

**Réponse de TF1**  
**à la consultation CSA**  
**sur la diffusion de services de**  
**Télévision mobile personnelle (TMP)**

A l'attention de :

Conseil supérieur de l'audiovisuel  
Consultation publique sur la télévision mobile personnelle  
39-43, quai André-Citroën  
75739 PARIS CEDEX 15

[consultation-tmp@csa.fr](mailto:consultation-tmp@csa.fr)

## PREAMBULE

La possibilité de recevoir des services de télévision sur un terminal personnel en situation de mobilité constitue un nouvel axe important de développement de la télévision numérique.

Déjà accessible via les réseaux de téléphonie mobile, en mode point à point, en France et dans certains pays européens, **la télévision mobile devrait également être disponible prochainement en mode diffusé** dans des fréquences assignées par le Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA), pour être accessible au plus grand nombre.

Dans cette perspective, le CSA a autorisé en 2005, puis en 2006, la conduite de plusieurs expérimentations.

Le cadre juridique de la Télévision mobile personnelle (TMP) devra être précisé par **le projet de loi relatif à la modernisation de la diffusion audiovisuelle et à la télévision du futur**, pour lequel l'urgence a été déclarée, qui a été adopté par le Sénat le 22 novembre 2006 et qui sera prochainement examiné par l'Assemblée nationale.

Le ministre de la Culture et de la Communication et le ministre délégué à l'Industrie ont précédemment lancé, le 10 novembre 2006 (DDM & DGE), une consultation publique destinée à recueillir l'avis des acteurs sur les normes et les caractéristiques techniques à retenir pour les services de TMP diffusés en France.

L'autorisation d'usage de la ressource pour la diffusion de tels services sur des fréquences assignées par le CSA nécessite la tenue d'une **consultation publique préalable**, conformément aux dispositions de l'article 31 de la loi du 30 septembre 1986 modifiée.

Cette autorisation sera attribuée, service par service, à l'éditeur, après appel aux candidatures. Le Conseil devrait prendre en compte les engagements en volume et en genre pris par les candidats en matière de production et de diffusion de programmes, en particulier d'œuvres audiovisuelles et cinématographiques d'expression originale française et européenne. Il devrait également tenir compte de l'offre de programmes, en particulier ceux dont les formats sont les plus adaptés à la TMP.

En outre, le CSA devra examiner les engagements des candidats en matière de couverture du territoire et de qualité de réception des services de TMP, notamment à l'intérieur des bâtiments, ainsi que des conditions de commercialisation auprès du public.

### **La présente consultation publique s'articule en trois parties :**

- ▶ la première est consacrée aux conditions de développement de la TMP et aborde des éléments de contexte, la nature des offres et des services ainsi que les terminaux permettant sa réception;
- ▶ la deuxième traite de la ressource que le Conseil a dégagée et qui pourrait permettre le développement des services de la TMP ;
- ▶ enfin, la troisième est destinée à éclairer le Conseil sur les chaînes de valeur possibles pour la TMP.

# Les conditions de développement de la TMP

## A - Offres et Services

### 1. Les services de télévision

**► a) Quels genres de programmes vous semblent les plus adaptés à la TMP ? Par ailleurs, certains types de programmes vous paraissent-ils inadaptés à la TMP ? Si oui, lesquels et pourquoi ?**

**Réponse  :**

Les retours d'expérience des lancements DVB H ou 3G montrent que les trois à quatre programmes les plus consultés sont des chaînes généralistes fortement portées par l'évènementiel qui disposent de marques fortes et de rendez vous récurrents (les JT, la météo...).

Les programmes qui nous paraissent les plus appropriés sont les programmes d'information générale (JT), d'informations sportives, la musique, les jeux et divertissement à forte notoriété (Star Academy), tous les formats courts...

**► b) Les services diffusés consisteront-ils plutôt en :**

- **des reprises intégrales et simultanées de services existants sur des vecteurs destinés à une réception fixe ou bien des déclinaisons de ceux-ci ?**
- **des services nouveaux, spécialement conçus pour une réception en mobilité ?**

**Réponse  :**

Les services pourraient effectivement consister :

- Dans la reprise intégrale et simultanée des services existants (exemple TF1),
- Dans des déclinaisons de ceux-ci (exemple LCI mobile).

Des services nouveaux pourraient également trouver leur place à la condition de s'appuyer sur des catalogues de programmes déjà constitués au sein des groupes audiovisuels existants.

En effet, dans un marché de la distribution de plus en plus complexe, il ne nous apparaît pas réaliste d'imaginer qu'une plate-forme de production audiovisuelle puisse trouver une économie sur la seule TMP.

**► c) En fonction des genres cités en a), les éditeurs de services de TMP vous paraissent-ils plutôt susceptibles de diffuser :**

- **des contenus actuellement diffusés, sans adaptation ?**
- **des adaptations de ces mêmes contenus ? Quelles seraient alors celles qui vous semblent pertinentes ?**
- **des contenus spécifiquement produits pour la TMP ? Lesquels ?**

**Réponse  :**

Cf 1.a) et 1.b)

**► d) Disposez-vous d'estimations concernant le coût de grille d'un service de TMP, en fonction éventuellement du genre de programme auquel ce service est dédié et de la part des contenus nouveaux et spécifiques qu'il diffuse ?**

**Réponse  :**

Les enjeux liés au lancement commercial et au succès d'une offre de TMP nécessitent la diffusion de programmes à forte notoriété, coûteux à produire. C'est pourquoi TF1 plaide en faveur d'une mutualisation des formats existants, c'est-à-dire sans surcoût de grille pour les programmes qui seront diffusés en simulcast et avec des surcoûts limités pour les déclinaisons TMP de leur grille.

**► e) Dans quelle mesure un service de TMP serait-il amené à évoluer dans sa programmation ou ses modalités de commercialisation ?**

**Réponse  :**

La TMP est à la fois un mode de diffusion innovant et un marché inconnu en termes de consommation individuelle de programmes en mobilité. Il faut donc prévoir une grande souplesse de fonctionnement, tant dans la programmation que dans les modes de commercialisation. Selon les usages et l'évolution des besoins des consommateurs, il sera probablement nécessaire de faire évoluer l'offre et les formats proposés.

En particulier, plusieurs modes de commercialisation peuvent être imaginés pour les éditeurs en clair :

- Clair non embrouillé,
- Clair embrouillé avec accès payant sur les téléphones des opérateurs télécoms et accès gratuit sur les télévisions de poche,
- Clair embrouillé avec accès payant sur l'ensemble des récepteurs.

Les chaînes en clair pourraient opter pour des choix différents selon :

- Leur volonté ou non d'adresser la réception sur les téléphones de poche sans abonnement,
- La nature de leurs accords avec les distributeurs.

En particulier, la TMP génère des coûts de diffusion conséquents :

- Certaines chaînes gratuites pourraient opter d'être inclus dans un service à l'accès payant en contrepartie d'une prise en charge des coûts de diffusion par les distributeurs.
- D'autres chaînes pourraient décider de prendre en charge totalement le coût de leur diffusion, optant pour le clair non embrouillé.

Il nous paraît donc utile d'envisager un mode d'attribution des autorisations des éditeurs qui permette :

- Aux chaînes de faire évoluer leur programmation,
- Aux chaînes gratuites d'opter selon l'un des trois modes de distribution ci-dessus (ainsi que de pouvoir les modifier dans la durée) selon la nature de leurs éventuels accords avec les distributeurs.

-----

## 2. Les services locaux

**► *Considérez-vous qu'une place devrait être réservée pour des services locaux dans l'offre de TMP ? Quel impact pourrait avoir la diffusion de tels services sur les plans technique et économique ?***

**Réponse  :**

TF1 ne pense pas que la diffusion de services locaux soit appropriée à court terme et ce pour une raison simple : la ressource allouée disponible et les ressources techniques à déployer rendent difficile la gestion des décrochages locaux. Il subsiste des difficultés techniques majeures aujourd'hui et il faudra se poser la question après le « Switch off ».

-----

## 3. Les services de radio

**► *Quelle part de la ressource devrait être réservée pour des services de radio ?***

**Réponse  :**

Comme indiqué précédemment, la ressource est rare et il ne serait pas judicieux d'en réserver pour des services radio, notamment si on considère l'intérêt de flux radios enrichis. En outre, un projet de numérisation de la radio, à l'instar de la TNT, est en cours de définition (à priori dans les bandes III et L) et devrait couvrir l'ensemble du territoire de manière plus efficace que ne pourrait le faire la TMP.

-----

## 4. Les services de communication audiovisuelle autres (Données diffusées et services interactifs)

**► *Quelle part de la ressource devrait être réservée pour des services de communication audiovisuelle autres que de télévision ou de radio ?***

**► *Quels types de services de communication audiovisuelle autres que de télévision ou de radio devraient être autorisés par le Conseil ? En quoi ces services seraient-ils susceptibles de favoriser le développement de la TMP ?***

**Réponse  :**

Probablement une faible part de la ressource disponible pourra être allouée pour diffuser des services de données associées au contenu diffusé. Outre les informations relatives aux services transportés comme les EIT, on pourra trouver par exemple des services participatifs de type fil d'info, services de météo ou vote en ligne.

Les services non associés au contenu diffusé nous semblent plus adaptés aux usages de la 3G.

-----

## 5. Le financement des services

► **Quel mode de financement vous paraît le mieux à même d'assurer le développement de la TMP :**

- **le versement d'un revenu de la part d'un distributeur commercial ?**
- **les recettes tirées de la publicité ou de la redevance audiovisuelle ?**
- **une combinaison des deux ?**

Réponse **TF1** :

	<b>Modèle de distribution</b>	<b>Revenus</b>
Chaînes gratuites	Gratuit	• Publicité
	Accès payant	• Publicité • Financement de tout ou partie du réseau par les distributeurs en contrepartie de l'accès payant
	Accès payant (sur les téléphones des distributeurs) et gratuit sur les télévisions de poche	• Publicité • Financement d'une partie du réseau par les distributeurs en contrepartie de l'accès payant • Financement par les industriels sous forme de licence (*)
Chaînes payantes	Payant / payant	• Publicité • Financement du réseau par les distributeurs • Financement complémentaire des contenus par les distributeurs (revenus variables)

(\*) Selon le modèle en vigueur en Corée, les industriels versent un coût de licence (5 à 10€) par équipement vendu de type « télévision de poche » permettant la réception des chaînes sans abonnement. Cette contribution permet de financer une partie des coûts de diffusion des chaînes qui choisiraient ce mode de réception.

Plusieurs modèles de financement sont ainsi possibles pour les chaînes gratuites. Le choix du modèle et les équilibres complexes à définir entre acteurs de la chaîne de valeur devraient résulter d'accords à conclure entre éditeurs une fois choisis par le CSA, les distributeurs, et éventuellement les industriels.

C'est pourquoi, il nous paraît indispensable que le mode de distribution ne soit pas un paramètre figé lors de l'appel à candidature. En effet, les éditeurs « gratuits » souhaiteront se laisser la possibilité de choisir entre clair embrouillé et clair non embrouillé au regard des éventuels accords qu'ils auront conclu avec les distributeurs. Par ailleurs, les modes de distribution doivent pouvoir évoluer en fonction de l'évolution de leurs accords avec les distributeurs.

► **Quels types de recettes publicitaires peuvent être générés par la TMP ?**

- **Des recettes dues à l'augmentation de l'audience des chaînes existantes ?**
- **Des recettes provenant d'annonceurs spécifiques à la TMP ?**
- **Des recettes provenant de nouvelles formes de publicité rendues possibles par l'usage d'un récepteur mobile (publicités interactives, contenus associés à un site publicitaire, SMS, MMS, marketing adressé, autres) ?**

**Disposez-vous d'estimations concernant ces recettes ?**

**Réponse  :**

Nous estimons qu'il n'y a pas à attendre d'augmentation des recettes publicitaires, au moins dans la phase de lancement. Pour la suite, les recettes publicitaires resteront marginales.

Le modèle de financement exclusivement par la publicité ne nous paraît viable que dans une approche globale multi-supports : chaînes en simulcast ou chaînes mobiles dérivées de ces chaînes.

**► *Quels revenus, autres que publicitaires, pourront être tirés de services interactifs ? Disposez-vous d'estimations les concernant ?***

**Réponse  :**

Il est encore un peu tôt pour répondre avec certitude à cette question qui nécessite des études approfondies. Néanmoins, il est envisageable que certains services pourront, dans la continuité de l'interactivité avec l'antenne de TF1, apporter une contribution en termes de revenus. Cela va dans le sens du modèle économique de la chaîne. De même des accords de complémentarité entre DVB H et 3G (entre éditeurs et distributeurs 3G) pourront également consolider le modèle de revenus.

-----

## **6. Les modalités d'accès du téléspectateur aux services de TMP**

**► *Quelles modalités d'accès du téléspectateur à l'offre de TMP vous paraissent les plus adaptées :***

- ***un abonnement forfaitaire (pour un bouquet, ou chaîne par chaîne) ? Dans ce cas, les services de TMP feraient-ils l'objet d'un abonnement spécifique ou seraient-ils intégrés dans une offre plus large, comprenant par exemple des services de téléphonie et/ou un accès haut débit ?***
- ***une facturation à l'usage ?***
- ***un accès totalement gratuit ?***

**Réponse  :**

Les modalités d'accès doivent résulter des accords à conclure entre éditeurs et distributeurs. En conséquence, il nous semble utile que la question du mode d'accès soit laissée au libre choix des éditeurs.

**► *Sur quels types de terminaux convient-il de s'assurer que les différentes offres de TMP soient accessibles ? Pour répondre à cette question, le contributeur pourra distinguer différents types de services (payants de base, payants en option, gratuits, à l'usage).***

**Réponse  :**

En priorité, il convient d'adresser les téléphones portables et les télévisions de poche. Au-delà, il y a sans doute une étude à mener pour connaître précisément le point de croisement entre ce qui relève de la TNT et ce qui relève de la TMP.

-----

## 7. La distribution de la TMP

► **Quels acteurs seraient, selon vous, les mieux à même d'assurer la distribution commerciale de services payants :**

- **les éditeurs de services eux-mêmes ;**
- **les opérateurs de téléphonie mobile ;**
- **les distributeurs de télévision payante ;**
- **une association de ces acteurs ou d'autres acteurs ?**

**Réponse TFI :**

Pour TF1, il est nécessaire que le marché soit ouvert à tous les distributeurs payants qui le demanderaient. La loi définit un régime de must offer / must deliver entre éditeurs et distributeurs.

► **Concernant la commercialisation de services payants, quelles relations économiques sont susceptibles de s'établir entre les différents acteurs (éditeurs, distributeurs, opérateurs du réseau, fabricants de terminaux...) ? Notamment, quelle est, selon vous, la répartition optimale des revenus de l'abonnement entre éditeurs et distributeurs ?**

**Réponse TFI :**

Cette question suppose au préalable un rapprochement entre éditeurs et distributeurs et une négociation pour une répartition juste des revenus. Cela dépendra donc de la capacité des acteurs concernés à s'accorder et signer des accords de distribution, comme cela s'est précédemment fait pour la TNT.

C'est pourquoi, il nous semble utile que le régulateur vise la plus grande souplesse en amont dans l'établissement des liens entre acteurs de la chaîne de valeur : souplesse dans la définition des formats, dans les modèles de distribution : accès payant ou non au service, chaînes rémunérées ou non par les distributeurs...

► **Quels revenus pourraient être générés par des services interactifs en lien avec les contenus diffusés ?**

**Réponse TFI :**

Il nous semble prématuré de répondre à ce stade. Pour le moment, le marché n'est pas initié et seuls les retours d'usage permettront de savoir s'il existe un réel intérêt pour la commercialisation de services interactifs ou pas.

► **S'agissant d'offres payantes, quelles pourraient être les perspectives d'abonnement à la TMP ?**

► **Disposez-vous d'estimations concernant le consentement à payer mensuel des consommateurs :**

- **pour un accès à un bouquet de base ?**
- **pour des chaînes offrant des contenus exclusifs ?**

**Réponse TFI :**

Une hypothèse de 8 à 10% du parc de téléphones mobiles à horizon 5 ans nous semble raisonnable. TF1 laisse la deuxième question aux distributeurs.

-----

## 8. Offres de télévision mobile utilisant d'autres bandes de fréquences que celles faisant l'objet d'assignation par le CSA

► *Quelles complémentarités envisagez-vous entre les offres de TMP et les offres de télévision mobile « point à point » (télévision mobile 3G) actuellement disponibles ?*

Réponse **TF1** :

Nous pensons qu'il existera une forte complémentarité entre la diffusion broadcast et le haut débit mobile 3G. Le modèle qui s'impose est le suivant :

- **Les chaînes à forte audience** doivent être diffusées en broadcast pour être reçues par le plus grand nombre de récepteurs mobiles. Outre sa souplesse, l'avantage du réseau diffusé réside dans la non perturbation du réseau ou de la qualité d'affichage des programmes diffusés, quelle que soit la quantité de téléspectateurs alors qu'en réseau point à point, la qualité serait impactée.
- **Les chaînes à faible audience**, ou à contenu fragmenté, positionnées sur des marchés spécifiques, les services de types VOD, les contenus régionaux, devraient tirer parti d'une diffusion en point à point.

► *Les différents supports possibles (notamment systèmes hybrides terrestre/satellitaire selon la norme DVB-SH, diffusion sur 3G par MBMS) pour la diffusion de services de télévision en mobilité vous apparaissent-ils plutôt complémentaires ou plutôt concurrents ?*

► *Selon vous, quel impact auront leurs caractéristiques techniques respectives sur les offres correspondantes ?*

► *Si vous disposez de cette information, pourriez-vous préciser les calendriers d'éventuels déploiements envisagés ?*

Réponse **TF1** :

Ces différents supports peuvent apparaître complémentaires en terme de couverture. Pour les campagnes par exemple ou pour couvrir le réseau routier, notamment les autoroutes françaises, le DVB-SH pourrait trouver sa place. Ainsi le DVB-H resterait la référence en urbain dense et le DVB-SH utilisé pour un déploiement large.

Cependant, plusieurs aspects restent à analyser :

- Impact sur le coût des récepteurs,
- Qualité de la réception directe par satellite,
- Gestion des transitions satellite / hertzien (cohérence des offres, qualité technique...),
- Cohérence des émissions hertziennes entre bandes UHF et S.

-----

## 9. Offres de vidéo à la demande

► *Parallèlement à la TMP, envisagez-vous le développement d'offres de vidéo à la demande accessibles en mobilité ? Disposez-vous d'estimations sur les revenus qui pourraient être générés par ces services ?*

**Réponse  :**

Il n'y aura pas d'offre de VOD en mode broadcast car la ressource est rare. Ce service, ainsi que d'autres services multimédia, sont déjà exploités efficacement en mode point à point. Il y a de ce point de vue une vraie complémentarité avec la 3G.

## **B – Les terminaux**

### **10. L'interface d'accès aux services**

**► *Quels types d'interface (par exemple, portail d'accès, guide électronique, présentation classique selon une numérotation dans un plan de services) permettront l'accès aux services de TMP à partir des différents terminaux ? L'interface utilisée devra-t-elle être normalisée ?***

**Réponse  :**

TF1 préconise la norme DVB-CBMS pour le transport, notamment pour garantir l'interopérabilité avec tous les terminaux. De manière plus large, TF1 considère qu'il est important d'uniformiser le transport des données mais pas les interfaces.

Pour le guide des programmes, la solution optimale consisterait à ce que chaque chaîne diffuse les données d'informations relatives à ses programmes, et que les distributeurs diffusent leur guide des services soit par mode diffusé, soit par la voie téléphonique afin d'optimiser la bande passante diffusée.

-----

### **11. Questions relatives aux systèmes de contrôle d'accès**

**► *Selon vous, faut-il s'orienter spécifiquement vers la mise en œuvre de systèmes d'accès conditionnels n'utilisant pas la voie de retour ? Pourquoi ?***

**Réponse  :**

TF1 y est favorable. Cette solution permettrait en effet d'adresser les « télévisions de poche » (ex. Archos).

**► *Est-il envisageable de mettre en place un système de contrôle d'accès commun à différentes offres de distributeurs ? Selon vous, quels autres dispositifs techniques pourraient réduire la consommation en termes de bande passante du multiplex par les systèmes d'accès conditionnels (par exemple, la mise en place de deux systèmes de contrôle d'accès, l'un dédié aux terminaux mobiles, utilisant une voie de retour, l'autre à destination du reste du parc, utilisant exclusivement la voie de diffusion) ?***

**Réponse  :**

La solution consistant à ne retenir qu'un seul système de contrôle d'accès est tout à fait souhaitable à l'instar de ce qui existe pour le satellite. Nous pensons qu'il s'agit de la solution la plus rationnelle pour économiser la bande passante. Dans la même optique, la distribution et le renouvellement des droits (EMM) par voie

broadcast doit être réservée en priorité aux terminaux sans voie de retour. Les EMM pourraient être adressées par le réseau téléphonique pour les autres terminaux.

**► *Quels dispositifs envisagez-vous de mettre en œuvre pour la protection du jeune public, afin de vous conformer à la recommandation du 7 juin 2005 adressée par le CSA aux éditeurs de services de télévision concernant la signalétique jeunesse et la classification des programmes ?***

**Réponse  :**

TF1 préconise de reprendre la signalétique CSA.

Pour les chaînes gratuites ne diffusant pas de programmes de catégorie 5, le mode de gestion du code parental choisi sur la TNT nous paraît approprié (l'information est diffusée dans la signalisation associée au programme, les terminaux ont l'obligation de traiter l'information).

Pour celles qui opteraient pour une diffusion en accès payant, le cryptage pourrait être utilisé pour gérer le code parental, dans le cadre de leurs accords de distribution.

-----

## **12. L'interactivité sur les terminaux**

**► *L'interactivité pourra utiliser les réseaux de communications électroniques disponibles sur les terminaux mobiles. Faut-il normaliser l'accès à ces réseaux ? Convient-il d'avoir un moteur d'interactivité spécifique pour la télévision sur mobile ? Que penser de l'interactivité sur des terminaux passifs, sans voie de retour ?***

**Réponse  :**

La question de l'interactivité est sujette à discussions. Faut-il un seul moteur d'interactivité ? Quelle norme adopter ? Faut-il prévoir une mise à jour pour intégrer le ou les moteurs choisis ? Ces moteurs d'interactivité étant spécifiques à la TMP, TF1 n'a pas encore arrêté sa position sur ce point. L'intérêt économique passera sans doute par une normalisation des données mais une liberté de choix concernant les interfaces et l'interactivité. Il est proposé que les choix résultent d'accords entre éditeurs et distributeurs.

-----

## **13. Les services de radio numérique sur les terminaux de la TMP**

**► *Envisagez-vous que des terminaux de TMP permettant la réception de ces services de radio numérique soient disponibles ? A quel terme ? Que convient-il de prévoir pour permettre le développement de tels terminaux ?***

**Réponse  :**

Les industriels étudieront les opportunités de mettre sur le marché des récepteurs hybrides permettant la réception du DVB H et des services de radio numérique.

-----

## 14. Questions relatives à la commercialisation des terminaux

► *Quelle sera, selon vous, l'évolution prévisionnelle du prix des terminaux permettant la réception de la TMP ?*

Réponse **TF1** :

TF1 laisse aux industriels le soin de répondre.

► *Quelle solution de financement de terminaux est la plus favorable à la réussite commerciale de la TMP :*

- *le financement par le consommateur ? Dans ce cas, quel prix serait susceptible de rencontrer un consentement à payer du consommateur ?*
- *la subvention par un tiers ? Dans ce cas, quelle part pourrait être prise en charge par ce dernier ?*
- *la location du terminal ? Quels tarifs pourraient être proposés ?*
- *une autre solution ?*

Réponse **TF1** :

Il convient de laisser la marché décider du mode approprié de financement des terminaux. En la matière tout est envisageable : terminaux en location, subventionnés, à l'achat, cartes prépayées, etc.

► *A partir du lancement des premières offres, quelle pourrait être l'évolution de l'équipement des consommateurs en terminaux permettant la réception de la TMP ?*

Réponse **TF1** :

Cela dépendra du modèle économique retenu, de l'offre de chaînes et services, de la volonté des distributeurs à promouvoir le service, la capacité des industriels à mettre sur le marché des « télévisions de poche » à des prix bas... Une hypothèse raisonnable nous laisserait espérer 5 millions de récepteurs 5 ans après le lancement, soit un peu moins de 8% du parc de téléphones mobiles actuel.

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Nbre de consommateurs équipés de terminaux permettant la réception de la TMP (en millions)	0	0.8	2.1	3.2	5

-----

# La ressource à attribuer

## A - Couverture du M7

### 15. Questions relatives aux villes couvertes par le M7

► *Le principe d'une couverture « multi-ville » vous paraît-il approprié à des services de TMP ?*

Réponse **TF1** :

Oui, le principe d'une couverture multi-ville nous semble à privilégier dans un premier temps compte tenu de la rareté de la ressource en fréquences.

Dans ce cadre, la planification adaptée nous semble être l'allotissement. En effet ce mode de planification permet une plus grande souplesse en matière de qualité de service (du fait d'une plus grande flexibilité dans le choix des sites), et favorise l'ouverture du marché de la diffusion.

► *Parmi les villes françaises non listées dans l'annexe B.2, identifiez-vous des villes qu'il conviendrait de couvrir en priorité ? Pour quelles raisons ?*

Réponse **TF1** :

A priori non. L'important est de couvrir en priorité les zones à forte densité de population. Les agglomérations qui manquent seront complétées une fois les fréquences analogiques libérées, au besoin en utilisant DVB-SH.

-----

### 16. La couverture actuelle du M7

► *Avez-vous des commentaires particuliers à formuler sur les quelques exemples de zones couvertes par les fréquences du M7 qui figurent dans l'annexe B.3 (objectif de couverture) ? La zone couverte vous semble-t-elle adaptée ? Dans le cas contraire, quelles extensions vous sembleraient souhaitables ?*

Réponse **TF1** :

Les cartes présentées ont été établies en prenant comme hypothèse les points hauts. Or, la puissance émise en Indoor peut brouiller la TNT. Il existera très probablement des contraintes sur l'émission qu'il faudra étudier. Nous préconisons de favoriser également les sites points bas ou les sites points intermédiaires que nous pensons adaptés pour étendre la couverture.

Le CSA doit revoir sa planification par allotissement et non par assignation, conformément aux modifications prévues par la loi en associant l'ensemble des diffuseurs présents sur le marché (TDF, Towercast, OneCast...). Une planification par allotissement permettra de mieux couvrir la population urbaine, avec plus de souplesse.

► **Le réseau M7 couvrira dans un premier temps 30 % de la population française. L'extension de sa couverture en termes de population sera fortement contrainte, jusqu'à l'extinction de l'analogique. Cette couverture initiale du réseau vous paraît-elle suffisante pour le lancement d'un service viable ?**

**Réponse TFI :**

Pour un lancement, cette couverture nous semble suffisante. Cela étant il faudra veiller à l'extension de la couverture et vérifier la complémentarité 3G et DVB-SH.

-----

## 17. Le développement du M7

► **Quels scénarios de développement vous paraissent réalisables ? Pour répondre à cette question, les contributeurs pourront compléter le tableau suivant.**

**Réponse TFI :**

La phase de lancement commercial s'entend à l'issue des publications des allotissements par le CSA + 1 an de préparation et de déploiement.

Pourcentage de la population couverte	Lancement	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4
Hypothèse basse	15%	20%	30%	<b>SWITCH OFF</b>	
Hypothèse haute	15%	30%	30%		

► **Quel intérêt porteriez-vous à une extension du réseau :**

- **aux zones du Nord et du Nord-Est de la France ? Quelles villes seraient à couvrir en priorité ?**
- **aux grands axes ferrés et routiers ? Quels axes seraient à couvrir en priorité ?**

**Réponse TFI :**

Les axes à couvrir en priorité sont les villes les plus importantes en terme de population et les axes autoroutiers. Le calendrier dépendra de la capacité à dégager des ressources en fréquence et du succès commercial rencontré par la TMP. Cela doit être coordonné dans le cadre du dividende numérique.

-----

## 18.

► **Quel intérêt porteriez-vous à la diffusion d'un second multiplex à partir de 2011, dans le respect des modalités prévues par la nouvelle loi ?**

**Réponse  :**

Cette question nous semble prématurée. Il faudra la traiter ultérieurement dans le cadre de la définition du schéma national de réaffectation des fréquences suivant l'arrêt de l'analogique. On ne pourra par ailleurs envisager un second multiplex qu'en cas de succès commercial pour le premier.

-----

## **B - Les caractéristiques d'un réseau de diffusion**

### **19. Niveaux de champ**

**► Pour l'étude du M7, le niveau de champ médian à 10 mètres choisi pour une réception indoor (en QPSK 2/3) a été de 91 dB $\mu$ V/m. Quel niveau de champ estimez-vous nécessaire à une réception indoor, en fonction des différents types de modulation et des différents environnements envisagés en planification (urbain, suburbain...)?**

**Réponse  :**

Le QPSK est plus adapté à une bonne réception indoor, et à une meilleure optimisation des coûts de diffusion par chaîne.

Cependant, nous pensons qu'il ne faut pas raisonner à 10 m. de hauteur mais il faut le faire au niveau du sol, à 1,50 mètres maximum. Pour du QPSK 2/3, une bonne réception s'établit à 87 dB $\mu$ V à 1,50 mètres avec une hypothèse de sensibilité à 87 dB $\mu$ V.

**► Quelles mesures prévoyez-vous de prendre en milieu urbain pour rendre ce niveau de champ compatible avec la réglementation relative aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques (décret n° 2002-775 du 3 mai 2002)?**

**Réponse  :**

Cette question concerne les diffuseurs. TF1 se conformera à la réglementation en vigueur.

-----

### **20.**

**► Est-il nécessaire, de votre point de vue, de concentrer les fréquences du M7 à l'avenir, dans le cadre de la mise en place du plan de Genève, dans une sous-bande de la bande UHF, afin notamment d'améliorer les gains en réception des terminaux mobiles ou de réduire la consommation énergétique de ces terminaux?**

**Réponse  :**

Non, nous pensons qu'utiliser la sous-bande UHF est irréaliste. Il faudrait dans ce cas précis tout refaire. Cela entraînerait notamment une modification sur l'ensemble du territoire européen (CCR 06) sans que l'on soit assuré d'obtenir une amélioration sensible de la qualité

-----

## 21. Architectures de réseau

► *Quelles architectures de réseau d'émetteurs serait-il envisageable de mettre en œuvre, de façon à minimiser les coûts de déploiement, tout en assurant le respect des contraintes telles que celles listées dans l'annexe B.4 (exemple d'annexe technique pour la ville de Nice) ?*

Réponse **TFI** :

Il est difficile de répondre à cette question avant que le CSA ne publie les paramètres de planification par allotissement. L'efficacité de couverture et l'efficacité spectrale semble montrer que le choix de points hauts uniquement n'est pas la solution optimum de réseau.

► *En fonction de ces architectures et des scénarios de déploiement identifiés à la question 14, combien d'émetteurs estimez-vous nécessaires pour couvrir un réseau tel que le M7 ?*

Réponse **TFI** :

Nous n'avons pas d'opinion sur cette question. Cette question est à poser aux diffuseurs.

► *Enfin, pouvez-vous communiquer au Conseil une estimation du coût de déploiement du M7, notamment en prenant en compte une éventuelle réutilisation de sites existants ?*

Réponse **TFI** :

Les premières évaluations font état d'un réseau de 200 M€ par an pour une couverture de bonne qualité en intérieur (« good indoor ») couvrant 70% de la population (QPSK 2/3).

Nous estimons qu'une planification par allotissement, qui permettrait de permettre une concurrence saine entre diffuseurs, pourrait diminuer les coûts de 20 à 30%.

-----

## 22. Coûts de diffusion

► *En fonction des scénarios de déploiement préalablement définis, disposez-vous d'informations relatives à l'évolution du coût de diffusion annuel du multiplex ?*

*Selon vous, comment ce coût pourrait-il être réparti entre les différents acteurs (éditeurs, distributeurs...) ?*

Réponse **TFI** :

Le financement de la diffusion résultera d'un accord entre les éditeurs et les distributeurs. Une fois les chaînes sélectionnées par le CSA, elles devront négocier les modalités de prise en charge des coûts de transport avec les distributeurs en fonction des hypothèses de diffusion, de couverture et de mode de réception, gratuit ou payant.

Hypothèse de montée en charge des coûts du multiplex :

	Couverture			
	17% population	30% population	50% population	70% population
Nombre de villes couvertes	1 (IDF)	15	100	1000
Prix/an	17M€ - 20M€	58M€ - 68M€	132M€ - 155M€	200M€

-----

## 23. Réception en sous-sol

► *Pour permettre la réception du signal en sous-sol, des infrastructures spécifiques devront être mises en place. Dans le cas de Paris, des câbles rayonnants installés par la RATP et la SNCF pourraient permettre cette couverture, avec des puissances relativement faibles. Quel intérêt représente, selon vous, la réception dans les transports en commun souterrains ? A combien estimez-vous les coûts de diffusion sur les infrastructures spécifiques nécessaires à ce mode de réception ?*

Réponse **TF1** :

En terme d'usage, il y a un fort intérêt à permettre la réception du signal TMP en sous-sol. Economiquement, un accord devra être trouvé pour le financement de ces sites de complément.

## C - Utilisation des capacités du multiplex

### 24. Paramètres de modulation

► *Parmi les différentes modulations envisagées (QPSK, 16-QAM, 64-QAM) et de l'application ou non de mécanismes de protection propres au DVB-H (MPE-FEC), ainsi que de l'intervalle de garde utilisé (1/16ème, 1/8ème...), que préconisez-vous comme choix de paramètres techniques ?  
- Quelles incidences cela implique-t-il en termes de débit ?*

Réponse **TF1** :

Le choix de la norme de diffusion terrestre pose en outre celle de la modulation, qui a un impact sur :

- La qualité de service, notamment la couverture indoor,
- Le nombre de chaînes,
- Le coût de la diffusion.

Deux modulations sont couramment évoquées : le QPSK 2/3 et le 16 QAM 1/2. Le tableau ci-dessous en présente les avantages et les inconvénients :

Critère Modulation	Performance et coût du réseau par chaîne	Nombre de chaînes
QPSK 2/3	+	- Environ 15 chaînes
16 QAM 1/2	- Signal moins robuste, moins bonne réception indoor Surcoût de 20% à couverture égale	+ Environ 23 chaînes

Le QPSK améliore la réception indoor, et présente un coût de diffusion par chaîne plus bas, le QAM accroît la diversité de l'offre.

Face à la TNT qui est déjà reçue dans les véhicules et dont la réception est partiellement portable, la question de la qualité de service nous semble primordial ; le service doit viser une large couverture indoor.

En conséquence, nous pensons que le QPSK doit être choisi dans un premier temps.

Il permet en outre une meilleure optimisation des fréquences (rares) et donc de compenser en partie la pénurie précédent l'arrêt de l'analogique.

Dans un second temps, l'offre pourrait ensuite être élargie après le switch-off au travers du lancement d'un deuxième réseau.

-----

## 25. Résolution de la composante vidéo

**► Plusieurs résolutions d'images pourraient être envisagées pour des services de TMP. Selon vous, quelle résolution devrait avoir la composante vidéo d'un service de TMP ?**

**Combien d'images par seconde permettraient une bonne qualité de la vidéo ? Vous pourrez distinguer dans votre réponse différents types de parc (par exemple, téléphone mobile, écran portatif, écrans embarqués dans des véhicules), en précisant éventuellement l'intérêt que chacun représente pour vous.**

**Réponse  :**

Nous pensons que le QVGA en 320\*240 est bien approprié pour la réception sur les téléphones mobiles. Un débit de 300 kbps serait alors suffisant. TF1 souhaiterait étudier également la perspective d'une augmentation de la résolution vers VGA en 640\*480, à 500 kbps, ce qui permettrait d'adresser sans perte de qualité des terminaux multimédias plus volumineux (supérieurs à 4").

-----

## 26. Ressource pour les composantes des services de TMP

► *En fonction de votre réponse à la question précédente, ainsi que des normes de compression envisagées, quelle quantité de ressource convient-il d'attribuer aux différentes composantes d'un service de TMP (vidéo, audio et données associées) ?*

*Pensez-vous qu'il soit nécessaire de prévoir des débits différents pour des programmes différents ?*

Réponse **TF1** :

Le multiplexage statistique sera probablement la solution à adopter pour garantir la meilleure qualité de visionnage des programmes, quel que soient ces programmes.

TF1 préconise dans ce cas et pour une résolution donnée en QVGA :

Codecs Vidéos	Débit du flux Vidéo
MPEG 4 – AVC	<b>300 kbps</b>

Codecs Audio	Débit du flux audio
MPEG 4 – AAC	<b>48 kb/s</b>

-----

27.

► *Quelle part de la ressource radioélectrique occuperont les flux relatifs à la signalisation ?*

Réponse **TF1** :

Voir annexe tableau débits

-----

28.

► *Envisagez-vous la mise en œuvre :*

- *d'un système d'accès conditionnel ? Ce système d'accès conditionnel nécessitera-t-il une utilisation de la ressource fréquentielle de la diffusion? Si oui, quelle part de la ressource radioélectrique occuperont les flux relatifs à ce système (exemples : EMM, ECM) ?*
- *d'un guide électronique de programme ? Quelle part de la ressource radioélectrique occuperait ce système ?*
- *de services de données diffusées ? Quelle part de la ressource radioélectrique devra, selon vous, être consacrée à la diffusion de ces services ?*

**Réponse TFI :**

Les chaînes devront diffuser :

- Les données de flux de cryptage (« ECM ») et de droits (« EMM ») relevant de la responsabilité des distributeurs,
- Les données d'information sur les programmes destinées à alimenter les fiches infos et guide des programmes,
- Les données destinées aux services interactifs associées aux programmes.

L'ensemble de ces données pourraient représenter 50 kb/s. En conséquence, et pour ne pas multiplier les débits, il nous semble indispensable de limiter le nombre de données « distributeurs » et de ne retenir qu'une seule technologie de contrôle d'accès pour la TMP.

Du fait de l'impact sur les débits, il est indispensable que les technologies diffusées soient choisies par les éditeurs.

## 29. Composition d'un multiplex

► *En cohérence avec les réponses fournies précédemment, pouvez-vous estimer le nombre de services qu'il serait envisageable de transporter par multiplex, en fonction de la modulation envisagée ? Pour répondre à cette question, on pourra s'inspirer du tableau suivant (chaque ligne traduisant la composition typique d'un multiplex selon les caractéristiques de diffusion envisagées, exemple : X services de télévision, Y services de radio, un guide de programme et Z systèmes de contrôle d'accès) :*

**Réponse TFI :**

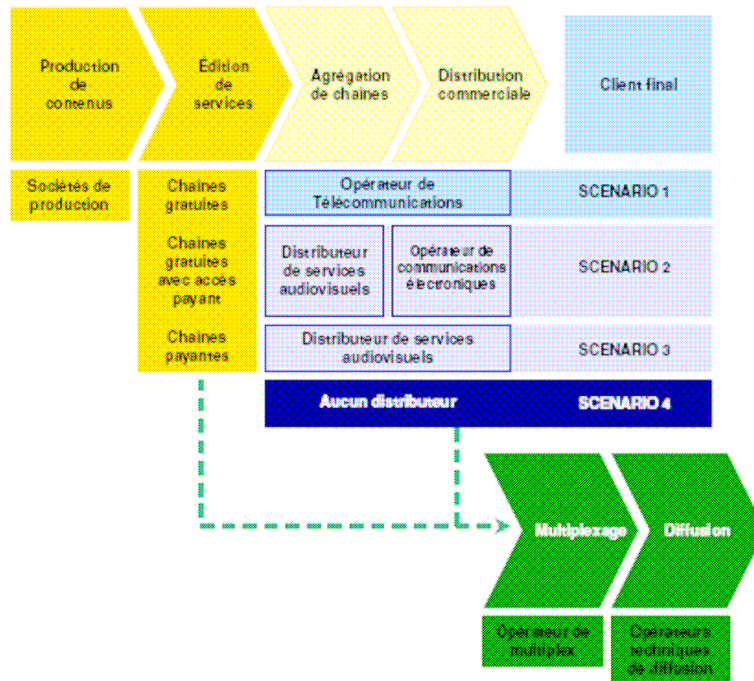
Forme d'onde + Paramètres de modulation	Services de télévision	Services de radio	Services de données diffusées indépendantes	Guide électronique de programme	Contrôle d'accès
QPSK	15				Cf 28)
16 QAM	23				Cf 28)
64 QAM					
Autres					

- Les services de radio numérique devraient trouver leur place dans les bandes III et L,
- Les services de données indépendantes devraient être accessibles sur les réseaux 3G,
- Les guides électroniques de programmes devraient être téléchargés sur les réseaux 3G, puis agréger les données associés aux programmes diffusés par les éditeurs,
- Les deux seules modulation à envisager sont le QPSK 2/3 et le 16 QAM 1/2, avec une préférence pour le QPSK 2/3 (Cf question 24)

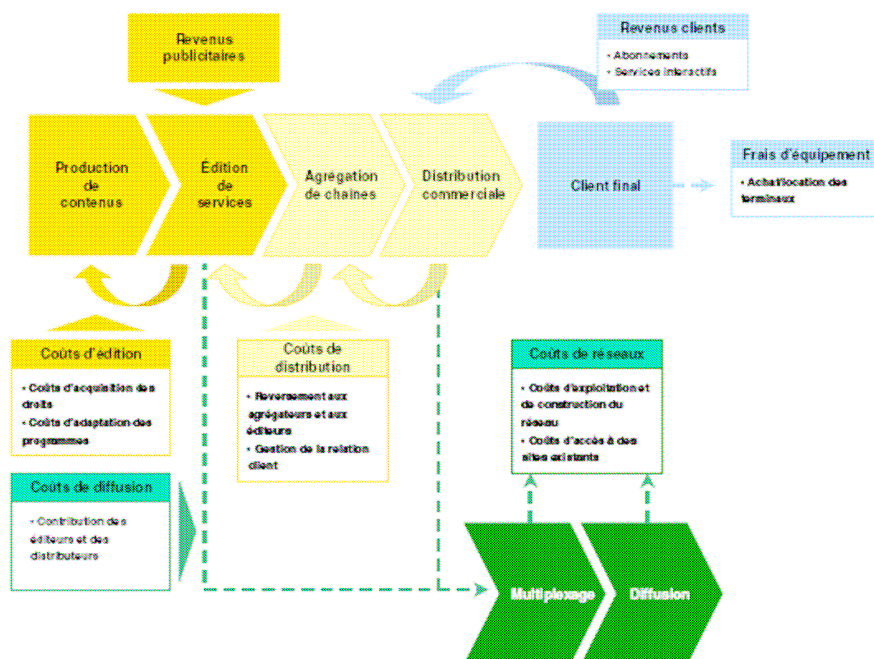
# La chaîne de valeur

► Afin de décrire les modèles économiques envisagés au regard des différents éléments préalablement exposés dans leurs réponses à la présente consultation, les contributeurs sont invités à commenter les schémas qui suivent. Le cas échéant, des schémas alternatifs pourront être proposés, si les contributeurs l'estiment nécessaire.

## LES ACTEURS DE LA TMP



## DETAIL DE LA CHAÎNE DE LA VALEUR



**Réponse TFI :**

L'organisation de la chaîne de valeur doit résulter des accords à conclure entre éditeurs et distributeurs (opérateurs télécoms, distributeurs audiovisuels). Chaque éditeur, une fois retenu par le CSA, devrait pouvoir choisir entre les différents modes suivants évoqués à la question 5 :

	<b>Modèle de distribution</b>	<b>Revenus</b>
Chaînes gratuites	Gratuit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Publicité</li></ul>
	Accès payant	<ul style="list-style-type: none"><li>• Publicité</li><li>• Financement de tout ou partie du réseau par les distributeurs en contrepartie de l'accès payant</li></ul>
	Accès payant (sur les téléphones des distributeurs) et gratuit sur les télévisions de poche	<ul style="list-style-type: none"><li>• Publicité</li><li>• Financement d'une partie du réseau par les distributeurs en contrepartie de l'accès payant</li><li>• Financement par les industriels sous forme de licence (*)</li></ul>
Chaînes payantes	Payant / payant	<ul style="list-style-type: none"><li>• Publicité</li><li>• Financement du réseau par les distributeurs</li><li>• Financement complémentaire des contenus par les distributeurs (revenus variables)</li></ul>

(\*) Selon le modèle en vigueur en Corée, les industriels versent un coût de licence (5 à 10€) par équipement vendu de type « télévision de poche » permettant la réception des chaînes sans abonnement. Cette contribution permet de financer une partie des coûts de diffusion des chaînes qui choisiraient ce mode de réception.

En conclusion, il nous apparaît essentiel que le CSA ne fige pas les modèles de distribution lors de l'appel aux candidatures, laissant ainsi aux éditeurs et aux distributeurs le soin de les définir par voie contractuelle.

ANNEXE : Tableau débits

## TF1 - Annexe

**CAS 1 : le plus favorable**

**EPG commun et ESG personnalisés par distributeur commercial - 4 distributeurs commerciaux**

**Système de contrôle d'accès unique et commun à tous les distributeurs (permet de générer des offres différentes)**

Forme d'onde (Précisez les modulations)	Services de télévision				Services interactifs indépendants	EPG commun	Distributeurs			
	Débit vidéo	Débit audio	Données associées	Nb de services			ESG (sauf EPG)	ECM	EMM	Autre
QPSK 2/3 intervalle de garde 1/8 MPE-FEC 7/8	300 kb/s	48 kb/s	20 kb/s	15	0	200 kb/s	200 kb/s (50*4 distributeurs)	75 kb/s 5kb/s/ECM 15 services	150 kb/s pour l'ensemble des distributeurs	0

**CAS 2 : le plus défavorable**

**1 ESG complet distributeur commercial - 4 distributeurs commerciaux**

**Système de contrôle d'accès spécifique à chaque distributeur**

Forme d'onde (Précisez les modulations)	Services de télévision				Services interactifs indépendants	EPG commun	Distributeurs			
	Débit vidéo	Débit audio	Données associées	Nb de services			ESG (sauf EPG)	ECM	EMM	Autre
QPSK 2/3 intervalle de garde 1/8 MPE-FEC 7/8	300 kb/s	48 kb/s	20 kb/s	13	0	0	600 kb/s (150*4 distributeurs)	300 kb/s 5kb/s/ECM 15 services 4 distributeurs	150 kb/s pour l'ensemble des distributeurs	0