pouvoir, le Syndicat Tunisien des Radios Libres, non reconnu par l'ancien régime, ne disposait, et ne dispose encore en 2012 d'aucun moyen d'action efficace pour se faire entendre et ses contacts avec les autres composantes de la « société civile » indépendante étaient pratiquement sans effet jusqu'en 2013.

C'est en réalité l'irruption de la nouvelle donne technologique dans l'espace public tunisien qui procure la possibilité à des individus et des groupes d'individus d'aménager des espaces d'autonomie en dehors de tout contrôle étatique. En effet, la généralisation des antennes paraboliques ainsi que l'usage d'Internet offrent plus de visibilité aux « espaces protestataires autonomes » créés par des tunisiens à partir de l'étranger. Des opposants en exil investissent ces canaux pour s'adresser directement aux populations de leur pays et défier ainsi le pouvoir en place. Ce fut le cas des trois chaînes de l'opposition tunisienne, El Moustaqilla (l'indépendante), El Hiwar (le débat) et Ez Zitouna (l'olivier), qui diffusaient chaque semaine, depuis l'Europe, à raison de deux heures chacune, à l'intention des tunisiens. En outre, des initiatives individuelles de diffusion des radios numériques via Internet sont lancées par des jeunes tunisiens à partir de l'étranger.

Le recours au numérique via Internet ou par le truchement des satellites de télécommunication s'intensifiera encore à la veille de la Révolution, pour devenir la réponse de la fraction lettrée d'une petite bourgeoisie qui veut défier les obstacles érigés par l'État et s'opposer à ses pratiques discriminatoires entre les citoyens.

Au lendemain du 14 janvier 2011, après la chute du régime de Ben Ali, les cartes ont été rebattues. Mais c'était sans compter sur la force d'inertie conservatrice d'une grande partie de la société tunisienne, au travers d'un islamisme politique plus ou moins majoritaire, et pour qui la « liberté d'expression » n'est en tout cas pas une norme prioritaire et doit s'appliquer au prisme des anciennes habitudes.

C'est pourquoi nous considérons ici que la situation des médias, et notamment des radios n'est pas en rupture avec le contexte pré-révolutionnaire, et qu'au contraire, il s'agit d'une évolution par palier, avec tout le poids bureaucratique des dispositifs administratifs et politiques antérieurs à la Révolution dont il faut impérativement tenir compte.

1-D : Les radios dans le Paysage Audiovisuel Tunisien

Les radios publiques :

- Radio Nationale
- Radio Tunis Chaîne Internationale
- Radio Jeunes
- Radio Culturelle
- Radio Monastir
- Radio Sfax
- Radio Gafsa
- Radio Tataouine
- Radio Le Kef

Les radio privées et associatives :

- Zitouna Fm (radio religieuse) gérée par l'Etat à ce jour
- Mosaïque FM (commerciale)
- Jawhara FM (commerciale)
- Shems FM (commerciale) gérée par l'Etat à ce jour
- Express FM (commerciale)

Toutes ces radios privées existaient déjà avant le 14 janvier 2011. Après le 14 janvier 2011, 74 demandes de création de chaîne de radio ont été déposées à l'INRIC, 12 ont été autorisées :

- Radio 6 (Généraliste, associative et engagée): Radio 6 est la première radio libre en Tunisie. Elle a démarré en 2007 sur le web et le 11 février 2011 sur la bande FM cassant ainsi le monopole de diffusion Étatique. Peu de temps auparavant elle avait été victime des forces de police qui avaient saisi le matériel et fermé le local de la station alors situé au centre de Tunis.
- Radio Kalima (généraliste) — Tunis : Radio Kalima fondée en 2008 radio privée s'est donnée pour vocation le rôle de porte voix de l'opposition à l'ancien régime. Le projet se poursuit après le 14 janvier 2011, une nouvelle demande de fréquence sera finalement accordée le 29 juin 2011.
- Ifm (thématique rire et musique) – Tunis
- Kiff fm (commerciale généraliste) Tunis (pas sur les ondes)
- Radio Karama Sidi Bouzid
- Chaambi Fm – Kasserine
- Oasis Fm (commerciale généraliste) – Gabès
- Ulysse Fm (commerciale généraliste) – Djerba/Medenine
- Sabra Fm (commerciale généraliste) – Kairouan
- Cap Fm (commerciale généraliste) – Cap bon
- Oxygène Bizerte (commerciale généraliste)

Autres projets :

- Valeur Fm / Tunis
- Tsport / Tunis
- Vision Fm / Tunis

Ces 3 projets ne bénéficient pas d'autorisation au 31 décembre 2012.

Il existe des groupes de production qui diffusent sur le net via des webradios dont le modèle économique n'est pas stabilisé à ce jour et dont l'objectif est justement de se voir attribuer de la ressource hertzienne.

Cartographie :

Nous trouverons ci-après une cartographie permettant d'évaluer la situation en terme stratégique pour chaque radio principale du paysage radiophonique tunisien. Nous laissons le soin au lecteur d'en tirer les conclusions qui s'imposent. Cette mise en perspective et cette cartographie permettent d'ouvrir le débat sur la place respective des radios publiques, des radios commerciales, et des radios associatives. Nous remercions les services de M. le Directeur, Mokhtar Mnakri, pour avoir aimablement autorisé la publication de la cartographie disponible de ces zones de couverture.

Pour l'étude de planification de la ressource hertzienne, merci de vous reporter à la partie 4.

RADIO NATIONALE FM



RADIO CULTURELLE FM



RTCI FM



RADIO 6



CAP FM



CHAAMBI FM



SABRA FM



KALIMA FM



OXYGENE FM



ULYSSE FM



JAWHARA FM



OASIS FM



IBTISAMA FM



EXPRESS FM



SHEMS FM



RADIO REGIONALE DE MONASTIR



RADIO REGIONALE DE SFAX



RADIO JEUNES FM



ZITOUNA FM



MOSAIQUE FM



RADIO REGIONALE DE TATAOUINE



RADIO REGIONALE DE GAFSA



RADIO REGIONALE DE EL KEF



Partie 2 | L'IMPACT DES RADIOS ÉTRANGERES SUR LA RÉCEPTION DES RADIOS TUNISIENNES

2-A : état des lieux

Il est fréquent en Tunisie de recevoir les radios italiennes, notamment dans les zones Nord Nord-Est et Est, ainsi que les radios libyennes dans les zones Sud-Est, parfois jusqu'à Djerba. Sur le Nord-Ouest et l'Ouest, les radios FM Algériennes brouillent une bonne partie du spectre, jusqu'à plus de 100 km à l'intérieur des frontières. Ajoutons quelques brouillages provenant de Malte, héritage de la politique d'expansion britannique sur les médias, et le tableau sera complet. Ce phénomène, «d'impérialisme hertzien» est connu depuis des dizaines d'années. Souvent, une puissance excessive, additionnée à une excursion dépassant les 75 KHz, brouillent la réception des programmes des radios tunisiennes, et surtout bave sur une partie significative des fréquences assignées à la Tunisie. Il s'agit là d'un problème de souveraineté nationale sur un bien public : l'espace hertzien.

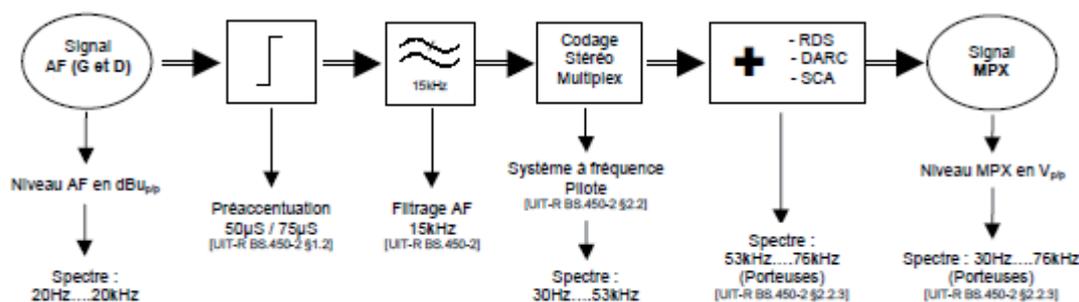
En l'espèce, dans un petit pays comme la Tunisie, comme dans la plupart des pays inférieurs à 150.000 km², ou de forme longiligne, cet occupation totalement illégale obère gravement le développement des radios dans le pays concerné. Les délégations permanentes auprès de l'UIT sont souvent désarmées face à ce problème, qui relève de la Loi du plus fort (l'Algérie, l'Italie a partir de ses îles méditerranéennes : Sardaigne, Sicile, Pantelleria et Lampedusa), ou de l'anarchie la plus totale (Libye).

L'analyse technique ci-dessous conduira inévitablement le lecteur attentif à une solution politique : une conférence multilatérale organisée par un «quartet hertzien» Tunisie/Algérie/Libye sous l'égide de l'Union Internationale des Télécommunications. Cela est tout à fait possible à court terme, sur demande de la délégation de la Tunisie à l'UIT.

2-B : la modulation radio FM

Nous présentons ici quelques éléments techniques facilitant la compréhension des processus d'émission et de réception en FM.

• Le signal à diffuser :



* Le signal SOURCE

Le signal SOURCE est généralement constitué de deux canaux AF G et D (stéréophonie) et représente le signal sonore à transmettre.

En exploitation, dans une chaîne d'émission et de réception stable, ce sont les variations des niveaux G et D qui devront être évaluées et comparées avec celles issues d'un récepteur ou d'un démodulateur FM.

Le signal SOURCE est caractérisé comme suit :

le niveau est exprimé en dBu et représente la valeur maximum de l'amplitude du signal sonore SOURCE et non l'amplitude du signal sonore diffusé. En mode dynamique, la valeur du niveau du signal SOURCE n'est pas représentative de la valeur de la déviation du signal FM. Des écarts importants peuvent même être constatés, en fonction de la nature même du signal et du type de traitement sonore effectué (compression, expansion, déphasage, modification de l'équilibre spectral initial, etc...) auxquels s'ajoutent les modifications apportées par la chaîne de transport et d'émission : préaccentuation, filtrage, codage, ajout de sous-porteuse(s)... le spectre du signal AF comprend une plage de fréquences dont la limite supérieure atteint 20 kHz ou davantage, en fonction de la nature des sources sonores.

* La mise en conformité du signal SOURCE

Les règles de modulation FM intégrant des notions de rapport signal/bruit et de protection « co-canal » impliquent le respect de gabarits dans lesquels le signal modulant doit impérativement s'inscrire. Des modifications sont donc apportées au signal SOURCE :

La préaccentuation :

Dans le but d'améliorer le rapport signal/bruit de la chaîne complète de transmission (émission + réception), les signaux G et D (ou M et S) doivent être préaccentués suivant une caractéristique précise afin que la compatibilité soit assurée quel que soit le récepteur employé. La constante de temps adoptée est de 50 μ S en Europe et de 75 μ S aux USA.

Nota : la préaccentuation peut profondément modifier l'amplitude totale du signal, notamment si la répartition spectrale moyenne des signaux sonores n'est pas conforme à celle préconisée par la recommandation.

Le filtrage :

Le codage stéréophonique multiplex et la compatibilité mono/stéréo du parc de récepteurs impliquent que les signaux G et D soient filtrés suivant un gabarit limitant les fréquences hautes à FAF = 15 kHz pour chaque canal audio.

* Le signal codé stéréo multiplex

Le signal codé stéréo Multiplex (système à fréquence Pilote) doit être inscrit dans un spectre 30 Hz — 15 kHz pour le signal M (Middle : signal L+R) et 23 kHz — 53 kHz pour le signal S (Side : signal (L-R)/2). A la sortie d'un codeur stéréophonique, l'amplitude du signal MPX s'exprime en Vc/c.

Nota : les variations du niveau du signal multiplex (MPX) sont toujours supérieures ou égales à celles du signal SOURCE (signal AF G et D) compte tenu de l'indice élevé de préaccentuation. (Exemple : pour une fréquence du signal SOURCE de 5 kHz le niveau du signal MPX est augmenté de 6 dB).

* Les sous-porteuses auxiliaires

Différents signaux peuvent être additionnés au signal multiplex stéréophonique parmi ceux-ci :

RDS : fréquence centrale = 57 kHz — Largeur de bande maximum = \pm 2,4 kHz de FO

DARC : fréquence centrale = 76 kHz — Largeur de bande maximum = 60 kHz à 94 kHz (- 20 dB)

SCA audio : fréquence centrale = 53 kHz — fréquence centrale - 76 kHz

Le signal MPX composite (multiplex stéréo + sous-porteuse(s)) est exprimé en Vc/c et possède les caractéristiques spectrales suivantes : 30 Hz - 76 kHz (aucune composante des fréquences auxiliaires ne peut dépasser la fréquence de 100 kHz avec des niveaux supérieurs à - 40 dB).

Le signal MPX composite appelé aussi « signal bande de base » est donc le signal qui entre dans le modulateur de l'émetteur.

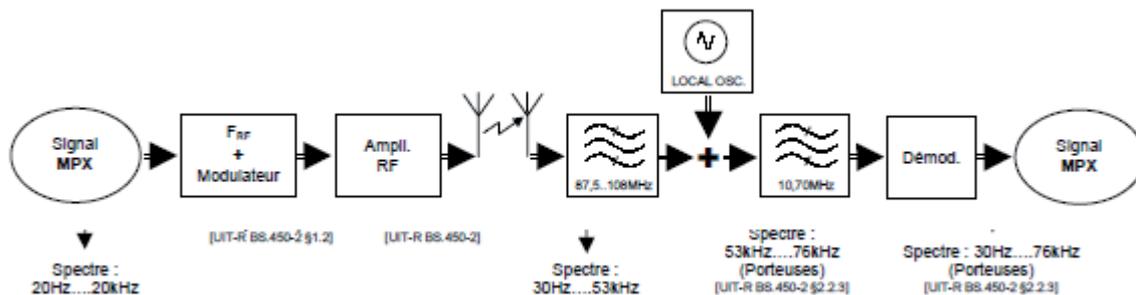
Ce sont les caractéristiques de ce signal qui fixent les valeurs de déviation et d'indice de modulation de la porteuse RF FM. Dans le langage commun et par défaut, signal MPX signifie : signal multiplex composite.

* Le signal modulant

C'est le signal MPX modulant l'émetteur. Le signal restitué par le modulateur est composé d'une porteuse RF de fréquence centrale FRF dont la variation de la fréquence $\pm F$ est proportionnelle à l'amplitude du signal MPX.

Recommandation IUT-R R BS.450.2 (2.2.3.5) : « en aucun cas, l'excursion maximale de la porteuse principale par le signal de base ne doit dépasser ± 75 kHz ». Les amplificateurs RF ne modifient pas les caractéristiques du signal RF modulé, leur bande de travail étant généralement beaucoup plus large.

• Le signal émis :



* La déviation de fréquence et l'indice de modulation

Le signal modulant doit être examiné de 2 façons :

Sur un plan « temporel ». Dans ce cas, le strict respect d'une valeur d'excursion limitée à ± 75 kHz de FRF constitue une règle suffisante à l'équilibre des amplitudes des niveaux électriques démodulés entre les différents programmes reçus par un récepteur.

Sur le plan « spectral ». Le problème est très différent. En effet, la largeur de bande occupée par une émission FM obéit à des règles relativement complexes impliquant l'utilisation des fonctions de Bessel pour leurs démonstrations.

Une bonne approximation constitue à évaluer la bande occupée par la formule simplifiée (règle de Carson) suivante :

En mono : bande occupée en kHz = $2 \times (FAF + FRF)$

Ainsi un signal AF sinusoïdal de FAF = 1 kHz provoquant une déviation de $FRF = \pm 75$ kHz occupe une bande de : 152 kHz. Pour une même déviation ($FRF = 75$ kHz) mais avec un signal AF de fréquence FAF = 15 kHz, la bande occupée passe à 180 kHz.

En stéréophonie : le calcul est encore plus complexe, le signal n'étant plus sinusoïdal.

Pour des signaux de fréquences élevées en mode G = -D, l'occupation du spectre peut dépasser 250 kHz !

Conclusion : la déviation n'est donc pas la largeur de bande mais a nécessairement des effets sur la largeur de bande.

Ces observations montrent que le simple respect d'une valeur maximum d'excursion de ± 75 kHz sur un signal dynamique ne permet pas d'affirmer que le signal de modulation FM est conforme aux spécifications et aux gabarits normalisés, notamment en matière de protection « co-canal » (rapport de protection). Par voie de conséquence, un crête-mètre placé en sortie des voies audio du signal SOURCE d'un studio de diffusion, dont le niveau de référence serait calibré à l'aide d'un signal permanent FAF = 1 kHz dans le but d'obtenir 0 dBupp = excursion de ± 75 kHz ne peut pas constituer un contrôle suffisant sur un signal dynamique (programme) et ne permet donc pas d'assurer le respect des recommandations en matière d'excursion et de protection d'une émission FM.

* La puissance du signal Multiplex

La protection des canaux adjacents est donc directement liée à l'énergie spectrale du signal modulé, c'est-à-dire, en mode dynamique, aux déviations instantanées de tous les signaux modulants.

Ceci introduit la notion de « puissance du signal MPX ». La définition suivante est aujourd'hui préconisée en France et en Allemagne :

Recommandation IUT-R BS.412.7 (§ 2.3 et Note 4) : « Les rapports de protection en radiofréquence supposent que l'excursion maximale de fréquence de ± 75 kHz n'est pas dépassée. De plus, on suppose que la puissance du signal multiplex complet (y compris le signal pilote et les signaux supplémentaires) intégrée sur tout intervalle de 60s, ne dépasse pas la puissance d'un signal multiplex qui contient un signal sinusoïdal unique causant une excursion de crête de ± 19 kHz ».

Une méthode respectant la recommandation précédente est parfaitement détaillée dans un document édité par le CEPT/ERC (Commission Européenne des Postes et Télécommunications) qui intéresse cette fois l'ensemble des communautés radiophoniques européennes :

Recommandation CEPT/ERC/REC 54-01 E (+ Annexe 2) : « Method of measuring the maximum frequency deviation of FM broadcast emissions in the band 87.5 MHz to 108 MHz at monitoring stations ».

Une approche d'évaluation de la répartition de l'énergie est possible via l'utilisation d'un analyseur de spectre et d'un « masque » de visualisation. Cette méthode est décrite dans le document :

Recommandation CEPT/ERC/REC 54-01 E (Annexe 1) : « Simple spectrum mask based method to indicate the exceeding of frequency deviation limits ».

Toutefois, cette méthode n'est pas optimisée sachant qu'on ne peut guère attendre des résultats fiables de mesures de signaux aperiodiques à l'aide d'un analyseur de spectre. Il est intéressant de mettre en oeuvre cette manipulation, lorsque le signal est situé largement hors norme, afin de comprendre la répartition de l'énergie dans le but de trouver les remèdes les mieux adaptés.

La recommandation CEPT/ERC/REC 54-01 E annonce : « La méthode du masque est de type go — no go et ne peut pas remplacer une mesure précise de l'excursion ».

En conclusion, un signal diffusé de type dynamique (programme) réputé intégralement compatible avec les caractéristiques de réception (plan de fréquences, niveau de champ reçu) et avec les caractéristiques des récepteurs (largeur de bande FI, principe de démodulation, courbe de réponse AF, désaccentuation, filtre de bande AF) doit impérativement respecter les recommandations en matière de gabarits d'amplitude et de largeur de bande.

Le signal doit donc rester en accord avec les grandes règles suivantes, au risque de subir des dégradations non maîtrisées et de provoquer des interférences, intermodulations et autres brouillages aux canaux adjacents, dans les limites des zones de couverture et de recouvrement des plans de fréquences : une excursion crête instantanée maximum de ± 75 kHz.

Nota : certains organismes de Radiodiffusion admettent des dépassements exceptionnels de la valeur maximum ± 75 kHz, sans risque mesurable de dégradation des conditions de réception et des rapports de protection, sous réserve que la somme des durées pendant lesquelles la déviation est $> \pm 75$ kHz reste inférieure ou égale à une durée de 10^{-5} du temps complet de l'observation (0,001%).

Une répartition spectrale moyenne du signal SOURCE conforme aux recommandations :

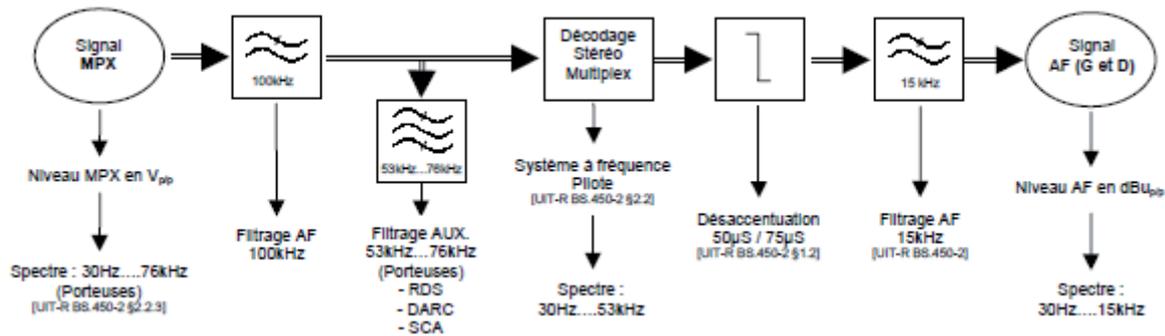
UIT-R BS.412-7 (Note 4) : « ...signal de modulation de bruit coloré suivant Recommandation UIT-R BS.641 ».

UIT-R BS.641 (§ 3) : «...le bruit coloré normalisé, décrit en détail dans la Recommandation UIT-R BS.559, doit être limité à la bande nécessaire... ».

UIT-R BS.559-2 (§ 1.3) : «...le signal approprié est un bruit coloré normalisé, dont la répartition spectrale est proche de celle de la musique de danse moderne... ».

Une puissance du signal multiplex intégrée sur tout intervalle de 60s ne dépassant pas 0dB (0dB = puissance du signal de référence).

• Le signal reçu :



* Le signal FM

Dans des conditions normales de réception, le signal modulant la porteuse RF reçue est en tout point conforme au signal modulant la porteuse RF émise. Toutefois, des conditions particulières de réception peuvent avoir une influence directe sur le signal démodulé dans le récepteur de mesure.

Quelques exemples :

Un taux excessif de trajets multiples risquera de provoquer des distorsions AF en modifiant les conditions de travail du démodulateur FM ou du décodeur stéréo multiplex. L'emploi d'une antenne directive peut s'avérer nécessaire.

Un signal RF de niveau insuffisant ne permettra pas de mesurer correctement le signal AF démodulé utile, tant le bruit sera significatif dans la valeur mesurée.

* Le signal FI

Le signal FM est transposé dans une Fréquence Intermédiaire (FI). Cette transformation ne modifie pas (ou peu) le signal (filtres de présélection RF). En revanche, les étages de fréquence intermédiaire (FI) du récepteur sont parfaitement calibrés en rapport avec les caractéristiques normalisées de largeur de bande du signal.

En effet :

Avec des filtres provoquant une bande passante trop large, le récepteur serait peu sélectif et affecté d'un rapport de protection hors normes, laissant les canaux adjacents perturber le canal principal.

Avec des filtres provoquant une bande passante trop étroite, le récepteur ne serait plus capable de restituer fidèlement le spectre du signal modulant et affecterait le signal démodulé de graves distorsions et déphasages impliquant des restrictions de performances AF de courbe de réponse, de linéarité et de diaphonie des canaux stéréophoniques.

Les filtres garantissant le meilleur compromis rapport de protection/fidélité sont donc conformes au respect des rapports de protection recommandés.

A contrario, si le signal modulant ne respecte pas les conditions nécessaires au fonctionnement optimisé du filtrage FI du récepteur, les mêmes phénomènes se produisent. Ainsi :

Un signal FM dont l'excursion n'est pas conforme aux recommandations risque d'être filtré au travers des filtres de bande FI ou AF du récepteur. Dans ce cas, le signal filtré est différent du signal d'origine et ses valeurs d'amplitude peuvent être affectées d'erreurs importantes (sur-oscillations, distorsions harmoniques, distorsions d'intermodulation). Ce phénomène est couramment observé lorsque la puissance et le spectre moyen du signal modulant sont situés largement au-delà des recommandations. (C'est l'équivalent d'un signal modulant conforme transitant dans un filtre FI trop étroit).

Un signal RF de fréquence adjacente au canal mesuré et affecté d'une excursion non conforme (largeur de bande trop importante) provoque des brouillages audibles et non prévisibles sur le canal en cours d'observation. (C'est l'équivalent d'un signal modulant conforme et d'un brouilleur transitant dans un filtre FI trop large).

* Le signal démodulé

Lorsque le signal est démodulé dans le récepteur, sa forme est identique au signal modulant : il s'agit du signal MPX. Celui-ci doit ensuite subir un certain nombre d'opérations de décodage, filtrage et désaccentuation afin de retrouver les caractéristiques des niveaux sonores.

Le filtrage des signaux auxiliaires : le signal MPX est calibré au gabarit recommandé au travers d'un filtre de bande 30 Hz — 100 kHz. A partir de ce signal bande de base, des filtres spécialisés permettent d'extraire les signaux auxiliaires de fréquence 53 kHz... 100 kHz (RDS, DRAC, SCA) puis de les orienter vers les démodulateurs et decodeurs adaptés aux applications.

Le décodage stéréophonique : un décodeur stéréophonique multiplex se charge de restituer les canaux AF Gauche et Droit en régénérant la sous-porteuse 38 kHz supprimée, à partir du signal pilote 19 kHz. Les signaux G et D disponibles sont généralement corrigés en phase et en réponse afin d'optimiser les performances audio.

* La mise en conformité du signal reçu

Les signaux AF bénéficient ensuite de corrections permettant une restitution conforme du signal utile :

La désaccentuation : après avoir favorisé le spectre des fréquences élevées à l'émission, le signal AF est corrigé à l'aide d'une cellule disposant des mêmes constantes de temps qu'à l'émission. Ainsi, la courbe de réponse globale reste linéaire.

Le filtrage : chaque canal est filtré à la fréquence de 15 kHz de la façon la plus efficace possible afin d'atténuer au mieux le signal pilote de fréquence $F = 19$ kHz et d'améliorer les performances globales de rapport signal/bruit.

Si la nature et le soin apporté aux caractéristiques des récepteurs sont essentiels, la nature et le soin apporté au respect des caractéristiques du signal modulant sont d'un même niveau d'importance. Les priorités sont en tous points équivalentes, pour peu que l'objectif soit d'obtenir une qualité constante sur la chaîne totale d'une transmission FM (émission + réception) ET un respect des performances sur l'ensemble des canaux de la bande FM.

Ces données techniques, prises dans le contexte spécifique de la situation aux frontières à l'Est (Italie) et à l'Ouest (Algérie), nous laissent à penser que les obligations liées aux conventions de l'UIT ne sont absolument pas respectées.

Cette situation date de l'immédiate après-guerre, et n'a toujours pas été résolue en dépit des efforts de la délégation permanente de la Tunisie à l'UIT. Il semblerait que le Gouvernement antérieur à la révolution ne se soit jamais donné les moyens de faire respecter les alertes de l'ONT (Tunisie Télécom).

Dans toutes les zones frontalières avec l'Algérie, à l'ouest, et sur toutes les zones côtières du nord et de l'est avec l'Italie, la ressource occupée illégalement par les éditeurs publics et privés étrangers peut aller jusqu'à 25% du spectre. Cela nuit considérablement au développement potentiel de l'offre sur la bande FM tunisienne.

Nous préconisons la convocation d'une conférence amiable, tri-partite, réunissant l'Algérie, l'Italie et la Tunisie sous l'égide de l'UIT, afin de trouver un compromis raisonnable permettant à la Tunisie de retrouver sa souveraineté sur le spectre.

Partie 3 | **LE PAYSAGE
RÉGLEMENTAIRE
TUNISIEN**

3-A : Le rôle de l'Instance Nationale des Télécommunications (INT)

En tant que régulateur du marché des télécommunications, l'INT participe à la promotion du développement du secteur des télécommunications. Elle garantit un environnement propice à l'investissement en instaurant une concurrence saine et loyale entre les différents acteurs du marché (opérateurs et fournisseurs de services de télécommunications).

Conformément au cadre réglementaire, l'INT examine les litiges relatifs à l'installation, au fonctionnement et à l'exploitation des réseaux et qui sont afférents à l'interconnexion, au dégroupage de la boucle locale, à la colocalisation physique, à l'utilisation commune des infrastructures et à tout autre service de télécommunications.

L'INT assure également la régulation économique du marché.

3-B : L'Office National de la Télédiffusion (ONT)

L'ONT est un établissement public à caractère industriel et commercial doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière. L'ONT est placé sous la tutelle du Ministère des Technologies de la Communication. Les missions de l'ONT sont d'assurer la diffusion des programmes radiophoniques et télévisuels et le contrôle et la protection de la qualité de la réception des émissions des programmes radiophoniques et télévisés.

L'ONT a donc le monopole de la distribution hertzienne des programmes audiovisuels. Cela a un avantage dans l'optimisation des réseaux de diffusion, c'est à dire des coûts d'investissement diminués par la mutualisation sur les mêmes sites, optimisation des coûts d'entretien des sites et des équipements, exploitation des réseaux nationaux grâce à une économie d'échelle. Mais cela ne correspond pas au modèle d'une diffusion essentiellement locale.

Mais cela a de sérieux inconvénients : un positionnement de juge et partie dans l'attribution et l'exploitation de la ressource, une politique des prix non contrôlée, et de moins en moins basée sur les coûts, une vision étroite des fréquences assignées à la Tunisie, et en conséquence, un blocage sur toute optimisation du spectre en dehors des « points hauts » de ses émetteurs.

L'ONT est porteur de propositions de numérisation de la télévision et de la radio, et a une maîtrise de la coopération internationale. Mais ces relations au plan international ont un effet pervers : l'ONT se substitue à l'ANF et à la délégation permanente à l'UIT, et de ce fait, cela conduit l'ONT à ne pas être proactif sur les questions de souveraineté spectrale aux frontières.

Il apparaît que l'ONT, pourtant convertie progressivement à la marchandisation des fréquences sous le régime Ben Ali, apparaît comme un monopole efficace qui ne veut souffrir d'aucune concurrence. L'ONT est au cœur du problème de la libéralisation du spectre, et ses enjeux internes (politique des ressources humaines, promotion des cadres) et externes (relations symbiotiques avec le pouvoir et avec la télévision et radio publique) entraîne une lourdeur dans toute possibilité d'optimisation du spectre. Seule une volonté politique en faveur d'initiatives concurrentielles (soit privées, soit associatives, soit issues de collectivités locales) fera sauter un verrou bureaucratique, en ayant soin de préserver les cadres et personnels de l'ONT, dont l'expertise technique restera essentielle, au service notamment de l'ANF et de la future autorité indépendante de régulation.

3-C : Le rôle de l'Agence Nationale des Fréquences (ANF)

L'Agence Nationale des Fréquences (ANF) réalise, un travail de grande qualité avec un manque de moyens logistiques et techniques qu'elle est encore obligée aujourd'hui de sous-traiter à l'ONT.

Créée sous le régime de Ben Ali par la Loi du 15 janvier 2001 en tant qu'autorité de régulation sur l'aspect technique du spectre, c'est une « entreprise publique à caractère non administratif, dotée en théorie d'une personnalité morale et de l'autonomie financière, étant entendu qu'elle est soumise à l'autorité du Ministère des technologies et de la communication. Le service de

tutelle est le même que celui de supervision de l'ONT...

Dotée d'une équipe limitée, mais dirigée par une colonne vertébrale féminisée d'une capacité d'autorité incontestable, elle est chargée de l'élaboration du Plan National des Fréquences radioélectriques, de la gestion des fréquences, du contrôle des conditions techniques des équipements radioélectriques et la protection de l'utilisation des fréquences radioélectriques, du contrôle de l'utilisation des Fréquences conformément aux autorisations accordées et aux enregistrements du « registre des fréquences ». En outre, et cela est très important du point de vue de la configuration géographique des frontières et frontières maritimes, à l'application des conventions et traités internationaux, de l'enregistrement des fréquences radioélectriques auprès de l'UIT, et de veiller à la « protection des intérêts nationaux ». Ces fonctions doivent se faire « en coordination avec les organismes compétents », ces organismes étant essentiellement l'ONT !

Il semble utile de donner tous les moyens et outils nécessaires afin de mettre en place le dispositif d'harmonisation avec la future autorité de régulation nationale, ainsi que vis à vis de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) afin que la Tunisie jouisse de la souveraineté sur le plan des fréquences, et puisse optimiser son spectre dans l'indépendance par rapport à l'autorité de tutelle.

C'est l'une des conditions essentielle pour optimiser un spectre FM (bande II) propre, facilitant un paysage radiophonique plus diversifié.

L'ANF doit être effectivement garante du plan de fréquences, et de l'enregistrement, et il est important de renforcer son rôle. Par exemple, lors de demande d'attribution de fréquence(s) par un opérateur, la Direction de l'ANF devrait être partie-prenante de la commission d'attribution et apporter leurs recommandations au porteur de projet et au diffuseur.

3-D : L'Instance Nationale pour la Réforme de l'Information et de la Communication (INRIC)

L'instance a été chargée pendant un an, juste après la révolution, d'émettre des propositions sur la réforme du secteur de l'information et de la communication tout en observant les normes internationales en matière de liberté d'expression. Avec très peu de moyen, et souvent de manière militante, présidée par Kamel Labidi, un journaliste engagé, ancien correspondant du journal chrétien « La Croix » et de Amnesty International, l'INRIC a été marquée par son opposition au pouvoir issu des urnes.

Son rôle était :

- d'évaluer l'état du secteur de l'information dans toutes ses composantes ;
- de proposer des scénarios pour assurer la mise à niveau des institutions des médias et de la communication afin d'atteindre les objectifs de la révolution et de préserver le droit du peuple à une information libre, pluraliste et neutre ;
- de proposer les textes législatifs nécessaires pour atteindre les objectifs précités entre autre la création d'organismes indépendants de régulation dans le secteur de la presse écrite, le secteur audiovisuel et le secteur de la presse électronique ;
- d'informer les parties concernées et le public des résultats de l'évaluation et des propositions ;
- d'émettre son avis sur les demandes présentées pour la création de chaînes radiophoniques ou télévisées, en attendant la promulgation d'un texte spécifique à cet effet.

Dans son rapport http://www.inric.tn/rapports/fr/INRIC_Rapport_final_fr.pdf l'INRIC préconisait entre autres :

- Eu égard aux contraintes techniques et aux demandes soumises à l'Instance concernant le lancement de radios couvrant l'ensemble du territoire, l'INRIC recommande de procéder à une évaluation indépendante du spectre national des fréquences FM disponible actuellement ainsi que des fréquences qui seront disponibles ultérieurement. L'objectif de cette évaluation est de s'assurer de l'étendue du spectre national des fréquences en vue de fournir davantage de nouveaux services radiophoniques. Si cette évaluation débouche sur le constat que l'opportunité existe de créer des radios pouvant couvrir l'ensemble du territoire, l'Instance permanente et indépendante qui remplacera l'INRIC pourra lancer un appel à candidature sur la base d'un cahier des charges qui

sera élaboré très prochainement.

- L'INRIC estime qu'il est du droit des nouveaux promoteurs de radios privées, qui le désirent, d'entamer les procédures nécessaires pour assurer une diffusion indépendante de leurs services, sans recourir à l'ONT, étant entendu qu'une telle mesure nécessite un contrôle de conformité aux normes techniques en vigueur.
- L'INRIC recommande de créer un fonds de soutien pour développer le paysage médiatique national et, notamment, pour appuyer les radios associatives ou à vocation sociale et culturelle. L'INRIC estime qu'il est du droit des nouveaux promoteurs de radios privées, qui le désirent, d'entamer les procédures nécessaires pour assurer une diffusion indépendante de leurs services, sans recourir à l'ONT, étant entendu qu'une telle mesure nécessite un contrôle de conformité aux normes techniques en vigueur.
- L'INRIC recommande de créer un fonds de soutien pour développer le paysage médiatique national et, notamment, pour appuyer les radios associatives ou à vocation sociale et culturelle.

Il s'avère que l'INRIC, marquée par une approche essentiellement politique, a fait des normes internationales sur la Liberté d'Expression son axe de bataille essentiel. En portant le fer sur des valeurs, et non sur un processus rationnel d'optimisation du spectre techniquement possible depuis 2001, écartant la problématique des « fréquences assignées » et de la souveraineté nationale aux frontières, elle s'est trouvée déstabilisée par la légitimité démocratique d'un pouvoir conservateur, porteur de valeurs différentes, et face à la faible volonté d'un gouvernement provisoire ambivalent.

3-E : La Haute Autorité Indépendante de la Communication Audiovisuelle

La Haute Autorité a été instituée par le Décret-loi N° 2011-116 du 2 novembre 2011, relatif à la liberté de la communication audiovisuelle et portant création de la HAICA.

Avancée fondamentale, et conforme aux préconisations de l'INRIC, l'article 17 de ce décret-loi, affirme que les fréquences radioélectriques sont octroyées par l'Agence Nationale des Fréquences (ANF), conformément au plan national des fréquences radio électriques, en coordination avec la HAICA.

Le 10 décembre 2012 la composition du collège de la HAICA devait être annoncée par la présidence de la République. Le sujet a été reporté. Le gouvernement est en effet pris en étau dans un jeu de pouvoir complexe, très contesté sur les nominations des patrons de l'audiovisuel public, et les personnalités pressenties savent que leur installation est provisoire et ne durera que jusqu'au élections. Paradoxalement, on peut comprendre la Présidence, la présidence de la Chambre et le Gouvernement : une autorité de régulation indépendante ne pourra pas être légitime si les nominations sont remises en question quelques mois après. Une stabilité présidentielle, gouvernementale et législative, un environnement constitutionnel légitimé par la majorité et l'opposition, sont les conditions essentielles pour une autorité de régulation broadcast incontestée.

Bien entendu, les éditeurs actuellement acculés et bousculés par un environnement réglementaire confus, souhaitent avoir des réponses immédiates sur le droit à exploitation. Mais cette vision court-termiste, certes légitime, engendre un fonctionnement clientéliste. On peut reconnaître ici une double légitimité : celle du pouvoir, qui cherche à trouver une voie à la fois conforme à ses valeurs et à ses engagements (ce qui ne va pas sans contradictions) et celle de certains acteurs de la société civile, qui en ont assez d'attendre.

La proposition de l'ORCEL d'une nouvelle planification visant à l'optimisation du spectre, dont le processus est de l'ordre de 24 mois avant appel à candidatures, est une voie permettant le respect mutuel de toutes les parties prenantes, qui peut satisfaire tous les acteurs.

Parallèlement, on peut imaginer une période transitoire de délivrance d'autorisations provisoires d'un nombre limité de fréquences pour un nombre limité d'acteurs essentiellement locaux, le temps que les critères et la durée d'attribution soient précisés par le législateur et la HAICA.

Partie 4 | LA PLANIFICATION HERTZIENNE EN FM

4-A : Le plan de fréquence tunisien actuel

Le paysage comprend 275 fréquences assignées à la Tunisie au niveau international. L'assignation signifie que la Tunisie a des droits internationaux sur ces fréquences pour les sites nommés. Pour pouvoir les utiliser, elle doit néanmoins les inscrire dans une base de coordination internationale gérée par l'ANF.

Sites de diffusion	Nombre de fréquences assignées	Sites de diffusion	Nombre de fréquences assignées
REMADA	13	KERKENAH	4
ZARZIS	12	CHAAMBI	4
KEF ERRAND	11	GHOMRASSEN	4
GABES	11	SIDI BOUKDHIR	4
BOROUMET	11	MDHILLA	3
ZERAMDINE	11	TATAOUINE VILLE	3
KEF	7	TACHCHOUT	3
ZAGHOUAN	7	AIN SNENE	3
NEFTA	7	GAFSA VILLE	3
GORRAA	6	SOUSSE VILLE	3
SILIANA	6	JERBA WALEGH	3
SIDI BOUSSAID	6	HMEIMA	3
GHARDIMAOU	6	KALAA KEBIRA	2
TOZEUR	6	JERBA	2
BOUKORNINE	6	BENI KHEDECHE	1
SEJNANE	6	SFAX VILLE	1
GHRABA	6	OUECHTATA	1
SIDI SALEM	6	MONASTIR VILLE	1
BIADHA	6	ZAATRIA	1
SOUK JOMAA	6	HARKOUSSIA	1
TROZZA	6	TABARKA	1
THALA	6	MEDHRENE	1
BORMA	6	RAFRAF	1
SAKIETT SIDI YOUSSEF	6	SKHIRA	1
BEN GUERDENE	6	KHZAMA EST	1
AIN DRAHAM	6	MAHRES	1
LA GALITE	6	KHANGUET AYCHA	1
KSOUR	6	DOUIRET	1
ESSAF KCHABTA	5	GHOMRASSEN TECHOUT	1
BOU KORNINE	5	BENI KHIAR	1
		NEFZA	1
TOTAL GÉNÉRAL 275			

4-B : Le paysage FM tunisien actuel

A ce jour, selon l'ONT, sur les 275 fréquences disponibles, seulement 137 de ces fréquences sont utilisées par l'ONT. Une partie d'entre-elles sont occupées sans licence, une autre partie sont des extensions confiscatoires de sites en iso-fréquence, et enfin, une partie significative de ces assignations sont occupées illégalement par des radios étrangères.

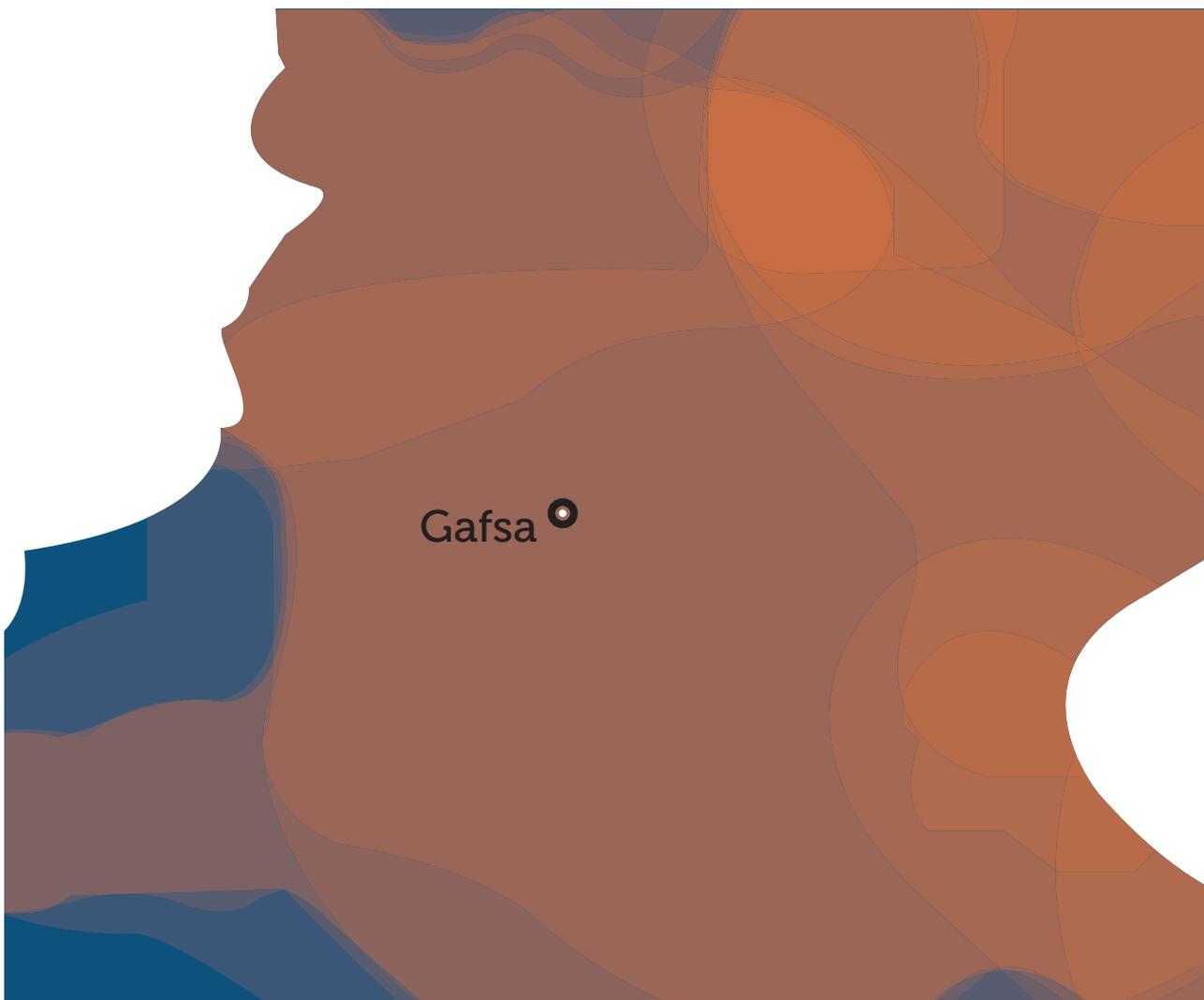
Analyse sur quelques cas

Gafsa ville

Il existe 3 assignations sur GAFSA ville, 89.4, 93.5 et 95.7 MHz

Seule 93.5 est utilisé pour Radio GAFSA. Les 7 autres fréquences reçues à GAFSA viennent du site de BIADHA. Il reste donc en théorie deux fréquences à GAFSA ville.

Une première analyse succincte du brouillage international par l'ORCEL semble montrer qu'elles pourraient être utilisables avec des puissances apparentes rayonnées de 2kW, ce qui permettrait de couvrir 80% de la surface du Gouvernorat de Gafsa et de Sidi Bouzid (soit environ 700,000 auditeurs cumulés). Une étude approfondie de nos services, conforme aux analyses de propagation (cf Partie 2) est nécessaire pour déterminer quels sites et diagrammes d'antennes permettraient d'optimiser leurs usages.



Sousse

Il existe 3 assignations sur Sousse ville, 97.5 , 99 et 102.5 MHz à 1 kW de PAR. Les deux dernières sont réutilisées à Kalaa Kebira, mais pas le 97.5.

La situation radioélectrique est plus complexe car presque toutes les fréquences assignées sont utilisées sur la zone. Et même dans le cas du 97.5 MHz, des brouilleurs lointains ne permettent pas de faire une zone de couverture étendue.

Toutefois, d'après nos analyses, y compris sur les zones encombrées, des possibilités sont offertes pour des puissances apparentes rayonnées inférieures à 300W. Sur cette zone (Sousse et Monastir), deux fréquences pourraient être dégagées, permettant de couvrir un potentiel de 400,000 auditeurs.



4-C : Comparaisons avec d'autres pays (août 2012)

Pays	Surface (km ²)	Population (khab)	Nbr frequences	Freq/Mhab	Freq/1000 km ² (estimation hors déserts)
Tunisie	163 610	10 777	275	25.7	3.4 (2)
Italie	301 336	60 626	4644	76.6	15.4 (1)
Maroc	446 550	32 309	580	18	2.6 (2)
France	675 417	63 601	6912	108.6	10.2 (1)

Le cas de la France est emblématique d'une optimisation forcée du spectre. Dotée d'un paysage radiophonique très riche depuis la libération des ondes en 1981, elle dispose de plus de 850 éditeurs indépendants, dont 4 groupes de taille nationale et plus de 600 radios associatives locales. De plus, depuis 2006, le Conseil Supérieur de l'Audiovisuel (CSA) a fait un travail très important d'optimisation du spectre afin d'ajouter 20% de ressources supplémentaires. On peut dire que le spectre français est la densité maximum possible dans un pays non désertique.

Il y a une politique volontariste de la France en faveur des radios associatives : elles sont soumises à un cahiers des charges assez strict, notamment sur l'obligation de favoriser la « communication sociale de proximité » c'est à dire l'expression de la société civile. En contrepartie, elles bénéficient gratuitement d'une allocation significative et gratuite en fréquences locales : environ 20 % des fréquences sont allouées aux radios associatives, grâce à la réactivité des fédérations régionales de radios, et à l'expertise de leur organisation professionnelle, le Syndicat National des Radios Libres. Pour la diffusion, elles ont le choix entre passer par un diffuseur (il existe selon les zones deux à trois diffuseurs), et la diffusion autonome, qui réduit habituellement considérablement le cout de la diffusion.

L'Italie, choisie car voisine de la Tunisie, est représentative d'un pays démocratique disposant d'une offre variée, mais plutôt en faveur des radios locales commerciales, du fait de la liberté d'acheter et vendre les fréquences (ce qui est interdit en France). Là aussi, on voit une optimisation par rapport à la surface du pays.

4-D : La recherche de fréquences complémentaires

L'ANF a mené plusieurs études pour identifier de nouvelles fréquences. Cela apparaît dans les demandes internationales. Malheureusement, dans de très nombreux cas, elle s'est retrouvée face à des objections pour brouillage d'autres états frontaliers, et notamment de l'Algérie.

Sites de diffusion	Nombre de fréquences assignées
AIN DRAHEM	8
TOZEUR	7
CHAMBI	7
BIADHA	6
SOUK JOMAA	6
NEFTA	6
BHELLI	6
GORRAA	6
TROZZA	6
GHRABA	6
KCHABTA	6
ZAGHOUAN	3
ZERAMDINE	2
BOU KORNINE	2
BENI KHEDECHE	1
KEF ERRAND	1
REJIM MAATOUG	1
GHOMRASSEN	1
TAMAGHZA	1
TOTAL GÉNÉRAL	82

Partie 5 | **LES ORIENTATIONS
STRATÉGIQUES PRÉCONISÉES
PAR L'ORCEL :
« 2014 ALF LILA WA LILA FM+ »**

La Tunisie est en train de se doter de tous les outils réglementant les communications électroniques d'un pays démocratique : INT, ANF, HAICA. Il lui sera cependant nécessaire de créer des liens entre INT et HAICA sur l'évolution des médias en ligne. Cependant, le sujet n'étant pas encore stabilisé et engendrant de nombreux débats, cela ne semble pas une priorité.

La tentation du Gouvernement est de développer des médias nationaux privés selon les lois tunisiennes. La planification du spectre semble déjà occuper une grande partie des fréquences assignées, ce qui pourrait signifier qu'il n'y a plus de place pour de nouvelles radios FM.

Il ne faut cependant pas confondre plan de fréquence de référence pour la coordination internationale et planification optimisée du spectre. L'exemple de la France qui a réussi à trouver 20% de ressources supplémentaires dans un plan déjà surchargé par rapport au GE84 initial (UIT) en est la preuve.

5-A : Les leviers de développement

Pour identifier les leviers, il faut comprendre l'histoire du plan de fréquence. En 1984, le plan a été le résultat de plusieurs années de travail des administrations. La base était des sites de forte puissance sur des emplacements élevés pour un réseau étatique (ici, l'ONT) avec la quasi absence de radios d'initiative privée.

Les leviers sont donc :

- Le choix des sites ;
- La puissance d'émission ;
- La directivité des antennes.

Aussi longtemps que les recherches de nouvelles fréquences se feront sur les sites historiques, c'est à dire ceux de l'ONT, elles resteront vaines ou limitées.

Sur la base d'une recherche sur des sites plus bas, sur le flanc d'une colline, avec un diagramme d'émission plus directif, et éventuellement à moindre puissance, il apparaîtra de nombreuses configurations n'engendrant pas de brouillages significatifs.

5-B : Quelle démarche de développement ?

Combien de fréquences ? Quelles couvertures obtiendront-elles ?

Les éditeurs intéressés doivent initier leur dossier en identifiant les zones urbaines et rurales qu'ils souhaitent couvrir en FM, et les sites d'installation potentiels de leurs propres émetteurs.

Ces sites ne doivent pas être omnidirectionnels et dominer tout le paysage car sinon, on risque de rentrer dans des configurations similaires à celles de l'ONT. Il faut donc des sites à flanc de colline, face à la zone urbaine ciblée.

Sur cette base de projet, l'ANF détient une partie de la solution : pour chaque zone urbaine intéressant des diffuseurs, et en prenant en compte le relief où pourraient s'installer des sites nouveaux, l'ANF devrait pouvoir identifier les fréquences de bonne qualité, compatibles avec les assignations. C'est le plan stratégique d'optimisation de la bande FM que nous préconisons : « 2014 Alf Lila Wa Lila FM+ »

Une fois ce plan mis en œuvre, l'autorité de régulation (HAICA) pourra faire son travail d'autorisation des éditeurs concernés, conformément à la législation qui devra, dans la continuité des réformes entreprises ces vingt dernières années, intégrer la possibilité de diffusion associative. Il s'agit pour l'autorité de régulation de préciser un cahier des charges sur les missions de services publics d'information locale et la communication sociale de proximité. Cela placera la Tunisie en position de leadership dans le monde arabe tout en tenant compte à la fois des volontés légitimes et des réticences compréhensibles. Cette «intelligence de situation» est suffisante pour développer les médias privés de proximité, à statut commercial et associatif non lucratif, conformément aux normes internationales sur la liberté d'expression et la diversité culturelle dans le respect de la souveraineté du peuple tunisien et de ses élus.

