

Monsieur le Président
du Conseil Supérieur de l'Audiovisuel
Consultation publique sur l'avenir de la
plateforme TNT
39-43 quai André Citroën
75739 PARIS CEDEX 15

Issy-les-Moulineaux, le 20 octobre 2017

Objet : Réponse d'ARTE France à la Consultation publique du CSA sur l'avenir de la plateforme TNT

Monsieur le Président,

Je tiens à vous remercier pour cette consultation et à souligner en préambule que nous partageons l'analyse du CSA sur la nécessité de moderniser la distribution des services de communication audiovisuelle sur la TNT. Aujourd'hui, la plateforme TNT est un élément essentiel et structurant de la réception télévisuelle en France. Elle représente **le mode de réception gratuit de la télévision**, avec une **très bonne qualité perçue de la vidéo** et la **garantie pour l'éditeur de la maîtrise de sa diffusion**. Socle de la régulation audiovisuelle, **elle contribue de manière centrale au financement de la création et à l'exposition de la production cinématographique et audiovisuelle**. Les obligations de reprise des chaînes de la TNT faites aux distributeurs de services audiovisuels sont le fondement d'un système vertueux et ont vocation à assurer l'universalité de ces services.

La plateforme TNT HD va conserver une place significative dans les prochaines années, mais sa part sera de moins en moins majoritaire à l'avenir. Il est probable que les transferts entre les différents réseaux de diffusion vont continuer, essentiellement du fait de la croissance régulière des autres modes de réception de la télévision s'appuyant sur les réseaux fixes et mobiles opérés par les opérateurs de télécommunications.

Dans les prochaines années, l'offre des chaînes de télévision, quel que soit leur vecteur de diffusion, devra être à la fois, linéaire et non linéaire, fixe et mobile, connectée, sociale, interactive, immersive (VR/ 360°), enrichie et hyper-distribuée avec un niveau de qualité d'image et de son à la hauteur de la qualité des programmes produits. Alors que le paysage de la réception de la télévision en France continue à subir des bouleversements sans précédents, **le régulateur doit porter une attention particulière à l'ensemble des réseaux de distribution**. Le but doit être double : assurer l'effectivité de la diffusion des chaînes de la TNT sur tous les moyens de réception dans l'ensemble du territoire et maintenir les principes fondateurs de l'exception culturelle (diversité culturelle, contribution de l'ensemble des distributeurs/diffuseurs au financement des œuvres et de la création...).

Au-delà de l'avenir de la plateforme TNT, **l'enjeu premier est de transposer les bienfaits de la régulation de l'écosystème de la TNT aux autres modèles** (gratuité pour le téléspectateur, pluralisme, obligations de production et de diffusion, qualité d'image et de son, etc.). L'écosystème audiovisuel ne repose déjà plus uniquement sur la plateforme TNT et il convient de repenser le système d'obligations de production et de diffusion pour le libérer de l'attribution gratuite des fréquences.

Pour combler les failles que la régulation a laissé s'installer, il faut **renforcer les obligations de reprise des chaînes de la TNT imposées à l'ensemble des distributeurs** de services de télévision, qu'ils soient fixes ou mobiles. Il est indispensable notamment d'intégrer l'obligation de **respect de l'intégrité du signal** des chaînes de la TNT et de **sa reprise en intégralité** : pistes audio et vidéo avec niveaux de qualité standard, données programmes, numérotation, présence des versions sous-titrées et audio description, accès aux offres en ligne... Il faut également **garantir la diffusion et l'exposition des offres du service public, étendre le « must-carry » à la télévision de rattrapage et assurer la mise en valeur des offres dans les outils de référencement** et les portails des différentes plateformes d'accès.

Au regard des usages du public, **l'accès aux services en ligne des chaînes de télévision, l'Ultra Haute Définition (UHD) et la mobilité sont prioritaires dans l'évolution de la plateforme TNT**. Forte de la qualité de ses programmes et fidèle à son approche favorisant l'émergence de nouvelles technologies, **ARTE souhaite être présente dès le lancement de services en UHD**. Etudier les conditions de l'avenir de cette plateforme suppose, bien entendu, que la ressource hertzienne soit sanctuarisée au moins jusqu'en 2030. Enfin, il est toujours utile de rappeler que, pour les téléspectateurs, c'est l'offre de programmes audiovisuels au sens large qui crée la valeur et non une technologie de diffusion seule.

1. INTRODUCTION : LA PLATEFORME TNT ET SON ENVIRONNEMENT

1.2. La plateforme TNT reste essentielle à court et moyen termes

Question 1 : Avez-vous des commentaires ou des informations additionnelles à apporter à l'analyse développée dans cette partie 1.2, s'agissant notamment du caractère essentiel de la plateforme TNT à court et moyen termes, de ses qualités, de son articulation et de son positionnement vis-à-vis des plateformes alternatives, ainsi que des ressources en fréquences qui lui sont nécessaires ?

Nous partageons l'analyse du CSA sur les atouts de la plateforme TNT et son aptitude à diffuser un signal de qualité à l'ensemble du territoire mais nous sommes plus réservés sur l'analyse faite d'une incapacité structurelle des réseaux mobiles de représenter à moyen terme une alternative ou une concurrence pour la diffusion de services de télévision¹.

¹ A titre d'exemple, le communiqué de l'IRT le 31 août dernier soulignait les importantes

Nous pensons que **les futurs réseaux mobiles ne peuvent être exclus de la réflexion sur la diffusion de services de télévision**. Les limites spécifiques liées à la réception de la télévision par le biais des réseaux mobiles ne doivent en aucun cas justifier une régulation et une attention moindres.

Il est indispensable d'**imposer dès aujourd'hui aux opérateurs de réseaux mobiles distribuant des offres de télévision des obligations fortes pour la reprise des chaînes de la TNT** et de garantir notamment la reprise du plan de service et de l'intégralité du signal.

Par ailleurs, au regard des normes futures et en particulier de la 5G, il paraît nécessaire de poursuivre la réflexion sur une **diffusion hybride fixe et mobile de la TNT à moyen terme** (soit probablement pas avant 2024). La TNT doit en effet pouvoir adresser les récepteurs mobiles, sous peine d'être en décalage par rapport aux usages des téléspectateurs et **de mettre les éditeurs de service de télévision en position de totale dépendance par rapport aux opérateurs mobiles**.

1.3. La plateforme TNT évolue dans un écosystème qui se complexifie

Question 2 : Avez-vous des commentaires ou des informations additionnelles à apporter à l'analyse développée en partie 1.3 ?

Nous partageons l'analyse du CSA sur le fait que la diffusion linéaire restera primordiale. La télévision en flux bénéficie en effet d'une grande force : c'est le premier média social. Les réseaux de diffusion continueront à se nourrir des programmes diffusés en télévision linéaire. En parallèle, la croissance de la consommation en délinéaire (télévision de rattrapage et autres offres en ligne) est inéluctable, en particulier pour les jeunes générations, mais elle s'étend aussi déjà progressivement au reste de la population.

Quant à l'apparition de nouveaux acteurs disruptifs, nationaux et internationaux, les travaux de nature économique et juridique actuellement menés par le Conseil sont appelés à nourrir la réflexion en vue de permettre la nécessaire modernisation de l'ensemble de la loi audiovisuelle de 1986. Il va de soi que le CSA doit être vigilant dans ce nouveau contexte à la préservation des grands principes de l'exception culturelle sur l'ensemble des supports de diffusion et de la part de l'ensemble des acteurs diffusant en France, quel que soit le lieu de provenance du signal. Ces principes étant seuls à même de lutter contre les effets de standardisation et de concentration, en permettant l'existence d'une offre de création audiovisuelle diversifiée et de qualité. Celle-ci est un atout économique et culturel pour notre secteur audiovisuel et, au-delà, pour la France et le continent européen.

améliorations apportées aux capacités broadcast des réseaux 4G et 5G.

2. PRINCIPAUX AXES D'AMELIORATION DE LA TNT AU BENEFICE DES TELESPECTATEURS

Question 3 : Avez-vous des commentaires sur le périmètre des améliorations qui pourraient être apportées sur la TNT et qui nécessitent des travaux d'approfondissement technique ?

Ainsi que le présent rapport le souligne, l'évolution de la plateforme TNT est conditionnée à des évolutions structurelles du réseau qui seront financées par les éditeurs.

Le contexte économique, l'évolution du marché publicitaire, la complexité croissante de la gestion des fréquences hertziennes et la très faible contribution actuelle des nouvelles chaînes de la TNT à la production cinéma et audiovisuelle originale française et européenne démontrent clairement que l'offre globale de chaînes de la TNT doit être stabilisée. Aussi il est indispensable de sécuriser les investissements financiers des éditeurs dans un cadre **excluant à court et moyen terme l'introduction de nouveaux services linéaires de télévision.**

Au regard des usages du public, **l'accès aux services en ligne des chaînes de télévision, l'Ultra Haute Définition et la mobilité sont prioritaires** dans l'évolution de la plateforme TNT sous peine de voir celle-ci de venir obsolète. L'introduction de nouvelles technologies comme le DVB-T2/HEVC, moins gourmandes en débit, pourrait permettre ces évolutions mais elles ne peuvent être envisagées que si **le débit gagné est intégralement attribué au profit de la seule TNT.**

2.1. Enrichir la qualité d'image et de son sur la plateforme TNT pour améliorer l'expérience utilisateur

Les technologies à intégrer pour améliorer la qualité d'image sur la plateforme TNT

Question 4 : Parmi ces technologies, lesquelles sont stabilisées et disponibles commercialement ? Voyez-vous d'autres évolutions technologiques relatives à la qualité de l'image ? Quelles sont les technologies apportant le plus de gain en matière d'expérience de l'utilisateur par rapport à la HD ? - Ces différentes fonctionnalités sont-elles rétrocompatibles avec les écrans qui ne les supportent pas ? - Avez-vous des tests et des expérimentations en cours ? Quels enseignements en tirez-vous ? - Les pouvoirs publics doivent-ils fixer les normes appelées à être utilisées en UHD-1 phase 2 ?

ARTE est déjà très impliquée dans les tests et expérimentations autour de l'Ultra Haute Définition. **Cet intérêt pour l'innovation technologique s'était déjà manifesté à l'occasion du passage à la Haute Définition sur la TNT en 2008 et la qualité du signal HD de la chaîne a permis de faire référence** lors de la campagne de communication du passage à la TNT HD en 2016.

En avril 2016, ARTE a diffusé par satellite et en HbbTV la version UHD du ballet *Le Corsaire* capté en direct. En juillet 2017, c'est l'opéra *Carmen* qui a bénéficié du même dispositif, cette fois en UHD/HDR et avec la TNT parisienne en mode de diffusion supplémentaire. La mise en place de cette offre UHD non-linéaire a pour objectif de tester techniquement l'ensemble de la chaîne de production/diffusion et de mesurer l'intérêt du public pour cette nouvelle qualité d'image et si possible de son, en vue d'une transposition à moyen terme à la diffusion linéaire notamment sur la plateforme TNT.

ARTE France partage l'analyse du Forum Audiovisuel Numérique (ex- HD Forum).

Extraits : *L'Ultra-HD est plus qu'un simple accroissement de la résolution. Il s'agit d'une combinaison de technologies dont la résolution, mais également le HDR et le HFR, sans oublier l'audio. (...) Le HDR est reconnu par l'industrie et le grand public comme démontrant un apport qualitatif tangible, et ce quelle que soit la taille d'écran et le type de contenu. (...) De nombreuses expériences ont déjà été conduites en France et à l'international, dont les conclusions partagées publiquement ont permis aux diffuseurs et industriels de progresser dans leur compréhension du HDR.*

Les technologies à intégrer pour améliorer le son sur la plateforme TNT

Question 5 : L'amélioration de la qualité sonore sur la TNT a-t-elle le même degré de priorité que l'amélioration de l'image ? Par l'emploi de quelles technologies ? Doit-elle nécessairement accompagner l'amélioration de la qualité de l'image ? Est-il nécessaire de rendre possible l'introduction de composantes sonores ou d'accessibilité supplémentaires sur la TNT ?

ARTE France partage l'analyse du Forum Audiovisuel Numérique.

Extraits : *Le contact des téléspectateurs avec les contenus audiovisuels commence généralement par l'ambiance sonore du contenu. Différentes études de perception montrent que des défauts sur la restitution audio des contenus incitent les téléspectateurs à changer de programme bien plus vite que des artefacts vidéo. Ainsi, l'amélioration de la qualité sonore revêt, a minima, le même degré de priorité que l'amélioration de l'image. Toutefois, les débits nécessaires ne doivent pas être sous-estimés. L'amélioration de la qualité sonore ne doit pas se faire au détriment de la qualité d'image.*

Question 6 : A quel rythme estimez-vous que l'UHD va se généraliser industriellement, à la fois dans les téléviseurs, la chaîne de production et la distribution ?

Dans un premier temps, le déploiement de programmes en UHD se fera principalement par le biais d'offres non-linéaires. Ces offres pourront être diffusées directement par les éditeurs de télévision par satellite ou HbbTV mais aussi reprises dans les offres de distributeurs disposant de réseaux très haut débit.

Après une phase de montée en puissance liée notamment à la disponibilité des programmes, cette offre a vocation à être proposée sur la plateforme TNT après la migration de celle-ci vers le DVB-T2/HEVC.

Par ailleurs, ARTE France partage l'analyse du Forum Audiovisuel Numérique.

Extraits : *L'UHD est déjà largement présent dans les gammes de télévisions de marques, même si les entrées de gammes et les téléviseurs de petites tailles sont encore HD. Selon Futuresource, fin 2017, il se sera vendu 3.3 Millions de TV UHD depuis 2013 (soit 7% du parc TV). L'UHD en 2017 représente environ 55% des TV de taille supérieure à 40", un chiffre qui devrait atteindre 70% en 2018 soit 2 millions d'unités supplémentaires. La part d'UHD sur les plus de 40" devrait atteindre 100% à l'horizon 2020. Le poids des plus de 40" qui représentait 42% du marché en 2014 devrait dépasser la barre de 50% cette année et atteindre 60% en 2018 tiré notamment par l'UHD.*

Il est toutefois nécessaire de souligner que le terme « UHD » peut inclure jusqu'à un nombre important de caractéristiques. Selon ces caractéristiques, le parc initialisé ou le marché peut fortement varier de 100 % à 1% (voir 0 % si on considère HFR en mode non retro-compatible par exemple). Il est donc important de fixer des caractéristiques du profil « UHD TNT » équilibrant à la fois :

- *la valeur ajoutée pour les téléspectateurs notamment lorsqu'un signal pérenne est disponible pour la majorité de la population française,*
- *offrant la possibilité aux éditeurs la possibilité de développer de nouveaux services,*
- *le niveau d'adoption du marché,*
- *les couts sur les téléspectateurs.*

Question 7 : Avez-vous des éléments complémentaires à communiquer concernant le ressenti des utilisateurs en matière de qualité d'image ? Que pensez-vous de la mise en œuvre de services en HD améliorée en TNT ? - La mise en œuvre de tels services est-elle compatible avec les développements industriels qui semblent plutôt s'orienter vers l'UHD ? Est-il possible de convertir facilement des contenus UHD en HD améliorée en vue d'une diffusion, le cas échéant, sur la TNT ?

ARTE France partage l'analyse du Forum Audiovisuel Numérique.

Extraits : *La 4K apporte un vrai plus qui est d'autant plus perceptible que la taille du téléviseur est importante. C'est en effet pour des diagonales supérieures à 60-70 pouces que la 4K prend sa pleine mesure. Néanmoins, d'un point de vue usage du spectre, la question de son rapport valeur ajoutée/consommation de la ressource peut être posée et cela d'autant plus tant que le parc TV ne dispose pas en moyenne d'une diagonale de plus de 60 pouces (Au T2 2017, moins de 10% des foyers disposent d'écrans de taille supérieure à 55 pouces, source GFK). En effet, la ressource TNT étant limitée, il ne serait possible de faire passer qu'une partie de l'offre en 4K sans perspective évidente de généralisation. Il convient donc de s'interroger sur les autres composantes de l'UHD qui peuvent proposer une valeur ajoutée à moindre consommation spectrale, sans pour autant l'exclure pour des évènements en temps partagé. (...) Il est d'ailleurs fort probable que les chaînes souhaiteront utiliser des technologies différentes. Par exemple, le HFR est plutôt à privilégier pour des programmes de sport, le HDR davantage pour la fiction. Au sein d'une même chaîne également, le besoin peut varier au long de la journée en fonction de la programmation. Ainsi une chaîne pourrait souhaiter proposer du HDR un soir de fiction et du HFR un soir de*

match. Il semble donc essentiel que les formats améliorés en simulcast de la version HD puissent évoluer dynamiquement et ne pas se retrouver contraints par un format permanent. Les éditeurs doivent disposer de suffisamment de souplesse pour proposer à leurs téléspectateurs la meilleure expérience possible. (...) C'est pourquoi nous proposons d'introduire de la souplesse dans l'utilisation des formats et des débits entre les chaînes pour permettre à tous d'être en mesure de proposer à leurs téléspectateurs une expérience 4K sur certains contenus.

2.2. L'introduction ou la réactivation de services interactifs sur la plateforme TNT

Question 8 : Que permettent les normes actuelles et futures de HbbTV ? Etes-vous intéressés par les fonctionnalités HbbTV ? Quels sont les freins techniques, juridiques ou économiques au développement de HbbTV ? Quel est le débit minimum nécessaire sur la voie de retour pour permettre un bon fonctionnement de HbbTV (le cas échéant, différencier selon les services fournis en HbbTV) ? Quelle est le débit nécessaire sur la TNT pour mettre en œuvre HbbTV ?

Face à l'émergence des nouveaux services et aux nouveaux usages de consommation qu'ils génèrent, les éditeurs de la TNT doivent développer leur attractivité et permettre à leur public d'accéder à leurs offres en ligne, directement par un lien depuis le flux linéaire. En parallèle, il convient d'accroître les ressources hertziennes affectées à la diffusion des données interactives associées aux programmes TV.

Le nombre de foyers français recevant la TNT avec des téléviseurs non connectés va rester important dans les prochaines années, soit parce que les postes ne seront pas connectables, soit parce que leurs propriétaires ne les auront pas connectés. Affecter une part de la ressource TNT pour la diffusion de données associées (HbbTV notamment) permettra d'enrichir les programmes dans les deux cas de figure :

- si les téléviseurs ne sont pas connectés, les téléspectateurs pourront quand même accéder à des informations complémentaires.
- si les téléviseurs sont connectés, les téléspectateurs pourront aller encore plus loin grâce aux atouts d'Internet sur les réseaux filaires.

Pour ARTE, chaîne franco-allemande à vocation européenne, le développement d'HbbTV est un axe prioritaire. Cette technologie, très implantée en Allemagne, connaît un succès croissant en Europe. Mais, en France, bien que les services HbbTV y soient considérés comme des «données associées au programme principal destinées à l'enrichir et à le compléter», la reprise de l'intégralité du signal n'est pas respectée par les distributeurs. Quelle que soit la technologie utilisée par le distributeur, celui-ci devrait avoir **l'obligation de permettre aux téléspectateurs d'une chaîne d'accéder directement aux offres en ligne de celle-ci, à partir de son flux**. La valorisation de la plateforme TNT passe par une **complémentarité entre plateforme TNT et réseaux IP**.

Notre offre HbbTV propose de nombreux services interactifs : télévision de rattrapage, contenus non linéaires exclusifs (notamment ARTE Concert), guide de programmes interactif, *start-over*. Elle permet également d'accéder à la sélection de programmes en version sous-titrée en anglais, espagnol et polonais de l'offre ARTE Europe (l'italien est prévu à compter de 2018). Enfin, depuis juillet 2017, ARTE a fait évoluer son portail HbbTV pour y intégrer une plateforme technique permettant la diffusion UHD de bout en bout. Le service accueille la diffusion en direct et la mise à disposition en non-linéaire de programmes événementiels.

Question 9 : Etes-vous intéressés par des fonctionnalités de « push » ? Quels sont les débits nécessaires pour offrir des services satisfaisants ? Quels sont les freins techniques, juridiques ou économiques au développement de ces fonctionnalités ?

Les fonctionnalités de *push* peuvent être intéressantes mais un modèle hybride intégrant une voie de retour par l'intermédiaire d'une connexion internet est à favoriser. En impliquant la nécessité d'une capacité de stockage des récepteurs, la diffusion de services de vidéo à la demande ou de télévision de rattrapage ne nous semble pas une voie d'avenir structurante si elle n'est pas combinée aux réseaux IP. En effet, par définition, cette capacité de stockage serait limitée et non concurrentielle par rapport aux offres sur Internet. En outre, en favorisant les éléments les plus grand public en raison d'une capacité de stockage restreinte, ces offres ne garantiraient en rien la diversité culturelle nécessaire.

Un modèle de push VOD (payante ou gratuite) uniquement sur la plateforme TNT risquerait de ne pas être concurrentiel dans un univers connecté et ne serait pas en mesure d'assurer la diversité culturelle indispensable.

Question 10 : Quel type de services enrichis souhaitez-vous voir lancés ou développés sur la plateforme TNT ? Est-ce que cela nécessite une action des pouvoirs publics, et notamment du Conseil ?

Nous pensons que le service de *start-over* et le contrôle du direct, déjà largement présents sur les offres de TV des box, sont très attractifs pour les téléspectateurs et devraient être présents nativement sur la plateforme TNT. Pour mémoire, le *start-over* est déjà présent sur le service HbbTV d'ARTE.

Question 11 : Quels gains pourraient retirer les éditeurs de la mise en œuvre de services enrichis sur la plateforme TNT ? Des initiatives sont-elles envisagées en la matière ? De nouveaux modèles économiques peuvent-ils être envisagés, par exemple avec l'accès à des services supplémentaires (ou en UHD) ?

ARTE ne diffuse pas de publicité à l'antenne. La maîtrise de notre propre diffusion sur la TNT et l'accès direct au public le plus large font partie de nos priorités.

3. PREPARER L'INTRODUCTION DES FUTURES NORMES DE LA TNT ET LE PAYSAGE AUDIOVISUEL A VENIR

3.1. Quelles normes pour faire évoluer la TNT ?

Question 12 : Compte tenu des contraintes exposées ci-dessus et du calendrier dans lequel les évolutions présentées en partie 2 pourraient être introduites sur la TNT, êtes-vous d'accord sur la pertinence du choix des normes DVB-T2 et HEVC pour la modernisation de la plateforme TNT en France ?

A ce stade, la norme DVB-T2 est une norme éprouvée et qui semble répondre à une évolution en douceur de la plateforme TNT. Les autres normes de diffusion (ATSC3.0, ISDB-R, DTMB, WiB,...), aussi performantes que le DVB-T2, ne bénéficient actuellement pas d'un écosystème européen et semblent donc peu pertinentes à moyen terme.

En parallèle, le HEVC allié au DVB-T2 semble le plus adéquat pour une bascule de la plateforme TNT dans le même calendrier.

Des solutions techniques alliant la 5G et le DVB-T2 pourraient également être mises en œuvre. Ces solutions devraient être étudiées et testées dès que possible, tout en s'assurant que ces tests ne freinent pas le déploiement et la pérennité des services.

3.2. Le paysage audiovisuel envisageable à moyen terme grâce à l'introduction des normes DVB-T2 et HEVC

Question 13 : Disposez-vous d'autres données sur les débits nécessaires à la transmission de services de télévision en HD améliorée ou en UHD ?

ARTE France partage l'analyse du Forum Audiovisuel Numérique.

Les rythmes binaires après encodage HEVC donnés actuellement par des industriels, ou des laboratoires, sont généralement des valeurs cibles, lorsque l'encodage HEVC sera totalement mature.

Il faut aussi prendre en compte les divers flux audio, qui peuvent être de plus en plus sophistiqués, et donc augmenter le rythme binaire de un à plusieurs Mbit/s, ainsi que les informations liées à l'accès conditionnel, au sous-titrage (DVB Sub(s)) et à la signalisation HBBTV.

Les éditeurs choisiront probablement les débits de leur(s) chaîne(s) en fonction des contenus jugés complexes qu'ils auront à transmettre (ex : courses automobiles), ou au contraire sur des conditions statistiquement les plus fréquentes.

Les valeurs constatées actuellement dans des retransmissions expérimentales sur la TNT, ou dans des chaînes commerciales par satellite, se situent entre 17 et 25 Mbit/s, pour l'UHD-1 phase 1 (10 bits de profondeur de couleur, 50p, et espace colorimétrique BT 2020), sans multiplexage statistique.

Les valeurs cibles à prendre en compte ne doivent pas être limitées à la seule vidéo.

Question 14 : Avez-vous des commentaires sur ces estimations ? Avez-vous une préférence pour un scénario ? Au-delà des scénarios listés ci-dessus, voyez-vous d'autres scénarios de composition des services télévisuels ?

Les contenus moteurs de l'UHD sont le cinéma, les documentaires de découverte, de connaissance et d'histoire, la fiction, les spectacles vivants, autant de genres qui sont au cœur de la proposition éditoriale d'ARTE. Pour ces programmes, l'UHD représente un atout croissant pour la distribution à l'international. La production d'émissions d'actualité en UHD nous semble un enjeu moins prioritaire.

Les programmes d'ARTE, à vocation culturelle et européenne, portent une forte exigence éditoriale. Il faut rappeler que pour le téléspectateur, c'est l'offre de programmes qui crée la valeur et non pas l'accès à une technologie seule. **ARTE souhaite être présente dès le lancement de services en UHD.**

Question 15 : Le Conseil souhaite recueillir l'analyse des acteurs sur les débits qui pourraient être nécessaires à la mise en œuvre des nouveaux services interactifs

ARTE France partage l'analyse du Forum Audiovisuel Numérique :

Compte tenu des réponses précédentes, il nous apparaît prématuré d'arrêter un scénario figeant le nombre de services en UHD et en HD/HD améliorée.

Le projet tel que nous le concevons consiste à ce que, grâce à l'usage des normes DVB-T2 et HEVC, chaque chaîne déjà autorisée voit mécaniquement sa ressource globale « augmenter ». En effet, nous souhaitons que la réglementation évolue afin que la ressource dégagée par le changement de normes ne donne pas lieu à un appel à candidatures mais profite aux acteurs en place.

Il ne nous apparaît donc pas souhaitable d'allouer une ressource spécifique par type de flux, mais uniquement une ressource globale pour un éditeur donné.

La réglementation doit évoluer afin d'offrir plus de souplesse aux éditeurs dans l'utilisation de la ressource : chaque éditeur doit pouvoir de façon dynamique et autonome envisager le lancement de différents services (UHD, HD améliorée et/ou services interactifs).

Afin d'optimiser la gestion globale de la ressource dégagée et promouvoir les nouveaux services de la plateforme TNT, une structure commune, maîtrisée par les éditeurs, pourrait faciliter l'échange de ressources, soit au sein d'un même multiplexe, soit entre multiplexes.

De cette façon, par exemple, un éditeur pourrait décider lors d'un événement sportif majeur de proposer une expérience 4K/HDR/HFR très consommatrice en débit en bénéficiant temporairement d'une partie de la ressource allouée à d'autres chaînes sur cette soirée si les programmes de ces dernières ne le nécessitent pas.

Ainsi, la TNT doit proposer des contenus UHD mais ne doit pas figer le format des chaînes en qualité améliorée. C'est pourquoi nous proposons d'introduire de la souplesse dans l'utilisation des formats et des débits entre les chaînes pour permettre à chacun d'être en mesure de proposer à ses téléspectateurs une expérience UHD sur certains contenus.

Comme évoqué précédemment, et de façon plus générale, l'un des enjeux de ce futur écosystème est de permettre aux éditeurs de disposer d'une certaine flexibilité dans les services qui seront proposés. Si chaque éditeur se voit réserver une part de débit pour proposer des services, il semble important que chacun d'eux dispose de la souplesse suffisante pour allouer les débits de façon dynamique entre ses services afin de lui permettre de proposer la meilleure offre au meilleur moment et surtout de conserver une capacité à proposer de nouveaux services rapidement en fonction de l'évolution du marché, sans être nécessairement contraints par des procédures de nouvelles autorisations.

4. MISE EN OEUVRE OPERATIONNELLE DE CES EVOLUTIONS SUR LA TNT

4.1. Modalités d'introduction des évolutions de la plateforme TNT

Question 16 : Le Conseil souhaite recueillir l'analyse des acteurs sur la coordination entre l'introduction des deux normes DVB-T2 et HEVC, et sur la possible nécessité de basculer concomitamment l'ensemble des services et des multiplex vers les normes DVB-T2 et HEVC. En particulier, dans quelle mesure une bascule, en une unique opération, vers les normes DVB-T2 et HEVC est-elle réalisable d'un point de vue opérationnel ? Ces questions pourront faire l'objet d'approfondissements ultérieurs dans le cadre des groupes de travail techniques du Conseil.

Il est indispensable de mutualiser le renouvellement des équipements sur les deux technologies. Une diffusion HEVC/DVB-T2 impliquera un renouvellement complet du parc des récepteurs par rapport à aujourd'hui. Aussi, **dès que les normes seront stabilisées, des dispositions législatives doivent imposer l'obligation d'intégration des normes DVB-T2/HEVC dans les récepteurs TNT** afin de permettre une migration technologique transparente pour la plus grande partie des téléspectateurs.

Un délai de 5 ans minimum et une grande campagne de communication avant la bascule paraissent nécessaires pour minimiser les impacts négatifs auprès du public.

Question 17 : Compte tenu notamment du rythme de développement industriel et de l'équipement des foyers, à partir de quelle date vous paraît-il envisageable de procéder à un basculement généralisé de la TNT vers les normes DVB-T2 et HEVC?

Une bascule préalable à un événement fédérateur comme les Jeux Olympiques organisés à Paris en août 2024 nous semble un bon calendrier, sous réserve d'un renouvellement naturel du parc de récepteurs déjà très largement engagé. La mise en place d'un multiplex multi-villes précurseur TNT UHD en DVB-T2 / HEVC serait utile pour inciter les équipementiers à accélérer le développement industriel des nouveaux récepteurs à des prix raisonnables et convaincre ainsi progressivement une part significative des téléspectateurs de renouveler leur équipement de réception TNT.

Question 18 : L'introduction de services interactifs ou le développement des services existants doit-il être lié à la migration vers les normes DVB-T2 et HEVC ?

Certains services interactifs sont déjà possibles avec les normes actuelles de la plateforme TNT en utilisant HbbTV. En tant que chaîne du service public, l'accès le plus large et le plus direct aux téléspectateurs est une priorité pour ARTE.

Question 19 : Compte tenu de la date à partir de laquelle un basculement vers les normes DVB-T2 et HEVC est envisageable (voir *supra*), de l'ensemble des démarches préparatoires mentionnées ci-dessus, et de vos propres contraintes techniques, financières et opérationnelles, à quel horizon vous paraît-il possible et souhaitable de lancer un appel aux candidatures pour l'introduction de nouveaux services innovants sur la plateforme TNT ?

Cette question nous paraît relever de la responsabilité du CSA. Pour mémoire, il faudra articuler l'appel à candidatures avec l'exercice du droit de préemption de fréquences du Gouvernement au bénéfice des chaînes de service public.

4.2. Le lancement d'un multiplex multi-villes précurseur

Question 20 : Quelle est la couverture cible minimale à atteindre pour ce multiplex multi-villes ? Avez-vous des commentaires sur la méthode de travail ? Avez-vous une autre estimation de la couverture cible qui pourrait être envisagée ?

Si un multiplex multi-ville devait être lancé, une couverture de 60% de la population, permettrait une première initialisation du parc en raison du renouvellement naturel ainsi que de l'apport de nouveaux services pour de nombreux téléspectateurs.

Question 21 : Avez-vous des commentaires sur les services qui pourraient être proposés au sein du multiplex multi-villes ? Ce multiplex multi-villes devant offrir une vitrine à des innovations qui pourraient être apportées sur la TNT grâce aux normes DVB-T2 et HEVC, faut-il nécessairement proposer des services en UHD ou des services en HD améliorée pourraient-ils également convenir ?

Si un multiplex multi-villes devait être lancé, il devrait en priorité avoir des vertus pédagogiques : être uniquement dédié au DVB-T2 et HEVC afin de ne pas induire les téléspectateurs en erreur avec certains postes équipés pour DVB-T2 et Mpeg-4 ou DVB-T et HEVC, et ne proposer que des programmes en UHD.

Question 22 : Dans l'éventualité du lancement d'un multiplex multi-ville précurseur, les acteurs sont invités à se prononcer sur leurs intentions et les modalités de leur participation, le cas échéant, à cette démarche : contenus qui seraient proposés,

conditions de mise à disposition, modalités de diffusion du multiplex, coûts de l'opération (en distinguant les coûts liés à la production et l'édition des contenus des coûts de transports et diffusions), calendrier pertinent de lancement, etc.

ARTE est déjà très impliquée dans les tests et expérimentations autour de l'Ultra Haute Définition. Les années à venir verront une montée en puissance de la production et de l'édition de ses contenus en UHD. Dans un premier temps, ceux-ci seront diffusés principalement en mode non-linéaire, par satellite et en HbbTV mais leur vocation est d'intégrer une diffusion linéaire.

En fonction des conditions budgétaires décidées avec les Ministères de tutelle, **ARTE pourrait être présente dès l'ouverture d'un multiplex multi-villes si celui-ci devait être lancé.**

Question 23 : Sans attendre les échanges qui pourront intervenir prochainement dans le cadre de groupes de travail organisés par le Conseil, avez-vous d'ores et déjà des commentaires à apporter à la définition du profil DVB-T2 ?

ARTE France partage l'analyse du Forum Audiovisuel Numérique en ce qui concerne les aspects technologiques et la nécessité de réactiver des groupes de travail techniques afin de définir au plus tôt les profils de diffusion DVB-T2 nécessaires au secteur audiovisuel.

Question 24 : Comme pour le DVB-T2, y a-t-il des paramètres à fixer pour la norme HEVC ? Lesquels ? Quel doit être selon vous le rôle des pouvoirs publics, et notamment du Conseil, en la matière ?

ARTE France partage l'analyse du Forum Audiovisuel Numérique et le fait que les profils (T2, HEVC) pourront être proposés par celui-ci au CSA.

Question 25 : Estimez-vous nécessaire que soit mise en place une labellisation des équipements ? Estimez-vous que le principe d'un label présenté ci-dessus est suffisant ou privilégiez-vous une démarche réglementaire ou législative en vue de préparer la compatibilité du parc d'équipements ?

Un label personnifiant la capacité de réception de l'Ultra Haute Définition sur la TNT est à prévoir dès que les normes DVB-T2 et HEVC seront stabilisées.

Alors que la migration vers la TNT HD et la cession de la bande des 700 Mhz a imposé un renouvellement du parc à l'ensemble des Français, il est prioritaire de favoriser une migration technologique transparente pour le maximum de téléspectateurs avant la bascule. Il est nécessaire de mettre en œuvre dès que possible les dispositions réglementaires imposant l'obligation d'intégration des normes DVB-T2/HEVC dans les récepteurs TNT.

Question 26 : Estimez-vous que certaines innovations qui pourraient être apportées à la plateforme TNT pourraient soulever des difficultés juridiques pouvant freiner voire empêcher leur lancement ou leur développement ?

ARTE France partage l'analyse du Forum Audiovisuel Numérique.

Les modalités d'attribution de la ressource (sans remettre en cause les équilibres actuels), couplées à une nécessaire gestion dynamique intra et inter multiplexe, doivent pouvoir se faire aisément et très rapidement (sans autre autorisation préalable que celles initialement données aux éditeurs et aux opérateurs de multiplex) dans le cadre d'une loi renouvelée. La gestion opérationnelle étant confiée aux opérateurs multiplexe (éventuellement via une structure technico-commerciale commune, si nécessaire) qui tiendront le CSA informés de la moindre réallocation ayant obtenu l'accord préalable des parties concernées.

De plus, le concept de gestion dynamique sous-entend qu'il doit être possible de moduler sa qualité de service vidéo (notamment) dans un espace d'excursion « raisonnable ». Typiquement, alors qu'une chaîne est aujourd'hui autorisée dans un format unique (HD), les futures autorisations pourraient être du type « multi-format » (HD, HD+ = 50p 10 bits HDR, UHD), l'éditeur étant libre de passer à son gré d'un niveau de qualité à l'autre en fonction de ses besoins (le seuil minimal étant le niveau de qualité HD actuel).

Question 27 : Les acteurs sont invités à indiquer s'ils estiment avoir besoin de l'appui des pouvoirs publics, et notamment du Conseil, pour coordonner l'introduction ou le développement des services interactifs sur la plateforme TNT

Le rôle que doit jouer le Conseil est primordial, et, pour mémoire, il faudra articuler l'introduction ou le développement des services interactifs sur la plateforme TNT avec le principe de l'exercice du droit de préemption de fréquences du Gouvernement au bénéfice des chaînes de service public.

Question 28 : En dehors de ceux évoqués dans cette partie 4.3, voyez-vous d'autres travaux à mener ?

/

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments distingués.

Anne Durupty
Directrice Générale d'ARTE France