

Cahier des Clauses Techniques (CCT)

Marché de service pour la réalisation, l'exploitation et la supervision des Têtes de Réseaux UHD à destination de la diffusion TNT en Métropole et en Outre-mer

REF FTV : 223-082

Pouvoir adjudicateur : France Télévisions, société anonyme au capital de 346 140 000 Euros, immatriculée N° SIREN 432 766 947 au RCS de PARIS – Code APE 6020A et dont le siège social est situé au 7, esplanade Henri De France 75015 PARIS (ci-après désigné « France Télévisions »).

1	Objet et modalités de la consultation.....	3
1.1	Objet du marché.....	3
1.2	Champ d'application	3
1.3	Prestations attendues	4
1.4	Spécifications des prestations attendues.....	5
1.4.1	Collecte des signaux.....	5
1.4.2	Codage des signaux	8
1.4.3	Système de retard.....	9
1.4.4	Dispositif d'occultation	10
1.4.5	Signalisation.....	10
1.4.6	Données interactives HbbTV	11
1.4.7	Création des différents flux	11
1.4.8	Livraison des flux.....	15
1.4.9	Sécurisation.....	15
1.4.10	Gestion / Supervision.....	16
1.5	Planning.....	20
1.6	Bordereau de prix.....	20
1.6.1	Codage de la source.....	21
1.6.2	Ajout de 3 chaines complémentaires.....	21

CCT Cahier des Clauses Techniques

france.tv

1 Objet et modalités de la consultation

1.1 Objet du marché

Le présent marché de service a pour objet de confier à un opérateur la captation des différents services de télévisions UHD et la réalisation des multiplex audiovisuels à destination de la Métropole et de l'Outre-mer.

1.2 Champ d'application

Il s'agit de la création d'un nouveau service afin d'apporter l'Ultra Haute Définition aux téléspectateurs de l'hexagone et de l'Outre-mer.

La nature et l'étendue des nouveaux besoins à satisfaire sont déterminées dans le présent Cahier des Clauses Techniques (CCT).

1.3 Prestations attendues

Le marché porte sur la fourniture des prestations énumérées ci-dessous :

- **Collecte des signaux**
Il s'agit d'assurer la collecte sécurisée de l'ensemble des signaux permettant la création des différents Multiplex, dont :
- **Données HbbTV**
Il s'agit d'assurer la collecte et le transport des informations permettant aux téléviseurs recevant la TNT par voie hertzienne terrestre de bénéficier des services HbbTV.
- **Codage des signaux**
Il s'agit d'assurer le codage des signaux.
- **Système de retard**
Il s'agit de dupliquer différents programmes et de les retarder afin de les diffuser dans le fuseau horaire correspondant au multiplex cible.
- **Dispositif d'occultation**
Il s'agit de pouvoir occulter des programmes notamment pendant les périodes électorales ou autres cas particuliers.
- **Signalisation**
Il s'agit d'assurer la signalisation des Multiplex en incorporant les données des guides de programme et toutes les informations utiles permettant la reprise des programmes par les opérateurs au sol de la diffusion de la TNT hertzienne terrestre.
- **Création des différents flux**
Il s'agit d'assurer la création des Flux à destination de la TNT hexagonale, du transport vers l'Outre-mer, de la reprise en IP par les opérateurs et du départ en protocole SRT.
- **Livraison des flux**
Il s'agit d'assurer la mise à disposition des différents flux.
- **Sécurisation**
Il s'agit d'assurer la sécurisation de l'ensemble des opérations.
- **Gestion / Supervision** : il s'agit d'assurer l'exploitation, la télégestion, la maintenance et le report chez France Télévisions de l'ensemble des opérations.

Les obligations inhérentes aux prestations définies ci-dessus constituent des obligations expresses de résultat.

1.4 Spécifications des prestations attendues

1.4.1 Collecte des signaux

1.4.1.1 Définition

Les liaisons primaires, appelées également liaisons de collectes permettent d'alimenter les différents flux.

Il s'agit du transport terrestre des liaisons entrantes :
France Télévisions assurera le codage source des signaux.

- ✓ France 2 UHD en IP à 12Mb/s et 16Mb/s,
- ✓ France 3 UHD ou chaîne événementielle (event) en IP à 12Mb/s et 16Mb/s.

1.4.1.2 Caractéristiques techniques

Le candidat fera son affaire de rapatrier les signaux de collecte primaire en Normal / Secours depuis les régies finales de chaque chaîne.

Ces collectes devront permettre de garantir une disponibilité de l'acheminement du trafic, sans interruption de service. Dans la mesure du possible, elles devront être conçues à partir d'une double adduction au niveau Génie Civil et d'un double rattachement avec 2 parcours distincts géographiquement à partir de la régie finale. France Télévisions fournit un signal NORMAL et un signal SECOURS.

Pour chaque programme NORMAL et SECOURS, des sondes permettent de contrôler la conformité des signaux aux points de prises en charge. Les sondes pourront être mutualisées avec d'autres services.

1.4.1.3 Prises en charge des signaux de France Télévisions

Les points de prise en charge sont pour :

- ✓ France 2 UHD, France 3 / Event UHD : au Siège de France Télévisions, 7 esplanade Henri de France, 75015 Paris,

Le titulaire devra aller chercher les signaux dans les baies des équipements du CDE de France Télévisions. Il devient responsable du signal et de son intégrité à partir ce point.

La sonde peut-être commune à l'ensemble des signaux.

Format du signal :

Vidéo

- Format : 2160 50p / 10 bits
- HDR10 suivant ITU-R BT.2100
- Codec : HEVC Main 10 @5.1
- CBR

Audio

16 canaux audio contenant différents formats possibles : PCM, Dolby E, Métadonnées S-ADM, notamment :

- E-AC3 (VF, AD, VOST) diffusion transitoire
- AC-4 Dolby NGA

Sous-titres

- DVB-Sub
- Evolution possible vers DVB-TTML

Données

- HbbTv (table AIT, Stream Event)
- EIT p/f, Actual et other par service

Dans le cadre de chaque service l'intégralité des données sera à générer, à insérer et à contrôler par l'attributaire.

1.4.1.4 Prise en charge des signaux divers

Guides de programmes pour la diffusion hexagonale

La diffusion des guides de programmes se fait par reprise des informations disponibles chez le prestataire existant ; la société Plurimedia. Le candidat sera responsable de la récupération de ces informations au format xml et de leurs mises en forme et mises à jour au niveau des Multiplex.

Les EIT p/f other seront également récupérées pour l'héxagone.

Pendant les phases de diffusion de France 3 UHD les EIT de France 3 national devront être disponibles. Pendant les phases de diffusion de France Event UHD, il n'y aura pas de guide programme.

Dans un premier temps les EIT de France 2 HD et celles de France 3 HD pourront être dupliquées.

HbbTV

Bien que ce système n'ait pas encore été relancé par France Télévisions, le titulaire aura à sa charge future la récupération des données des chaînes permettant le lancement des services HbbTV en Métropole et dans l'Outre-mer.

Il utilisera les formats standards déjà utilisés en métropole : table AIT, DSMCC Carrousel, Stream-Events. Les équipements générant la signalisation HbbTV seront fournis et opérés ultérieurement par le titulaire du marché.

1.4.1.5 Transport

Le candidat devra proposer une solution de réseau robuste, évolutive, pérenne, constituant une offre de transport numérique vidéo temps réel en IP.

Ce réseau est caractérisé par la nécessité d'un fonctionnement 24h/24 et 7j/7 avec une très haute disponibilité.

C'est un réseau de transport "point à point" passant par des chemins garantis au niveau géographique fonctionnant en temps réel dit "spécialisé Broadcast", par des chemins totalement différenciés en fibre optique. Le pouvoir adjudicateur attachera une importance particulière aux éléments de sécurisation du réseau et notamment :

- Voies NORMALES et SECOURS opérées ou non par deux opérateurs différents de fibres,
- Parcours fibres suffisamment maillés afin de limiter le risque de coupure,

Le Titulaire s'engagera à justifier les cheminements (tracés) dans des plans différents des rues de Paris et banlieue. S'il advenait que des croisements, cheminements en parallèle ou des infrastructures communes ne puissent être évités, le candidat devra le faire apparaître clairement dans ses plans géographiques, en entourant les zones incriminées, en justifiant son analyse des risques et en indiquant les solutions palliatives qu'il propose.

C'est un réseau hautement sécurisé et dédié ne permettant pas les intrusions extérieures.

La supervision du réseau doit-être complète. Le candidat précisera les mécanismes de sécurisation, au sens sûreté de fonctionnement, qu'il propose.

1.4.2 Codage des signaux

1.4.2.1 Définition

Il s'agit d'assurer le codage des signaux.

1.4.2.2 Caractéristiques techniques

Codage vidéo

France Télévisions a choisi d'assurer le codage source des signaux.

Chaque programme sera délivré à la source FTV sous deux débits différents 16 et 12Mb/s.

Le signal à 16Mb/s sera utilisé pour :

- la diffusion TNT nationale,
- la reprise en IP pour les opérateurs nationaux et ultramarins,
- le transport SRT vers le remux TNT ultramarins.

Le signal à 12Mb/s sera utilisé pour :

- le transport satellite outre-mer,
- la reprise en IP pour les opérateurs nationaux et ultramarins,

Le codage de chaque programme sera assuré en HEVC.

Codage audios associés à une vidéo

4 audios en E-AC3 pourront être associés par vidéo (VF, AD, VO, VM).

Les audios sont actuellement codés en MPEG1 Layer 2 (ISO/IEC 13818-3) ou en E-AC3 (Dolby Digital Plus) (TS 102 366) dont les débits peuvent être différents en fonction des programmes.

Conformément au profil de signalisation de l'Autorité de régulation de la communication audiovisuelle et numérique (ARCOM), l'attributaire devra prendre en charge un codage E-AC3 (Dolby Digital Plus) et AC4 (TS 103 190).

Le flux AC4 sera défini conjointement avec le titulaire en fonction des possibilités de récepteurs : Français, Anglais, Musique et effets, audio description avec une circulation en 5.1.

Sous-titres

Les composantes de sous-titrage seront encodés à la norme DVB Subtitling, mais pourront être fournis ultérieurement en DVB-TTML.

1.4.3 Système de retard

1.4.3.1 Définition

Il s'agit de dupliquer différents programmes et de les retarder afin de les diffuser dans le fuseau horaire correspondant au multiplex cible.

1.4.3.2 Caractéristiques techniques

France 2 UHD et France 3 UHD devront être dupliqués et synchronisés par rapport aux bassins de diffusion. La colonne "Retard" donne le retard qui devra être appliqué par zone.

France Event UHD, lorsqu'il sera diffusé, n'aura pas de retard appliqué.

Zone	Multiplex	Retard été	Retard hiver
Métropole	Mux UHD hexagone	0 h	0 h
Indien	Réunion, Mayotte	0 h	0 h
Atlantique 1	Guadeloupe, Martinique, Guyane, Saint-Barthélemy, Saint-Martin	6 h	5 h
Atlantique 2	Saint Pierre et Miquelon	4 h	4 h
Pacifique 1	Nouvelle Calédonie, Wallis & Futuna	15 h	14 h
Pacifique 2	Polynésie	12 h	11 h

Le candidat devra installer un système fiable et sécurisé permettant de générer des retards différents suivant une programmation prédéfinie. En outre, le candidat devra gérer les passages heure d'été / heure d'hiver dans l'Héxagone pour rester cohérent en horaire de diffusion locale outre-mer.

Il est à noter le cas spécifique de Saint-Pierre et Miquelon qui passe également en heure d'été/hiver mais à des dates différentes (zone Canada) de celles de l'Héxagone.

1.4.4 Dispositif d'occultation

1.4.4.1 Définition

Il s'agit de pouvoir occulter des programmes notamment pendant les périodes électorales ou autres cas particuliers.

1.4.4.2 Caractéristiques techniques

A la demande de France Télévisions le titulaire doit-être en mesure d'occulter partiellement un ou des signaux FTV en insérant un texte de remplacement défilant.

Le titulaire gèrera les occultations en fonction des informations horaires envoyées par France Télévisions, sous la forme d'un tableau Excel ou de courriels. Chaque signal doit-être traité indépendamment.

Le candidat installera un automate de commande de l'occultation avec les informations d'entrée et de sortie de l'occultation par services

Le texte défilant devra être validé en commun accord avec France Télévisions.

Les occultations pourraient intervenir aussi bien pour la diffusion de la TNT en Outre-mer que la diffusion de la TNT en France Métropolitaine.

1.4.5 Signalisation

1.4.5.1 Définition

Il s'agit d'assurer la signalisation des Multiplex en incorporant les données des guides de programme et toutes les informations utiles permettant la reprise des programmes par les opérateurs au sol de la diffusion de la TNT hertzienne terrestre.

1.4.5.2 Caractéristiques techniques

Le titulaire aura en charge la génération de toute la signalisation pour la diffusion TNT dans l'Héxagone. La signalisation devra être conforme au dernier profil édité par l'Arcom.

Pour les réseaux satellites ultramarins, les serveurs de signalisation sont hébergés par l'opérateur des têtes de réseau GR1 et Outre-mer.

1.4.6 Données interactives HbbTV

1.4.6.1 Définition

Il s'agit d'assurer la collecte, et le transport des informations permettant aux télévisions recevant la TNT par voie hertzienne terrestre de bénéficier des services HbbTV.

1.4.6.2 Caractéristiques techniques

A ce stade du projet nous n'avons pas encore la forme définitive des informations HbbTV. Ce point sera vu en cours de marché avec l'attributaire.

1.4.7 Création des différents flux

1.4.7.1 Définition

Il s'agit d'assurer la création des Flux à destination de la TNT hexagonale, du transport vers l'Outre-mer, de la reprise en IP par les opérateurs et du départ en protocole SRT.

1.4.7.2 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Les codages source sont assurés en CBR par France Télévisions. Afin de garantir la qualité du signal, aucun transcodage ne devra être réalisé.

MUX UHD Héxagone

Il sera composé de France 2 UHD 16Mb/s et de France 3 / Event UHD 16Mb/s
Il devra contenir les EIT et toute la signalisation utile pour le diffusion TNT UHD dans l'Hexagone.

Signaux pour l'opérateur des têtes de réseau GR1 / Outre-mer.

Le titulaire devra générer 10 (dix) flux :

Signal		Retard été	Retard hiver	Destination
France UHD 12	2	0	0	Réunion / Mayotte
France UHD 12	2	6 h	5 h	Antilles Guyane
France UHD 12	2	4 h	4 h	Saint-Pierre et Miquelon
France UHD 12	2	15h	14h	Nouvelle Calédonie / Wallis et Futuna
France UHD 12	2	12h	11h	Polynésie
France UHD 12	3	0	0	Réunion / Mayotte
France UHD 12	3	6 h	5 h	Antilles Guyane

CCT Cahier des Clauses Techniques

france.tv

France UHD 12	3	4 h	4 h	Saint-Pierre et Miquelon
France UHD 12	3	15h	14h	Nouvelle Calédonie / Wallis et Futuna
France UHD 12	3	12h	11h	Polynésie

Lorsque France 3 UHD sera remplacé par France Event UHD, le retard pourra être supprimé.

Signaux pour les remux TNT Outre-mer.

Le titulaire devra générer 10 (dix) flux :

Signal		Retard été	Retard hiver	Destination
France UHD 16	2	0	0	Réunion / Mayotte
France UHD 16	2	6 h	5 h	Antilles Guyane
France UHD 16	2	4 h	4 h	Saint-Pierre et Miquelon
France UHD 16	2	15h	14h	Nouvelle Calédonie / Wallis et Futuna
France UHD 16	2	12h	11h	Polynésie
France UHD 16	3	0	0	Réunion / Mayotte
France UHD 16	3	6 h	5 h	Antilles Guyane
France UHD 16	3	4 h	4 h	Saint-Pierre et Miquelon
France UHD 16	3	15h	14h	Nouvelle Calédonie / Wallis et Futuna
France UHD 16	3	12h	11h	Polynésie

Les EIT devront être délivrés avec les flux.

Lorsque France 3 UHD sera remplacé par France Event UHD, le retard pourra être supprimé.

Signaux pour les opérateurs FAI, SAT... nationaux et ultramarins.

Le titulaire devra générer 10 (dix) flux :

Signal		Retard été	Retard hiver	Destination
France UHD 16	2	0	0	Hexagone / Réunion / Mayotte
France UHD 16	2	6 h	5 h	Antilles Guyane
France UHD 16	2	4 h	4 h	Saint-Pierre et Miquelon
France UHD 16	2	15h	14h	Nouvelle Calédonie / Wallis et Futuna
France UHD 16	2	12h	11h	Polynésie
France UHD 16	3	0	0	Réunion / Mayotte
France UHD 16	3	6 h	5 h	Antilles Guyane
France	3	4 h	4 h	Saint-Pierre et Miquelon

CCT Cahier des Clauses Techniques

france.tv

UHD 16				
France 3 UHD 16	3	15h	14h	Nouvelle Calédonie / Wallis et Futuna
France 3 UHD 16	3	12h	11h	Polynésie

Les EIT devront être livrés avec les flux aux différents opérateurs.
Lorsque France 3 UHD sera remplacé par France Event UHD, le retard pourra être supprimé.

1.4.8 Livraison des flux

1.4.8.1 Définition

Il s'agit d'assurer la mise à disposition des différents flux.

1.4.8.2 Caractéristiques techniques

MUX UHD Hexasgone.

Le Multiplex UHD pour l'Hexasgone sera livré à TH2 en 1+1 en IP sur un flux global à 35Mb/s.

Signaux pour l'opérateur des têtes de réseau GR1 / Outre-mer.

Les signaux seront mis à disposition à l'opérateur des têtes de réseau en 1+1 à TH2.

Signaux pour les remux TNT Outre-mer.

Les signaux seront mis à disposition en SRT vers 15 sites de diffusion à l'Outre-mer. Un chiffrement devra être mis en place en coordination avec l'opérateur de diffusion.

Signaux pour les opérateurs FAI, SAT... nationaux et ultramarins.

Les signaux seront mis à disposition de chaque opérateur en 1+1 ou 1+0 en fonction de chaque opérateur à TH2

1.4.9 Sécurisation

1.4.9.1 Définition

Il s'agit d'assurer la sécurisation de l'ensemble des opérations,

1.4.9.2 Caractéristiques techniques

Pour rappel ; les services permettant d'assurer la fourniture des différents flux pour la diffusion dans l'hexasgone et en Outre-mer, relève d'une mission de service public sans coupure.

Les composantes permettant cette livraison doivent être étudiées en conséquence.

Le candidat doit être en mesure de proposer des mécanismes de sécurisation et de redondance visant à éliminer les points faibles sur tout ou parties des éléments servant à fournir la tête de réseaux, que ce soit aux niveaux des équipements, des réseaux ou des applications logicielles.

Tout point ou équipement qui pourraient créer un SPOF devra être mentionné explicitement par le candidat avec la description des conséquences qu'une défaillance à ce point entraînerait sur son dispositif.

La liste de ces points et des conséquences doit être tenue à jour et remise au Client en cas de modification des installations des Têtes de réseau.

Liaisons de Collecte

Les signaux sources doivent être récupérés d'une façon diversifiée et secourue.

Equipements de la Tête de réseau

Tous les équipements permettant la création des Flux (retard, occultation, multiplexage, signalisation...) devront être sécurisés en mode sans coupure.

Tous les transports entre les différentes composantes permettant la fourniture des Flux aux opérateurs devront être sécurisés afin de permettre la livraison sans coupure des flux DVB et de leur contenu.

1.4.9.3 Sécurisation énergie

Le pouvoir adjudicateur attachera une importance particulière à la gestion de l'énergie proposée par le candidat.

Le candidat proposera la meilleure solution pour assurer la continuité d'exploitation en totale autonomie avec redondance palliant la mise hors service d'un élément de l'alimentation des prestations en cas d'intervention sur l'alimentation électrique normale, les protections contre les microcoupures, les harmoniques et les surtensions devront être choisies en fonction des risques.

Le candidat détaillera dans son descriptif technique les moyens mis en œuvre pour assurer l'alimentation et la sécurisation énergie.

1.4.9.4 Officier de sécurité

Le candidat précisera les coordonnées de l'Officier de sécurité de sa société.

1.4.10 Gestion / Supervision

1.4.10.1 Définition

Il s'agit d'assurer l'exploitation, la télégestion, la maintenance et le report chez France Télévisions de l'ensemble des opérations.

1.4.10.2 Caractéristiques techniques

Liaisons de Collectes

Sur chaque arrivée, au point de prise en charge, le candidat contrôlera les signaux à l'aide d'une sonde IP qui pourra être mutualisée.

Il en va de même pour l'arrivée des données complémentaires : EIT p/f, EIT Others, EMM, EPG, etc.

Liaisons de transport

Tous les équipements et parcours fibres devront pouvoir être visualisés y compris les sécurisations.

Éléments constituant la chaîne de création des flux

Le processus permettant la création des différents flux et l'état des services actifs ou non actifs devront pouvoir être supervisés en temps réel.

Livraison des flux

En cas d'incident, le titulaire a la charge d'apporter la preuve que celui-ci n'est pas de son fait via une mesure et un journal de bord.

Sur chaque départ de flux, au point de prise en charge IP, le candidat installera une sonde de mesure permettant de contrôler l'ensemble des paramètres du contenu du flux DVB. Cette dernière est destinée à vérifier l'intégrité des flux (services et composantes), vis-à-vis des transporteurs de diffusion terrestre et satellitaire et des opérateurs. Les sondes pourront être mutualisées.

Opération

Il s'agit de superviser, de contrôler et d'intervenir dans le cadre de l'exploitation des têtes de réseau.

Pour le pouvoir adjudicateur, la qualité de service et la supervision du service de diffusion sont des points majeurs et doivent être parfaitement intégrés.

Le pouvoir adjudicateur n'entend pas se substituer au titulaire pour ce qui concerne le choix du système de conduite opérationnelle et de contrôle.

Cela concerne notamment :

- Centre de contrôle centralisé et de Supervision unique en exploitation 24/24, 7j/7 disposant des moyens adéquats de supervision, de contrôle et d'intervention.
- La supervision couvre toutes les liaisons de collectes et toutes les sorties avant les opérateurs de transport,
- Les visites d'entretien et de maintenance régulières des sites,
- Accueil des opérateurs tiers, notamment IPTV, HbbTV, cryptage ou autre.

Pour l'installation d'équipements ou de liaisons d'opérateurs tiers, le titulaire sera tenu de répondre de manière équitable, raisonnable et non discriminatoire à toute demande d'accès aux sites du titulaire.

Sauf accord spécifique entre les opérateurs et le candidat, ces accès seront à l'usage exclusif des TdR de France Télévisions. En conséquence, ils ne devront pas faire l'objet de frais d'hébergement.

Le candidat précisera sa méthode d'installation de ses équipements, notamment, baies identifiées, séparées, équipements étiquetés.

L'accès sera rendu possible pendant les heures ouvrées pour l'installation et la mise en exploitation des équipements de ces liaisons et 24h/24 et 7j/7 pour toute intervention de maintenance.

CCT Cahier des Clauses Techniques

france•tv

Du fait de la caractéristique spécifique des flux (zones géographiques sur 24 heures), le titulaire ne pourra restreindre les accès aux TdR : aucune restriction horaire ne sera acceptée par le Pouvoir adjudicateur pour tous les opérateurs extérieurs aux sites.

CCT Cahier des Clauses Techniques

france.tv

Supervision

Aucune alarme active ne pourra être « désactivée ».

Un niveau d'acquiescement d'alarme devra être prévu.

La supervision et la gestion des équipements devront utiliser des réseaux de transport indépendants du service.

La visualisation en basse résolution, l'écoute des audios associées et la visualisation des sous-titrages devront être possible depuis une option intégrée dans l'outil de supervision.

S'agissant de programmes en UHD, la qualité de restitution de l'image dans la supervision est primordiale.

Une ergonomie générale de la supervision devra être proposée dans l'offre du candidat.

La validation définitive de l'ergonomie aura lieu d'un commun accord entre France Télévisions et le Titulaire avant la recette finale.

La supervision sera disponible en interface WEB afin d'être consultable depuis tout équipement fixe ou en mobilité utilisant les principaux navigateurs WEB.

Le candidat pourra proposer une application de type "APPS" pour la supervision sur Smartphone (IOS et Android).

Compte-rendu d'exploitation

Le service du titulaire inclut la fourniture :

- a) de comptes rendus dans la journée en cas d'incidents, de maintenance, de mise à jour, etc..),
- b) de synthèses trimestrielles,
- c) de synthèses annuelles.

Les comptes rendus trimestriels devront comporter tous les éléments de défauts détectés en amont et aval du système.

Ces comptes rendus seront envoyés par courriel à l'ensemble des adresses indiquées par le pouvoir adjudicateur.

Les comptes rendus devront contenir au minimum les informations suivantes :

- ✓ Un numéro d'identification unique ("ticket") facilitant le suivi de l'incident,
- ✓ Le jour (format « jj/mm/aaaa ») et l'heure (format « hh:mm:ss ») de début d'incident,
- ✓ Le jour (format « jj/mm/aaaa ») et l'heure (format « hh:mm:ss ») de fin d'incident,
- ✓ La durée de l'incident en UTC (format « hh:mm:ss » ou « jj:hh:mm:ss »),
- ✓ La cause de l'incident,
- ✓ Les conséquences de cet incident sur le service de diffusion,
- ✓ Les mesures correctives prises pour éviter que l'incident ne se reproduise.

L'heure de référence des relevés sera l'UTC (et en rappel l'heure métropolitaine pour information).

Du fait de l'ensemble de la sécurisation demandée et réalisée par le titulaire, ces incidents ne doivent pas avoir de conséquence sur la diffusion vers les téléspectateurs. La prise en compte de l'incident démarre dès la première seconde.

1.5 Planning

Dans sa réponse, le candidat devra développer un planning qui sera remis dans le mémoire technique.

Le planning démarrera à partir d'une date T0 dite "date de notification du marché". Il comprendra les différentes phases intermédiaires jusqu'à la recette puis la mise en service des flux.

Les levées de réserves permettant la mise en service devront avoir lieu au plus tard **fin 2023**.

1.6 Bordereau de prix

Le candidat chiffrera les options suivantes :

1.6.1 Codage de la source

Le pouvoir adjudicataire souhaite connaître le coût pour se substituer à France Télévisions pour le codage source des signaux à depuis le CDE de France Télévisions.

Le codage devra comporter l'option « transcoding » permettant entre autre d'effectuer le cas échéant « l'upscaling » d'un programme Haute Définition en Ultra Haute Définition.

1.6.2 Ajout de 3 chaines complémentaires

Dans l'optique de l'évolution du Multiplexe TNT UHD hexagonal, France Télévisions souhaite connaître le coût de l'ajout de 3 chaines UHD :

- Ajout d'un système de transcodage,
- Evolution de la tête de réseau,
- Réalisation d'un statmux,
- Mise à disposition des signaux pour la TNT UHD hexagonale.
- Mise à disposition en IP des signaux.

Cette évolution ne concerne pas la distribution Outre-mer