



## Etude financière

**Récepteur TNT accessible et vocalisant en langue française compatible avec le réseau de diffusion numérique hertzien terrestre français métropolitain et ultra-marin**



CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'AUDIOVISUEL

---

**mediatvcom – 16, rue J.-J. Rousseau – 92130 Issy-les-Moulineaux  
Tél : 01 41 46 00 99  
contact@mediatvcom.com – www.mediatvcom.com**

## Sommaire

1	Glossaire .....	3
2	Introduction .....	3
3	La définition et la délimitation du marché.....	3
3.1	La cible .....	4
3.2	Le territoire.....	5
3.3	La concurrence.....	5
4	Le positionnement du produit.....	6
4.1	Hypothèse 1 : Un produit de niche adapté.....	6
4.2	Hypothèse 2 : Un produit spécialisé .....	7
4.3	Hypothèse 3 : Un produit grand public .....	7
4.4	Synthèse des hypothèses .....	8
5	L'organisation du projet.....	9
5.1.1	Le déroulement du projet.....	9
5.1.2	Les acteurs et le financement .....	11
6	Etude de cas.....	11
6.1	Le produit .....	11
6.1.1	Les contours techniques.....	11
6.1.2	Les fonctionnalités de vocalisation et d'accessibilité.....	12
6.2	Le coût du projet .....	13
6.3	La commercialisation.....	16
7	Conclusion .....	17
8	Bibliographie.....	19

## 1 GLOSSAIRE

Initiales	Désignation
<b>API</b>	Application Programming Interface
<b>CENTAC</b>	Centro Nacional de Tecnologías de la Accesibilidad
<b>CI/CI+</b>	Common Interface
<b>DVB-T</b>	Digital Video Broadcasting – Terrestrial
<b>DTG</b>	Digital TV Group
<b>EPG</b>	Electronic Program Guide
<b>HbbTV</b>	Hybrid Broadcast Broadband TV
<b>HD</b>	High Definition
<b>HDMI</b>	High Definition Multimedia Interface
<b>IEC</b>	International Electrotechnical Commission
<b>INTECO</b>	Instituto Nacional de Tecnologías de la comunicación
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization
<b>NCAM</b>	National Center for Accessible Media
<b>ONCE</b>	Organización Nacional de Ciegos Españoles
<b>RNIB</b>	Royal National Institute of Blind People
<b>SD</b>	Standard Definition
<b>SETSI</b>	Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información
<b>TNT</b>	Télévision Numérique Terrestre

## 2 INTRODUCTION

Ce rapport a pour objet de présenter les données macro-économiques sur l'investissement financier nécessaire au développement d'un récepteur TNT vocalisant en langue française pour le marché français ainsi que de quantifier le marché adressable.

Dans le cadre de l'analyse, les résultats de l'étude sur le développement des récepteurs de télévision numérique vocalisant dans le monde, les données du marché existantes et les informations recueillies auprès des acteurs du secteur (associations, industriels, institutions,...) seront mises à contribution.

## 3 LA DEFINITION ET LA DELIMITATION DU MARCHÉ

Si les gouvernements sont conscients de l'importance de l'accessibilité aux médias pour les personnes en situation de handicap, l'offre d'équipements de télévision adaptés en termes d'ergonomie et de vocalisation reste pour le moment faible.

Cependant les bouleversements engendrés par le passage à la télévision numérique terrestre, notamment en Europe, stimulent les initiatives autour de cette question. Le Royaume-Uni et l'Espagne font figure de pays pionniers en proposant depuis plusieurs années des récepteurs accessibles et vocalisants. Des projets sont en cours de négociations dans certains pays (Australie,...) en s'inspirant des exemples anglais et espagnol.

Ce marché, pour le cas de la France, est à l'heure actuelle, un marché de niche naissant avec un nombre d'acteurs encore très limité.

### 3.1 LA CIBLE

Pour cette étude, le cœur de cible est constitué des personnes aveugles ou malvoyantes. La cible peut être élargie, selon les hypothèses, aux personnes sourdes ou malentendantes ainsi qu'aux personnes âgées.

Cœur de cible <sup>1</sup>	<i>Handicap visuel</i>	1 700 000	Personnes malvoyantes légers <sup>2</sup>	560 000
			Personnes malvoyantes moyens <sup>3</sup>	932 000
			Personnes malvoyantes profonds <sup>4</sup>	207 000 dont 61 000 personnes aveugles
Cibles élargies possibles	Handicap auditif	5 180 000	Dont personnes sourdes moyenne à sévère	1 430 000
			Dont personnes sourdes profond ou total	303 000
	Handicap moteur	2 300 000	Déficiences motrices isolées ou prédominantes	850 000
	Handicap intellectuel	700 000		
	Population sénior <sup>5</sup> +60 ans	12 600 000		

**Figure 1 : Les différents publics concernés.**

- 30 % des personnes déficientes visuelles<sup>6</sup> souffrent d'un polyhandicap<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> Ministère de la Santé : La population en situation de handicap visuel en France, juillet 2005 <http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/handicapvisuel.pdf>

<sup>2</sup> Déficience visuelle mais sans incapacité visuelle sévère déclarée en vision de loin ou de près.

<sup>3</sup> Incapacité visuelle sévère en vision de loin (beaucoup de difficultés ou incapacité à reconnaître un visage à quatre mètres après correction) ou en vision de près (beaucoup de difficultés ou incapacité à lire, écrire ou dessiner avec correction).

<sup>4</sup> Aveugles ou ayant une vision résiduelle après correction limitée à la distinction de silhouettes

<sup>5</sup> Données INSEE 2005, Projection de population pour la France métropolitaine à l'horizon 2050.

<sup>6</sup> Les chiffres du handicap en France, 2009 <http://www.webaccessibilite.fr/les-chiffres-du-handicap-en-France-2009-08-17.php>

- 61 % des personnes déficientes visuels<sup>8</sup> sont des personnes âgées de plus de 60 ans.
- Moins de 1 % des personnes déficientes visuels<sup>9</sup> (8 000 personnes environ) se servent d'interfaces d'ordinateurs (reconnaissance vocale, écran tactile, synthèse vocale). 30% des personnes aveugles sont équipées d'une aide technique pour l'ordinateur en braille ou en synthèse vocale<sup>10</sup>.
- 15 % des personnes aveugles ont appris le braille, 10 % l'utilisent pour la lecture et 10 % pour l'écriture également. L'apprentissage du braille est plus rare chez les personnes malvoyantes profonds (3 % environ) et les personnes malvoyantes moyens (1 % environ)<sup>11</sup>.

Le marché potentiel est donc l'ensemble de la population citée ci-dessus, qui a ou souhaite acquérir un récepteur de télévision numérique. Selon une estimation établie à partir de données datant de l'année 2004, 97%<sup>12</sup> des personnes souffrant de handicap visuel possèdent une télévision.

Le marché est en progression compte tenu du vieillissement de la population. Aujourd'hui 69 millions<sup>13</sup> des européens âgés de plus de 50 ans ont une invalidité devant être prise en considération dans la conception de produits et de services issues des technologies de l'information et de la communication. Un chiffre qui devrait atteindre 94 millions à l'horizon de l'année 2050.

A noter : au Royaume-Uni, la cible est également élargie aux personnes souffrant de dyslexie.

### 3.2 LE TERRITOIRE

Compte tenu de l'impératif de développer un produit en langue française, le marché se limite au territoire métropolitain et ultra-marin français<sup>14</sup>. L'hypothèse d'un récepteur de TNT vocalisant en plusieurs langues est exclue compte tenu des contraintes techniques et du surcoût qui en découle.

### 3.3 LA CONCURRENCE

Ce type de produit n'existant pas encore en France<sup>15</sup>, son développement s'inscrit dans la création d'un nouveau marché sans concurrence nationale.

Toutefois, des sociétés développant des récepteurs TNT vocalisant à l'étranger pourraient investir le marché en commercialisant leur produit adapté ou en vendant leur solution à un acteur du marché français. En outre, la concurrence indirecte des solutions logicielles permettant d'obtenir une vocalisation sur un ordinateur grâce à une clef USB TNT n'impacte pas ce marché compte tenu du coût<sup>16</sup>, de la difficulté pour une personne aveugle à mettre en œuvre une telle solution et du décalage dans les usages qui en découle.

---

<sup>7</sup> Le polyhandicap est défini comme un "handicap grave à expressions multiples associant toujours une déficience motrice et une déficience intellectuelle sévère ou profonde, entraînant une restriction extrême de l'autonomie et des possibilités de perception, d'expression et de relation".

<sup>8</sup> Les chiffres du handicap en France, 2009 <http://www.webaccessibilite.fr/les-chiffres-du-handicap-en-France-2009-08-17.php>

<sup>9</sup> Les chiffres du handicap en France, 2009 <http://www.webaccessibilite.fr/les-chiffres-du-handicap-en-France-2009-08-17.php>

<sup>10</sup> Rapport sur l'accessibilité de la téléphonie mobile pour les personnes handicapées 2003, [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/rapport-balin.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-balin.pdf)

<sup>11</sup> Les chiffres du handicap en France, 2009 <http://www.webaccessibilite.fr/les-chiffres-du-handicap-en-France-2009-08-17.php>

<sup>12</sup> Estimation faite à partir des données d'une enquête diligente en 1997 par The American Foundation for the Blind et une étude réalisée en 2004 par la Fédération bavaroise des Aveugles.

<sup>13</sup> Assessment of the Status of eAccessibility in Europe, report october 2007 [http://www.eaccessibility-progress.eu/wp-content/uploads/2008/04/meac\\_report\\_exec\\_sum\\_05\\_11.pdf](http://www.eaccessibility-progress.eu/wp-content/uploads/2008/04/meac_report_exec_sum_05_11.pdf)

<sup>14</sup> La possibilité d'amortir sur des pays francophones peut également être envisagée sous réserve de compatibilité du récepteur avec le réseau de diffusion numérique hertzien.

<sup>15</sup> A la date de décembre 2011

<sup>16</sup> Logiciel seul au prix de 193,50 € TTC et logiciel avec clé USB TNT au prix de 247,50 € TTC.

## 4 LE POSITIONNEMENT DU PRODUIT

Si le postulat d'origine est la mise sur le marché du premier récepteur TNT accessible et vocalisant en langue française, les conclusions de l'étude sur les récepteurs de télévision vocalisant dans le monde montrent la difficulté à adresser ce marché.

Le positionnement de l'offre est donc décisif dans le déroulement du projet puisqu'il est corrélé avec l'organisation, les acteurs, les modes de financement, les coûts de production et la distribution. Les trois types de positionnement du produit sont détaillés ci-dessous.

### 4.1 HYPOTHESE 1 : UN PRODUIT DE NICHE ADAPTE

Le produit « hyperspécialisé » est pensé et présenté exclusivement pour les personnes souffrant d'un handicap visuel. Ses principales caractéristiques sont : la vocalisation, une interface adaptée, un accès direct à l'audiodescription, des repères sensoriels sur la télécommande, un système d'alerte sonore, une notice en braille, un site internet dédié ...

Positionné sur un marché de niche, le récepteur est alors produit en quantité réduite et la distribution se fait grâce à un revendeur unique ou un réseau de diffusion restreint.

Les exemples suivants peuvent être considérés :

- Le produit est développé sous l'initiative d'un industriel spécialisé dans les problématiques d'accessibilité. La distribution est confidentielle et s'opère en circuit direct, le prix de vente est élevé et offre ainsi une réelle possibilité de rentabiliser le projet.

Exemple du récepteur Portset commercialisé au Royaume-Uni : la société a capitalisé sur son expérience et son savoir-faire de plus de 30 ans dans le domaine de l'accessibilité. Avec un prix de vente de £625 (730€ environ), le récepteur a assuré ses premiers retours sur investissement au bout de deux années.

Nombre d'unités vendues : 500

- L'initiative « sociale » : le prix de vente du récepteur est modeste et la finalité prioritaire n'est pas la rentabilité mais la mise à disposition pour le public ciblé d'un récepteur accessible et vocalisant.

Exemple du projet espagnol : le projet est impulsé et financé par l'Etat et une association puissante sur la base d'un logiciel libre. Le prix annoncé pour le récepteur est de l'ordre de 40€ à 50€ et la distribution s'appuie sur un unique revendeur.

Nombre d'unités produites : 2 500

Afin que le récepteur de TNT vocalisant soit accessible à l'ensemble du public ciblé, le prix de vente ne peut toutefois être trop élevé.

Compte tenu du marché restreint, ce positionnement comme produit de niche est viable à condition de :

- Impulser et financer le projet en partie ou dans sa globalité grâce à l'intervention d'un acteur à but non lucratif (association, institution), les coûts de développement seront alors en partie ou totalement pris en charge, sans recherche de retour sur investissement, afin de réduire le prix de vente,

Ou/et

- Subventionner l'achat du produit, le prix de vente ne reflétera donc pas la réalité économique des coûts de développement et de commercialisation du produit,

Ou/et

- Produire un nombre d'unités suffisant pour réduire le prix de revient unitaire et donc baisser le prix de vente,

Ou/et

### Etude financière

## Récepteur TNT accessible et vocalisant en langue française compatible avec le réseau de diffusion numérique hertzien terrestre français métropolitain et ultra-marin

- Fédérer un ou plusieurs industriels autour du projet,  
Ou/et
- Trouver un acteur assurant le pilotage de l'ensemble du projet et son suivi tout au long du cycle de vie du produit,  
Ou/et
- Assurer au produit une notoriété et une exposition (notamment en termes de distribution) suffisantes pour capter l'intérêt de la cible pour le produit et stimuler l'acte d'achat.

### 4.2 HYPOTHESE 2 : UN PRODUIT SPECIALISE

Le produit est pensé et présenté comme un produit « universel » accessible aussi bien aux personnes souffrant de handicaps visuel, auditif, qu'aux personnes âgées ainsi qu'à l'ensemble de leur foyer. Très simple d'usage voire intuitif, la vocalisation devient une des fonctionnalités permettant de favoriser l'accessibilité au même titre que la simplicité d'usage, l'ergonomie des interfaces, la télécommande adaptée, l'accès simplifié au sous-titrage et à l'audio-description,...

La réussite de ce produit, outre sa conception, tiendra donc en grande partie sur un marketing et une communication efficace.

Tout en proposant une véritable valeur ajoutée à la cible élargie, grâce à un produit adapté, l'enjeu est de ne pas stigmatiser<sup>17</sup> le handicap en le ciblant directement. Ce positionnement permet donc de toucher une cible plus large et d'entrer dans une démarche industrielle avec un volume de production plus important et une recherche de rentabilité.

En outre, compte tenu de la maturité du marché des récepteurs et de la montée en puissance de nouveaux services, la disponibilité de fonctionnalités avancées (enregistrement numérique, connexion HbbTV, télécommande radio ou à vibration...) peut également influencer l'acte d'achat par exemple pour les foyers déjà équipés. Ce choix contribue à destigmatiser le produit faisant de l'accessibilité et de la vocalisation des fonctionnalités parmi d'autres.

### 4.3 HYPOTHESE 3 : UN PRODUIT GRAND PUBLIC

Le ou les produit(s) font parties de la gamme « grand public » des industriels. La fonctionnalité de vocalisation est normalisée à l'instar de la touche audio-description qui se généralise aujourd'hui sur la télécommande de certaines marques.

La viabilité de cette hypothèse repose sur :

- une initiative des industriels,
- la capacité des associations à créer des groupes de pression auprès des industriels,
- la signature d'une charte entre le Gouvernement et les industriels,
- ou encore, la mise en place d'un cadre législatif ou réglementaire imposant aux industriels d'intégrer la vocalisation dans au moins un produit de leur gamme.

Compte tenu du nombre d'unités vendues, l'économie d'échelle réalisée pour la production du téléviseur ou de l'adaptateur tend à rendre le surcoût lié à la fonctionnalité de vocalisation faible, voire marginale dans certains cas. Une API<sup>18</sup> ouverte dans les téléviseurs, pourrait par exemple être envisagée, afin de communiquer via le module CAM<sup>19</sup>. L'interface est alors standard sur toutes les récepteurs, sans surcoût

---

<sup>17</sup> Certains interlocuteurs dans le cadre de cette étude ont souligné que le produit adapté commercialisé ne devra pas trop stigmatiser le handicap visuel.

<sup>18</sup> Interface de programmation : Application Programming Interface.

<sup>19</sup> Le module CAM est un lecteur de carte à puce

de mémoire et de licence puisque le moteur de rendu et la librairie spécifique au pays se trouvent sur ce module externe, à acheter en complément pour bénéficier de la vocalisation.

*Remarque* : Les opérateurs de télécommunications français se sont engagés en 2005 à faciliter l'accès des personnes handicapées à la téléphonie mobile. Les membres de la Fédération Française des Télécoms ont repris ces engagements en élargissant en 2011 la démarche à l'ensemble des services de communication électronique sous la forme d'une charte<sup>20</sup> d'engagement volontaires du secteur des télécommunications pour faciliter l'accès des personnes handicapées aux services de communication électronique (téléphonie fixe, téléphonie mobile, accès internet, diffusion de la télévision ...).

Alors que les hypothèses 1 et 2 sont envisageables à court ou moyen terme, l'hypothèse 3 implique un long processus de normalisation (évolution de la norme CI+), de lobbying ou d'adaptation de réglementation mais également d'intégration des produits dans la planification stratégique des acteurs de l'électronique grand public.

L'objectif et le montage du projet, les acteurs impliqués, le mode de financement, ou encore le calendrier sont autant d'éléments pouvant définir le positionnement de l'offre.

#### 4.4 SYNTHÈSE DES HYPOTHÈSES

	Produit de niche	Produit spécialisé	Produit grand public
Cible	Personnes malvoyantes ou aveugles	Personnes malvoyantes, aveugles, malentendantes, sourdes et personnes âgées	Ensemble de la population possédant ou souhaitant acquérir un récepteur de télévision
Produit	Produit conçu uniquement autour du handicap visuel et de la vocalisation	Produit conçu comme universel grâce à son caractère accessible et sa simplicité d'usage	Produit conçu au sein de la gamme d'un industriel de l'électronique grand public
Vocalisation	Base du produit	Un élément important du produit parmi d'autres	Une fonctionnalité standard du produit
Positionnement du produit	Produit présenté comme s'adressant uniquement au cœur cible	Produit présenté comme accessible et simple d'usage pour une cible plus large	Produit présenté comme grand public
Distribution	Spécialisée et restreinte	Spécialisée et grande distribution	Grande distribution

**Figure 2 : Les différentes hypothèses de positionnement du produit.**

<sup>20</sup><http://www.fftelecom.org/sites/default/files/Charte%20d'engagements%20des%20télécoms%20pour%20l'accès%20des%20personnes%20handicapées.doc>

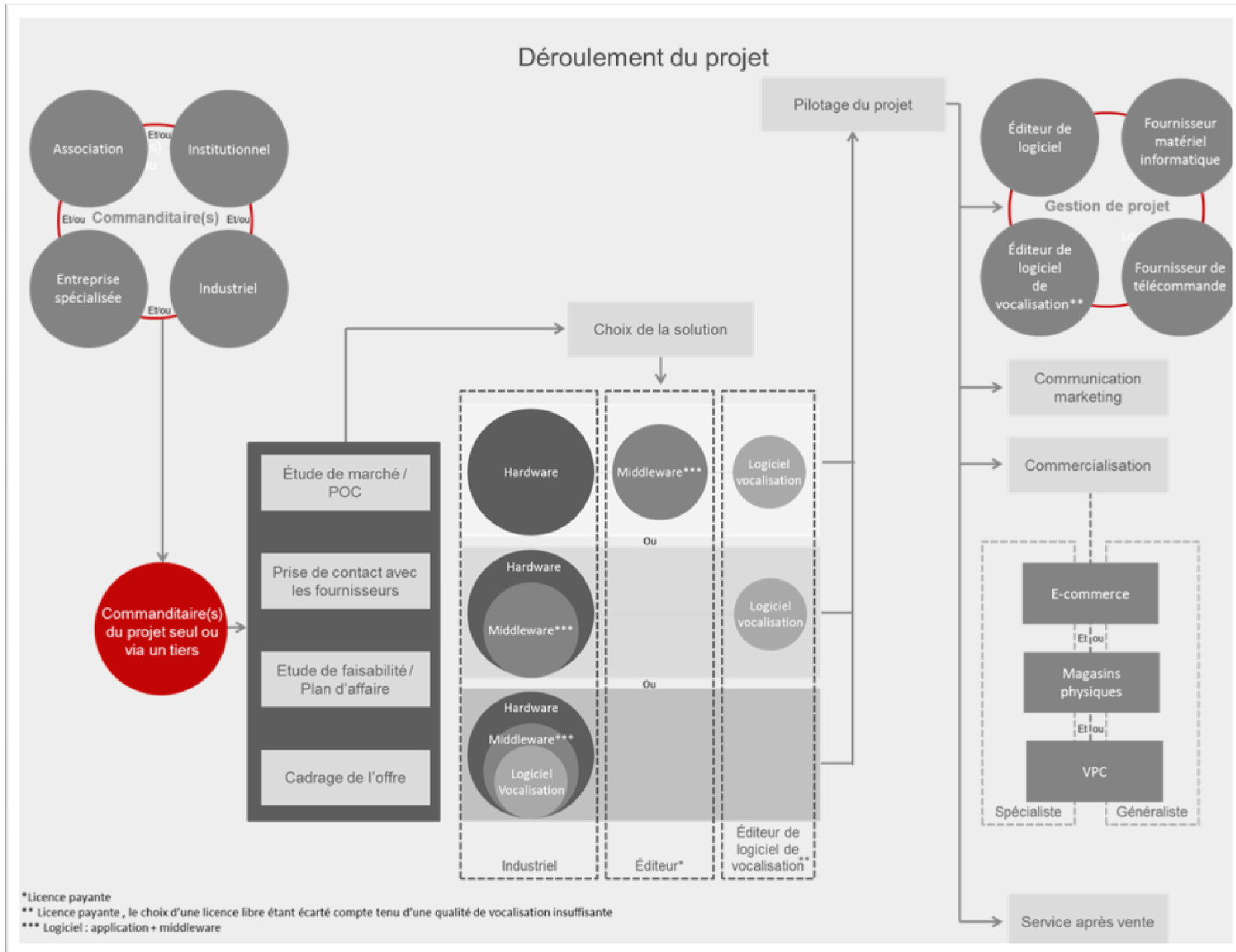


## 5 L'ORGANISATION DU PROJET

### 5.1.1 LE DEROULEMENT DU PROJET

Les budgets élevés de production et le marché de niche adressé représentent des freins au développement de ces récepteurs de télévision vocalisant par les industriels.

Les acteurs et leur implication, l'organisation et le financement seront donc des éléments clefs dans la réussite du projet. Le diagramme ci-dessous présente le déroulement du projet avec les différents acteurs et leur rôle.



---

## 5.1.2 LES ACTEURS ET LE FINANCEMENT

Le projet, comme l'indique le schéma ci-dessus, peut être porté et piloté par un ou plusieurs acteurs :

- Association (s),
- Institution (s),
- Entreprise(s) spécialisée(s),
- Industriel seul ou consortium,
- Pôle de compétitivité,
- Tiers ...

Au Royaume-Uni ainsi qu'en Espagne, les projets s'organisent autour de structures associatives puissantes à but non lucratives (RNIB, ONCE) et/ou d'institution (INTECO, SETSI, Red.es, CENTAC). Ainsi, le RNIB, outre un investissement de £1,7 millions dans la télévision accessible, a assuré le pilotage deux projets ayant abouti à la commercialisation d'un récepteur TNT vocalisant.

A l'instar de ces pays, les associations françaises peuvent donc jouer un rôle moteur déterminant en mobilisant des représentants politiques et des industriels autour de leur projet mais également en apportant des ressources financières et humaines (temps homme pour la gestion de projet, la distribution, le service après-vente...).

L'implication des acteurs et l'organisation du projet sont donc liées aux modes financements. Les ressources financières et humaines doivent, par conséquent, être adaptées et déterminées en fonction du montage du projet.

Les fonds peuvent provenir, par exemple, de :

- un ou plusieurs industriels finançant intégralement ou en partie le projet,
- institutions : Ministère de l'Industrie, Ministère de la Santé, collectivités locales, ...
- organismes par le biais d'aides/subvention : par exemple financement de la recherche et développement pour les PME par « Cap Digital », par le pôle compétitivité « Images et Réseaux » ou par le Programme Cadre en Recherche et Développement (PCRD) de l'Union européenne.
- mécène(s), donateur(s),
- associations, ...

A noter : au Royaume-Uni, dans le cadre du plan d'aménagement au numérique, des aides et des subventions étaient également proposées à l'achat d'un récepteur vocalisant. Cette piste, ainsi que celle d'une aide financière fournie par les mutuelles d'assurance maladie mériterait d'être étudiée en France.

## 6 ETUDE DE CAS

Dans cette étude de cas, le middleware et le hardware sont fournis par des acteurs différents. L'enjeu se situe dans l'adaptation pour le marché français d'un middleware intégrant un module de vocalisation déjà conçu et développé.

### 6.1 LE PRODUIT

Afin de quantifier les besoins financiers nécessaires pour mener à bien ce projet, un produit de base répondant à la problématique de cette étude de cas a donc été identifié.

---

#### 6.1.1 LES CONTOURS TECHNIQUES

Le récepteur considéré est un adaptateur TNT haute définition comportant une fonctionnalité de vocalisation. La solution d'un adaptateur TNT SD n'est pas étudiée compte tenu des dispositions prises par la Loi n° 2007-309 du 5 mars 2007 relative à la modernisation de la diffusion audiovisuelle et à la télévision du futur.

## Etude financière

### Récepteur TNT accessible et vocalisant en langue française compatible avec le réseau de diffusion numérique hertzien terrestre français métropolitain et ultra-marin

« A partir du 1er décembre 2012, tous les téléviseurs destinés aux particuliers permettant la réception des services de télévision numérique terrestre, lors de leur mise en vente par un professionnel à un particulier, doivent intégrer un adaptateur qui permet la réception de l'ensemble des programmes gratuits de télévision numérique terrestre, en haute définition et en définition standard.

A partir du 1er décembre 2012, les adaptateurs individuels permettant la réception des services de télévision numérique terrestre, lors de leur mise en vente par un professionnel à un particulier, doivent permettre la réception de l'ensemble des programmes gratuits de télévision numérique terrestre, en haute définition et en définition standard ».

Article 19 Loi n°2007-309 du 5 mars 2007.  
Modifié par loi n°2011-525 du 17 mai 2011 – art. 143.

Le récepteur TNT vocalisant est compatible avec le signal TNT émis en France métropolitaine et ultra-marine. Le récepteur ne permet pas la réception de programmes payants.

Récepteur TNT accessible HD de type adaptateur externe	
<b>Signal réception</b>	DVB-T
<b>Connectiques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>2 péritels</li><li>1 HDMI</li><li>Port USB</li><li>2 coaxiaux antenne</li><li>Prise jack 3,5 mm stéréo (sur la façade avant)</li><li>1 connecteur SPDIF audio optique ou coaxial, connecteurs RCA</li></ul>
<b>Format vidéo supporté</b>	MPEG-2 (ISO/IEC 13818-2) et MPEG-4 part 10 (ISO/CEI 14496-10)
<b>Format audio supporté</b>	MPEG-1 Layer 2 (ISO/IEC 13818-3), AC-3 (TS 102 366, Dolby Digital), E-AC3 (TS 102 366, Dolby Digital Plus)
<b>Portail accessible</b>	Polices, couleurs et contrastes adaptés
<b>Synthèse vocale<sup>21</sup> en langue française</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>RAM dédiée : 2Mo</li><li>Espace disque dédié : 3,5Mo</li><li>Type de processeur nécessaire : Xscale, ARM9, ARM11, X86, SH4, PowerPC, TI OMAP 3621</li></ul>
<b>Système d'exploitation</b>	Linux
<b>Accessoires fournis</b>	Télécommande accessible, piles, câble HDMI, câble péritel, câble antenne, adaptateur secteur.
<b>Fonctionnalités avancées</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gestion et affichage du guide électronique des programmes sur 7 jours</li><li>Vocalisation des menus du portail, des données provenant des tables EIT et du guide électronique des programmes</li><li>Gestion de la liste de favoris</li><li>Portail accessible et adapté</li></ul>

Figure 3 : Les caractéristiques techniques du produit

Remarque : le module de vocalisation peut être intégré sur un processeur dédié mais cette solution engendre un surcoût important de conception et de production.

#### 6.1.2 LES FONCTIONNALITES DE VOCALISATION ET D'ACCESSIBILITE

Le produit faisant l'objet de cette étude financière répond aux spécifications fonctionnelles et techniques d'un récepteur TNT accessible et vocalisant en langue française compatible avec le réseau de diffusion numérique hertzien terrestre français métropolitain et ultra-marin<sup>22</sup>.

Le développement de ce récepteur s'appuie sur les normes existantes et les recommandations issues du RNIB, de l'INTECO, du NCAM et du DTG, de l'ISO et de l'UIT.

<sup>21</sup> A partir des pré-requis techniques indiqués par les fournisseurs de module de synthèse vocale pour un système embarqué.

<sup>22</sup> Voir le document spécifications fonctionnelles et techniques d'un « Récepteur TNT accessible et vocalisant en langue française compatible avec le réseau de diffusion numérique hertzien terrestre français métropolitain et ultra-marin ».

Ses principales caractéristiques sont donc :

- la restitution vocale des informations utiles aux personnes malvoyantes ou aveugles grâce à l'implémentation dans le récepteur d'un module de vocalisation,
- une interface adaptée aux personnes malvoyantes : contraste, couleur, signal sonore, taille des caractères,....,
- un portail simple à utiliser : terminologie, organisation des menus ...
- l'accessibilité du récepteur, de la télécommande et de la notice,
- l'accès simplifié à la piste d'audio-description grâce à une touche dédiée sur la télécommande.

## 6.2 LE COUT DU PROJET

Pour évaluer le besoin financier du lancement d'un récepteur TNT accessible vocalisant en langue française, l'étude s'appuie sur l'estimation des charges minimum attenantes à la conception, au développement et à la fabrication de récepteurs de TNT accessibles et vocalisant dans un cas précis : adaptation d'un middleware existant intégrant un module de vocalisation et un hardware en provenance d'Asie.

### Cas 1 : Gestion de projet prise en charge par une association

Une ou plusieurs associations sont motrices dans le projet et réalisent le travail de mise sur le marché. Du produit. Elles assurent alors à leur charge le pilotage marketing et la communication<sup>23</sup>.

Structure de coûts HT :

Produit (unités)	2 500	5 000	10 000	20 000	50 000
Gestion de projet <sup>24</sup>	50 000,00 €				
Coût fixe d'une adaptation du produit pour le marché français (conception, développement, intégration) <sup>25</sup>	35 000,00 €				
Coût de licence middleware éditeur <sup>26</sup>	3,00 €	3,00 €	3,00 €	3,00 €	3,00 €
Coût de licence logiciel de vocalisation	3,50 €	3,50 €	3,50 €	3,50 €	3,50 €
Coûts de licence Dolby <sup>27</sup>	4,00 €	4,00 €	4,00 €	4,00 €	4,00 €
Coût matériel <sup>28</sup>	44,83 €	44,08 €	43,71 €	43,71 €	43,33 €
Frais de port	2 500,00 €				
Mise en place du support et du support middleware	60 000,00 € <sup>29</sup>				
<b>Coût d'achat HT</b>	<b>114,33 €</b>	<b>84,08 €</b>	<b>68,96 €</b>	<b>61,58 €</b>	<b>56,78 €</b>
<b>Coûts d'achat du lot HT</b>	<b>285 815,00 €</b>	<b>420 394,50 €</b>	<b>689 553,50 €</b>	<b>1 231 607,00€</b>	<b>2 839 090,00 €</b>

**Figure 4 : Structure des coûts HT pour le cas 1**

<sup>23</sup> Etude de marché complémentaire, formalisation des objectifs du projet et de la stratégie, mise en place de l'organisation, choix des prestataires, pilotage opérationnel ...

<sup>24</sup> Gestion de projet, spécifications, validation de bout en bout.

<sup>25</sup> Adaptation d'un middleware pour le marché français

<sup>26</sup> Pour une production minimum de 1 000 unités. Tarif dégressif à partir de 100 000 unités, puis 250 000.

<sup>27</sup> Absence de coût de licence pour le MPEG-1 Layer II en dessous de 50 000 unités.

<sup>28</sup> Dans le cas d'un récepteur acheté en Asie selon les pré-requis listés dans le descriptif du produit. Le nombre d'unités minimum pour la commande est de 1 500.

<sup>29</sup> Gestion du support uniquement pour la partie middleware. Sur la base de 3 années de support à 20 000 € par an.

### Etude financière

#### Récepteur TNT accessible et vocalisant en langue française compatible avec le réseau de diffusion numérique hertzien terrestre français métropolitain et ultra-marin

Le prix fournisseur du récepteur comprend une télécommande « classique » d'un coût moyen de 3,80 €. Une télécommande simplifiée peut être ajoutée et adaptée pour un surcoût de l'ordre de 5,60 € par récepteur.

### Cas 2 : Gestion de projet prise en charge par un tiers

Le travail de mise sur le marché n'est pas pris en charge par une association. Le coût du pilotage, du marketing et de la communication, de l'ordre de 200 000 à 300 000€<sup>30</sup>, est à ajouter à la structure de coût ci-dessus. L'étude de cas présentée se base sur une estimation de 250 000€.

#### Structure de coûts HT :

Produit (unités)	10 000	20 000	50 000
Gestion de projet	50 000,00 €		
Pilotage marketing et communication	250 000,00 €		
Coût fixe d'une adaptation du produit pour le marché français (conception, développement, intégration)	35 000,00 €		
Coût de licence middleware éditeur	3,00 €	3,00 €	3,00 €
Coût de licence logiciel de vocalisation	3,50 €	3,50 €	3,50 €
Coût des licences Dolby	4,00 €	4,00 €	4,00 €
Coût matériel	43,71 €	43,71 €	43,33 €
Frais de port	2 500,00 €		
Mise en place du support et support middleware	60 000,00 €		
<b>Coût d'achat</b>	<b>93,96 €</b>	<b>74,08 €</b>	<b>61,78 €</b>
<b>Coût d'achat du lot HT</b>	<b>939 553,50 €</b>	<b>1 481 607,00 €</b>	<b>3 089 090,00 €</b>

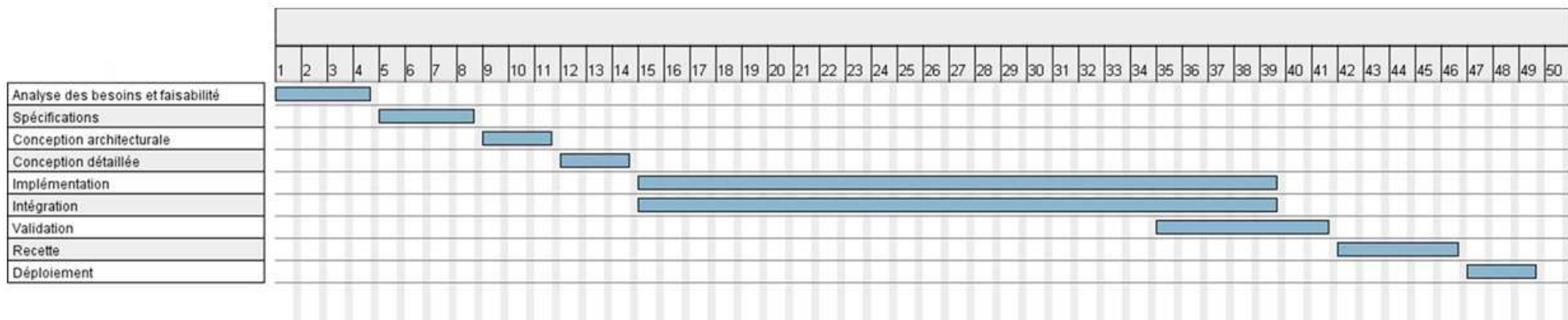
**Figure 5 : Structure des coûts HT pour le cas 2**

#### Calendrier de réalisation :

Dans le cas d'une adaptation d'un middleware et d'un hardware existant provenant d'Asie, une estimation du temps nécessaire à la fabrication d'un récepteur TNT accessible et vocalisant en langue française est décrite dans le diagramme ci-dessous.

<sup>30</sup> Estimé sur la base d'un directeur de projet et d'un responsable marketing à plein temps pendant un an.

Figure 6 : Diagramme de Gantt relatif à la fabrication d'un récepteur TNT vocalisant



## 6.3 LA COMMERCIALISATION

Outre l'estimation de la structure des coûts de production du produit, la fixation du prix dépend de l'objectif du projet (volume, rentabilité), l'évaluation de la demande, l'analyse d'une concurrence éventuelle, la cohérence du mix-marketing (politique de produit, de prix, de communication et de distribution) et la méthode de tarification.

Dans cette étude de cas, l'élaboration de la zone de prix de vente se fait sur l'évaluation du coût d'achat plus une marge dans le cas :

- d'une commercialisation directe, par une association par exemple, à prix coûtant et à marge réduite<sup>31</sup>,
- et d'une commercialisation en circuit court par un ou des distributeurs spécialisés avec une marge courante<sup>32</sup>. Il s'agit de l'estimation d'une fourchette de prix de vente minimum pour le récepteur en fonction du prix d'achat et de l'évaluation des coûts de distribution.

A noter : les coûts, le volume, le choix du circuit et des canaux de distribution, la marge et la TVA sont donc déterminants puisqu'ils impactent directement le prix pour le consommateur final.

Zone de prix de vente TTC :

### Cas 1 : Gestion de projet prise en charge par une association

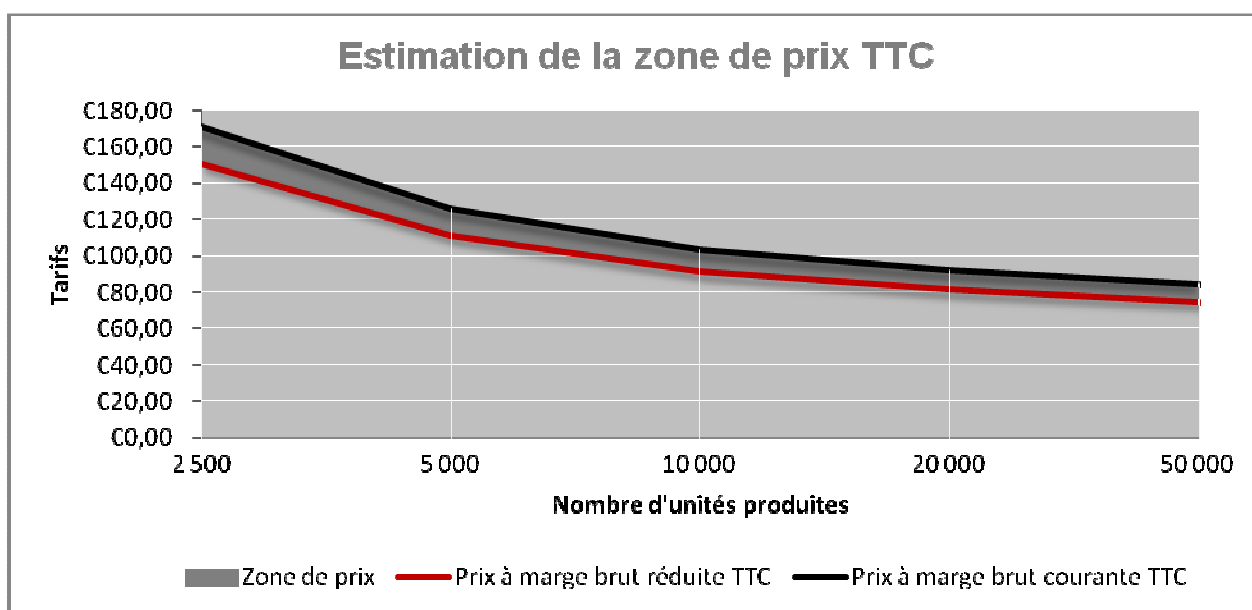


Figure 6 : Estimation de la zone de prix de vente TTC pour le cas 1

<sup>31</sup> La marge nette est quasi nulle. Les coûts de distribution (coût de l'ensemble des activités de suivi des commandes, de gestion des stocks et de transport ...) sont évalués à 10% du prix de vente HT.

<sup>32</sup> Le taux de marge à marge commerciale courante est estimé à 25%. La marge brute varie en fonction du canal de distribution (spécialisée ou grande distribution), des acteurs, des intermédiaires et des négociations.



Cas 2 : Gestion de projet prise en charge par un tiers

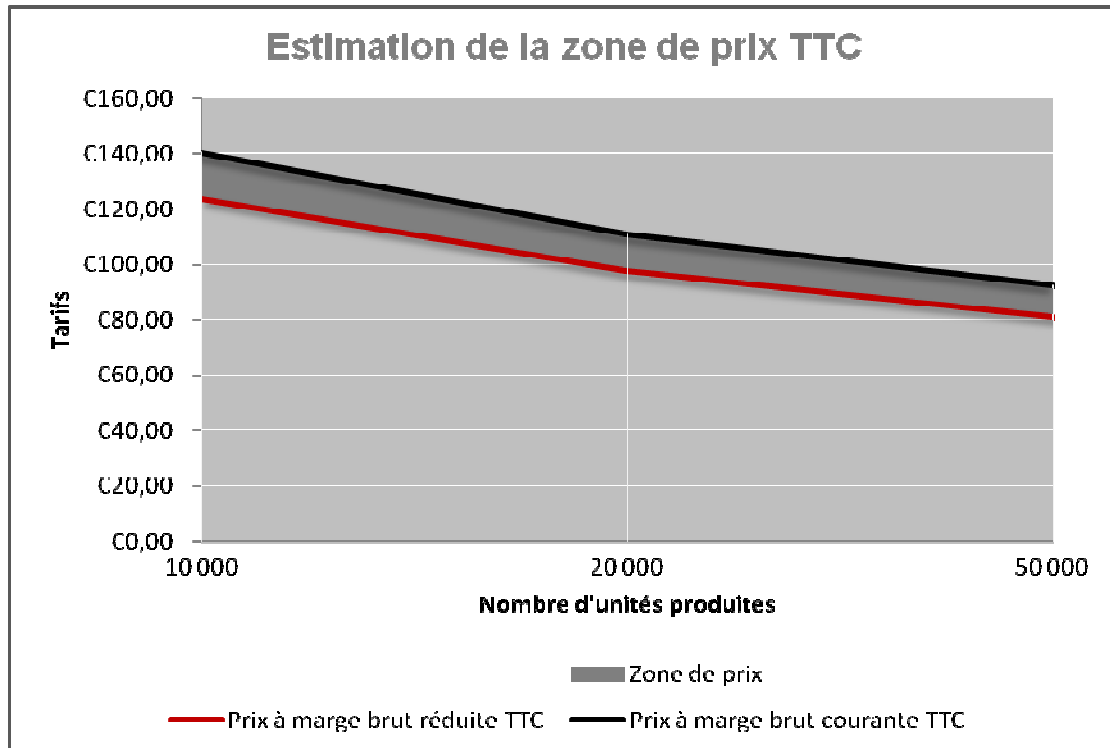


Figure 7 : Estimation de la zone de prix de vente TTC pour le cas 2

La fixation du prix sera un facteur déterminant dans la décision d'achat des personnes aveugles ou malvoyantes puisqu'il ressort d'un rapport sur la téléphonie mobile que cette population souhaite bénéficier des mêmes services et fonctionnalités que les personnes voyantes mais n'est pas prête à payer plus cher pour pouvoir y accéder<sup>33</sup>.

## 7 CONCLUSION

Cette étude de faisabilité macro-économique met en avant la difficulté à adresser le marché et à absorber les surcoûts liés à la fonctionnalité de vocalisation afin de proposer le produit à un prix « abordable ».

Du fait d'un marché de niche, d'un manque d'informations sur les besoins et les comportements d'achat de la cible, les industriels portent pour le moment un intérêt limité aux projets de développement d'un récepteur TNT accessible et vocalisant en langue française. Pour les solliciter, une étude de marché détaillée paraît indispensable pour quantifier et qualifier le marché qui permettrait aux industriels de s'appuyer sur une cible élargie engendrant des volumes ou une structure de coût porteuse industriellement.

L'engagement des industriels dans la conception de ce type de produit pourrait également se faire, à l'instar des Etats-Unis, sous la forme d'obligations réglementaires les incitant à intégrer la fonctionnalité de vocalisation dans un ou plusieurs produits de leur gamme. Une telle solution n'est cependant envisageable qu'à plus long terme.

<sup>33</sup> Rapport sur l'accessibilité de la téléphonie mobile pour les personnes handicapées 2003, [http://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gspublication/rapport-balin.pdf](http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/rapport-balin.pdf)

Pour une mise sur le marché à court/moyen terme, les solutions les plus réalistes sont :

- **L'adaptation française d'un middleware existant dans une autre langue**

L'investissement du commanditaire dans le projet (pilotage, gestion de projet...) peut influencer directement le coût. Le besoin financier peut ainsi être limité grâce à une forte implication de ce dernier mais cette solution présente un risque puisque le commanditaire doit gérer le projet de bout en bout et assurer l'ensemble du cycle de vie du produit et sa commercialisation (travail de mise sur le marché, notoriété et visibilité du récepteur, canaux de distribution adaptés...).

D'autre part, le besoin financier peut être réduit par rapport à un produit fini puisque le middleware peut être intégré à différents produits et donc vendu à plusieurs acteurs du marché français, limitant ou supprimant les coûts de conception et de développement.

- **L'adaptation française d'un produit fini existant dans une autre langue**

Si cette solution semble la moins risquée puisqu'il s'agit d'un produit fini adapté au marché, elle implique que l'industriel étranger accepte de commercialiser les récepteurs ou qu'un commanditaire (association, institution...) finance la commande de ces récepteurs et qu'il en assure la commercialisation.

- **Le développement d'un récepteur accessible et vocalisant par un industriel « à taille humaine » à partir d'un des produits de sa gamme (hardware + middleware).**

Le projet est géré dans sa globalité par l'industriel français ou étranger. La commercialisation est réalisée, soit par les associations qui ont commandé un volume suffisant de récepteur, soit par l'industriel lui-même via ses propres canaux de distribution. Cette solution repose sur un investissement financier des associations selon un accord avec l'industriel et selon le mode de commercialisation retenu. L'association devra fort probablement financer le surcoût lié à l'accessibilité et à la vocalisation (coût de développement, coût de licence du module de vocalisation) ainsi que le surcoût de production lié au nombre limité d'unités. L'avantage que présente cette solution est la possibilité de se reposer sur la structure de production et de commercialisation d'un industriel établi.

Dans ces trois solutions, les freins restent le prix de vente élevé du produit, s'il reflète la réalité économique du projet. Un investissement financier et humain des acteurs (associations, institutions, industriels) est donc nécessaire toutefois sans réelle certitude de retour sur investissement. De plus, la réussite du projet tient dans la capacité à produire le récepteur, à mettre en place un marketing efficace et à communiquer autour d'un produit accessible et simple qui ne stigmatise pas pour autant les personnes souffrant d'un handicap, mais qui leur offre une valeur ajoutée par rapport à l'offre existante.

## 8 BIBLIOGRAPHIE

- Les enquêtes Handicaps-incapacités-dépendance de 1998 et 1999, INSEE
- Les personnes handicapées vieillissantes : une approche à partir de l'enquête HID, DREES, études et résultats, n°204, décembre 2002
- Les personnes ayant un handicap visuel – les apports de l'enquête HID, Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) du Ministère de la Santé et des Sports, juillet 2005
- La population en situation de handicap visuel en France, Observatoire régional de la santé des Pays de la Loire, juillet 2005
- Projection de population pour la France métropolitaine à l'horizon 2050, INSEE. 2005.
- La charte d'engagements volontaires du secteur des télécommunications pour faciliter l'accès des personnes handicapées aux services de communication électronique, Fédération française des Télécoms, juin 2011
- Rapport sur l'accessibilité de la téléphonie mobile pour les personnes handicapées, ARCEP, 2003
- Assessment of the Status of eAccessibility in Europe, report october 2007
- Plan 2010-2012 en faveur des personnes sourdes et malentendantes, Ministère du travail, des relations sociales, de la famille, de la solidarité et de la ville, février 2010
- Présentation du plan handicap visuel, Ministère du travail, des relations sociales, de la famille et de la solidarité, juin 2008
- Consultation publique sur l'adaptation des programmes télévisés aux personnes aveugles et malvoyantes, DGMIC, juin 2008