

Présentation

Contexte

Depuis son lancement en 2005, la télévision numérique terrestre (TNT) a connu plusieurs opérations, souvent d'envergure nationale, qui ont permis d'en améliorer la qualité et d'en enrichir l'offre.

En mai 2023, le Gouvernement a demandé à l'Autorité d'accorder à France Télévisions un droit d'usage de la ressource radioélectrique pour permettre la diffusion en ultra-haute définition (UHD) de France 2 et France 3. D'autres acteurs ont manifesté un intérêt à opérer une diffusion de leurs services dans des formats améliorés par rapport à la haute définition (HD).

Dans le cadre des travaux engagés depuis plusieurs années par l'Autorité, et notamment lors de la consultation publique menée entre le 16 décembre 2019 et le 10 mars 2020, deux formats améliorés ont été identifiés :

- l'un, noté « HD-HDR », qui se caractérise par une résolution en haute définition complète (dite « Full HD »)¹ et des améliorations du contraste et des couleurs (« HDR » pour « High Dynamic Range ») ;
- l'UHD, qui présente, outre ces mêmes améliorations du contraste et des couleurs, une résolution spatiale qui est quatre fois supérieure à celle du format HD-HDR, ce qui permet d'afficher plus de détails à l'écran.

Depuis 2014, l'Autorité a autorisé plusieurs expérimentations visant à tester l'UHD sur la TNT, en métropole et dans les Outre-mer.

Il s'agit désormais de prévoir le cadre dans lequel des autorisations pourraient être délivrées à des éditeurs de service de télévision dans ces formats d'image améliorés. Il convient notamment de fixer la ressource radioélectrique qui serait affectée à ces services.

Cadre juridique

La délibération n° 2015-33 (dite « millièmes »)² fixe la part de ressource radioélectrique allouée à un service de la TNT au sein d'un multiplex, en fonction de sa qualité d'image et de la norme de codage vidéo utilisée. Elle prévoit ainsi, sur un multiplex utilisant la norme de transmission DVB-T, la ressource utilisée par un service de télévision en définition standard à la norme MPEG-4 et celle utilisée par un service de télévision en haute définition à cette même norme.

Cette délibération doit désormais être complétée par des dispositions fixant la part de la ressource allouée aux services de télévision diffusés dans des formats améliorés par rapport à la HD, dans le cadre technique fixé par l'arrêté du 24 décembre 2001 modifié relatif à la télévision numérique hertzienne terrestre fixant les caractéristiques des signaux émis, qui prévoit l'usage

¹ La résolution HD complète correspond au format « 1080p », composé de 1080 lignes progressives, contrairement au format « 1080i » diffusé actuellement sur la TNT, composé d'images entrelacées. Dans le format progressif, désigné par le « p », le flux vidéo est constitué d'images pleines, tandis que dans le format entrelacé, noté par un « i » pour *interlaced*, le flux vidéo est composé de demi-images. Le format progressif permet d'obtenir une meilleure qualité perçue de la vidéo, notamment pour les scènes rapides (sport, par exemple).

² <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000031521791>. Elle est également rappelée en annexe.

- de la norme de diffusion DVB-T2 pour les services diffusés en UHD ou pour les services diffusés sur une ressource radioélectrique assignée à une société dont la première autorisation au titre de l'article 30-2 est postérieure au 5 avril 2016 ;
- et de la norme de codage HEVC pour les services diffusés en UHD ou diffusés sur un multiplex à la norme DVB-T2 (ce qui serait le cas pour les services en HD-HDR).

Considérations techniques

Il ressortait de la consultation publique menée en 2019 sur la modernisation de la TNT³, qu'au regard notamment des expérimentations menées sur la TNT, un service en HD-HDR nécessitait un débit d'environ 5,5 Mbit/s, soit 160 millièmes d'un multiplex aux normes DVB-T2/HEVC et un service en UHD environ 11 Mbit/s soit 330 millièmes⁴.

Depuis cette consultation publique, aucun acteur n'a porté à la connaissance de l'Autorité d'éléments techniques invitant à modifier ces valeurs.

Ainsi, un multiplex aux normes DVB-T2/HEVC pourrait diffuser simultanément trois chaînes en UHD, ou deux chaînes en UHD et deux en HD-HDR, ou une chaîne en UHD et quatre en HD-HDR, ou bien enfin six chaînes en HD-HDR.

Proposition d'évolution du cadre juridique

Au regard des éléments précédents, il est proposé que l'article 1 de la délibération n° 2015-33 soit amendé de la façon suivante (ajouts en rouge, suppressions en noir barré) par une délibération modificatrice :

« Art. 1^{er}. – Les autorisations d'usage de la ressource radioélectrique fixent la part de ressource radioélectrique utile attribuée à chaque service de télévision selon le mode de partage suivant :

*95 millièmes pour les services de télévision diffusés en **selon les normes DVB-T et MPEG-4 SD**⁵ ;*

*195 millièmes pour les services de télévision diffusés en **selon les normes DVB-T et MPEG-4 HD** ;*

*Par dérogation, 160 millièmes pour les services métropolitains de télévision à vocation locale diffusés en **selon les normes DVB-T et MPEG-4 HD**, autres que le service diffusé en Ile-de-France sur le multiplex national diffusant la chaîne France 3 ;*

160 millièmes pour les services de télévision diffusés selon les normes DVB-T2 et HEVC HD-HDR ;

330 millièmes pour les services de télévision diffusés selon les normes DVB-T2 et HEVC UHD.

La part de ressource radioélectrique utile attribuée à chaque service de télévision autorisé permet de déterminer, à proportion du débit total disponible sur le multiplex, le débit binaire nominalelement alloué à chaque service pour la diffusion de ses différents flux et la mise en œuvre des mécanismes nécessaires à sa diffusion. »

³ Pages 34 et 35 de la synthèse des contributions à la consultation : <https://www.csa.fr/content/download/258473/764874/version/10/file/CSA%20-%20Synth%C3%A8se%20consultation%20-%20Mai%202020.pdf>

⁴ Un multiplex à la norme DVB-T2 offre un débit total de 34,2 Mbit/s.

⁵ Définition standard

Modalités de réponse à la présente consultation

L'Autorité souhaite recueillir les observations des acteurs sur ce projet.

Les contributions à cette consultation publique devront être transmises au plus tard le 13 septembre 2023 par voie électronique à uhd@arcom.fr

Celles-ci pourront faire l'objet d'une publication ; les contributeurs doivent expressément indiquer à l'Autorité les données qui pourraient, selon eux, relever du secret des affaires.

Annexe

Délibération n° 2015-33 du 18 novembre 2015 du Conseil supérieur de l'audiovisuel relative à la fixation de règles de partage de la ressource radioélectrique pour les multiplex de télévision numérique hertzienne terrestre

NOR: CSAC1526258X

Le Conseil supérieur de l'audiovisuel,

Vu la loi n° 86-1067 du 30 septembre 1986 modifiée relative à la liberté de communication, notamment ses articles 22, 25, 30-1, 30-2 et 30-3 ;

Vu l'arrêté du 24 décembre 2001, modifié notamment par l'arrêté du 5 novembre 2015, relatif à la télévision numérique hertzienne terrestre fixant les caractéristiques des signaux émis ;

Vu l'arrêté du 18 juin 2015 portant modification du tableau national de répartition des bandes de fréquences ;

Considérant que le Conseil supérieur de l'audiovisuel, chargé de la gestion et du contrôle de l'utilisation du spectre en vertu de l'article 22 de la loi du 30 septembre 1986, doit organiser au mieux la gestion de cette ressource et veiller à une exploitation rationnelle des fréquences disponibles en vue du développement de la télévision numérique terrestre (TNT) ; que, selon l'article 25 de la même loi, l'usage de la ressource radioélectrique pour la diffusion de services de communication audiovisuelle par voie hertzienne terrestre est subordonné au respect des conditions techniques définies par le conseil concernant notamment le multiplexage et les caractéristiques des équipements utilisés ;

Considérant que les évolutions technologiques des codeurs MPEG-4 depuis 2008, associées aux performances du multiplexage statistique ainsi qu'au maintien d'une certaine flexibilité dans l'échange de ressources entre les services d'un multiplex, sont telles qu'elles permettent d'optimiser la ressource attribuée aux services en haute définition ; que les résultats des analyses du conseil et des consultations publiques du conseil des 21 janvier et 16 avril 2015 concluent à la possibilité de faire coexister cinq chaînes en haute définition dans un multiplex à couverture nationale de la TNT à l'horizon du passage au tout MPEG-4 ;

Considérant que la diffusion des décrochages locaux de la chaîne France 3 ainsi que celle des services de télévision à vocation locale sur le multiplex national transportant la chaîne France 3 imposent, en dehors de l'Ile-de-France, des contraintes sur les techniques de multiplexage utilisées qui rendent ces dernières moins efficaces que celles mises en œuvre sur les autres multiplex nationaux ; que ces spécificités techniques peuvent réduire la ressource disponible pour les décrochages locaux de la chaîne France 3 et les services de télévision à vocation locale lorsqu'ils sont diffusés en haute définition sur le multiplex national transportant la chaîne France 3 ;

Considérant que la modification des paramètres techniques pour la modulation des multiplex diffusant, en métropole, plusieurs services de télévision à vocation locale est limitée du fait des contraintes de planification, de la rareté du spectre disponible et de la nécessité d'éviter tout brouillage préjudiciable ; que ces contraintes peuvent imposer de réduire la ressource attribuée aux services de télévision à vocation locale qui y sont diffusés en haute définition ;

Considérant que les paramètres techniques retenus par le conseil pour la modulation des services de télévision diffusés en DVB-T dans la bande de fréquences 470-790 MHz, puis 470-694 MHz, définissent, pour un multiplex national, un débit utile d'environ 24,882

mégabits par seconde ; que le millième d'occupation d'un multiplex peut donc correspondre à environ 24,882 kilobits par seconde ; qu'une ressource radioélectrique de 95 millièmes utilisée par des services codés à débit constant correspond à un débit utile d'environ 2,36 mégabits par seconde ; qu'une ressource radioélectrique de 195 millièmes utilisée par des services codés à débit constant correspond à un débit utile d'environ 4,85 mégabits par seconde ; qu'une ressource radioélectrique de 160 millièmes utilisée par des services codés à débit constant correspond à un débit utile d'environ 3,98 mégabits par seconde ;

Considérant que la totalité des millièmes d'un multiplex ne peut être attribuée aux services de télévision qu'il transporte ; qu'en effet, il est nécessaire de réserver une partie de la ressource radioélectrique à la gestion du multiplex et à la mise en œuvre des différents paramètres prévus par les normes en vigueur, notamment en matière de signalisation ; que, par ailleurs, l'impossibilité de mettre en œuvre un multiplexage statistique intégral sur le multiplex national transportant la chaîne France 3 peut conduire à la consommation d'une ressource supplémentaire spécifique sur ce multiplex ;

Après en avoir délibéré,

Décide :

Art. 1er. – Les autorisations d'usage de la ressource radioélectrique fixent la part de ressource radioélectrique utile attribuée à chaque service de télévision selon le mode de partage suivant :

95 millièmes pour les services de télévision diffusés en MPEG-4 SD ;

195 millièmes pour les services de télévision diffusés en MPEG-4 HD ;

Par dérogation, 160 millièmes pour les services métropolitains de télévision à vocation locale diffusés en MPEG-4 HD, autres que le service diffusé en Ile-de-France sur le multiplex national diffusant la chaîne France 3.

La part de ressource radioélectrique utile attribuée à chaque service de télévision autorisé permet de déterminer, à proportion du débit total disponible sur le multiplex, le débit binaire nominalelement alloué à chaque service pour la diffusion de ses différents flux et la mise en œuvre des mécanismes nécessaires à sa diffusion.

Art. 2. – Afin de faciliter le multiplexage statistique ainsi que la mise en œuvre de codages sonores différenciés ou de données associées particulières, les autorisations des éditeurs prévoient la possibilité pour chaque service d'échanger contractuellement, avec un ou plusieurs services présents au sein du même multiplex, une partie de la ressource qui lui est attribuée. Ces accords sont conclus dans des conditions équitables, raisonnables et non discriminatoires, conformément aux dispositions de l'article 30-2 de la loi du 30 septembre 1986 modifiée.

Art. 3. – Les accords entre l'opérateur de multiplex et les éditeurs comprennent l'ensemble des éléments permettant d'apprécier le prix de diffusion, notamment de vérifier que ce prix ou que ses modalités de calcul sont fixés selon des critères objectifs, équitables, raisonnables et non discriminatoires, conformément aux dispositions de l'article 30-2 de la loi du 30 septembre 1986 modifiée.

Art. 4. – Le conseil attribue à l'opérateur de multiplex, sur avis conforme de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes, la part de ressource radioélectrique destinée à assurer la mise à jour logicielle des matériels utilisés pour la réception des services de télévision diffusés par voie hertzienne terrestre en mode numérique, ainsi que la mise à jour des droits permettant aux téléspectateurs de recevoir les programmes des services pour lesquels ils sont abonnés.

Des accords sont conclus avec chaque distributeur de services, dans des conditions équitables, raisonnables et non discriminatoires, afin que ces ressources puissent être utilisées par l'ensemble des distributeurs de services pour la gestion de leurs offres de communication audiovisuelle.

Art. 5. – La présente délibération entre en vigueur à compter du 5 avril 2016.

A compter de cette date, elle abroge et remplace la délibération du 25 juillet 2006 modifiée relative à la fixation de règles de partage de la ressource radioélectrique de la TNT pour les multiplex de télévision numérique hertzienne terrestre.

Art. 6. – La présente délibération sera publiée au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 18 novembre 2015.

Pour le Conseil supérieur de l'audiovisuel :
Le président,
O. SCHRAMECK