

La Norme Digital Radio Mondiale (DRM)

en un coup d'œil

Qu'est-ce que la norme Digital Radio Mondiale (DRM)?

Le **radio numérique DRM** est la norme mondiale qui peut offrir de manière unique de nouveaux services de diffusion aux publics locaux, régionaux, nationaux et internationaux. Il s'agit du système le plus récent, le plus complet et le plus reconnu internationalement pour numériser la radio dans toutes les bandes de fréquences. Cela signifie diffuser des programmes radio sur les ondes courtes, moyennes et longues (fréquences AM), ainsi que sur les fréquences VHF - généralement dans les bandes FM.

Le système DRM apporte la radio au 21^{ème} siècle en assurant son avenir continu.

- ▶ La DRM est une norme libre et non-propritaire (aucune entreprise n'en possède la technologie), qui peut être mise en œuvre par n'importe qui. Elle est recommandée et approuvée par les organisations internationales compétentes telles que l'ITU et l'ETSI. La norme DRM permet de transmettre jusqu'à trois signaux audios, ainsi que des données, sur une seule fréquence, à la différence du système analogique qui n'autorise qu'un seul programme par fréquence. Cela signifie que la radio numérique DRM utilise le spectre d'une manière efficace.
- ▶ Les radiodiffuseurs peuvent exploiter leurs propres émetteurs indépendants sans avoir à partager avec des concurrents potentiels un grand multiplex, qui est généralement exploité par une organisation tierce payante.
- ▶ En outre, de nombreux émetteurs analogiques existants peuvent être convertis en DRM numérique à des coûts relativement modestes, tout en conservant les infrastructures associées, y compris les antennes.
- ▶ Les informations, les avertissements et les alertes d'urgence, l'éducation et les divertissements peuvent atteindre chaque auditeur d'un pays, quelle que soit sa taille et sa géographie, respectant ainsi le mandat des gouvernements de rendre l'information (et l'éducation) accessible à tous les citoyens, quel que soit leur lieu de résidence.

Quelques considérations techniques

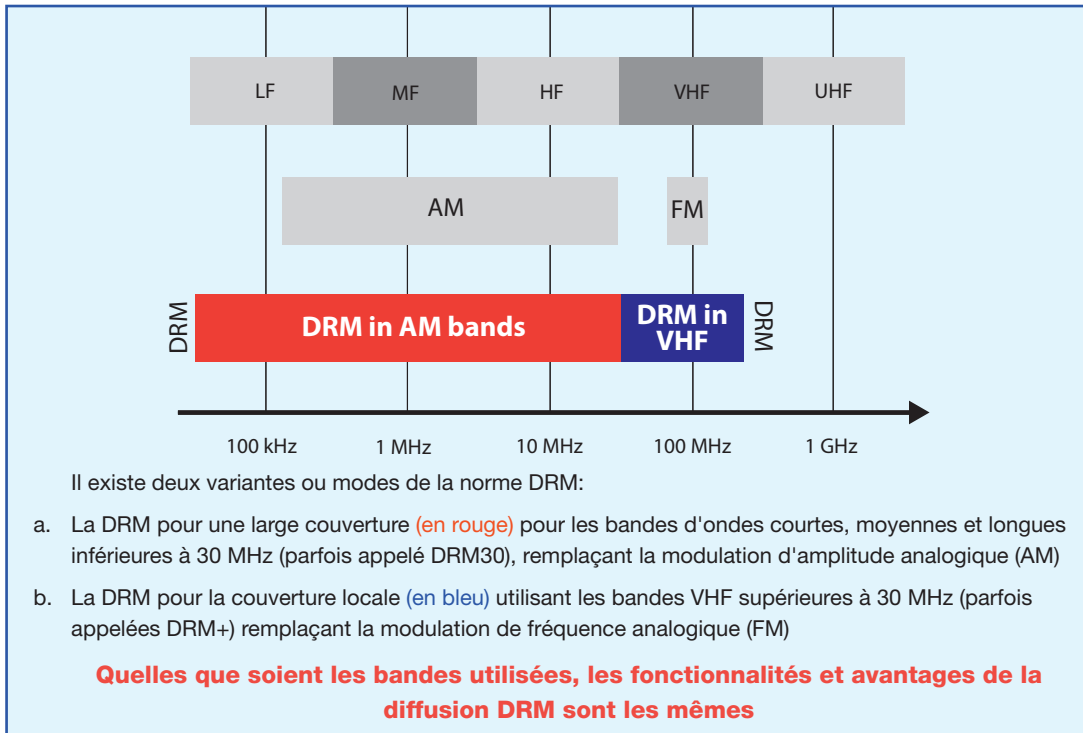
1 LA DRM EST UNE NORME OUVERTE

Outre la capacité de s'adapter aux exigences de spectre existantes, le système DRM bénéficie également du fait qu'il s'agit **d'un système libre** et non propriétaire, dans toutes les parties de la chaîne de diffusion. Cela signifie que tous les fabricants et toutes les parties intéressées ont libre accès à la norme technique complète et peuvent concevoir et fabriquer des équipements sur cette base équitable. Il s'agit d'une considération importante pour les diffuseurs qui investissent dans l'infrastructure DRM, les fabricants qui investissent dans le développement et la production de récepteurs, et encore plus pour les auditeurs qui pourront investir dans les nouveaux récepteurs compatibles DRM.

2 COMPATIBILITÉ DRM AVEC L'ATTRIBUTION ET LA RÉGLEMENTATION DES FRÉQUENCES EXISTANTES

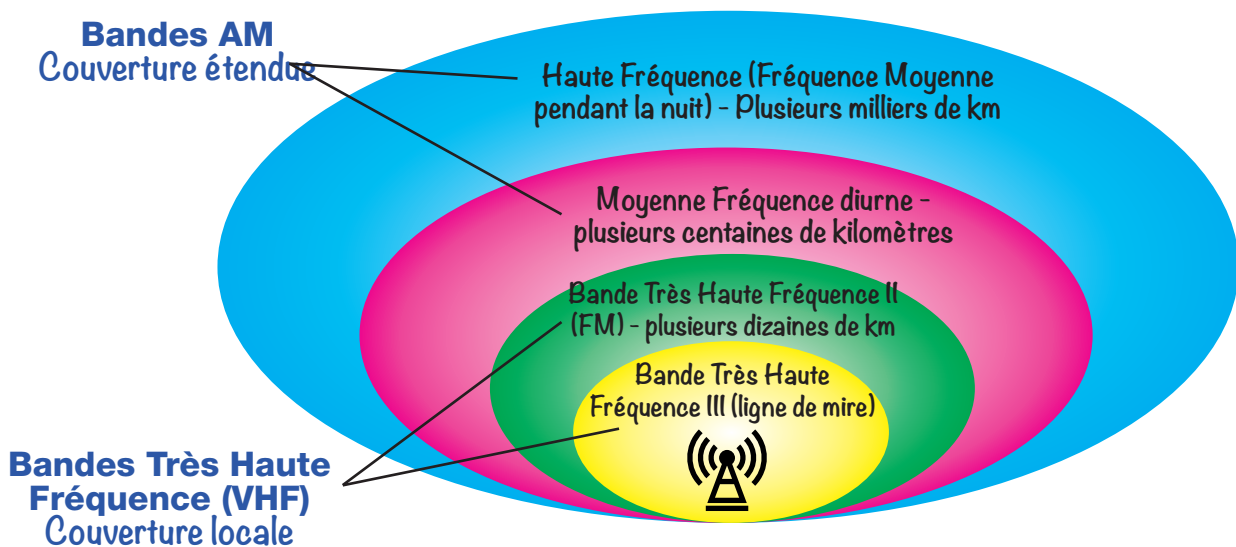
Le système de diffusion DRM a été conçu spécifiquement comme un remplacement audio numérique de haute qualité pour la diffusion radio analogique actuelle dans toutes les bandes AM et FM/VHF ; en tant que tel, il peut être exploité en utilisant les mêmes attributions de canal et de spectre existantes que celles utilisées par les radiodiffuseurs dans l'environnement analogique.

Un aperçu des bandes de fréquences où la DRM fonctionne est illustré dans la figure ci-dessous:



La manière dont les signaux se propagent à différentes fréquences est la même en norme DRM qu'en transmissions analogiques existantes. Cela ira des fréquences d'ondes courtes qui peuvent couvrir de très longues distances sur tout type de terrain, à la VHF qui est destinée à une couverture locale. Ceci est illustré ci-dessous:

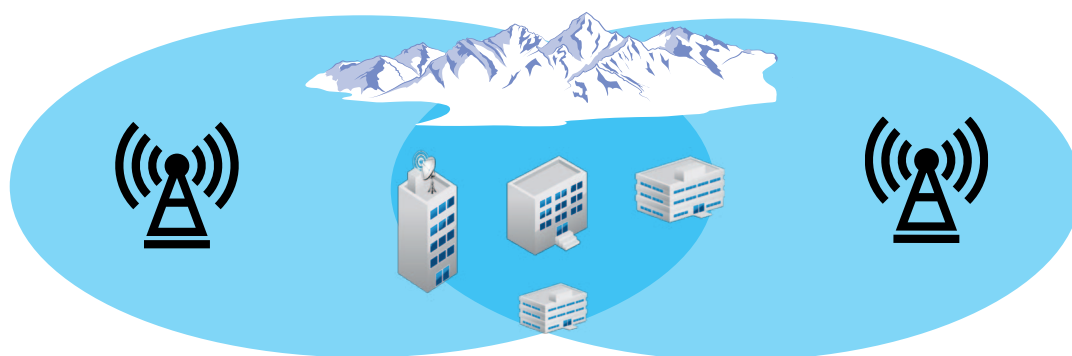
DrM La DRM répond à tous les besoins de couverture



Le schéma peut être résumé de la manière suivante :

- a. **Ondes moyennes et longues.** Selon la puissance de l'émetteur, une transmission locale et régionale peut être assurée sur de plus longues distances allant jusqu'à 1000 km.
- b. **Les ondes courtes** prennent en charge de vastes zones pour la transmission nationale et internationale. Consultez les horaires sur www.drm.org pour plus de détails sur les diffusions internationales et nationales en cours.
- c. Dans les **bandes VHF** (principalement dans la bande II FM, mais les bandes I et III peuvent également être utilisées), le DRM permet aux diffuseurs locaux de se concentrer fortement sur des zones plus petites s'adressant aux communautés locales. Dans les bandes VHF, le DRM est utilisé pour une couverture locale et peut prendre en charge deux émetteurs simultanés ou plus avec une couverture qui se chevauche en utilisant la même fréquence. Cela améliore considérablement la couverture tout en utilisant un spectre équivalent. Il s'agit d'une technique (non disponible en analogique) connue sous le nom de réseau à fréquence unique (ou multiple) (SFN ou MFN), comme illustré ci-dessous

DRM SFN – Gap Filling



Deux émetteurs ou plus diffusant

1. Le même contenu
2. En même temps
3. Sur la même fréquence

3 TRANSITION EN DOUCEUR DE LA TRANSMISSION ANALOGIQUE À LA TRANSMISSION NUMÉRIQUE DRM

Pendant la période de transition vers le numérique, les émetteurs peuvent diffuser en norme DRM tout en émettant des signaux analogiques pour les postes de radio analogiques existants. Cette double méthode de transmission est appelée « *Simulcast* ». Il est fortement recommandé que cette période soit la plus courte possible.

Les radiodiffuseurs peuvent déterminer leur propre voie de migration vers la transmission numérique en explorant la façon dont le mode de diffusion simultanée fonctionnera au mieux pour eux. L'une des options consiste à diffuser à partir du même émetteur en modes analogique et numérique à différents moments de la journée. L'autre option consiste à diffuser le même programme à la fois en analogique et en DRM, au cours de la même période de la journée en partageant la puissance de transmission entre l'analogique et le numérique. Cela peut affecter la zone de couverture. Par conséquent, pendant la période de transition, il est recommandé d'utiliser la première option, afin que la zone de couverture ne soit pas affectée.

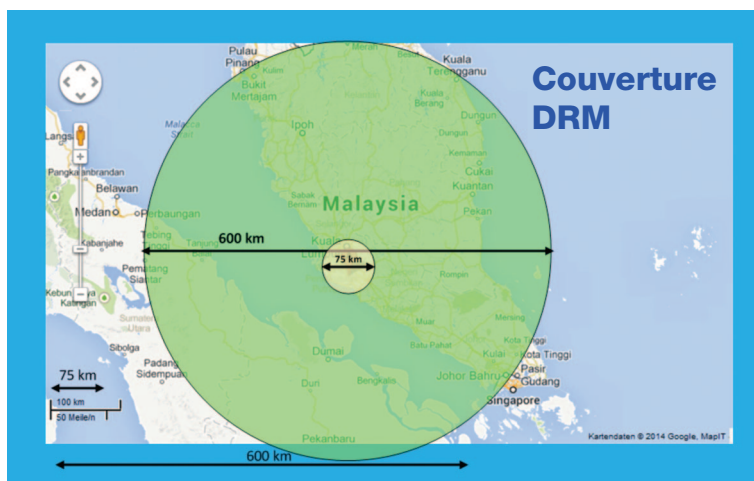
Quelle est la chaîne de valeur offerte par la DRM ?

1 FLEXIBILITÉ DE LA COUVERTURE

En utilisant toutes les fréquences, la DRM permet aux grands, moyens et petits diffuseurs d'utiliser efficacement les fréquences les mieux adaptées pour cibler leur région d'intérêt et leur public. Aucune autre norme libre numérique ne peut le faire.

a. Par conséquent, le système DRM est idéal pour les petits diffuseurs souhaitant transmettre des programmes aux auditeurs dans certaines zones de leur choix et dans une certaine langue ou dialecte, alors qu'un autre diffuseur "voisin" peut cibler une zone et un groupe d'auditeurs différents en utilisant les autres langues ou dialectes de cette région, sans interférences. Ce scénario est vrai pour les communautés desservies par des stations communautaires utilisant la norme DRM dans la bande FM.

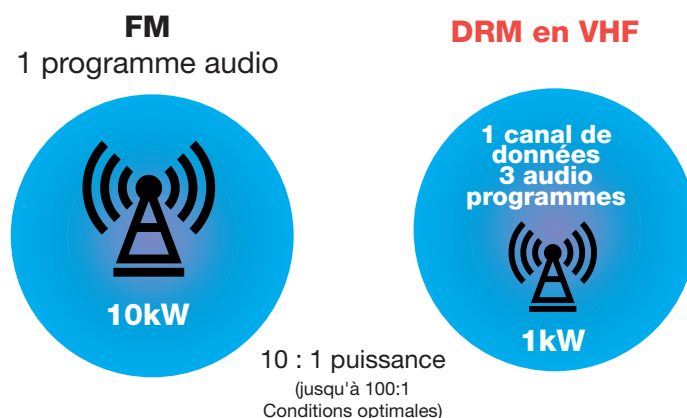
b. En revanche, les grands diffuseurs commerciaux ou les diffuseurs nationaux peuvent utiliser la transmission DRM dans les bandes AM (comme les ondes moyennes et les ondes courtes) pour couvrir de grandes à très grandes zones d'un pays. Il peut être très coûteux d'équiper et d'entretenir de nombreux émetteurs FM déployés pour couvrir ces vastes zones. Par conséquent, un émetteur DRM à ondes courtes ou à ondes moyennes peut fournir la couverture étendue nécessaire, comme illustré ici. Le petit cercle montre la couverture FM localisée, tandis que le grand cercle illustre la très grande zone en utilisant la DRM en ondes moyennes.



2 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Les diffuseurs bénéficient d'une consommation d'énergie réduite en DRM numérique comprise entre 50% et 80% par rapport à la radio analogique. Les émetteurs DRM consomment beaucoup moins d'énergie que les émetteurs analogiques dans les fréquences AM et FM. Voici un exemple de comparaison entre l'efficacité analogique et la DRM dans la bande VHF. Si, dans le mode FM analogique traditionnel, les diffuseurs ont besoin d'un émetteur de 10 kW pour un seul programme pour couvrir environ 70 km de distance, en DRM numérique, un émetteur de 1 kW est suffisant pour diffuser trois programmes audios, plus un canal de données, pour couvrir la même zone géographique.

Couverture et consommation électrique DRM ↔ FM



3 UNE QUALITÉ SONORE SUPÉRIEURE AVEC LA DERNIÈRE TECHNOLOGIE DE CODAGE AUDIO

La DRM offre pour la première fois des émissions à ondes courtes et à ondes moyennes dans une qualité sonore mono ou stéréo de type FM sans le bruit et la distorsion de l'analogique, que vous soyez à la maison ou dans la voiture. Les émissions numériques locales (des stations FM) bénéficient également d'un son 'surround' supérieur sans réduction, ni crépitement. La DRM est jusqu'à présent la seule norme numérique mondiale qui peut utiliser le dernier codec audio xHE-AAC à des débits binaires faibles à très faibles et est alignée sur l'industrie mobile.

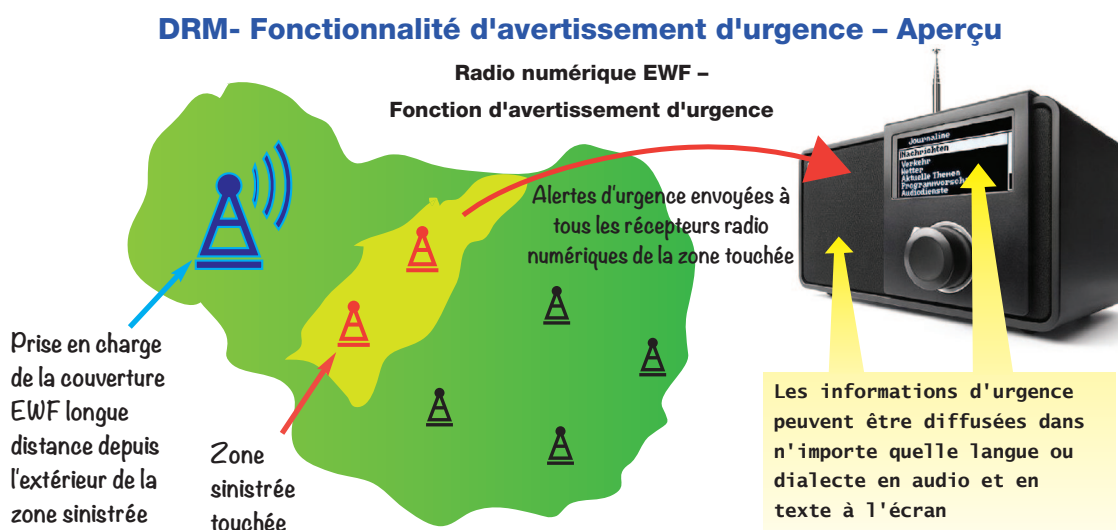
4 LES RADIODIFFUSEURS PEUVENT OFFRIR PLUS DE CHOIX DE CONTENU

La DRM a le potentiel d'apporter de nouveaux contenus passionnants et plus de programmes sur une seule fréquence tout en permettant des économies de spectre, comme déjà mentionné. Dans les bandes FM par exemple, la DRM utilise la moitié du spectre FM stéréo actuel (**100 kHz et non 200 kHz**), tout en offrant une puissance de transmission réduite, une couverture accrue et des programmes et services supplémentaires.

Ces nouveaux programmes, complétés par des contenus multimédias, peuvent être déclinés en plusieurs langues et/ou dialectes. Que les programmes soient diffusés en DRM dans les bandes AM ou VHF, les auditeurs peuvent rester à l'écoute de la même station sans perte de signal lorsqu'ils traversent des frontières régionales, nationales ou même internationales. La DRM permet également de diffuser des informations importantes sur le trafic lorsque cela est nécessaire.

5 AVERTISSEMENTS ET ALERTES D'URGENCE

La DRM permet la livraison de programmes d'urgence et d'alerte contenant à la fois de l'audio et du texte dans plusieurs langues/dialectes simultanément. La fonctionnalité d'avertissement d'urgence (EWF) fait partie intégrante de la norme et les récepteurs radio peuvent également fonctionner comme des points d'alerte EWF. La radio numérique DRM peut être réveillée si elle est en mode veille par un signal d'urgence. L'image ci-dessous illustre comment un émetteur (bleu) à l'extérieur de la zone sinistrée (vert clair) peut transmettre des informations aux récepteurs numériques sur la situation dans la zone sinistrée.



- 1 Le récepteur s'allume et/ou se règle automatiquement
- 2 Signalisation visuelle/acoustique
- 3 Annonce d'alarme et instructions textuelles de recherche multilingues via Journaline (pour les locuteurs non natifs et les malentendants)

6 LA DRM NE DÉPEND NI D'INTERNET NI DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

La radio DRM est un produit moderne avancé qui ne nécessite pas de connexion Internet ni de point Wi-Fi pour se connecter. Elle est portable, donc mobile, et peut être utilisée avec des batteries longue durée (jusqu'à 12 heures ou plus), aussi. Cependant, la diffusion DRM peut apporter aux auditeurs du contenu Internet (flux RSS ou via le système de messages texte amélioré appelé Journaline) sur les écrans radio plus grands.

7 LA DRM PERMET LA CRÉATION D'OPPORTUNITÉS D'EMPLOI ET DE FLUX DE REVENUS POUR LES PRINCIPALES PARTIES PRENANTES

Le système DRM signifie des services numériques supplémentaires, qui peuvent générer de nouvelles sources de revenus (également par le biais de la publicité) sans compromettre l'offre de contenu existante. Un contenu plus varié signifie également plus d'emplois journalistiques et techniques dans les stations de radio elles-mêmes. Il existe des opportunités dans le développement de logiciels et la R&D, la distribution, la vente au détail et un nouveau type de journalisme. La norme de radio numérique DRM est une opportunité stratégique pour l'industrie locale d'augmenter ses activités et ses bénéfices.

7

La production locale de récepteurs radio DRM pour les ordinateurs de bureau, les tablettes, les ordinateurs portables, les téléphones portables et surtout les voitures assure également de nouveaux emplois et la création de richesses.



Considérations relatives à la mise en œuvre de la DRM

Une décision claire doit être prise quant à l'introduction de la norme DRM dans un pays. Ensuite, les principales parties prenantes (le ministère, le régulateur, le radiodiffuseur public, les radiodiffuseurs commerciaux et communautaires, l'industrie manufacturière) doivent se rassembler et planifier le déploiement de la norme numérique DRM en décidant d'abord d'une "date de lancement" de la radio numérique dans le pays (à ne pas confondre avec une date d'extinction, qui peut intervenir beaucoup plus tard, signifiant le remplacement complet des transmissions analogiques par des transmissions numériques !).

La date de lancement doit être communiquée très clairement à l'industrie de fabrication d'abord, puis aux détaillants, car ils doivent avoir la certitude que la radio numérique DRM sera fermement lancée et déployée. Les fabricants doivent planifier la production de récepteurs radio (qu'ils soient de bureau, de voiture ou de mobile), les produire et, en coopération avec les détaillants, les mettre à disposition dans les magasins. Les auditeurs doivent également être informés de l'état du déploiement de la radio numérique, mais seulement quelques mois avant le lancement effectif de la radio numérique, afin qu'ils se familiarisent avec la nouvelle technologie radio moderne et découvrent les avantages de la radio numérique. Ils doivent être enthousiasmés par la perspective d'acheter des récepteurs aussi avancés dans les magasins. Et lorsqu'ils décident de le faire, ces récepteurs doivent être disponibles.

Pour plus d'informations sur la norme DRM, ses fonctionnalités et ses avantages, veuillez visiter notre site Web à l'adresse www.drm.org et accéder librement au manuel DRM complet. Pour un aperçu technique détaillé et un accès aux informations exclusives, ainsi que des avantages supplémentaires et des étapes de mise en œuvre, nous recommandons à toute partie prenante potentielle de rejoindre le Consortium DRM, pouvant ainsi participer à nos événements spéciaux et opportunités de réseautage.

Veuillez nous contacter par email à : projectoffice@drm.org