

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable



Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

Présentation destinée
aux élus des Autorités Organisatrices

Les technologies de l'information et de la communication peuvent apporter une contribution significative aux nouvelles politiques orientées vers la mobilité durable. Celle-ci, en effet, implique de répondre à des impératifs d'intermodalité de façon à offrir aux personnes la possibilité d'effectuer les choix modaux les mieux adaptés. Bien gérer l'intermodalité suppose à la fois de développer des services et moyens d'information aux personnes suffisamment complets et performants aux personnes, avant ou pendant leur déplacement ; cela suppose également d'apporter à ces personnes des moyens flexibles et simples de gérer leurs déplacements en utilisant de manière complémentaire différents services. Cela renvoie, dans le premier cas, aux services d'information multimodaux ; dans le second à la billettique interopérable.

Il y a un fort enjeu politique et économique au niveau national à ce que ces services innovants se développent de manière cohérente et harmonieuse.

Les études et recherches en la matière sont nombreuses et intéressent tous les aspects de la question ; à ce titre voir notamment le livre publié par le CERTU en mars 2003 intitulé « La billettique dans les transports publics : État de l'art, enjeux, panorama ». Des sites spécialisés (GART, PREDIM, CERTU...) permettent de les repérer. Les réunions d'échanges d'expériences sont relativement fréquentes. Ceci contribue largement à aider les responsables à prendre une position de principe sur l'opportunité d'une démarche d'innovation.

Mais une fois que ce choix est arrêté, ces responsables se trouvent en situation d'« acheteurs ». Compte tenu de la technicité, les Autorités Organisatrices ont intérêt à faire appel à l'assistance d'experts pour correctement définir leurs besoins et spécifier le service avant de le mettre en œuvre par l'achat de prestations et de moyens.

L'objet de ce document est de guider les Autorités Organisatrices tout au long de cette démarche d'achat quand elles achètent en direct. Pour ce faire, ce guide fait partie d'un triptyque documentaire composé de trois guides :

- Guide pour l'achat de prestations d'Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage
- Guide pour l'achat de moyens pour systèmes d'information multimodale voyageur
- Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable.

Il a été rédigé pour être facilement compris à la fois par les élus et par leurs collaborateurs chargés de la commande publique et doit pouvoir être consulté par les uns et les autres de manière permanente pour bien appréhender la globalité des problèmes à résoudre et pour faciliter leur réponse aux questions professionnelles courantes.

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billetterie interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

SOMMAIRE

<u>Guides pour l'achat de systèmes et de composants de billetterie interopérable</u>	<u>1</u>
<u>Introduction</u>	<u>9</u>
<u>1. Questions d'actualité</u>	<u>13</u>
1.1 quels sont les acteurs concernés par les achats de moyens effectués par les autorités organisatrices?	15
1.2 quelle est la nature des besoins d'achats ?	17
1.3 qui achete et pour qui ?	21
1.4 qui gère le système ?	23
1.5 Pourquoi utiliser des normes et des référentiels techniques dans le cahier des charges ?	24
1.6 Y a-t-il des méthodes pour recenser les besoins ?	26
1.7 faut-il acheter un développement, un produit, un système clé en mains, un service, ou passer un Partenariat ?	28
1.8 Y a-t-il des logiques simples pour monter son projet tout en respectant les règles de la commande publique ?.....	31
1.9 allouer ou non son achat en fonction du projet et des compétences disponibles ?	34
1.10 faut-il prévoir une gestion des risques dans le cadre des projets ?	36
1.11 Comment gérer la propriété et l'utilisation des études et des logiciels réalisés pour le compte des Autorités	37
1.12 Comment mutualiser les acquis et favoriser une réutilisation ?.....	42
1.13 A quoi sert l'interopérabilité des systèmes et des équipements ?	44
1.14 Quelle procédure du Code des Marchés Publics 2006 choisir ?	46
1.15 quelle structure d'achat et de gestion mettre en place en cas de multi -réseaux et multimodes (bassin de déplacement) ?	53
1.16 comment gérer les évolutions des systèmes pour garantir une pérennisation des investissements.....	55
1.17 Critère environnementaux	58
<u>2. Recommandations pour favoriser la standardisation et la normalisation dans les achats....</u>	<u>60</u>
2.1 L'utilisation des normes dans les cahiers des charges	61
2.2 L'utilisation des référentiels dans les cahiers des charges	63
2.3 la certification et le contrôle de conformité par des organismes indépendants,	65
2.4 la veille technologique	66
2.5 standardisation des systèmes et cahier des charges	67
2.6 l'utilisation du dialogue compétitif et marchés de définition comme levier de la standardisation.	70
<u>3. Recommandations pour la rédaction des documents de consultation des entreprises avec des renvois sur les sites internet officiels</u>	<u>75</u>
3.1 Rôle des documents constitutifs	77
3.2 Règles de rédaction	79
3.3 Le Cahier des charges du dialogue compétitif	80
3.4 CCTP cadre général	81
3.4.1 Trame générale	81
3.4.2 Aspects standardisation	84
3.4.3 Vérifications	85
3.4.4 Maintenance	87
3.5 CCAP	88
3.5.1 Objet	88
3.5.2 Durée	89

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

3.5.3 Prix	90
3.5.4 Propriété et Utilisation	91
3.5.5 Interfaces et interopérabilité.....	95
3.5.6 Garantie de pérennité	96
3.6 Accord-cadre	97
3.7 cadre de réponses	98
3.8 Règlement de la consultation.	99
3.9 Acte d'Engagement	101
3.10 Publicité	102
<u>4. glossaire (Sigles et Termes)</u>	<u>103</u>
<u>6. entité sollicitées au cours de la réalisation des guides</u>	<u>107</u>
<u>7. rappel des normes applicables.....</u>	<u>110</u>
<u>9. Bibliographie.....</u>	<u>118</u>

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

Organismes commanditaires : PREDIM, DGMT et CERTU			
Titre : Guides pour l'achat de prestations d'assistance à la maîtrise d'ouvrage, de moyens pour systèmes d'information multimodale voyageur et de moyens billettiques interopérables			
Sous-titre : Guide pour l'achat de moyens pour systèmes et composants de billettique interopérable			Langue : Français
Organisme auteur : Cabinet TPC	Rédacteurs ou coordonnateurs		
<p>Résumé</p> <p>Ce guide d'achat, élaboré suite à des entretiens et rencontres avec les divers acteurs des transports publics, a pour vocation d'apporter une assistance aux Autorités organisatrices : pour l'achat de composantes du système billettique.</p> <p>Ce guide d'achat de moyens multimodaux et billettiques est destiné aux Autorités Organisatrices (élus, aux services des Autorités organisatrices techniques, aux bureaux des marchés, aux services achats...) pour leur permettre dans le domaine, grâce à des solutions éprouvées ou émergentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ d'appréhender le processus d'achat de leur projet, ■ d'optimiser les consultations y afférant, ■ d'optimiser la mise en œuvre du marché, ■ de minimiser les risques de la mise en œuvre du système acheté. <p>Ce document devrait faciliter la réflexion des donneurs d'ordres (pouvoir adjudicateur ou autorité adjudicatrice) amenés à se doter soit d'un service d'information multimodale, soit d'un système billettique interopérable :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En évoquant des problématiques du domaine au travers de thèmes évoqués sous forme de questions- réponses (partie 1) ■ En présentant des logiques d'acquisition s'appuyant sur la normalisation et la standardisation dans le respect du Code des marchés publics (partie 2), ■ En proposant une aide à la rédaction des clauses (partie 3) à intégrer au dossier de consultation des entreprises, ■ En les assistant dans leurs décisions d'achats, leurs définitions de besoins, leurs procédures de marchés publics, et leurs processus de mise en œuvre. <p>Ce guide est publié dans une première version. Si nécessaire au vue des remarques des lecteurs, ce guide pourrait faire l'objet d'une mise à jour avant fin 2007.</p>			
Mots clés billettique, information multimodale, Normalisation, référentiel, Marché public		Diffusion	
Nombre de pages		confidentialité	Bibliographie

INTRODUCTION

Contexte

La Charte billettique adoptée le 13 mai 1998 par GART, STP, UTP et DTT a permis de mettre en place un dispositif destiné à faciliter la coopération entre les Autorités Organisatrices et les exploitants de transports publics, et leurs relations avec les entreprises industrielles et de services. Ce dispositif concerne principalement le territoire national mais s'intéresse également aux évolutions constatées au niveau européen et international.

Cette coopération a pour objectifs de:

- Dresser un bilan des acquis et capitaliser les résultats des expériences déjà conduites, notamment en ce qui concerne les attentes et le degré d'acceptabilité par le public des systèmes proposés,
- Créer les conditions d'une diffusion large de systèmes interopérables, ouverts et évolutifs encourageant le déploiement de la multimodalité, notamment en permettant l'accès à ces systèmes aux réseaux des régions et agglomérations quelle que soit leur densité de population. Cette diffusion devra intégrer l'ensemble des situations existantes sur le territoire national et permettra l'ouverture vers d'autres configurations en vigueur en Europe.
- Approfondir les potentialités que représentent les spécifications fonctionnelles et, au regard de celles-ci, examiner les conditions de normalisation technique qui en découlent, sur la base des besoins du public et des choix exprimés par les Autorités organisatrices, afin de favoriser les économies d'échelle et de créer les conditions de la concurrence industrielle.

La loi (plus particulièrement l'article 27-1 de la LOTI modifiée par la loi SRU, Solidarité et Renouvellement Urbains, du 13 décembre 2000) a inscrit l'obligation pour les autorités organisatrices de transports publics sur les Périmètres de Transports Urbains inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants ou recoupant celles-ci, de mettre en place un service d'information multimodale à l'intention des usagers, en concertation avec l'Etat, les collectivités territoriales ou leurs groupements et les entreprises publiques ou privées de transport ainsi qu'un service de conseil en mobilité à l'intention des employeurs et des gestionnaires d'activités générant des flux de déplacements importants. Comme le texte n'a pas fixé d'échéancier, la mise en place effective de services d'information multimodale tarde à se concrétiser.

La PREDIM (Plate Forme de Recherche et d'Expérimentation pour le Développement de l'Information Multimodale) a été créée en 2001 afin de favoriser l'émergence de projets, la promotion et la diffusion des expériences menées par les différents partenaires, l'échange et la collaboration entre les acteurs du transport de voyageurs et afin de définir un système d'évaluation des services d'information.

Vu la nouveauté, la complexité et l'ampleur des projets de mise en place de systèmes billettiques ou de centrales d'informations multimodales, les Autorités organisatrices se retrouvent souvent démunies dans leurs achats face aux règles d'exigences de la commande publique :

- Identification de l'acheteur (soit acheteur unique, soit acheteurs regroupés)

- Choix des procédures de consultation adéquates,
- Intégration des normes et des référentiels dans le dossier de consultation.

Pour répondre aux attentes des Autorités organisatrices, la PREDIM a lancé une étude pour la réalisation de guides pour promouvoir la mutualisation des expériences et la normalisation dans les achats afin de les aider à optimiser leur démarche en la matière tout en tenant compte de la spécificité du domaine d'achat couvert par ce guide.



La billettique évolue au niveau de la politique de transport des Autorités organisatrices et de leurs Exploitants. La billettique devient un facteur de réduction des coûts d'exploitation et une aide à la décision en matière de politique tarifaire de transport publics. La billettique présente de nombreux avantages à savoir :

- encourager la pratique des transports collectifs par une extension de l'offre et une meilleure adaptation de l'offre à la demande,
- favoriser l'émergence de la tarification multimodale (répartition, compensation) et des tarifications innovantes (courts trajets, heuree, abonnements glissants, dégressivité...)
- faciliter une répartition des recettes multimodales fiable et transparente (importante économie de coûts d'enquêtes ponctuelles),
- permettre une diminution de la fraude,
- offrir une traçabilité dynamique utile pour le marketing et l'adaptation de l'offre aux moyens,
- organiser l'identification des clients et faciliter la fidélisation,
- mettre en œuvre des réseaux de distribution plus étendus,
- valoriser l'image de l'Autorité Organisatrice et du réseau,

Le processus d'achat de ces systèmes se précise au vu de la réalisation des projets des Autorités organisatrices, l'émergence de demandes de projets modulaires du fait du renouvellement de parc d'équipements et des évolutions technologiques. L'étude fait le point en matière de commande publique sur l'élaboration et l'exécution des projets.



Objet du document

Ce guide d'achat a été élaboré, suite à des entretiens et rencontres avec les divers acteurs des transports publics auxquels s'est associée la DGMT, afin de faciliter la standardisation progressive des cahiers des charges et l'utilisation des normes dans les achats. Ces échanges ont permis, au fur et à mesure de leur déroulement, de compléter la liste des interrogations que se pose un maître d'ouvrage concernant l'achat d'un système et d'apporter les réponses en prenant en compte les attentes des divers interlocuteurs rencontrés et en mutualisant le retour d'expérience des Autorités organisatrices déjà engagées dans la conception et la réalisation de projets.



Ce guide dit « **Guide d'achat de systèmes ou de composants billettiques interopérables** », comme les deux autres guides (« **Guide d'achat de prestations AMO** » et « **Guide d'achat de moyens pour systèmes d'information multimodale** »), fait partie d'un triptyque

documentaire consacré à l'acquisition de systèmes d'informations voyageurs multimodales et de billettique interopérable :



- « **Guide d'achat de prestations AMO** » : Achat d'une Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage pour des projets d'informations multimodales et billettiques (système d'information et/ou et billettiques) :
 - Pour l'étude d'aide à la décision du lancement d'un projet (étude de faisabilité et/ou d'opportunité),
 - Pour la réalisation d'une étude fonctionnelle et technique avec rédaction du cahier des charges du système d'information multimodale et /ou billettique interopérable puis assistance au suivi du projet de réalisation d'un système,
- « **Guide d'achat de moyens pour systèmes d'information multimodale** » : Acquisition d'un Système d'information multimodale (centrale de mobilité)
- « **Guide d'achat de systèmes ou de composants billettiques interopérables** » : Acquisition de composantes du système billettique interopérable (cartes, valideurs et systèmes de gestion et d'échange de données)

Ce guide cherche à apporter des réponses opérationnelles et simples face aux difficultés rencontrées par les AO au niveau

- De l'aide à la décision d'achat,
- De la définition de leur périmètre de besoins,
- Du montage de leur projet,
- Du choix et du déroulement de la procédure,
- De la réalisation du marché, de ses contraintes et de ses risques,

Contenu

Ce guide est décomposé en trois parties :

- La première partie « Questions d'actualité » situe la problématique d'achat au travers de questions d'actualité afin de fournir des informations exploitables dans le cadre de la commande publique,
- La deuxième partie « Recommandation pour favoriser la standardisation et la normalisation des achats » présente des logiques d'acquisition s'appuyant sur la normalisation pour garantir les investissements engagés par les Autorités organisatrices dans le cadre de la commande publique,
- La troisième partie « Recommandations pour la rédaction des documents de consultation des entreprises » fournit des conseils et des éléments rédactionnels pour faciliter la rédaction des dossiers de consultation et la mise en œuvre.

La pratique des informations contenues dans ce guide nécessite, bien sûr, une personnalisation de son application du fait de la localisation du projet, de la spécificité de l'Autorité Organisatrice, du périmètre d'achat recherché... mais aussi une validation par des compétences fonctionnelles, techniques, marché, achat, juridiques....

Mode de lecture du guide

Ce guide a été conçu de façon à pouvoir aussi être lu partiellement, en fonction de vos besoins d'information ou bien, dans le cas où vous auriez déjà utilisé l'un des deux autres guides du triptyque documentaire.

Ce guide est décomposé en trois parties distinctes et indépendantes les unes des autres.

Chaque partie peut être lue indépendamment des autres.

Chaque chapitre de chaque partie s'aborde en fonction des priorités du lecteur et n'est pas lié à un autre chapitre sauf en cas de renvoi.

Ce guide qui fait partie d'un triptyque documentaire élaboré simultanément, et permet au lecteur de lire dans les encadrés (délimités par ces sigles et cette couleur



) ce qui est spécifique au dit guide ou adapté pour la compréhension du sujet traité dans ce guide.

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

1. QUESTIONS D'ACTUALITÉ

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

1.1 QUELS SONT LES ACTEURS CONCERNÉS PAR LES ACHATS DE MOYENS EFFECTUÉS PAR LES AUTORITÉS ORGANISATRICES?



En France, les différents acteurs recensés dans le cadre de la commande publique en matière d'acquisition de composantes du système billettique interopérable (cartes, valideurs et systèmes de gestion des données) sont :



■ Entités donneuses d'ordres :

Le donneur d'ordre est en général appelé au sein des Autorités Organisatrices (AO) et des fournisseurs « le maître d'ouvrage ». Cette terminologie empruntée au monde des travaux présente quelques difficultés juridiques en matière d'achat dans le secteur des fournitures ou des services. En effet, si la loi et la réglementation définissent dans le secteur du BTP ce terme, dans le cadre des achats, objet de ce guide, le rédacteur du marché ou de l'accord cadre qui veut employer les termes de « maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre » va devoir définir précisément leur rôle, leurs obligations, leurs limites de responsabilité en tenant compte du fait que le contexte de l'achat des prestations, objet de ce guide, ne ressemble pas à celui des travaux. Le terme « Personne Publique », défini par le CCAG (cahier des clauses administratives générales) Fourniture courantes et services et celui de prestations intellectuelles, s'avère mieux approprié et moins à risque d'interprétation au niveau du périmètre des engagements.

En général chaque **Autorité Organisatrice de transports** (AO) est l'organisme acheteur en tant que Pouvoir adjudicateur au sens du Code des Marchés Publics à savoir : les AO principalement commune, agglomération, structures intercommunales (communautés d'agglomération, syndicat mixte, ..., département, région). Toutefois, une des AO, du fait de ses compétences internes techniques, logistiques et/ou juridiques, peut être amenée, dans le cadre d'une convention de groupement de commandes, à être désignée comme coordinatrice conformément à l'article 8 du Code des Marchés Publics ; cette pratique permet d'harmoniser au maximum les besoins de chacune des AO membre du groupement sans pour autant abandonner ses prérogatives en tant qu'AO en la matière.



La convention de groupement de commande peut prévoir un achat partiel de la part de chaque membre sur le marché ou l'accord-cadre attribué en fonction des besoins propres de chacun.



Ce guide est destiné principalement aux achats directs effectués par les AO et, par extension, aux achats effectués par les groupements de commandes et les syndicats mixtes.

■ **Entités consultées par les AO avant de lancer leur procédure d'achat :**



L'expérience démontre l'utilité pour les AO qui désirent acquérir un système, de se rapprocher préalablement :

- Du ou de ses Transporteurs/exploitants afin de recenser les besoins et les contraintes d'exploitation, de mise en œuvre du projet et de vérification du système,
- Des différents gestionnaires de réseaux de télécommunications, infrastructures, parcs de stationnement, services de transports individuels et/ou collectifs comme listés ci-dessus qui sont susceptibles d'intégrer le service,
- Des Associations d'usagers notamment pour les aspects d'information relatives à l'accessibilité,
- D'un spécialiste de l'achat de prestations d'études, de marchés de fournitures courantes et services, de la propriété intellectuelle et autres domaines juridiques pour la conseiller pour monter son projet et rédiger son dossier de consultation,
- D'acteurs de veille technologique à savoir le CERTU, l'INRETS, la PREDIM-PREDIT via leur site WEB et en direct (cf. glossaire) mais aussi d'autres AO pour bénéficier de leurs retours d'expériences dans le domaine, le site Web des fournisseurs potentiels.



■ **Candidats concernés :**



Les candidats concernés pour répondre à des consultations lancées par une AO, en matière d'acquisition de composants d'un système billettique interopérable dépendent du type de prestation demandé par l'AO :

- Soit l'AO demande un système intégré : dans ce cas, l'intégration s'effectue par un fournisseur ou un groupement de fournisseurs ; les candidats sont alors des intégrateurs spécialisés ou des sociétés de service informatique ou du fournisseur d'équipements assurant l'intégration pour fournir un projet « clé en mains »
- Soit l'AO intègre sous sa responsabilité si elle dispose de compétences d'intégration techniques internes : dans ce cas les candidats sont des sociétés de service, des éditeurs de progiciels, fournisseurs de terminaux, fournisseurs de service, etc.,



1.2 QUELLE EST LA NATURE DES BESOINS D'ACHATS ?

La définition des besoins dans le domaine nécessite une attention toute particulière pour tenir compte à la fois des spécificités propres à l'Autorité Organisatrice (AO) et à son réseau, mais aussi en tenant compte des aspects normatifs. L'utilisation de la méthode ACTIF (Aide à la Conception de systèmes de Transports Interopérables en France) (cf. <http://www.its-actif.org>) est recommandée. L'objectif général d'« ACTIF », démarche d'urbanisation et d'architecture des systèmes d'information, est de favoriser l'interopérabilité des systèmes de transports. Les Domaines Fonctionnels 1 et 6 du modèle ACTIF traitent respectivement de « Fournir des moyens de paiement électroniques » et « Informer sur les déplacements ». Par ailleurs, le Guide UITP – « Vers un système intégré d'information des voyageurs », disponible sur le site de la PREDIM <http://www.predim.org> permet d'aborder en quelques points divers aspects des transports de voyageurs à ne pas oublier dans les cahier des charges et ce, à partir d'exemples à travers le monde.

Pour information :



Le DOFOCO, pour la billettique interopérable, est consultable sur le site <http://www.certu.fr> pour obtenir les documents suivants :

- [01 DOFOCO \(DOcument FONctionnel COMmun\)](#)
- [02 DOFOCO Présentation des annexes](#)
- [03 DOFOCO Annexe 1](#)
- [04 DOFOCO Annexe 2](#)
- [05 DOFOCO Annexe 3](#)
- [06 DOFOCO Annexe 4](#)
- [07 DOFOCO Annexe 5](#)
- [08 DOFOCO Annexe 6](#)
- [09 DOFOCO Annexe 7](#)
- [10 DOFOCO +, partie institutionnelle](#)
- [11 DOFOCO+, partie technique](#)

Le DOFOCO est le document principal du rapport final de l'étude « Document Fonctionnel Commun » réalisée sur commande de l'Union des Transports Publics, sur les spécifications fonctionnelles d'interopérabilité de la billettique avec cartes. Il fait partie des travaux menés dans le cadre de la Charte Billettique Monétique signée le 13 mai 1998 par le GART, l'UTP, le STP et la DTT (DGMT).

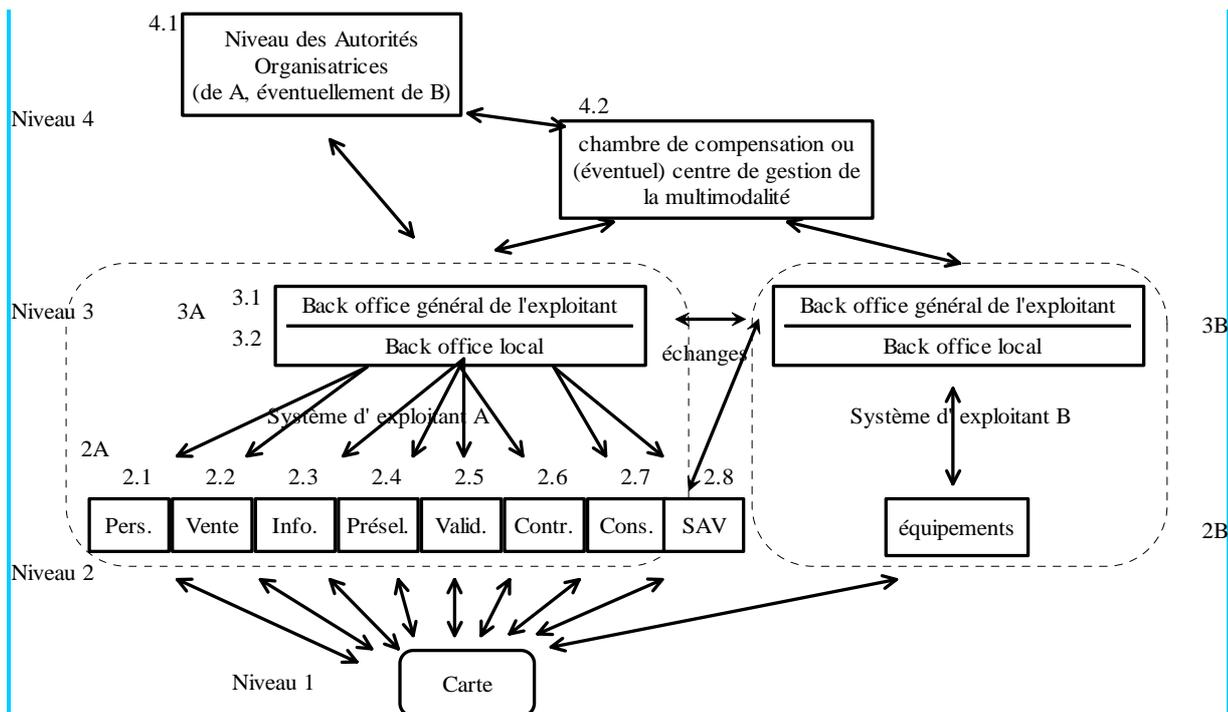
L'offre de Système billettique interopérable se trouve en pleine mutation du fait du renouvellement de certains équipements, des évolutions de parc d'équipements et du Code des Marchés Publics qui amènent à faire évoluer la définition des besoins des AO vers une modularité des composantes et de leur interopérabilité :

- pour privilégier l'allotissement comme l'exige le Code 2006, sauf si cela n'est pas envisageable selon les conditions de dérogations prévues à l'article 10 du Code 2006
- du fait de l'obligation de remise en concurrence imposée par ledit Code 2006.

Toutefois, en dehors de quelques AO et de quelques transporteurs qui jouent le rôle d'intégrateur, un allotissement lors de la première mise en œuvre d'une nouvelle génération

de système s'avère fortement risquée. Par contre, les évolutions semblent pouvoir être modulaires si le système mis en place est interopérable entre les matériels (assimilables à des automates ou des terminaux), et le système ou entre systèmes d'AO et ce, à condition que l'acheteur exige dans son marché la communication des spécifications d'interopérabilité (cf.1.13).

Pour le DOFOCO, « le détail du schéma fonctionnel pour décrire les circulations de données » peut être présenté de la façon suivante :



Légende :

- Pers.** : équipement de personnalisation du support.
- Vente** : équipement ou automate de vente.
- Info.** : équipement ou automate d'information, guichet d'information.
- Présel.** : équipement de présélection (en pré-débit) du titre de transport à utiliser.
- Valid.** : automate de validation.
- Contr.** : portable de contrôle.
- Cons.** : consultation de la carte sur un automate ou à un guichet.
- SAV.** : Poste spécifique pour le service après vente – poste de reconstitution.
- Niveau 1** : ensemble des parties du système qui sont transportées par le client
- Niveau 2** : ensemble des parties du système en contact direct avec le client, éventuellement au travers d'un guichetier.
- Niveau 3** : serveurs centraux en station (3.2) et au-dessus (3.1)
- Niveau 4** : ensemble des acteurs qui supervisent un ou plusieurs exploitants, (avec ou sans rapport d'autorité).

Il s'agit bien entendu d'une architecture fonctionnelle. Ces fonctions ne sont pas forcément séparées dans le système : un équipement unique peut effectuer de l'information, de la consultation et de la présélection, peut-être aussi de la vente, etc.»(ci-dessus : extrait du DOFOCO, annexe 3).

Au niveau technique, les parties de systèmes, ou composants, peuvent être réparties en « couches » correspondant à une répartition fonctionnelle et technique :

- les appareils en relation avec le client (terminaux)

- les appareils de concentration, faisant le lien entre un ou plusieurs terminaux, par exemple dans une station
- le système central

On peut en déduire des composants de systèmes pertinents :

- les terminaux, c'est à dire les appareils de validation, de vente, de personnalisation, etc. si l'interface terminal - back-office local (ou concentrateur) est définie
- les terminaux et le concentrateur de terminaux quand l'interface entre ces deux éléments est propriétaire : dans ce cas, plusieurs systèmes (un concentrateur et des terminaux) peuvent coexister sur le terrain.
- Le back-office central (qui peut être décomposé en général en matériel et logiciel). Le même découpage matériel et logiciel peut être utilisé pour les équipements des AO et de l'éventuel centre de gestion commun, voire pour les concentrateurs locaux.

Un renouvellement partiel de matériel ne peut se concevoir que si des interfaces claires et documentées ont été définies, testées et validées lors du premier marché.

Parmi ces composantes à acquérir séparément ou à intégrer, il faut citer :

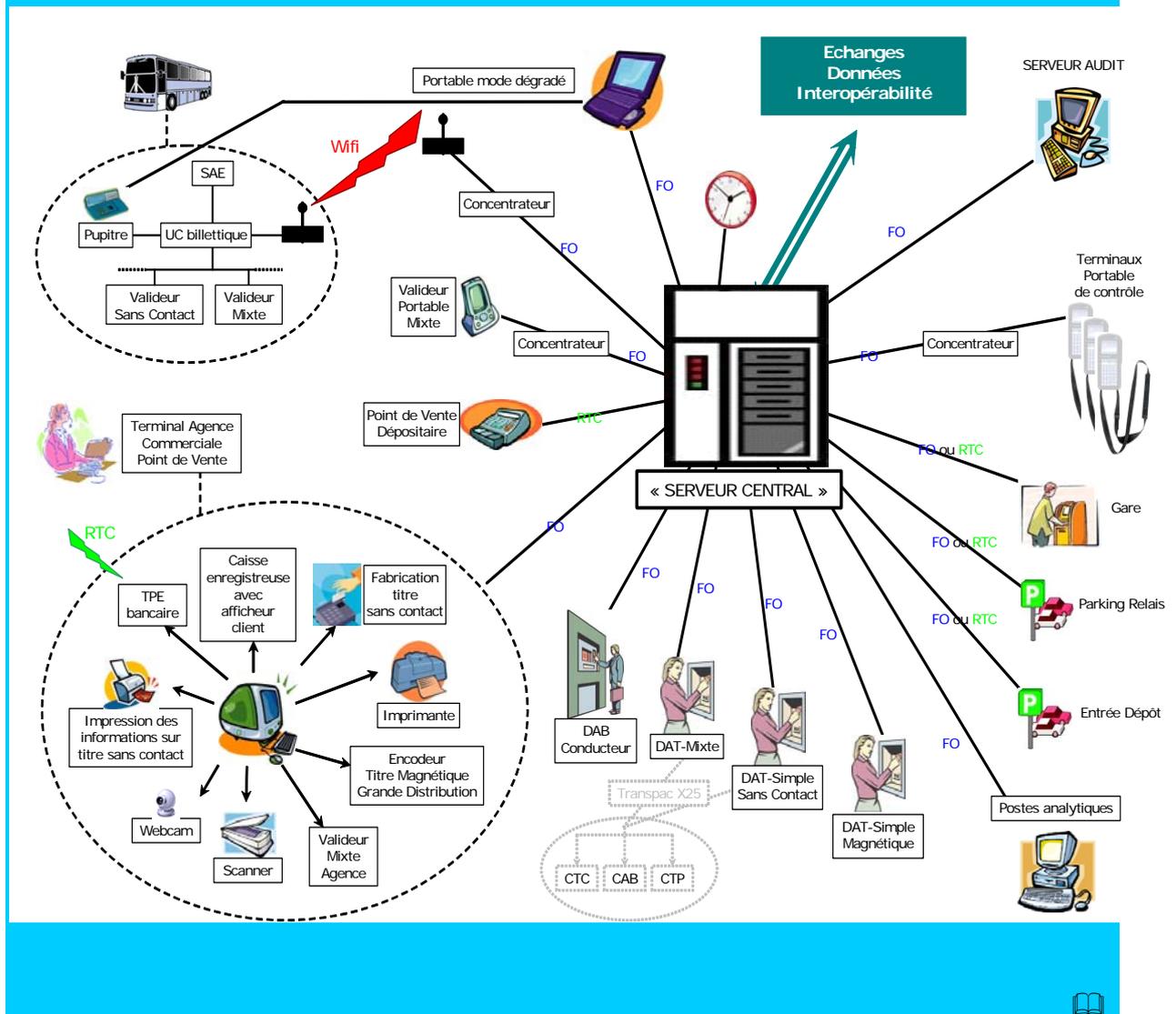
- Carte à puce, ticket, support électronique, carte SIM (avec ou sans personnalisation),
- Terminaux :
 - Soit terminaux avec l'interface « terminal - back-office local ». : matériel standard (interchangeable ou interopérable) ou matériel spécifique (sauf si nécessité, le spécifique apparaît plus coûteux à l'achat, en maintenance...que le standard dont les coûts sont mutualisés) : Équipements de validation (et de sortie), de vente, de contrôle, d'information des usagers, fourniture de matériels avec spécifications d'interopérabilité
 - Soit terminaux avec concentrateur de terminaux, (back-office, matériel et logiciel) ; fourniture de matériels avec spécifications d'interopérabilité.
- Le back-office central (SAEIV)
 - Serveurs d'exploitation billettique (matériel, logiciels, applications, réseaux ...) nécessaires à l'exploitation quotidienne (interface avec concentrateur),
 - Système d'information central (matériel, logiciels, applications, réseaux ...) nécessaire à l'offre tarifs, aux statistiques, aux données clients et aux échanges de données avec les autres réseaux),
- Prestations associées, fourniture d'assistance, Maintenance...

L'AO peut aussi acheter des prestations d'audit, en cas de difficultés rencontrées dans l'exécution du marché (apparition de risques, de dérapages du planning général du projet, d'incidents majeurs, de dégradation des performances). Les prestations d'audit peuvent être réalisées par:

- un organisme de certification accrédité COFRAC (voir site web www.cofrac.fr/) dans le domaine soumis à la norme ISO 45011,
- un laboratoire d'essais accrédité COFRAC dans le domaine soumis à la norme ISO 17025,
- un prestataire soumis au secret professionnel et de préférence certifiés ISO 9000 pour ce type d'audit.

Il paraît important que le donneur d'ordres se fasse assister, en interne et/ou externe, d'un spécialiste de l'achat de ce type de projet, de marchés complexes, de la propriété intellectuelle et autres domaines juridiques pour le conseiller pour monter son projet, rédiger son dossier de consultation avec l'assistant à la maîtrise d'ouvrage, pour dérouler la procédure de marché

public souvent orientée dialogue compétitif voire marché de définition, et/ou pour suivre le processus de mise en œuvre.



Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

1.3 QUI ACHETE ET POUR QUI ?

Les pratiques recensées font apparaître plusieurs logiques d'achat toutes respectueuses de la législation et la réglementation en vigueur :

LISTE DES PRINCIPAUX CAS DE LOGIQUES D'ACHAT		
CAS	Définition	Mode d'achat
CAS 1 AO	l'Autorité Organisatrice (AO) achète en direct et de façon individuelle dans le cadre d'un marché	
	1-a En tant qu'AO déléguant son ou ses réseau(x) ➤ l'AO intervient en tant que pouvoir adjudicateur soumis au titre 1 du Code des Marchés Publics 2006	Direct
	1-b En tant qu'AO assurant l'exploitation directe en régie (cf. l'article 7-II de la LOTI, voir site web http://www.legifrance.gouv.fr/texteconsolide/UTEAC.htm), de son ou ses réseau(x) ➤ l'AO intervient en tant qu'entité adjudicatrice soumise au titre 2 du Code des Marchés Publics 2006 :	Direct
CAS 2 Exploitant	Dans le cadre du contrat liant l'AO à son exploitant : - Soit marché public soumis au Code 2006, - Soit délégation de service public (voir site web http://www.legifrance.gouv.fr/texteconsolide/MEEAA.htm)	
	2- a l'AO charge l'exploitant d'acheter pour son compte, dans le respect des règles de la commande publique ;	Délégué
	2- b l'AO accorde l'exploitation du réseau - avec, en contre partie, à la charge de l'exploitant, la mise à disposition d'un système selon des caractéristiques définies en commun ou avec approbation de l'AO - avec l'obligation de transférer à l'exploitant suivant à l'issue dudit contrat public tout ou partie des systèmes entrant dans le cadre du service public	Délégué
CAS 3 Groupement de commandes	AO achète dans le cadre d'un groupement de commandes composé de préférence d'AO, et géré selon les dispositions de l'article 8 du Code des Marchés Publics 2006,	
	3-a avec un marché ou accord cadre individualisé parAO membre du groupement et notifié et géré par chaque AO (art.8-VI Code 2006), et ce, sans intervention du coordinateur	½ Direct
	3-b avec un marché ou accord cadre collectif, notifié et géré administrativement par le coordinateur mais dont le périmètre d'exécution propre à chaque AO est suivi par l'AO concernée,(art.8-VII-1°Code 2006)	½ Mutualisé
	3-c avec un marché ou accord cadre collectif, notifié et géré totalement par le coordinateur pour l'ensemble des membres du groupement des AO, (art.8-VII-2°Code 2006)	Mutualisé
CAS 4 Autre AO	l'AO s'intègre à un projet mené par une autre AO qui va acheter les moyens ou qui les a déjà achetés	Mutualisé
CAS 5 Syndicat mixte	l'AO par son appartenance à un syndicat mixte d'AO, confie au syndicat la mise en place d'un système mutualisé entre AO la réalisation et la gestion des équipements ; syndicat mixte d'AO instauré par l'article 111 de la Loi 2000-1208 2000-12-13 (JORF 14 décembre 2000) dite loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain) et géré conformément aux articles L-5721 – 1 et suivants du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT).	Délégué

Ce guide est destiné principalement aux achats directs effectués par les AO et, par extension, aux achats effectués par les groupements de commandes et les syndicats mixtes.

PREDIM DGMT CERTU	Cabinet TPC Conseil en Propriété industrielle	Page 21 sur 118
-------------------	--	-----------------

Ce guide peut aussi s'appliquer aux achats effectués selon les cas 2 et 4 (voir tableau ci-dessus) en ce qui concerne les aspects fonctionnels et techniques et ce, dans le respect de la législation et de la réglementation en vigueur.



En matière d'acquisition de Système billettique interopérable, la mutualisation semble plus complexe dans le cadre de groupement de commandes car les plannings de chacun et les besoins autres que communs entraînent parfois des spécificités.

La mutualisation au niveau de l'exploitant qui se pratique notamment au niveau du réseau ferré présente des avantages si le système tant au niveau applicatif que matériel tend à une standardisation mutualisée des fonctionnalités, de l'utilisation des normes et des référentiels nationaux ou internationaux s'appuyant sur des normes et une interopérabilité commune.

La mutualisation au niveau d'une AO ou d'un syndicat mixte apparaît, quand elle peut se faire, comme un facteur de réussite de l'interopérabilité des systèmes, de la modularité des composants et d'économie au niveau de l'acquisition, la gestion, l'exploitation, l'entretien, la maintenance, la réversibilité des exploitants et des aspects environnementaux.

Le Système billettique interopérable est destiné :

- aux exploitants pour une exploitation en relation directe avec les voyageurs
- aux produits tarifaires et de statistiques pour les AO concernées.



1.4 QUI GÈRE LE SYSTÈME ?



En matière de système billettique interopérable la gestion s'effectue en fonction de la localisation des composantes. Ainsi

- les terminaux utilisés dans les moyens de transports et les points d'arrêts se gèrent par l'exploitant.
- le ou les Serveurs d'exploitation (centrale d'exploitant) que gèrent par chaque exploitant
- le Système d'information central se gère par la structure opérationnelle la mieux à même de faire fonctionner le système billettique :
 - exploitation en interne par ou pour une seule autorité,
 - exploitation mutualisée par ou pour plusieurs autorités,
 - externalisée pour une ou plusieurs autorité(s).

Pour des raisons organisationnelles et logistiques, le système billettique se décompose souvent en sous systèmes notamment en ce qui concerne le back-office bien séparé du reste. Chaque sous-système peut être exploité séparément par des entités différentes.



Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

1.5 POURQUOI UTILISER DES NORMES ET DES RÉFÉRENTIELS TECHNIQUES DANS LE CAHIER DES CHARGES ?

Le Code des Marchés Publics 2006, par les stipulations de son article 6, précise que les spécifications techniques sont formulées :

- Soit par référence à des normes ou à d'autres documents équivalents accessibles,
- Soit en termes de performances ou d'exigences fonctionnelles suffisamment précises avec la possibilité d'y inclure des caractéristiques environnementales.

Tout candidat peut répondre conformément à ces spécifications techniques ou bien selon des spécifications équivalentes dont il doit lui-même prouver l'équivalence ; le CCTP se doit de préciser techniquement cette notion d'équivalence.

L'utilisation des normes et des référentiels assurant l'implémentation des normes dans le cahier des charges, présente de nombreux avantages au niveau de la pérennité des systèmes, de la modularité des composantes, de l'interopérabilité des systèmes, de la standardisation des informations données aux voyageurs de la signalétique, des économies budgétaires, des aspects environnementaux... Toutefois, ces avantages sont moindres lorsque les évolutions technologiques ou de systèmes entraînent des modifications conséquentes d'équipements ou de lignes ou des remplacements de parties d'équipements.

Le tableau synthétique, ci-dessous, dresse les avantages et les inconvénients de cette utilisation par acteur du processus d'achat.

Utilisation des normes et des référentiels		
Acteurs	Avantages et inconvénients	
Autorités organisatrices	Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Disposer de spécifications techniques communes au niveau national, • Optimisation des budgets • Offre multi fournisseurs • Offre fournisseur conforme • Référentiel non lié à un fournisseur de services ou à un industriel • Respect des Marchés Publics
	Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Choix standard • Abandon des spécificités pour ce qui est commun
Exploitants	Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Standardisation progressive des parcs des exploitants • Optimisation des coûts d'achat et de maintenance
	Inconvénients	Éventuel surcoût temporaire d'exploitation et de maintenance du fait de la cohabitation du parc standardisé et des parcs spécifique malgré la reprise de l'existant dans les technologies actuelles
Industriels	Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Favorisation de la standardisation • Garantie de l'interopérabilité • Ouverture du marché • Abandon des commandes spécifiques • Investissement initial réutilisable
	Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Harmonisation des équipements (abandon progressif des spécificités majeures de chaque fournisseur) • Certification



La référence à ACTIF, aux normes et référentiels mentionnés en partie 3 du guide dans le cahier des charges destiné aux fournisseurs de systèmes favorise :

- La modularité des composantes,
- La Gestion clients (usagers) quel que soit l'exploitant,
- La détection des fraudes,
- La mise en place d'un système statistique destiné à l'AO concernée,
- L'Interopérabilité entre composantes du système (carte-terminaux, terminaux-concentrateur) et le système de gestion de l'exploitant.
- Les échanges normalisés avec d'autres systèmes.



1.6 Y A-T-IL DES MÉTHODES POUR RECENSER LES BESOINS ?

Toute Autorité Organisatrice (AO) doit obligatoirement définir le périmètre de ses besoins d'achats (cf. article 5 du Code des Marchés Publics et du manuel d'application). Les besoins, objets du projet, recouvrent :

- les spécifications standards et/ou réalisables, à fournir,
- les délais de réalisation acceptables et réalistes,
- le processus de mise en œuvre structuré, et vérifiable
- le processus de vérifications avec de préférence, des points de mesures de performance prédéfinis,
- le budget maximum alloué au projet.

La définition des besoins dans le domaine nécessite une attention toute particulière (renvoi question 1.2 sur ACTIF et Guide UITP).



Cette définition des besoins résulte d'un travail collectif notamment du service transport, du service acheteur, du bureau des marchés et du service achat s'il y en a un, avec l'assistance du prestataire assistant à la « maîtrise d'ouvrage » voire d'un spécialiste de l'achat de ces prestations d'études, de marchés d'études, de la propriété intellectuelle et autres domaines juridiques

Ainsi, il devient important d'examiner au moins les points suivants :

- Bien identifier l'ensemble des besoins en se basant sur l'expérience de l'AMO, en tant que force de proposition, et du retour d'expérience des autres AO,
- Définir la gamme tarifaire,
- Identifier les perspectives à court et long terme,
- Prendre en compte l'exploitation du ou des réseaux de transport notamment le trafic, la répartition des recettes,
- Identifier les besoins les plus proches de l'offre du marché et les besoins spécifiques,
- Choisir une technologie billettique en fonction des besoins :
 - Tout sans contact,
 - Mixte,
 - Manuelle,
- Prendre en compte l'exploitation du ou des réseaux de transport :
 - Support de titre,
 - Interface entre systèmes de gestion billettique et terminaux d'une part et système de gestion billettique et système de l'exploitant d'autre part,
- Établir des scénarios pour que l'AO arrête un choix,
- Identifier les besoins les plus proches de l'offre du marché et les besoins spécifiques,
- Coûts de possession : investissement et exploitation

Si le projet est un projet commun à plusieurs AO ou exploitants, la documentation DOFOCO précise que « la construction et la réalisation d'un projet commun de billettique interopérable prendra au moins trois ans. Pour ce faire, le « comité de pilotage » des AO, assisté autant que de besoin par les exploitants, devra au minimum :

- *définir les besoins communs autour desquels est bâti le projet (clientèles visées, types de déplacements concernés...),*
- *prévoir les conditions de l'interopérabilité :*
 - *au plan technique : conception des cahiers des charges d'appels d'offres aux constructeurs, choix du type de carte...,*
 - *au plan organisationnel : gestion des ventes, des listes noires, du SAV, du contrôle, de la sécurité,*
- *fixer une gamme tarifaire intermodale,*
- *définir les conditions de financement par les AO des compensations liées aux réductions consenties,*
- *arrêter les règles de partage des recettes des titres intermodaux entre les opérateurs ou les conditions de rémunération des exploitants. »*



Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

1.7 FAUT-IL ACHETER UN DÉVELOPPEMENT, UN PRODUIT, UN SYSTÈME CLÉ EN MAINS, UN SERVICE, OU PASSER UN PARTENARIAT ?

La normalisation et les référentiels facilitent la standardisation des besoins et de l'offre du marché ainsi que sa modularité.

Le développement d'une ou plusieurs applications spécifiques semble de moins en moins adéquat du fait de la progicielisation des applications (industrialisation) et/ ou de l'offre de service sauf si l'analyse des besoins a montré qu'ils étaient totalement spécifiques. Le développement à partir d'un noyau existant se révèle encore une réalité.

L'offre progiciel en tant que composante d'un système d'information devrait devenir une bonne solution si elle résulte de l'industrialisation de plusieurs développements spécifiques actuels réalisés pour des Autorités Organisatrices (AO). Par contre, l'interface entre les systèmes d'information des AO d'une part et les composantes de chaque système d'information d'autre part, présente des difficultés d'industrialisation faute de normes ou de standards en la matière.

Les équipements (produits) hormis leur signalétique, sont de plus en plus normalisés et vont continuer à l'être pour répondre au marché international.

Pour l'acquisition d'un nouveau système, la solution clé en mains apparaît comme une bonne solution si l'AO ou son exploitant ne peuvent assurer le rôle d'intégrateur.

Les Services à valeurs ajoutées, proposés par les fournisseurs de services, consistent à fournir un service de traitement d'informations à charge pour le fournisseur retenu d'assurer un niveau de permanence du service en contrepartie d'un abonnement et de consommations.

L'acquisition d'une application, d'un produit (progiciel ou équipement) ou d'une solution clé en mains entre dans le cadre de la passation de marchés d'investissement. Cette acquisition peut s'effectuer aussi, selon les règles de la comptabilité publique, dans le cadre d'un crédit bail avec une maintenance associée (cf. site Collectivités territoriales du MINEFI http://www.colloc.minefi.gouv.fr/colo_struct_marc_publ/index.html).

Le service, au niveau de l'abonnement et des consommations, s'achète comme une prestation de service en tant que charges de fonctionnement.

Certaines réflexions actuelles portent sur l'utilisation d'un autre mode d'achat de la commande publique : le partenariat public privé (PPP). Les contrats de partenariat public/privé, institués par Ordonnance n° 2004-559 du 17 juin 2004 (JO n° 141 du 19 juin 2004, page 10 944), sont autorisés pour des missions globales relatives au financement d'investissements immatériels, d'ouvrages ou d'équipements nécessaires au service public, à la construction ou transformation des ouvrages ou équipements, ainsi qu'à leur entretien, leur maintenance, leur exploitation ou leur gestion, et à condition qu'il n'y ait pas d'autre solution au niveau des concessions ou des marchés. Du fait des conditions de l'ordonnance, le PPP apparaît une bonne démarche si la solution recherchée ne peut être réalisée ni par les marchés publics ni par la délégation de service public. Cette solution contractuelle n'est pas à écarter surtout :

- si elle favorise un investissement initial et réduit le montant total actualisé des dépenses à consentir pour le projet ;
- si les spécifications du système dans sa globalité (du terminal d'information au système central hormis l'accès aux données confidentiel les) peuvent être plurifonctionnelles.

Une telle solution devrait permettre au partenaire privé de fournir non seulement les services prévus aux voyageurs et à l'AO, mais aussi des services à valeur ajoutée aux voyageurs et à d'autres AO voire à des entreprises privés dans le respect de la législation et de la réglementation en vigueur et ce, en contrepartie d'une diminution sur les redevances à payer par l'AO. Ainsi, le PPP pourrait apparaître comme une solution :

- d'accélération de projet, en facilitant un investissement immédiat et plus significatif,
- de mutualisation de compétences chez le partenaire avec un moindre risque chez l'AO de ne pas disposer des compétences utiles au moment opportun. Il faut rappeler qu'en la matière, si l'AO désire réussir son projet, elle doit disposer d'une équipe de compétences pluridisciplinaires pour mettre en place et suivre l'exploitation du projet même si cette équipe qui doit rester en place, est souvent sous employée puisqu'on ne fait appel à elle qu'en cas de dysfonctionnement ou d'évolution. Ceci restant vrai que cette équipe soit interne ou externe.
- de minimisation de dépenses.

La consultation et la rédaction nécessitent une attention particulière dans ce type de contrat. En effet, du fait de la durée prévisible du projet entre 10 et 15 ans, il est important de prévoir la manière dont seront prises en compte notamment les évolutions des besoins, les évolutions des composantes du système, des interfaces mais aussi des activités lucratives du partenariat génératrices de réduction des paiements pour l'AO. Par ailleurs, il est nécessaire que le système soit interopérable pour éviter tout risque de monopole. Dans le cadre du processus de PPP, la procédure de dialogue compétitif apparaît comme la meilleure procédure pour discuter en profondeur du projet. La procédure de dialogue compétitif dans le cadre du PPP est similaire à celle du code des marchés publics (cf. chapitre 1.14).



La diversité des composantes billettiques interopérables et les évolutions de l'offre du fait de la modularité des composantes vont peu à peu à peu modifier la décomposition de l'achat.

Les composantes types évoquées dans des questions précédentes (renvoi au 1.2, 1.3 et 1.4) sont au moins de trois types :

- les terminaux utilisés dans les moyens de transports et les points d'arrêts (matériel géré par du logiciel et avec interface de communication)
- le ou les Serveurs d'exploitation : ensemble d'applications installées sur un ou plusieurs serveurs)
- Système d'informations central : ensemble d'applications installées sur un ou plusieurs serveurs

Ainsi pour la première mise en œuvre du système, la fourniture d'un système clé en mains même avec une solution service pour le centre de gestion multimodale, apparaît actuellement un choix satisfaisant. Par contre, pour l'évolution de parcs, l'acquisition de produits apparaît une bonne démarche à condition que la solution déjà installée soit interopérable et que le Titulaire en place ait communiqué les spécifications d'interopérabilité avec son système.

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

L'adjonction, par contre, du centre de gestion multimodale nécessite par contre de réfléchir à une approche service pour faciliter l'harmonisation des informations et l'intercommunication avec le réseau ou le bassin de transport.



1.8 Y A-T-IL DES LOGIQUES SIMPLES POUR MONTER SON PROJET TOUT EN RESPECTANT LES RÈGLES DE LA COMMANDE PUBLIQUE ?

Les bonnes pratiques d'achat du secteur privé ne sont pas toujours reproductibles à l'identique dans le cadre de la commande publique du domaine, notamment parce qu'elles peuvent être :

- Contraires aux règles du code,
- Trop orientées prix et pas assez qualité requise,
- Pas forcément corrigées au vu du retour d'expérience,
- Rarement adaptées à l'achat des outils de production ou d'exploitation ; dans le secteur industriel et le secteur tertiaire, certaines entreprises ont réattribué aux services de production les achats d'outil de production au détriment des services acheteurs.

La démarche en matière d'achat de projet technique prend en compte le périmètre de besoins, la complexité du projet, sa pérennité, l'ajustement préalable et en commun du planning en fonction de la disponibilité des moyens, des pré-requis à fournir par l'Autorité Organisatrice (AO), des livrables attendus et des contraintes de délais de l'AO.

Le processus ci-dessous est présenté à des fins pédagogiques. Sa mise en œuvre s'effectue selon les enjeux et les risques du projet. Il peut aussi être utilisé comme un cadre de tableau de bord, pour savoir si rien n'a été oublié dans l'analyse du processus d'achat.

Le montage d'achat de projets complexes repose sur les diverses composantes suivantes :

- Montage structurel : un seul ou plusieurs projets en fonction des besoins, mais aussi des contraintes organisationnelles, techniques ou juridiques, ou de la complexité d'un projet global, ou la prise en compte des besoins de plusieurs AO,
- Montage fonctionnel aboutissant sur des spécifications fonctionnelles déclinées globalement ou par composantes significatives
 - Soit avec un ensemble fonctionnel minimum et des fonctionnalités additionnelles implantées progressivement ; un tel fractionnement présente des risques :
 - La solution ne sera pas vérifiée dans sa globalité dès l'origine mais à l'issue de la mise en place de l'ensemble des fonctionnalités prévues au marché,
 - De demandes de nouvelles fonctionnalités, d'évolutions technologiques... entre la livraison de la solution de base et de la solution globale.
 - Un coût global significatif après un réajustement résultant notamment de nouvelles demandes.
 - Soit avec un périmètre fonctionnel global dès l'origine; une telle globalité présente aussi des risques si le projet est trop ambitieux, s'il entraîne une charge de travail forte en interne, s'il engendre des projets de longue durée difficiles à maîtriser.
- Montage technique aboutissant à des contraintes techniques et environnementales du système obligeant à faire des choix techniques ou non à l'issue de la consultation, mais aussi à découper le projet en composantes ou en sous systèmes. Le montage technique est souvent incohérent avec le montage fonctionnel et celui de la mise en œuvre car les contraintes techniques ne sont pas celles du fonctionnel et de la logistique.
- Montage organisationnel, logistique de mise en œuvre et de maintenance : global ou décomposé (par commande, par tranche, par phase, par lot technique, par chantier...) a pour objectifs de répondre au projet ; l'évaluation porte notamment sur les incohérences entre la sécurisation de la mise en œuvre et les lourdeurs de celle-ci.

- Montage achat qui est multiple, nécessite qu'il soit en adéquation avec les montages précédents pour obtenir une offre conforme au niveau des délais, des coûts et de la qualité, éviter de ne recevoir que offres non-conformes, voire de n'en recevoir aucune. En effet, un des risques repose sur le fait que le cahier des charges ne correspondrait pas à une offre disponible sur le marché et donc engendrerait des réponses inadaptées nécessitant une prolongation de la consultation ou de la négociation pour réajuster le cahier des charges et l'offre. Ainsi le montage d'achat peut se présenter notamment sous la forme d'un achat :
 - global avec gestion de l'intégration par le fournisseur,
 - fractionné dans le temps avec le même fournisseur, mais avec un découpage de l'achat en sous projets,
 - décomposé entre plusieurs fournisseurs nécessitant une coordination exécutée par le client,
- Montage contractuel sert à :
 - Choisir l'objet du contrat et ses conditions d'exécution y compris les mentions minimum de l'article 12 du Code, les aspects juridiques et autres aspects contractuels propres au projet
 - Définir le type de marché le mieux approprié :

Type de marchés		
Type de contrat	caractéristiques	observations
marché entier	avec déroulement global	Marché standard ou marché ferme
	avec déroulement par phase	plus particulièrement si CCAG/PI
accord cadre (article 76 code 2006)	un seul fournisseur => passation des marchés sans possibilité d'optimiser l'offre mais permettant au Titulaire de compléter son offre sans pour autant modifier l'accord ;	* durée 4 ans sauf cas exceptionnel * Lors de la remise en concurrence, l'acheteur peut demander aux Titulaires de l'accord de préciser dans leur offre les caractéristiques et les modalités d'exécution du futur marché dans le respect de l'accord-cadre tout en améliorant leur offre
	plusieurs fournisseurs (au moins 3 sauf si offre moindre) et avec remise en concurrence : * soit lors de la survenance du besoin, * soit selon une périodicité prévue par l'accord-cadre	
marché à bons de commande (article 77 du Code 2006)	avec un ou plusieurs Titulaire(s)	* durée 4 ans sauf cas exceptionnel * sans négociation ni remise en concurrence
	sans ou avec minimum ou maximum en valeur ou en quantité	
marché à tranches conditionnelles (article 72 du	tranche ferme	une seule
	tranche(s) conditionnelle(s)	

- Montage de consultation est fonction de la complexité du projet et des cas autorisés par le code 2006 : plus le projet est complexe, plus la consultation doit être orientée vers les

procédures de discussion ; la complexité s'apprécie en fonction du projet mais aussi en fonction de la disponibilité de compétences au sein de l'AO.

Le choix d'une procédure s'effectue :

- au niveau des avantages et des contraintes de chacune des procédures pour optimiser l'achat dans le respect des principes de la commande publique mentionnés (cf. article 1-II du Code 2006) à savoir : liberté d'accès à la commande publique, égalité de traitement des candidats et transparence des procédures.
- Au niveau des cas d'utilisation référencés à l'article 26-1 du Code, sur les délais minimum obligatoires (cf. tableau de délais), sur la latitude éventuelle de discussion, mais aussi sur les actions obligatoires.

Le processus d'achat, y compris le délai de procédure, est en général très court au regard des délais de décision et d'élaboration du cahier des charges.



La conjugaison de ces montages permet d'optimiser l'achat tout en minimisant les risques. Pour l'acquisition de systèmes billettiques interopérables cette démarche s'avère utile.



1.9 ALLOTIR OU NON SON ACHAT EN FONCTION DU PROJET ET DES COMPÉTENCES DISPONIBLES ?

Dans le cadre du Code des Marchés Publics 2006, l'allotissement devient la règle, le lot unique l'exception. L'allotissement des marchés a longtemps été un mode d'optimisation des achats et/ou une technique de décomposition des prestations. Il est devenu aussi une priorité juridique, le lot unique devenant une exception économique et technique autorisée (article 10 Code 2006) :

- si l'objet du marché ne permet pas l'identification de prestations distinctes,
- si les lots séparés entraînent une restriction de la concurrence,
- si les lots séparés risquent de rendre techniquement difficile ou financièrement coûteuse l'exécution des prestations
- si l'administration n'est pas en mesure d'assurer elle-même l'organisation, le pilotage et la coordination du projet.

Ainsi, dans le domaine objet de ce guide, l'allotissement ne présente pas de difficultés quand il devient un facteur de qualité et de réduction des coûts ou d'interopérabilité par exemple, en cas d'extension de parc d'équipement.

Par contre, le découpage en lots n'apparaît pas déconseillé dès lors qu'un projet nécessite la fourniture d'une solution intégrée imposant une exécution par un seul fournisseur ou un groupement de fournisseurs comme par exemple pour le premier investissement de système. De même, si l'exécution du marché rend nécessaire un fractionnement avec une exigence de vérifications globales au fur et à mesure de l'avancement du projet, le démembrement par allotissement s'avère également inapproprié ; la passation d'un marché fractionné pouvant sembler alors plus adaptée comme pour les systèmes billettique interopérable.

De plus, il ne faut pas oublier que juridiquement :

- la décomposition en lots engendre une séparation stricte entre chaque lot, au niveau de la consultation, de l'exécution et des vérifications. Selon les dispositions de l'article 10 du Code 2006, les lots s'examinent lot par lot
- L'instauration de lots dans le règlement de la consultation ou le CCAP avec indication que l'ensemble des lots ne sera attribué d'office qu'à un seul Titulaire, est contraire au Code et ne présente pas d'intérêt économique puisque les lots sont indissociables et donc uniques et ce dès l'origine, contrairement à l'allotissement.

L'allotissement ne peut être confondu avec d'autres notions réglementaires telles que

- Les accords- cadres,
- les marchés à tranches
- les marchés à bons de commande),
- le phasage d'un marché.

L'allotissement nécessite un découpage organisationnel et juridique en projets dissociés, soumis à une consultation en lots, en vue de l'attribution d'un marché par lots. Les règles relatives à ces notions s'appliquent en fonction de la nature du marché choisi ; ce dernier résultant du montage de l'achat effectué dans le respect du Code.



Au vu des dispositions du Code 2006, l'allotissement n'est pas forcément conseillé pour la première acquisition. En effet, l'aspect intégration est très important et ne peut-être négligé. Par contre, la modularité entre les équipements et les systèmes semble de moins en moins un obstacle à l'allotissement en cas d'augmentation ou de renouvellement de parc d'équipements, car :

- les fournisseurs d'équipements, dans le cadre des évolutions de parcs, vont pouvoir répondre en direct aux consultations des AO,
- le Titulaire intégrateur va devoir, du fait des exigences à intégrer dans le CCTP, remettre à l'AO les spécifications d'interopérabilité des systèmes dès la mise en service du premier équipement.

En cas de non allotissement, le groupement de fournisseur est une bonne solution pour offrir une complétude de solution surtout, si la procédure autorise les variantes.

En cas de non allotissement, le groupement de fournisseur est une bonne solution pour offrir une complétude de solution surtout, si la procédure autorise les variantes. La co-traitance solidaire, voire conjointe (cf. article 51 du Code 2006), est une bonne solution lorsque le projet est présenté, dans le cadre d'un groupement, en commun par plusieurs entreprises, mais il est important pour l'Administration :

- que le mandataire (représentant solidaire des cotraitants) représente une surface financière suffisante pour rassurer l'Administration quant à la bonne fin du projet,
- que chaque cotraitant (solidaire ou conjoint) apporte de par ses références et ses compétences une garantie de bonne fin en ce qui concerne sa prestation, car si chaque cotraitant est leader dans son domaine et s'il échoue dans le projet, son image de marque sera bien plus compromise que s'il s'agissait d'un sous-traitant.

A l'issue de la première acquisition un allotissement peut être retenu si le marché attribué a permis de mettre en place une solution applicative. A l'issue du marché relatif à la première acquisition de l'application, un allotissement pourrait s'envisager par exemple pour :

- les terminaux utilisés dans les moyens de transports et les points d'arrêts (matériel géré par du logiciel et avec interface de communication)
- la maintenance et l'évolution du ou des Serveurs d'exploitation (centrale d'exploitant) : ensemble d'applications installées sur un ou plusieurs serveurs)
- la maintenance et l'évolution du Système d'informations (centrale communautaire/ centre de gestion multimodale) : ensemble d'applications installées sur un ou plusieurs serveurs



1.10 FAUT-IL PRÉVOIR UNE GESTION DES RISQUES DANS LE CADRE DES PROJETS ?

La gestion des risques dans le domaine facilite l'aboutissement des projets ou l'arrêt de ceux-ci si les engagements de l'Autorité Organisatrice (AO) ou du Titulaire ne correspondent pas à ceux mentionnés au marché.

Le tableau mentionné ci-dessous présente quelques types de risques émanant des AO, du Titulaire ou du projet lui-même.

GESTION DES RISQUES	
TYPE DE RISQUES	PRINCIPAUX FACTEURS DE RISQUES
AO	<ul style="list-style-type: none"> • définition des besoins • définition du périmètre de la prestation • mise à disposition de compétences • fourniture pré-requis par client au fournisseur • obtention et respect du budget total ou programme budgétaire • tests produits et/ou démonstrateurs préalables au choix • vérifications des interfaces et fonctionnalités avant mise en production • satisfaction client
Titulaire	<ul style="list-style-type: none"> • solution maîtrisée par fournisseur • mise à disposition de compétences de réalisation avec présence de l'équipe de définition si marché de définition réalisation • pérennité de l'activité avec engagement et solution de substitution
Projet	<ul style="list-style-type: none"> • standardisation • qualité fonctionnelle et technique • modularité et interopérabilité • état du parc installé • descriptif fonctionnel avec écrans, éditions, éléments paramétrables,... • contenu et processus de maintenance



En plus des éléments évoqués ci-dessus pour minimiser les risques, l'expérience démontre la nécessité pour L'AO

- d'assurer la direction du projet et d'être la seule à prendre des décisions engageant le marché
- de contrôler que les exigences mentionnées dans le marché sont bien vérifiées par l'assistance à la maîtrise d'ouvrage.
- de veiller à la gestion préventive du formalisme des marchés publics en ce qui concerne les retards du Titulaire ou de l'AO en mettant en place une gestion préventive de jalons significatifs pour éviter les dérives tout en accordant une certaine flexibilité afin d'éviter au maximum le formalisme très précontentieux :
 - des demandes de sursis à livraison (article 42.4 CCAG) avec LRAR ou avec récépissé
 - des demandes de prolongation (article 10.2 CCAG) avec LRAR ou avec récépissé
- de se faire démontrer l'interopérabilité du système et de son évolutivité pour tenir compte
 - des évolutions technologiques,
 - du renouvellement des parcs de terminaux et système de gestion propriétaire
- de vérifier la réalité des vérifications



1.11 COMMENT GÉRER LA PROPRIÉTÉ ET L'UTILISATION DES ÉTUDES ET DES LOGICIELS RÉALISÉS POUR LE COMPTE DES AUTORITÉS

Tout cahier des charges, spécifications et/ou applications réalisés intégralement par une Autorité Organisatrice (AO) appartient à cette AO qui peut en disposer comme elle le désire.

Tout cahier des charges, spécifications et/ou application pour lesquels un Titulaire a effectué la conception et la réalisation sont utilisables en tant que résultats par une AO sauf dispositions contractuelles particulières dans le marché.

Dans le cas où une AO désirerait communiquer à une autre AO les résultats fournis par son Titulaire voire permettre une réutilisation, cette AO devra savoir, préalablement si elle dispose, en vertu de son marché, des droits lui permettant de le faire. Il faut savoir qu'en matière de propriété intellectuelle, droit d'ordre public, ce qui n'est pas autorisé par contrat n'est pas acquis. Mais encore, ce qui est autorisé par contrat se doit d'être conforme au Code de la propriété intellectuelle. Si rien n'est prévu, le Titulaire pourrait éventuellement réclamer une rémunération voire poursuivre en contrefaçon l'AO. Ainsi, pour éviter toute confusion, il est important que ces aspects soient pris en compte dans le CCAP (cf. partie 3) afin que l'AO connaisse le périmètre de destination de ses droits acquis.

Plusieurs scénarios d'extension de destination sont à envisager selon les cahiers des charges, spécifications et/ou les applications réalisés avec un financement de l'AO.

Les deux tableaux ci-dessous présentent les extensions de destination :

- pour le cahier des charges et les spécifications (1^{er} tableau) qui peuvent être rédigées :
 - soit par une AO elle-même,
 - soit par l'AO avec le prestataire assistant à la maîtrise d'ouvrage ou le Titulaire développeur de l'application objet du cahier des charges tiré de ces spécifications),
 - soit par le prestataire uniquement.
- pour les applications de systèmes (programmes spécifiques) (2^{ème} tableau), qui peuvent être développés par le Titulaire du marché d'acquisition de systèmes ou son sous-traitant :
 - à partir des spécifications de l'AO,
 - à partir des spécifications rédigées par l'AO avec le Titulaire du marché de réalisation (l'intégrateur),
 - à partir des spécifications du prestataire,

CAHIER DES CHARGES – SPÉCIFICATIONS				
Rédigées par	Propriétaire	Exploitant TC pour utilisation	Autre AO pour lecture	Autre AO Pour intégration
AO	AO	concession	concession	Diffusion
AO avec prestataire	Réalisation collective à l'initiative de l'AO avec propriété de l'AO ⁽¹⁾	compris dans le prix de la prestation du fait de l'intervention de l'exploitant	Concession ⁽²⁾	Diffusion par l'AO d'exemplaires des spécifications avec éventuel reversement de royalties au prestataire ⁽⁶⁾
Prestataire ⁽⁵⁾	Prestataire	compris dans le prix de la prestation du fait de l'intervention de l'exploitant	Concession ⁽³⁾ ou cession ⁽⁴⁾	Diffusion par l'AO d'exemplaires des spécifications avec éventuel reversement de royalties au prestataire ⁽⁶⁾

- (1) Attention prévoir clause dans marché
- (2) Si les cahiers des charges ou spécifications n'ont été élaborés que pour une seule AO dans le marché initial sans autre destination, une demande de dédommagement peut être effectuée par le prestataire. Prévoir dans le marché cette éventualité.
- (3) Concession si le prestataire se réserve la possibilité d'utiliser à d'autres fins les outils réalisés pour fournir les résultats. La concession est conseillée car elle est moins coûteuse que la cession.
- (4) Cession pour d'autres AO ou pour l'AO si le prestataire ne désire pas réutiliser à d'autres fins les outils réalisés pour fournir les spécifications ; toutefois, dans le cadre de l'option A du CCAG/PI, d'une part, l'AO a obtenu un droit d'utilisation exclusif sur les résultats mais non la propriété, et d'autre part, le prestataire ne peut fournir à d'autres clients les résultats fournis à l'AO
- (5) Cas où un prestataire rédige complètement les spécifications sans l'aide de l'AO du fait qu'il dispose d'une très bonne maîtrise du sujet. Toutefois, s'il y a des apports de compétences de la part de l'AO, il faut se reporter au cas ci-dessus de la réalisation « AO ou AO avec Prestataire».
- (6) Vente d'exemplaires papiers, concession CD-ROM, mise à disposition (éventuellement payante) sur l'Internet, si l'AO cherche à en faire un référent (Un référent technique est un document rassemblant un ensemble de spécifications applicables à tout produit ou projet auquel il est destiné).

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billetterie interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

APPLICATIONS DÉVELOPPÉES				
Selon le propriétaire des spécifications				
Réalisés par l'intégrateur à partir des spécifications	Propriétaire	Exploitant pour utilisation interne et auprès voyageurs	Autre AO	Via l'intégrateur
AO	AO	Concession	Concession	Si accord AO => redevance pour AO
AO avec l'intégrateur	Œuvre collective avec propriété de l'AO	Compris dans le prix de la prestation	Concession avec redevance pour AO et éventuelle ⁽⁷⁾ redevance pour l'intégrateur	Concession avec redevance pour AO
l'intégrateur	l'intégrateur	Compris dans le prix de la prestation	Concession avec redevance pour AO et pour l'intégrateur	Si accord AO => indemnité pour AO

(7) dans le cas où des outils de l'INTÉGRATEUR sont intégrés dans l'application, l'INTÉGRATEUR peut demander des droits

Pour mieux comprendre ce mécanisme, il faut savoir que le Code de la Propriété Intellectuelle distingue bien l'auteur du détenteur des droits patrimoniaux (droits pécuniaires) :

■ **Les droits moraux**, attachés à la personne de l'auteur, restent perpétuels, inaliénables, imprescriptibles et insaisissables. Il s'agit :

- **du droit de divulgation** (ou droit de publier l'œuvre) : l'auteur décide seul de la divulgation de son œuvre ; il détermine le procédé de divulgation et conditionne dans son exercice la naissance des droits patrimoniaux. La commercialisation de l'œuvre est à la disposition de l'auteur,
- **du droit à la paternité** : c'est le droit pour l'auteur d'affirmer sa qualité de créateur du logiciel en exigeant que son nom soit apposé sur son œuvre (droit au respect de son nom et de sa qualité),
- **du droit au respect** : il s'agit de sauvegarder l'intégrité de l'œuvre. L'auteur a le droit de s'opposer à toute modification, adjonction ou suppression non autorisées susceptibles de porter atteinte à l'intégrité de son œuvre. La loi du 3/7/1985 limite la protection du droit au respect en cas d'adaptation d'un logiciel : « sauf stipulation contraire, l'auteur ne peut s'opposer à l'adaptation du logiciel dans la limite des droits qu'il a cédés », alors qu'en droit commun (loi 1957), toute adaptation ne peut se faire qu'avec l'autorisation de l'auteur de l'œuvre adaptée. Cette faculté d'adaptation permet à l'utilisateur de modifier et d'adapter le logiciel selon ses besoins.
- **du droit de repentir et de retrait** : ce droit permet à l'auteur, soit d'arrêter la diffusion de son œuvre et de la reprendre (retrait), soit d'y apporter des modifications (repentir) malgré la cession de son droit d'exploitation. Mais l'exercice de ce droit suppose l'indemnisation préalable du cessionnaire. En matière de logiciels, cette possibilité a été supprimée compte tenu des risques financiers et économiques.

■ **Les droits patrimoniaux** (ou droits pécuniaires) comprennent :

- **Le droit de reproduction** : la reproduction consiste dans la "fixation matérielle de l'œuvre par tous procédés qui permettent de la communiquer au public d'une manière

indirecte". Toute reproduction est soumise au consentement de l'auteur. Exception : la reproduction à usage privé (libre). La loi de 1957 autorise la reproduction d'une œuvre lorsqu'elle est faite pour l'usage privé du copiste. A la suite de pratiques de plus en plus critiquables, la loi de 1985 a prévu que celui à qui est fourni le logiciel ne peut en effectuer de reproduction si ce n'est pour l'établissement d'une copie de sauvegarde.

- **Le droit de représentation** : la représentation est la "communication de l'œuvre au public par un procédé quelconque" (communication directe ou indirecte). La loi de 1957 prévoit une exception au monopole de l'auteur en la matière : la représentation dans le cercle de famille (privée et gratuite). Cette disposition est difficilement traduisible dans le domaine des logiciels, hormis appliqué aux jeux vidéo. Toutefois, il pourrait y avoir atteinte au droit de représentation si des tiers "déroutaient" publiquement sur des écrans les constructions ou éléments d'un programme, mais ceci est un cas de figure rare.
- **Le droit d'utilisation** : droit reconnu aux auteurs de logiciels (loi 1985). Toute utilisation d'un logiciel non expressément autorisée par l'auteur ou ses ayants droits est interdite. Les possibilités d'utilisation sont définies par le contrat de cession ou de concession. L'utilisateur ne peut mettre en œuvre un logiciel que pour des finalités expressément autorisées par l'auteur.
- **Le droit de destination** : ce droit n'apparaît pas expressément dans la loi. Il s'agit du droit pour l'auteur d'interdire à son cocontractant comme à tout acquéreur ultérieur, une ou plusieurs formes d'utilisation déterminées des exemplaires de son logiciel.

Le propriétaire non auteur ne peut disposer que de droits patrimoniaux suite à une cession des droits patrimoniaux par l'auteur ; quant à l'utilisateur d'un logiciel, il ne dispose que d'un droit d'utilisation concédé (concession).

Le CCAG/PI, de son côté, est peu adapté au développement informatique du fait que le CCAG n'a pas été remis à jour lors de la publication des nouveaux textes du Code de la Propriété Intellectuelle en matière de progiciel / logiciel :

- l'option A : cette option concerne les développements informatiques et stipule que l'Administration de la libre utilisation des résultats (le logiciel), analyses et développements avec obligation de définir l'étendue des droits du titulaire au regard de cette libre utilisation à des fins internes ; S'il n'est pas fait d'ajouts de dispositions contractuelles dans le marché pour permettre à l'Administration de disposer de droits de propriété, la Personne Publique de par le texte, des droits patrimoniaux de propriété sur le logiciel mais uniquement des droits d'utilisation (ou plus généralement de droits patrimoniaux).
- l'option B : cette option pourrait concerner les développements informatiques mais dans ce cas : les outils restent la propriété du titulaire, les droits de la Personne Publique et les droits du titulaire sont limités ; il est nécessaire que le marché en précise concrètement les limites au regard du Code de la Propriété Intellectuelle.
- l'option C : cette option est encore moins adaptée au développement spécifique sauf dispositions particulières mentionnées dans le marché.

Le CCAG-PI se révèle peu adapté au développement et à la maintenance d'applications informatiques. Cette situation nécessite de déroger pour partie au CCAG option A en raison de l'incompatibilité de certaines de ses clauses avec l'état du droit (cf. partie 3).



Pour éviter toute difficulté quant à l'utilisation des livrables produits par le Titulaire d'un marché de système, il est nécessaire que l'AO maîtrise les droits de propriété intellectuelle qui lui sont dévolus pour l'ensemble de ses réseaux, des transporteurs qui les exploitent ainsi que pour l'ensemble des utilisateurs et gestionnaires actuels et futurs du système. L'AO ne maîtrisant à terme ni le devenir de regroupement ou d'interconnexions de systèmes avec d'autres AO ni le changement d'exploitant, doit prévoir de telles éventualités dans le CCAP de ses marchés de système afin que les candidats fassent leur offre en prenant en compte ces considérations. Il apparaît aussi préférable que l'AO demande, lors de la consultation des candidats, le prix d'une transmission des livrables à une autre AO.

A titre indicatif, il faut rappeler qu'en cas d'acquisition de matériel par l'AO, le matériel lui appartient. Par contre, s'il est fourni dans le cadre d'un service en général, l'AO n'est pas propriétaire du matériel. Dans le cas de la maintenance, en cas d'échange de pièces détachées, il est nécessaire de gérer la propriété des pièces détachées des matériels acquis en précisant dans le CCAP que d'office, les nouvelles pièces appartiennent à l'AO et que les anciennes pièces appartiennent au fournisseur.



1.12 COMMENT MUTUALISER LES ACQUIS ET FAVORISER UNE RÉUTILISATION ?

Une mutualisation existe actuellement de façon :

- institutionnelle,
- contractuelle
- informelle.

La diffusion est institutionnelle via par exemple les sites web ou les publications diverses et à titre d'exemple : Autorité organisatrice, GART, UTP, UITP, CERTU, PREDIM, DGMT...

La diffusion est contractuelle si elle est prévue par le marché qui lie l'Autorité Organisatrice (AO) à son Titulaire, tout en tenant compte aussi des investissements effectués par l'AO.

La diffusion informelle peut présenter des difficultés si le contrat entre l'AO et son Titulaire ou le détenteur des droits ne la prévoit pas.

La mutualisation des acquis doit être source de valorisation des expériences mais ne peut être l'occasion de fraudes.

Du fait même des options du CCAG PI (cf.1.11), tout cahier des charges, spécification et développement d'application font l'objet de dispositions contractuelles en matière de propriété intellectuelle qui en limite leur usage. Cette limitation est un facteur d'économie pour l'AO car vouloir obtenir l'ensemble des droits peut s'avérer, dans certains cas, fort coûteux:

- Si le document ne concerne qu'un recensement d'informations sans valeur ajoutée, l'acquisition de l'ensemble de la propriété paraît de faible coût et peut-être envisagée,
- Si la plus-value du Titulaire est importante, dans ce cas, l'acquisition de l'ensemble de la propriété est peut-être trop coûteuse et nécessite une modulation pour identifier le périmètre de propriété que désire acquérir l'AO.

Il en est de même en matière d'applications informatiques. Deux cas se présentent en général pour la réutilisation de logiciels existants :

- dans le cas où rien n'a été prévu à l'origine dans le marché : cela implique la passation d'un avenant avec le titulaire avec paiement ou non de droits ; en pratique l'extension de périmètre de propriété est rarement gratuite même si le fournisseur pourrait y avoir intérêt pour élargir sa base de sites clients,
- dans le cas où le marché prévoit des dispositions en la matière : cela implique l'application des dispositions mentionnées dans le marché avec comme modalités :
 - soit sans autorisation préalable pour l'AO, même si cela nécessite un paiement de concession à partir d'un certain seuil d'utilisation défini au Marché,
 - soit après autorisation écrite et préalable des cotraitants, avec ou sans paiement de concession au-delà d'un certain seuil d'utilisation défini au Marché.

RÉUTILISATION DES LOGICIEL			
RÉUTILISATION DE LOGICIEL NON PRÉVUE AU MARCHÉ		RÉUTILISATION DE LOGICIEL PRÉVUE AU MARCHÉ	
↓ Recensement		↓ Réutilisation	
↓ Négociation		↓ d'office par contrat	↓ autorisation
↓ autorisation		↓ paiement de droits	↓ sans paiement de droits
↓ avec paiement de droits	↓ sans paiement de droits		

1.13 A QUOI SERT L'INTEROPÉRABILITÉ DES SYSTÈMES ET DES ÉQUIPEMENTS ?

L'interopérabilité, lorsqu'elle est fonctionnellement, techniquement, matériellement et commercialement possible, offre de multiples possibilités notamment d'interconnexion de systèmes et de connexion entre matériels et logiciels d'origines différentes.

Selon le dictionnaire des termes officiels de la langue française, l'interopérabilité est la « *capacité de plusieurs systèmes, unités ou organismes dont les structures, les procédures et les relations respectives autorisent une aide mutuelle qui les rend aptes à opérer de conserve (arrêté de la défense du 17 avril 1989 Jo 10 juin 1989)* ».

Selon le Code de la propriété intellectuelle, l'interopérabilité est gérée selon les règles suivantes :

- l'article L122-6-1 : IV. stipule que « *la reproduction du code du logiciel ou la traduction de la forme de ce code n'est pas soumise à l'autorisation de l'auteur lorsque la reproduction ou la traduction au sens du 1^o ou du 2^o de l'article L. 122-6 est indispensable pour obtenir les informations nécessaires à l'interopérabilité d'un logiciel avec d'autres logiciels* » ...*sauf si lesdites informations n'ont pas déjà été rendues facilement et rapidement accessibles*». Ces exigences pour assurer l'interopérabilité, d'ordre public, n'autorisent pas d'office la décompilation qui reste toujours l'exception.
- L'article L331-7 (instauré par la *Loi n° 2006-961 du 1^{er} août 2006*) dispose que *tout éditeur de logiciel, tout fabricant de système technique et tout exploitant de service peut, en cas de refus d'accès aux informations essentielles à l'interopérabilité, demander à l'Autorité de régulation des mesures techniques de garantir l'interopérabilité des systèmes et des services existants, dans le respect des droits des parties, et d'obtenir du titulaire des droits sur la mesure technique les informations essentielles à cette interopérabilité.* »
 - « *On entend par informations essentielles à l'interopérabilité la documentation technique et les interfaces de programmation nécessaires pour permettre à un dispositif technique d'accéder, y compris dans un standard ouvert, à une œuvre ou à un objet protégé par une mesure technique et aux informations sous forme électronique jointes, dans le respect des conditions d'utilisation de l'œuvre ou de l'objet protégé qui ont été définies à l'origine* ». article L331 (*Loi relative au droit d'auteur et aux droits voisins dans la société de l'information*)
 - « *On entend par standard ouvert tout protocole de communication, d'interconnexion ou d'échange et tout format de données interopérable et dont les spécifications techniques sont publiques et sans restriction d'accès ni de mise en œuvre* ». (article 4 de la loi n° 2004-575 du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique),

Les débats parlementaires ayant abouti à la loi sur le droit d'auteur du 1^{er} août 2006 n°2006-961, ont beaucoup porté dans la presse sur « la Licence globale » dans le domaine des œuvres musicales et audiovisuelles en laissant dans l'ombre bien d'autres aspects comme la notion d'interopérabilité issue des conventions internationales (traité OMPI du 20 décembre 1996 en tant qu'arrangement de la Convention de Berne sur le droit d'auteur et directive européenne du 22 mai 2001).

Cette dernière loi favorise l'accès à l'interopérabilité en instaurant une Autorité de Régulation des Mesures Techniques qui pourrait devenir, éventuellement, le garant de l'ouverture à l'interopérabilité des systèmes tout en préservant les droits des auteurs et des éditeurs.



Selon le Guide pour la définition d'un système billettique du Certu. « L'interopérabilité des systèmes est un moyen mais aussi un objectif ambitieux. Un moyen pour permettre à l'utilisateur de se déplacer partout avec une seule carte support de titres, un objectif ambitieux car réaliser une interopérabilité de grande ampleur avec de multiples intervenants décidant chacun de son équipement et des services qu'il offre ne va pas sans poser de délicats problèmes conceptuels, organisationnels et techniques. »

Pour garantir un niveau d'interopérabilité entre systèmes d'AO ou entre les composantes du système d'une AO, le cahier des charges d'acquisition de billettique interopérable doit préciser que le titulaire du marché de billettique interopérable fournit et maintient les spécifications d'interopérabilité de chaque demi-interface :

- des applications ou du service (fourni par le fournisseur de service) pour l'interconnexion des systèmes permettant les échanges d'informations
- des équipements : la connexion aux équipements permettant le pilotage et la gestion des informations



La normalisation couplée avec des référentiels, et complétée par la définition de profils d'échange communs, fait partie des éléments devant permettre de faciliter l'interopérabilité entre les systèmes.

A terme, l'interopérabilité favorisera la modularité des offres en dissociant différentes composantes logicielles et matérielles, et ainsi permettra l'allotissement de certains projets sans subir les risques de l'intégration interne.

1.14 QUELLE PROCÉDURE DU CODE DES MARCHÉS PUBLICS 2006 CHOISIR ?

L'appel d'offres n'est plus la règle pour les procédures formalisées. Cette procédure s'applique désormais de préférence quand elle permet d'obtenir l'offre économiquement la plus avantageuse ou lorsque les autres procédures ne sont pas applicables.

<u>Seuils des marchés de fournitures et services</u>		
PROJETS	COLLECTIVITES TERRITORIALES	
	Règle	Exception
< 4.000€HT	Régime spécial	Procédure adaptée Procédures formalisée Procédure adaptée article 30
De 4.000 à 90 000 €HT	Procédure adaptée avec publicité	Procédures formalisées Procédure adaptée article 30
90 000 €HT À 210 000 € HT	Procédure adaptée avec publicité formalisée	Procédures formalisées Procédure adaptée article 30
> 210 000 €HT	Procédures formalisées	Procédure adaptée article 30

Le choix entre chaque procédure s'effectue en général au niveau :

- des avantages et des contraintes de chaque procédure
- des cas d'utilisation référencés à l'article 26 pour les procédures formalisées suivantes :
 - 1° Appel d'offres ouvert ou restreint (quelque soit le cas);
 - 2° Procédures négociées, dans les cas prévus par l'article 35 ;
 - 3° Dialogue compétitif, dans les cas prévus par l'article 36 ;
 - 4° Concours, définis par l'article 38 ;
 - 5° Système d'acquisition dynamique, défini par l'article 78. »
- du seuil budgétaire prévisible soit supérieur aux seuils communautaires, dans ce cas utilisation des procédures formalisées de l'article 26 du Code, soit inférieur aux seuils communautaires, dans ce cas utilisation des procédures adaptées de l'article 28 du Code. Une procédure adaptée est une procédure élaborée à l'initiative de la Personne Publique qui met en place un formalisme spécifique conformément à l'article 28 du Code.
- des délais minimum obligatoires (cf. tableau de délais ci-après), sur la latitude éventuelle de discussion,
- des actions obligatoires dues au formalisme.

La complexité de la commande publique consiste à coupler des bonnes pratiques d'achat et les exigences du Code :

- la liberté d'accès à la commande publique,
- l'égalité de traitement des candidats
- la transparence des procédures.

Or certaines pratiques dites « bonne pratiques d'achat dans le privé » ne respectent pas toujours ces dites règles. Il faut rappeler que le Code des Marchés Publics est un code d'exigences :

- Il édicte
 - ce qui est obligatoire
 - ce qui est interdit,
- Il n'interdit pas ce qui n'est pas contraire :
 - à ce qui est obligatoire
 - à ce qui est interdit.

Les Pouvoirs Publics, avec le Code 2006, ont recherché à assurer une certaine harmonisation des procédures, au niveau de la publicité et de la mise en concurrence, entre l'appel d'offres ouvert (articles 57 à 59 du Code 2006), appel d'offres restreint (articles 60 à 64 du Code 2006), la procédure négociée avec publicité et mise en concurrence de l'article 35-I (cf. articles 65 et 66) et le dialogue compétitif (cf. article 67) et les Marchés de définition (article 73 du Code 2006)

Sur la base de la procédure d'appel d'offres restreint (articles 60 à 64) les autres pourraient se décliner ainsi :

- Pour l'appel d'offres ouvert (articles 57 à 59) : même procédure avec, en moins, l'étape de candidature car dans cette procédure, il n'y a pas de sélection de candidats mais uniquement un examen de la conformité intégré à l'étape de mise en concurrence,
- Pour les procédures négociées avec publicité et mise en concurrence (articles 65 et 66) :
 - Procédure presque similaire : Étape de Candidature où le nombre de candidats minimum est 3 et non 5,
 - En plus : l'Étape de négociations s'intégrant entre l'étape de mise en concurrence et l'étape de jugement des offres (négociations commençant après la remise des offres initiales et finissant après la remise de l'offre finale),
- Pour les procédures négociées sans publicité et sans mise en concurrence (article 66 Code 2006),
 - En moins : l'étape de candidature et l'étape de mise en concurrence,
 - En plus : l'étape de négociation avant l'étape de jugement des offres (négociations commençant par la remise des offres initiales et finissant après la remise de l'offre finale),
- Pour le dialogue compétitif (article 67 Code 2006) :
 - Procédure presque similaire : Étape de Candidature où le nombre de candidat minimum est 3 et non 5,
 - En plus : Étape de dialogue s'intégrant entre l'étape de candidature et l'étape de mise en concurrence (le dialogue commençant après la remise de propositions et finissant à la clôture du dialogue),
- Pour les marchés de définitions / réalisation (article 73 code 2006)
 - Les marchés de définition font l'objet, de préférence, d'un appel d'offres restreint.
 - Les marchés de réalisation font l'objet désormais de l'étape de mise en concurrence, instituée par le Code 2006, et de l'étape de jugement des offres et d'attribution.



Procédure conseillée en fonction du type de projet

Système intégré		Dialogue compétitif (de préférence) Marché de définition (conseillé surtout si pluri AO)
modularité	terminaux	Dialogue compétitif (de préférence) Appel d'offres restreint
	Concentrateur	Dialogue compétitif (de préférence) Appel d'offres restreint
	Serveurs d'exploitation	Dialogue compétitif (de préférence) Appel d'offres restreint
	Serveur d'information central	Dialogue compétitif (de préférence) Appel d'offres restreint



**Tableau : Procédures formalisées
(tableau comparatif et schématique des événements principaux des procédures)**

Étapes		Procédures							
Liste	Appel d'offres ouvert	Appel d'offres restreint	Procédures négociées (35, 65 et 66)				Dialogue compétitif (36 et 67)	Marchés de définition avec marchés de réalisation (73)	
			avec publicité et mise en concurrence		sans publicité et sans mise en				
			publicité et concurrence	concurrence sans publicité (35-I-1)	plusieurs candidats	un seul candidat			
Publicité	Publicité	Publicité	Publicité				Publicité	Publicité	
Candidature		Remise candidatures	Remise des candidatures				Remise des candidatures	Remise des candidatures (Appel d'offre restreint)	
Discussions		Sélection des candidats	Sélection des candidats					Sélection des candidats	Sélection candidats
			Lettre de consultation	Lettre de consultation				Lettre d'invitation à participer au dialogue	Lettre de consultation
			Réception des offres	Réception des offres	Réception des offres	Réception de l'offre	Réception des solutions	Réception des offres	
			Examen des offres	Examen des offres	Examen des offres	Examen de l'offre	Examen des solutions	Examen des offres	
								Classement des offres CAO	
								Notification marchés de définition	
			Négociation en une ou plusieurs phases	Dialogue avec plusieurs phases ou phase unique	Exécution du marché de définition				
			Clôture négociation	Clôture négociation	Clôture négociation	Clôture négociation	Clôture du dialogue	Réception des marchés de définition	
Choix d'une offre			Lettre d'invitation à remettre une offre	Lettre d'invitation à remettre une offre	Lettre d'invitation à remettre une offre				
	Réponses aux demandes d'informations	Réponses aux demandes d'informations	Réponses aux demandes d'informations	Réponses aux demandes d'informations	Réponses aux demandes d'informations	Réponses aux demandes d'informations	Réponses aux demandes d'informations	Réponses aux demandes d'informations	
	Remise candidatures et offres	Remise des offres	Remise des offres	Remise des offres	Remise des offres	Remise de l'offre	Remise des offres	Remise des offres	
	Demande de précisions	Demande de précisions	Demande de précisions	Demande de précisions	Demande de précisions	Demande de précisions	Demande de précisions	Demande de précisions	
	Classement des offres CAO	Classement des offres CAO	Classement des offres CAO	Classement des offres CAO	Classement des offres CAO	CAO	Classement des offres CAO	Classement des offres CAO	
	Notification marché	Notification marché	Notification marché	Notification marché	Notification marché	Notification marché	Notification marché	Notification du marché de réalisation	
Exécution	Exécution	Exécution	Exécution	Exécution	Exécution	Exécution	Exécution		

PROCÉDURE DE DISCUSSION PASSÉES PAR UN POUVOIR ADJUDICATAIRE

Procédures		Cas	Conditions				
Procédure négociée (article 35)	avec publicité préalable et avec mise en concurrence (art.35-I)	35-I-1	Suite à appel d'offres ou dialogue compétitif infructueux	Si toutes les offres sont irrégulières ¹ ou inacceptable ²	Conditions initiales du cahier des charges non modifiées substantiellement	Si négociation avec les candidats admis à présenter une offre → pas de publicité Si négociation avec les candidats admis à présenter une offre + nouveaux candidats → publicité	
		35-I-2	Services et prestations intellectuelles nécessitant une finalisation négociée des spécifications				
		35-I-3	Travaux à des fins de recherches, d'essais ou de mise au point sans finalité commerciale immédiate				
		35-I-4	Travaux, fourniture ou Services dont nature ou aléas ne permettent pas une fixation préalable et globale du prix				
		35-I-5	Travaux entre 210.000 et 5.270.000				
	sans publicité préalable et sans mise en concurrence (art. 35-II)	35-II-1	Urgence impérieuse ³ : incompatibles avec les délais exigés par l'appel d'offres ou les procédures du 35-I				
		35-II-2	Fourniture à des fins de recherche, essai, expérimentation...				
		35-II-3	Suite à appel d'offres infructueux	aucune candidature ou aucune offre déposée offres inappropriées ⁴	Art.16		si demande de la Commission européenne communication d'un rapport
		35-II-4	Marchés complémentaires de fourniture	Renouvellement partiel de fournitures ou d'installations d'usage courant ou extensions d'installation	si changement de fournisseur => acquisition de matériel de technique différente entraînant une incompatibilité		(maximum 50% du montant du marché principal) dans le respect du seuil de publicité initialement choisi
		35-II-5	Marchés complémentaires de Services ou travaux	devenus nécessaires à la suite d'une circonstance imprévue dans le cadre du marché initial	a) non techniquement ou économiquement séparable du marché principal sans inconvénient majeur pour le pouvoir adjudicateur ; b) Séparables de l'exécution du marché initial, mais strictement nécessaires à son parfait achèvement.		(maximum 50% du montant du marché principal) dans le respect du seuil de publicité initialement choisi
		35-II-6	Travaux et Services similaires aux précédents	exécutés par le même titulaire	Prévu au marché précédent passé suite à appel d'offre et mentionnant la possibilité d'appliquer cette procédure		Si conclusion dans les trois ans de la notification du marché initial
		35-II-7	Prestation de services attribuée à 1 ou plusieurs lauréats d'un concours				
		8	Un prestataire déterminé pour des raisons techniques, artistiques ou de droit de propriété				
		9	Achat de matières premières cotées et achetées en bourse				
		10	Achat de fournitures à des conditions particulièrement avantageuses, soit auprès d'un fournisseur en cessation définitive d'activité, soit auprès des liquidateurs d'une faillite ou d'une procédure de même nature.				
Dialogue compétitif		Marché complexe : si pas en mesure de définir seul et à l'avance les moyens techniques pouvant répondre à ses besoins ou pas en mesure d'établir le montage juridique ou financier d'un projet.					
Marché de définition		Si pas en mesure de préciser les buts et performances à atteindre, les techniques à utiliser, les moyens en personnel et en matériel à mettre en œuvre, Marché de réalisation					

1 Une offre irrégulière : offre répondant au besoin du pouvoir adjudicateur, de façon incomplète ou ne respectant pas les exigences formulées dans l'avis d'appel public à la concurrence ou dans les documents de la consultation.

2 Une offre inacceptable : si offre non-conforme la législation en vigueur, ou si dépasse crédits budgétaires alloués au marché

3 Urgence impérieuse : due à une catastrophe technologique ou naturelle ou à une exécution d'office, en urgence, des travaux réalisés par des pouvoirs adjudicateurs en application des articles L. 1311-4, L. 1331-24, L. 1331-26-1, L. 1331-28, L. 1331-29 et L. 1334-2 du code de la santé publique et des articles L. 123-3, L. 129-2, L. 129-3, L. 511-2 et L. 511-3 du code de la construction et de l'habitation.

4 Offre inappropriée : offre apportant une réponse sans rapport avec le besoin du pouvoir adjudicateur peut être assimilable à une absence d'offre.

Délais des procédures formalisées fournitures et services								
Types de procédures de discussions	Étapes de la procédure	Formalités	DELAIS MINIMUM (en jours calendaires)					
			Délais (en jours) ⁵	Délai d'urgence ⁶	Pré information	Envoi par voie électronique au JOUE	Accès dématérialisé à la totalité du dossier	
Appel d'offres ouvert	Offres	Réception des offres (envoi au JOUE)	15		OUI	OUI		
			17		OUI	NON	OUI	
			22		OUI	NON	NON	
			40		NON	OUI	OUI	
			45		NON	OUI	NON	
			47		NON	NON	OUI	
			52		NON	NON	NON	
Appel d'offres restreint	candidatures (5 min.)	réception des candidatures (envoi au JOUE)	10	OUI		OUI		
			15	OUI		NON		
			30	NON		OUI		
			37	NON		NON		
		Réception des offres après envoi de la	10	OUI				
			17	NON	OUI			OUI
			22	NON	OUI			NON
			35	NON	NON		OUI	
			40	NON	NON		NON	
Procédures négociées Art. 35	Sans pub. ni mise en concurrence (35-II)	Délais raisonnable en fonction de l'objet du projet, au choix du pouvoir adjudicataire						
	Avec publicité et mise en concurrence (35-I)	candidatures (3 min.)	réception des candidatures (envoi au JOUE)	10	OUI		OUI	
15	OUI				NON			
		Mise en concurrence	Réception des offres après réception des candidatures (envoi au JOUE)	30	NON		OUI	
				8	OUI		NON	
				15	NON			
Dialogue Compétitif Art 36	candidatures (3 min.)	réception des candidatures (envoi au JOUE)	37			OUI		
						NON		
	Début du dialogue		15					
	Remise de l'offre finale	Réception des offres après envoi de la lettre d'invitation à remettre une offre	15					
Marché de définition / réalisation Art. 73	candidatures	marché de définition	Appel d'offres restreint conseillé					
	Offres	marché de définition (3 min.)	Appel d'offres restreint conseillé					
	Remise en concurrence à l'issue des marchés de définition		15					

5 Délais conseillé car non mentionné dans le Code 2006

6 Attention, l'urgence ne peut être retenue que dans les cas exceptionnels autorisés par le code des marchés publics

1.15 QUELLE STRUCTURE D'ACHAT ET DE GESTION METTRE EN PLACE EN CAS DE MULTI - RÉSEAUX ET MULTIMODES (BASSIN DE DÉPLACEMENT) ?



La documentation du DOFOCO précise ". L'intermodalité étant un travail de collaboration, un Centre de Décisions de la Multimodalité (CDM) pourrait être une solution adaptée à cette démarche. Un niveau communautaire de gestion des données intermodales permet :

- Une répartition des recettes facilitée.
- Des informations agrégées automatiquement (par exemple, l'Autorité Organisatrice (AO) d'un bassin de déplacements n'a pas à demander à chaque exploitant les données intermodales du bassin, elle les a directement au niveau du CDM).
- Un SAV rapide et transparent pour le client : toutes les données intermodales sont centralisées et accessibles, les données monomodales concernant le client qui fait une demande de reconstitution pourraient être remontées par chaque exploitant au CDM. Ces opérations sont ainsi bien plus rapides que dans le cas de flux d'information circulant entre chaque fournisseur de service.
- Des procédures de sécurité plus faciles à mettre en œuvre : dans le cadre d'une fonction de recouvrements de sécurité il s'agit de centraliser les données intermodales et vérifier que de fausses cartes ne sont pas créées et utilisées.
- Une synchronisation des données alimentant les listes noires : tous les exploitants disposent des mêmes données au même moment ; les listes peuvent donc être mises à jour sans risque de décalage, hormis les risques liés à des problèmes techniques ou organisationnels de diffusion de l'information dans les véhicules. »

Dans le cas d'un CDM mixte AO/exploitant, son statut juridique n'est pas évident :

- Un GIP serait lourd à monter (procédure longue : environ 12 mois),
- Une association 1901 n'est pas la structure idéale pour gérer des fonds et ferait craindre la gestion de fait. C'est pourtant a priori la seule pouvant accueillir les structures publiques que sont les AO et les entreprises privées que sont les entreprises privées délégataires,
- La SEM, mariant collectivités et entreprises privées serait envisageable.

Les pratiques recensées font apparaître plusieurs logiques d'achat toutes respectueuses de la législation et la réglementation en vigueur (Renvoi 1.3)

Aujourd'hui deux approches existent :

- La contractuelle, qui est la plus simple, dont la meilleure illustration est la signature des nombreuses chartes billettiques en Région et qui donne des résultats ou bien les groupements de commande avec gestion par le Titulaire d'un marché par exemple,
- L'institutionnel qui repose sur une structure commune comme un syndicat mixte par exemple ou une association comme en Ile de France (AMIVIF).

Quelle que soit l'approche choisie, pour la réussite d'un tel projet, il est nécessaire de mettre en place un Comité multimodal de type de CoPi (Comité de Pilotage, cf. guide méthode Actif <http://www.its-actif.org>), une assistance MOA et une assistance d'un spécialiste de l'achat de prestations d'études, de marchés de fournitures courantes et services, de la propriété

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

intellectuelle et autres domaines juridiques pour la conseiller, pour monter son projet et rédiger son dossier de consultation.



1.16 COMMENT GÉRER LES ÉVOLUTIONS DES SYSTÈMES POUR GARANTIR UNE PERENNISATION DES INVESTISSEMENTS

L'évolution des systèmes est une des problématiques d'achat notamment en cas :

- d'augmentation du parc existant,
- de modification du parc existant,
- de changements de versions des progiciels,
- d'évolutions des besoins (nouveaux utilisateurs, nouvelles données, nouvelles fonctions)
- de changement partiel ou total du parc ; les renouvellements étant aussi des évolutions.

La technologie évolue sans cesse mais les investissements s'achètent pour durer au moins 3 à 10 ans minimum. Les évolutions des systèmes sont acceptées dès lors qu'elles proviennent de l'Autorité Organisatrice (AO). Par contre, les modifications engendrées uniquement par la technique avec des incidences financières fortes se révèlent peu acceptées par les AO comme pour les cartes à puce CD97.

La gestion des évolutions repose sur plusieurs aspects interférant entre eux :

- **l'existant**, à savoir les applications et le parc d'équipements actuels, représentent l'investissement initial dans lequel doit s'intégrer toute nouvelle acquisition pour éviter de remettre en cause la pérennité de cet investissement,
- **les aspects techniques** qui facilitent ou complexifient voire rendent impossible toute évolution de l'existant sans réinvestissement conséquent par rapport à l'investissement initial. Ainsi, les évolutions sont facilitées en cas :
 - de compatibilité ascendante complète ou partielle entre version de logiciel, entre logiciel et matériel, entre sous-ensembles de matériels ; par contre, les évolutions d'incompatibilité nécessitent en général des adaptations conséquentes
 - d'interopérabilité standard entre systèmes billettiques ou entre applications billettiques et équipements billettiques standards si les systèmes sont ouverts, ce qui facilite les interconnexions de systèmes ; à l'opposé si le système est propriétaire (en général peu interopérable), ou si le fournisseur de l'existant ne fournit pas les informations nécessaires à l'interopérabilité et/ou s'il ne collabore pas activement au processus d'interface avec l'AO et le nouveau fournisseur des évolutions, les évolutions vont être coûteuses.
- **les aspects Normatifs** : les normes sont par essence stables ou évoluent en toute compatibilité ascendante. Malheureusement, il peut y avoir des exceptions à ce principe. Le passage de xp p99-405/2002 à xp p99-405/2003 (Intercode I à Intercode II) n'a pas respecté ce principe pour se conformer à l'évolution de la normalisation européenne, dans ce cas la norme EN 1545 dont il a été tenu compte dans l'évolution d'Intercode, bien que sa publication n'ait été effective qu'en 2005. Un deuxième aspect dont il faut tenir compte est l'évolution des produits, en particulier les supports : les nouveaux supports peuvent se comporter de manière transparente pour des systèmes anciens, mais cela empêche de tenir compte de nouvelles possibilités offertes. Il semble donc souhaitable de prévoir que les systèmes billettiques, pour leur partie logicielle, soient des systèmes évoluant à un rythme certainement plus rapide que les systèmes matériels. Un troisième aspect souvent demandé, est la compatibilité descendante, c'est-à-dire que les systèmes conçus avec une version de la norme ancienne puissent utiliser des supports définis avec les fonctionnalités possibles et avec des normes plus récentes. Ce point est impossible à assurer sans rendre impossible toute évolution.

- **les aspects achats** : les produits et/ou services à acheter sont :
 - soit standards et de préférence modulaires ce qui permet de disposer d'offres concurrentielles à des prix compétitifs,
 - soit spécifiques et/ou non modulaires ce qui ne permet pas d'obtenir des offres concurrentielles à des prix compétitifs mais une offre propriétaire.
- **La maintenance** : le périmètre de la maintenance peut couvrir de la maintenance corrective et évolutive et, de ce fait, couvrir des évolutions logicielles voire de petites évolutions matérielles. Par contre, une maintenance en condition opérationnelle englobant un potentiel prévisible d'évolutions, peut apparaître dans certains cas assez coûteuse et pas forcément circonstanciée, car les évolutions s'évaluent difficilement à moyen terme.
- **la Mutualisation des achats** lorsqu'elle porte sur des produits et services :
 - soit standards et de préférence modulaires, cette mutualisation favorise la possibilité d'avoir des offres concurrentielles à des prix compétitifs
 - soit spécifiques et non modulaires mais homogènes pour l'ensemble des acheteurs, cette mutualisation permet quand même d'obtenir une offre de l'intégrateur à des prix assez compétitifs.
 - soit spécifiques et non modulaires mais hétérogènes pour l'ensemble des acheteurs, la mutualisation est peu fructueuse au niveau des prix.
- **la Procédure d'acquisition** : Le choix des procédures est différent en fonction de la possibilité d'obtenir ou non des produits ou des services standards (renvoi 1.14) :
 - s'il y a une possibilité d'obtenir une offre standard, l'ensemble des procédures formalisées à l'exclusion des procédures négociées est utilisable selon les cas mentionnés à l'article 26 du Code 2006, voire même une procédure adaptée de l'article 28 si les besoins d'évolutions sont inférieurs au seuil communautaire et à condition de respecter les règles du Code 2006 ; toutefois le dialogue compétitif s'avère préférable pour discuter de façon interactive sur l'ensemble des aspects du contrat, y compris les contraintes administratives,
 - s'il y a impossibilité, au vu des résultats de la veille technologique (renvoi 2.4), d'obtenir des offres standards, les procédures négociées de l'article 35.II sont envisageables selon les cas et conditions mentionnés à cet article du Code 2006 ; à titre d'exemple :
 - Renouvellement partiel de fournitures ou d'installations d'usage courant ou extensions d'installation => l'article 35-II-4 pourrait s'appliquer,
 - Services similaires => l'article 35-II-6 pourrait s'appliquer
 - Si le Titulaire de l'existant est le seul à disposer de droit => l'article 35-II-8 pourrait s'appliquer.
- **Les aspects financiers** : toute évolution engendre une dépense supplémentaire, sauf pour celles intégrées dans la maintenance standard. Pour le choix du système lors du marché initiale, le retour sur investissement « ROI » (Return On Investment) se calcule en prenant en compte le coût des évolutions prévisibles.

Tout projet d'investissement nécessite de réfléchir préalablement, entre autre, sur ces aspects d'évolution à terme pour construire son projet.



Sur la base de ces aspects, l'AO se doit de prévoir, dans son cahier des charges du projet d'investissement initial et de maintenance, les contraintes et les conditions d'évolutions du système à acheter :

- Si les achats sont standards et modulaires, en demandant une garantie d'interopérabilité et de compatibilité,
- Si les achats ne sont pas standards, en précisant dans le cahier des charges que le Titulaire réalise des spécifications d'interopérabilité pour garantir l'interopérabilité fonctionnelle et technique.

Au moment de lancer un processus d'évolution de son parc, l'AO vérifie si les évolutions souhaitées paraissent standard et modulaires ou non, et relit le marché d'investissement pour savoir s'il y a des conditions financières et dispositions administratives prévues pour acheter des évolutions.

Si le marché a prévu des modalités en ce sens, si les tarifs mentionnés au marché semblent attractifs au regard de la concurrence et si ces modalités sont conformes au Code, l'achat peut se réaliser conformément audit marché.

Par contre, si aucune de ces conditions ne correspondent, il apparaît nécessaire de lancer une procédure. Dans ce cas, il devient important de se rapprocher du Titulaire du marché d'investissement pour que soit réalisée une version de spécification d'interopérabilité afin de préserver la pérennité des investissements.



1.17 CRITÈRE ENVIRONNEMENTAUX

A l'heure de la rédaction de ce guide une consultation, lancée par le Ministère de l'environnement, porte sur un plan national d'action pour des achats publics durables. Cette consultation du projet de plan dans sa version du 14 décembre 2006 figure sur le site http://www.ecologie.gouv.fr/article.php3?id_article=6557.

La politique d'éco-responsabilité concerne la commande publique même dans le domaine traité par ce guide. L'intégration de l'environnement dans les achats publics constitue l'un des objectifs principaux de cette politique. Les achats éco-responsables constituent un des moyens principaux de réaliser plusieurs des objectifs quantitatifs fixés à cette politique.

Le GPEM/DDEN, un des Groupe Permanent d'étude des marchés, coordonné par la Direction des Affaires Juridiques (DAJ) du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie (http://www.minefi.gouv.fr/fonds_documentaire/daj/guide/gpem/equipements_sportifs/table.html) groupe de travail paritaire travaillant sur les pratiques de la commande publique élabore des documents pratiques, juridiquement sûrs, destinés à aider les acheteurs publics à intégrer l'environnement et le développement durable dans leurs marchés à l'éco-responsabilité (www.ecoresponsabilite.ecologie.gouv.fr). Ce site présente des informations générales, des expériences pratiques, de l'actualité, des outils, des conseils, le dispositif de formation des agents publics, les enjeux et les actions pouvant être mises en œuvre.

Les critères environnementaux doivent être étendus à la notion d'accessibilité qui devient aujourd'hui un élément important dans les transports publics (cf. loi du 11 février 2005, n° 2005-102).



Au niveau des systèmes, les spécifications relatives à l'environnement et au développement durable concernent le contenu des données communiquées qui peut mieux orienter les voyageurs dans le processus d'éco-responsabilité.

Au niveau des matériels informatiques et de communication qui gèrent les systèmes ainsi que des terminaux, des clauses de recyclages des matériels peuvent être introduites dans le marché pour que le fournisseur :

- livre des matériels recyclables, moins consommateurs d'énergie, non polluants, permettant une minimisation des consommables,
- reprenne tout matériel remplacé au cours du marché,
- minimise les pièces de rechange non recyclables.



Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

2. RECOMMANDATIONS POUR FAVORISER LA STANDARDISATION ET LA NORMALISATION DANS LES ACHATS

2.1 L'UTILISATION DES NORMES DANS LES CAHIERS DES CHARGES

Aperçu de la mise en œuvre normative en fonction des domaines objet de l'étude (*)					
N°	Catégories de composants	Domaines	État normatif		
			Normes, prénormes, standard...	Spécifications techniques (instanciations)	Jeux de tests
1-1	Carte à puces / Équipement	Transmission	ISO 14443	RCTIF (A et B + exigences de qualité) ou autre	RCTIF ou autre
		Utilisation de clés de sécurité	Intercode (XP P 99-405)	Niveau de clé : Régional ou National	
		Dictionnaire de données Codification	CEN ENV 1545-1 et 1545-2 repris dans INTERCODE avec quelques modifications, puis CEN EN 1545-1 et 1545-2 en principe repris dans futur INTERCODE 3 (nécessité de se référer à IOPTA)	instanciation régionale Rhône-Alpes et RTTIF	
		Structure de données et mode d'emploi	CEN ENV 1545-1 et 1545-2 repris dans INTERCODE avec quelques modifications, puis CEN EN 1545-1 et 1545-2 en principe repris dans futur INTERCODE 3 (nécessité de se référer à IOPTA)	Instanciation régionale Rhône-Alpes et RTTIF	
		Rôle acteurs transport (règles d'accès)	IFM1 (EN ISO 24014-1)		
		Commande spécifique de carte	ISO 7816-4		
		Vie des données	IFM 1 (EN ISO 24014-1)	RCTIF	
1-2	Ticket jetable / Équipement	Transmission	ISO 14443		
		Sécurité	INTERTIC (XP P 99-410)		
		Dictionnaire de données Codification	CEN EN 1545-1 et 1545-2 repris dans INTERTIC		
		Structure de données et mode d'emploi	INTERTIC (XP P 99-410) Minimum 512 bits		
		Rôle acteurs transport (règles d'accès)	IFM1 (EN ISO 24014-1)		
		Commande spécifique	ISO (V4) 78 16		
		Vie des données	IFM 1 (EN ISO 24014-1)	RCTIF	
2	Échange de données billettiques	Format d'échange de données entre systèmes centraux	INTERBOB (FD P 99-503) publié en fascicule de documentation et ne couvre que partiellement le domaine, en cours d'évolution + IFM2		
3	Échange d'informations multimodales	Format d'échange de données statiques : description topologique du réseau et horaires	TRIDENT v2.0 Implémentation d'un profil d'échanges à travers l'outil CHOUETTE	Travaux menés par ERTICO Outil Chouette développé par le CERTU pour la CN03	
		Informations multimodales/données temps réel	SIRI - TS 15531 1/2/3	Voté au CEN comme Technical Specifications	
		Localisation et description des lieux d'arrêt (point d'arrêt, pôles d'échanges...)	Projet de norme IFOPT – Work Item dans le cadre du TC278WG3 SG6 Étude CERTU « Étude pour la mise en œuvre d'un système de localisation des objectifs fixes dans les transports publics »	IFOPT signifie Identification of Fixed Objects in Public Transport et se base notamment sur les travaux français	
4	Modèle fonctionnel système d'information transport	Transporteurs	TRANSMODEL (EN 12896)		
5	Politique de sécurité	Produits			
		Services			

(*) Informations disponibles auprès du CERTU *Pour connaître les normes les plus adaptées à votre projet, il est conseillé de contacter le CERTU.*

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

La référence aux normes n'est plus obligatoire dans les marchés publics. Néanmoins, ne pas y faire référence dans un secteur où la normalisation est un facteur de bonne gestion de la dépense publique, serait considéré comme une mauvaise pratique d'achat.

2.2 L'UTILISATION DES RÉFÉRENTIELS DANS LES CAHIERS DES CHARGES

Les référentiels techniques et fonctionnels déclarés utilisés dans le cadre d'acquisition de systèmes multimodaux d'information voyageurs et de billettique interopérable figurent au 2.1 ci-dessus (renvoi 2.1).

Un référentiel est un document fonctionnel et/ou technique définissant les caractéristiques que doit présenter un produit ou un service, et les modalités de contrôle de la conformité du produit ou du service à ces caractéristiques.

Ces caractéristiques, intégrant des normes ou des standards de fait, peuvent devenir notamment, de par leur contenu, leur destination et leur origine, un véritable référentiel fonctionnel et technique dans leur domaine et ce, dans le respect des dispositions de la Section 4 du livre 1^{er} du titre 1^{er} « Certification des services et des produits autres qu'alimentaires » du Code de la consommation.

En général un référentiel se compose :

- Des spécifications techniques intégrant :
 - Des normes
 - De l'implémentation de normes,
 - Des standards techniques,
 - Des spécifications fonctionnelles et techniques propres.
- Des spécifications de tests pour vérifier la conformité des produits au référentiel,
- Un règlement juridique engageant les industriels, prestataires et/ou les exploitants vis à vis du référentiel (définition, exigences de conformité, engagement de conformité, évolution du référentiel, attribution, renouvellement et retrait de conformité, propriété, aspects financiers, marquage des produits...),
- Des processus de contrôle de conformité intégrant le processus de tests et de décision de conformité
- Une marque d'identification.

Pour assurer une pérennité au référentiel, son gestionnaire se doit de le soumettre à un processus de contrôle de conformité similaire à la certification de produits et de services instauré par les articles L.115-27 à L.115-32 et R115-1 à R115-12 du Code de la Consommation.

Dans un cadre légal, la certification des produits ou services ne peut s'effectuer que par des organismes accrédités par le COFRAC. Ces organismes, distincts des demandeurs de certification (fabricant, importateur, vendeur, éditeur ou prestataire), contrôlent et attestent, à la demande desdits demandeurs, qu'un produit ou service est ou non conforme à des caractéristiques décrites dans un référentiel.

Le Code de la consommation permet de déterminer deux types de référentiels en fonction du degré de formalisme y afférent et de leur destination : les référentiels publics (s'ils sont publiés au journal officiel) et les référentiels privés (qui ne sont pas publiés) mais qui vont suivre les règles imposées par ledit Code. Le référentiel se protège :

- Par les dispositions pénales de l'article L115-30 du Code de la Consommation (si le référentiel est public),
- Par le droit d'auteur en ce qui concerne son contenu
- Par une marque en ce qui concerne son nom et son utilisation.

Ainsi tout produit non contrôlé conforme ou ayant fait l'objet d'un retrait de conformité qui est diffusé sous cette marque, se trouve être contrefait.



Le marché du Titulaire mentionne, en plus des normes ou pour appliquer lesdites normes, le ou les référentiels permettant d'assurer une standardisation du projet, en précisant bien du fait de l'article 6 du code des marchés publics « ou équivalent ». Si le référentiel fait appel à de la certification dans le cahier des charges il s'avère nécessaire de le préciser dans le cahier des charges ou dans une annexe au cahier des charges, mais aussi dans l'avis d'appel à candidatures.



2.3 LA CERTIFICATION ET LE CONTRÔLE DE CONFORMITÉ PAR DES ORGANISMES INDÉPENDANTS,

En contrepartie de leur formalisme, la certification et le contrôle n'ont d'intérêt que s'ils garantissent la conformité à une norme ou un référentiel et s'ils ne sont pas trop coûteux.

- **L'évaluation de la conception** d'un produit, dans le cadre de la norme NF EN 45011, est une procédure par laquelle un organisme de certification constate et atteste, à partir de la documentation fournie par le demandeur, que le résultat de la conception d'un produit satisfait à des spécifications définies dans un référentiel.
- **L'essai de type** est une méthode par laquelle un prototype ou un échantillon du produit est essayé conformément à une méthode d'essai (norme d'essais, ou processus de tests) en vue de vérifier la conformité d'un modèle à une spécification. Ce dernier n'intervient pas pour savoir si la production suivante est conforme au modèle qui a été examiné ni pour affirmer que le fabricant possède les aptitudes requises pour assurer la conformité d'une façon continue.

Le processus de certification comme celui du contrôle de conformité repose sur :

- L'indépendance des organismes (laboratoire d'essais et certificateur) vis à vis des fournisseurs de produits et de services objets des demandes de certification:
- La séparation entre tests et décision :
 - Le processus de tests de conformité est effectué par un laboratoire accrédité COFRAC (norme NF EN ISO/CE 17.025 pour les laboratoires d'analyses, d'essais et d'étalonnages)
 - la décision de certification, au vu des résultats des tests du laboratoire, est prise par l'organisme certificateur accrédité COFRAC (norme NF EN 45011 pour les certificateurs),

En cas de contestation vis-à-vis du laboratoire et/ou du certificateur par un demandeur, le processus de certification et de contrôle de conformité a l'avantage de s'instruire selon les modalités prévues par les normes relatives aux laboratoires d'essais et aux certificateurs ainsi qu'aux exigences du COFRAC qui les accrédite.

Ainsi, pour les AO, la certification est un gage de conformité et leur évite de faire des contrôles en la matière lors des procédures de vérification et de maintenance, l'industriel devant faire le nécessaire pour conserver sa conformité, et l'exploitant devant veiller à ce que l'exploitation et la maintenance préservent cette conformité.



Si le ou les référentiels mentionnés dans le CCTP du marché d'acquisition de système sont soumis à contrôle de conformité, le marché doit prévoir que le Titulaire du marché fournit, au plus tard lors de la mise en ordre de marche, une copie du certificat de contrôle de conformité signé par un représentant légal avec la mention « certifié conforme à l'original ».



2.4 LA VEILLE TECHNOLOGIQUE

Le Code des Marchés Publics n'interdit nullement la veille technologique. La Circulaire du 3 août 2006 portant manuel d'application du code des marchés publics (J.O n° 179 du 4 août 2006 page 11665 texte n° 23) précise notamment au 4.1 qu'il faut disposer d'une connaissance aussi approfondie que possible des marchés fournisseurs, participer à des salons professionnels, consulter de la documentation technique du domaine. Cette veille technologique à effectuer par les AO en direct ou en indirect pour connaître l'état du marché (dans le respect des règles de la commande publique consiste par exemple :

- à se rapprocher des autres Autorités Organisatrices (AO) qui ont mis en œuvre des projets similaires ou s'approprient à en lancer,
- à consulter la presse spécialisée
- à faire des recherches sur le site internet du CERTU, de la PREDIM, d'autres AO voire, à prendre contact avec « les personnes ressources » correspondantes au sein de ces structures,
- à demander des informations auprès de consultants ou fournisseurs de systèmes d'informations, d'équipements,... dans le respect du Code des Marchés Publics (pas d'engagement, pas de déplacement payé par un fournisseur, pas de partenariat en dehors d'un cadre de la commande publique...)
- d'examiner les expériences étrangères : précisions sur les approches différentes des acteurs du domaine à l'étranger (voir [site CERTU et DGMT](#))

Cette veille permet à l'AO de mieux appréhender son projet. Cette veille ne la dispense pas de faire appel à un prestataire AMO mais permet de disposer d'un meilleur recul lors de la définition des besoins et du déroulement du projet d'achat de système.



La veille peut renforcer la compétence et la connaissance de l'AO pour maîtriser le cahier des charges d'acquisition présenté par le prestataire AMO et pouvoir le valider en toute connaissance de cause.



Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

2.5 STANDARDISATION DES SYSTÈMES ET CAHIER DES CHARGES

La standardisation pose le problème des droits de propriété intellectuelle (propriété industrielle et droit d'auteur).

En matière de standardisation des équipements, les éléments et sous-ensembles qui les composent se trouvent souvent brevetés. Toutefois, les équipements fournis s'avèrent rarement conçus et réalisés dans le cadre de marchés en dehors de quelques adaptations de signalétique dépendant éventuellement du droit d'auteur, si cette signalétique est originale. Ainsi, tous les aspects financiers relatifs aux brevets se formalisent uniquement au niveau du prix à payer et non des licences qui sont payées par les fabricants et reportées dans le prix.

Au niveau du droit d'auteur, les aspects de propriété ont une incidence sur l'acquisition, l'utilisation et la diffusion des cahiers des charges, des applications, des progiciels ... Les systèmes comprennent en général des logiciels soumis à la protection des auteurs. La standardisation ne peut déposséder les industriels de leurs droits. La standardisation, reposant en général sur des normes, des référentiels, des cahiers des charges types... permet d'abandonner progressivement les systèmes propriétaires difficilement interopérables pour choisir des systèmes ouverts sans pour autant léser les fournisseurs.

La standardisation des systèmes passe par une industrialisation des applications pour qu'ils deviennent des progiciels et par la divulgation des spécifications d'interfaces des applications et des équipements propriété de leurs auteurs ou éditeurs ; spécifications qui à terme, peuvent devenir des référentiels, voire des normes.

Une telle standardisation répond aux objectifs des AO qui désirent acquérir une solution de qualité, maintenable et pérenne dans des délais raisonnables avec des prix abordables.

Pour ce faire, il faut demander dans les cahiers des charges que les solutions proposées reposent soit sur des progiciels, soit sur des services fournis par les fournisseurs de services, sachant :

- Qu'il faut définir des spécifications qui soient les plus communes possibles aux autres AO qui ont réalisé des projets ou qui sont en train de les réaliser, pour favoriser la définition de spécifications standards avec l'assistant AMO.
- Qu'il faut vérifier s'il n'existe pas sur le marché un ou des progiciel(s) répondant partiellement voire totalement aux besoins, hors interface avec le système d'information de l'AO ; les solutions à base de progiciel(s) minimisent les coûts d'investissement,
- Qu'il faut favoriser, en cas d'absence de progiciels, le développement d'applications pouvant être standardisées, répondant à des besoins standards et réels des AO et non à une seule AO ; et ce, en demandant à l'intégrateur de réutiliser leurs applications déjà développées mais en les standardisant afin, à terme, de les industrialiser pour en faire des progiciels.

Pour appréhender ce domaine du droit des technologies, l'énoncé de quelques précisions semblent nécessaires pour comprendre le processus de « progicialisation ».

- **Un logiciel :** est un ensemble de programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitement de données (cf. dictionnaire des termes officiels - Publication du Journal Officiel de la République

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

Française). Ce terme présente une petite difficulté car il est utilisé indifféremment pour désigner les progiciels (produit logiciel) et les logiciels spécifiques.

- **Application (développement spécifique)** : est un produit développé spécifiquement par un fournisseur à la demande du client.
- **Progiciel** : est un produit inscrit au catalogue d'un éditeur ou fournisseur. Le progiciel est un ensemble complet et documenté de programmes standards conçu pour être fourni à plusieurs utilisateurs, en vue d'une même application ou d'une même fonction (cf. dictionnaire des termes officiels - Publication du Journal Officiel de la République Française).
- **Outil** : est un moyen matériel ou intellectuel pour concevoir, réaliser et/ou exploiter un progiciel ou un logiciel. Il est recensé 3 types d'outils
 - Outils de conception : savoir- faire, documentation, dessin(s) d'écran, cahier des charges type, L4G, outil de modélisation...
 - Outils de réalisation : bibliothèques de programmes, fichiers, générateur, logiciel, progiciel, L4G, compilateur, ...
 - Outils d'exploitation : logiciel ou progiciel d'exploitation ou de base de données, « run-times » liés à un générateur, L4G, ...
- **Logiciels libres** sont des logiciels dont le code source est, en principe, librement disponible, modifiable et rediffusable selon un contrat dit de licence de « logiciel libre » qui y est attaché et auquel les utilisateurs adhèrent par l'utilisation dudit logiciel. Cette notion s'oppose à celle de logiciel dit « propriétaire » (semi libre ou non libre), protégé par une licence interdisant l'accès à son code source (qui n'est donc pas librement disponible), les ajouts ou retrais de portions de ce code (qui n'est donc pas librement modifiable) et, bien sûr, en interdisant la copie et la redistribution. Un logiciel libre peut être un progiciel ou logiciel spécifique ; ce peut être un outil. Cf. ADULLACT (<http://adullact.org/>)

De nombreux logiciels gratuits ne sont pas libres, par exemple le navigateur Web Internet Explorer de Microsoft. Rien n'interdit non plus de développer ou de porter un logiciel non-libre ("propriétaire") sur un système d'exploitation libre. Une totale liberté de destination et l'interdiction d'une éventuelle appropriation, et donc de cession, et ce, du fait des dispositions contractuelles de la licence ; c'est le cas de LINUX par exemple. Par contre, tout ce qui n'est pas énoncé dans la licence n'est pas autorisé. L'actuelle référence contractuelle en la matière est la licence dite « GPL » (GNU General Public Licence de la Free Software Foundation – Cf. site Web ATICA dans « bouquet libre », rubrique « définition »-). <http://xmlfr.org/actualites/decid/010920-0001>

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que certaines licences de produits accessibles sur Internet ne sont pas forcément totalement libres et engendrent des obligations restrictives ou pécuniaires très contraires à l'esprit des logiciels libres : la mise à disposition des sources n'est pas un critère de libre accès et d'utilisation.

Le présent document ne traite pas spécifiquement des logiciels libres. Pour plus d'informations, consulter par exemple le site www.aful.org. Les recommandations proposées dans ce document s'appuient sur le Code de la Propriété Intellectuelle et une expérience concrète des marchés publics informatiques et des achats, et sont tout à fait compatibles avec l'utilisation de logiciels libres, qui ne sont donc qu'un cas particulier de licence. Dans le cas où une AO souhaiterait développer ou faire développer ses applications sous "licence logiciel libre", l'application qui intégrerait des logiciels ou module libre deviendrait libre conformément à la licence GPL (cf. ci-dessus) (voir par exemple www.aful.org). Les logiciels

PREDIM DGMT CERTU	Cabinet TPC Conseil en Propriété industrielle	Page 67 sur 118
-------------------	--	-----------------

libres présentent plusieurs qualités qui ont contribué à leur développement rapide ces dernières années, notamment dans l'administration. Pour la réalisation des applications, il est recommandé au moins d'envisager leur utilisation, en particulier pour les systèmes d'exploitation et outils de développement, pour le développement de démonstrateurs ou de prototypes techniques, voire pour le développement de progiciels pour un regroupement d'AO et/ou d'exploitant, quitte à faire payer voire à sous-traiter le support et/ou la maintenance. Pour autoriser les entreprises à proposer des solutions à base de logiciels libres, il suffit de ne pas imposer a priori l'utilisation de tel ou tel produit propriétaire s'il n'y pas pour cela de raison expresse (compatibilité avec l'existant, etc.).

Le tableau ci-dessous identifie juridiquement les outils (outil de conception, outil de réalisation, outil d'exploitation) intégrés ou non dans un progiciel ou dans un logiciel.

	COMPOSANTE INTERNE AU PRODUIT	COMPOSANTE EXTERNE AU PRODUIT
PROGICIEL	Programme(s) standard(s) ⁽¹⁾	Outil(s) d'exploitation standard(s) ⁽²⁾
	Outil(s) standard(s) de conception ⁽¹⁾	
APPLICATION	Programme(s) spécifique(s) ⁽³⁾	Outil(s) d'exploitation standard(s) ⁽²⁾ ou outil(s) d'exploitation spécifique(s) ⁽⁵⁾
	Outil(s) de réalisation spécifique SSII ⁽³⁾	
	Outils/noyaux de réalisation standards (éditeurs) ⁽⁴⁾	

(1) compris dans le montant de la concession d'un exemplaire de progiciel

(2) concédé ou non avec le progiciel par le fournisseur ou le distributeur fourni ou non avec le produit

(3) compris dans le montant de la commande du développement de l'application mais dans la limite du seuil concédé (AO, AO et exploitant, autre AO,...)

(4) concession dans la limite du seuil concédé à payer ou non en plus du montant de la commande du développement de l'application

(5) concession au-delà du seuil concédé par SSII

Les interfaces logiciels d'équipements dites « demi interfaces », sont soit des développements spécifiques, soit des progiciels si le fournisseur a déjà fourni à d'autres clients ce terminal avec une interface similaire. Dans ce cas, l'interface n'est plus un développement spécifique mais un progiciel objet de licence.

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

2.6 L'UTILISATION DU DIALOGUE COMPÉTITIF ET MARCHÉS DE DÉFINITION COMME LEVIER DE LA STANDARDISATION.

Le dialogue compétitif et le marché de définition sont des procédures dites « de discussions ». Ces procédures se révèlent beaucoup moins antiéconomiques que l'appel d'offres ouvert ou restreint, car elles facilitent l'ajustement de l'offre à la demande. L'acquisition de systèmes multimodaux d'information voyageurs et de billettique interopérable justifie l'utilisation de ces deux procédures au regard de leur cas d'utilisation mentionnés au Code 2006 aux articles 36 (dialogue compétitif) et 73 (marché de définition). Les discussions, si elles sont réelles, favorisent la définition d'un meilleur périmètre d'achat en fonction des besoins de l'AO et de ses possibilités budgétaires, et ce, dans le respect du Code.

Dans le cadre de ces procédures de discussion, la définition des besoins s'affine au cours des discussions mais ne saurait remettre en cause les éléments mentionnés dans l'avis comme notamment l'objet.

Comparaison entre dialogue compétitif et marché de définition

PROCÉDURE DE DIALOGUE COMPÉTITIF		MARCHÉS DE DÉFINITION								
1	PRO	1	Définition des objectifs en phases et sous-phases	Générale	CONSULTATION	Définition générale des besoins :				
			Détaillée	Appel d'offres						
		2	Appel public à la concurrence	Publicité		Ouvert	Restreint	Consultation	Publicité	Publicité
				Remises candidatures		Retrait des dossiers	Candidatures		Remises candidatures	
		3	Dialogue	Sélection candidats		Envoi de l'invitation à participer au dialogue	Consultation	Remise des offres	Consultation	Sélection candidats
				Discussion et propositions de solution Sans phase Ou Par phase						Invitation à remettre une offre
				Clôture du dialogue		Choix des offres du marché de définition (attributaires minimum)		Remise des offres		
				Lettre d'invitation à remettre une offre		Notification d'un marché de définition à chaque titulaire				
				Renseignement complémentaire		Spécifications détaillées				
		Remise de l'offre	Ajustement des besoins							
4	Offre	Demande information	Solution proposée par chacun des titulaires							
		Remise des précisions, clarifications ou compléments								
		Jugement des offres								
		Mise au point éventuelle du marché								
		Notification du marché								
		Exécution				Lettre d'invitation à remettre une offre				
		Vérification				Renseignement complémentaire				
Paieiment		Remise de l'offre								
		Demande information								
		Remise des précisions, clarifications ou compléments								
		Jugement des offres								
		Mise au point éventuelle du marché								
2		Notification du marché		EXÉCUTION						
		Exécution								
		Vérification								
		Paieiment								

Le marché de définition est un outil d'achat, souvent mal compris car ce n'est pas une procédure mais un processus en deux étapes :

- une première étape de définition de besoins et de solutions avec plusieurs concurrents (marchés de définition),
- puis une seconde étape de réalisation avec celui des concurrents dont la solution a été retenue (marché de réalisation).

Le marché de définition, spécifié à l'article 73, se décompose en deux sous-procédures au cours de la première étape :

- d'abord un appel d'offres restreint, de préférence, voire à titre exceptionnel une procédure négociée pour choisir les concurrents du marché de définition (3 au minimum sauf si le nombre de candidats conformes est inférieur),
- ensuite l'attribution après remise en concurrence, au titulaire de la solution retenue suite à l'exécution du marché de définition.

Le processus de marchés de définition/marché de réalisation paraît opportun, pour aider l'AO à définir ses besoins sur la base de ses objectifs et pour faire élaborer par chaque concurrent une proposition y répondant et ce, si l'AO ne s'estime pas complètement ou partiellement compétente pour établir son Cahier des Charges de réalisation.

Ce processus se différencie du dialogue compétitif car la discussion se fait au cours de l'exécution de chaque marché de définition concomitant et non dans le cadre de la procédure.

Les exigences de l'article 73 du Code 2006 obligent à mentionner dans l'avis : l'objet des marchés de définition et du marché de réalisation, les critères de sélection des candidatures (si procédure restreinte), des offres du marché de définition et des offres du marché d'exécution, le nombre minimum d'attributaires des marchés de définition (au moins 3, comme pour le dialogue compétitif), ...

La remise en concurrence des Titulaires des marchés de définition, à l'issue de l'exécution desdits marchés, rend ce mécanisme très similaire dans le formalisme de la remise des offres à l'issue du processus de discussion. Même si le Code ne fournit pas de précisions relatives à la remise en concurrence, il semble préférable de s'appuyer sur les règles de remise en concurrence du dialogue compétitif (cf. VII et VIII de l'article 67) ou, à défaut, sur les règles relatives à la remise des offres de l'appel d'offres restreint (cf. article 62).

Le dialogue compétitif est une procédure assimilable à un appel d'offres restreint auquel il a été rajouté une phase de discussion sur des solutions fournisseur à même de satisfaire les besoins, entre la sélection des candidats et la remise des dossiers de consultation aux candidats retenus. Selon l'article 36 du Code 2006, le dialogue ne s'utilise que dans le cas des marchés complexes et si l'AO n'est pas en mesure de définir seule et à l'avance les moyens techniques pouvant répondre à ses besoins ou l'AO n'est pas en mesure d'établir le montage juridique ou financier d'un projet. Le succès d'une telle procédure repose sur la réussite du dialogue, axé de préférence sur un projet partiellement défini et l'élaboration d'une solution en regard dans le respect du formalisme du Code.

Ce dialogue va permettre :

- aux candidats de mieux apprécier le périmètre du projet,
- à la Personne Publique de discuter des solutions proposées du marché pour ajuster éventuellement ses besoins dans le respect du code, avec chaque candidat, dans une stricte égalité de traitement au niveau du formalisme des discussions notamment des délais de convocation aux réunions de discussion, des délais de rencontres, des thèmes abordés, des délais de remise des propositions...

Par contre, en vertu de l'article 67, ce dialogue :

- n'a pas pour objectif de négocier une offre mais bien de définir, selon les aspects examinés, les moyens pour parvenir aux besoins sans modifier l'objet du marché, tel que mentionné dans l'avis et le Règlement de la Consultation
- nécessite de discuter sur la base de l'Avis, du projet partiellement défini ou du Programme Fonctionnel, afin que les candidats retenus puissent proposer des solutions,
- par exemple pour les systèmes : les discussions pourraient porter sur :
 - les architectures techniques,
 - le périmètre des fonctionnalités ou spécifications recherchées (ce qui existe, ce qui pourrait faire l'objet d'une nouvelle version de produit, une évolution de service, ce qui n'est pas prévu à terme)
 - les programmes de développement de leurs produits,
 - les interfaces (standards, spécifiques et leur périmètre),
 - la maintenance (corrective et évolutive), les services associés,
 - l'intermodalité ou la billettique interopérable,
 - les zones géographiques d'intervention

La pratique permet de constater que les procédures de discussion deviennent le meilleur moyen pour définir des spécifications réalisables et standardisées, une mise en œuvre réaliste, un processus de vérification centré sur le projet, une gestion des risques dédiée, afin que l'AO précise sa demande et que le candidat propose une solution adéquate. L'utilisation optimum de ces procédures nécessite l'utilisation des variantes pour assurer une pluralité d'offres de solutions.

Même si elles garantissent une meilleure définition du périmètre des besoins et de la solution proposée, ces deux procédures présentent des différences d'approche et de déroulement :

- L'intérêt du dialogue consiste à proposer une solution en recentrant éventuellement les besoins dans le respect de la concurrence et de l'enveloppe budgétaire sans la communiquer aux candidats. L'utilité des échanges au cours du marché de définition repose sur la possibilité d'affiner les besoins en fonction de l'élaboration de l'offre fournisseur afin que l'administration puisse satisfaire ses besoins dans le cadre budgétaire même si elle est amenée à limiter ses prétentions.
- la discussion dans la procédure de dialogue se gère par le règlement de la consultation, en conformité avec le Code, tandis que dans le marché de définition, elle se gère par le CCTP en tant que méthode de travail.
- la rémunération des prestations de chaque marché de définition ne correspond en général qu'à une simple participation financière consentie, et ne peut être assimilée aux primes allouées au bon vouloir du pouvoir adjudicataire à l'issue du dialogue.

Ces procédures vont permettre par exemple d'examiner en profondeur au regard de la standardisation les aspects « produits » ou « service » pour l'acquisition des systèmes :

- au niveau des produits : la distinction entre progiciel, noyau adaptable et paramétrable, application spécifique, équipements modulaire et interopérable,
- au niveau du service, pour mesurer les avantages et les inconvénients entre produits et service en fonction des argumentaires des candidats.

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

**3. RECOMMANDATIONS POUR LA RÉDACTION DES DOCUMENTS DE
CONSULTATION DES ENTREPRISES AVEC DES RENVOIS SUR LES SITES
INTERNET OFFICIELS**

Cette partie contient des **suggestions de texte**, des **Commentaires** ou des **recommandations** qui sont génériques et qui nécessitent des précisions et des adaptations pour chaque projet. Même si la standardisation existe dans la rédaction des dossiers de consultation, la spécificité de chaque projet peut même aller jusqu'à revoir intégralement certaines suggestions qui pourraient s'avérer dans certain cas pas suffisamment dédiées ou ciblées. En la matière, il est important qu'un spécialiste de l'achat de prestations d'études, de marchés de fournitures courantes, de services et de prestations intellectuelles, de la propriété intellectuelle et autres domaines juridiques fasse une relecture du cahier des charges pour en vérifier la cohérence.

Trois objectifs contractuels prioritaires sont à prendre en compte au regard des solutions à retenir pour une Autorité Organisatrice (AO) :

- Réaliser un projet dont les fonctionnalités répondent à la fois à des besoins locaux et communs,
- Prioriser le standard par rapport au spécifique en minimisant le nombre et la complexité des interfaces inter-composants,
- Rationaliser le coût global du projet avec des objectifs de mutualisation :
 - par un juste équilibre entre les éléments ou composants standards et les éléments ou composants spécifiques,
 - en recherchant à privilégier les éléments ou composants communs aux autres AO au vu de l'état du marché et en recherchant à minimiser les spécificités non prioritaires,
 - par une optimisation des dépenses d'exploitation et de maintenance ; le standard coûtant fortement moins cher.

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

3.1 RÔLE DES DOCUMENTS CONSTITUTIFS

Recommandations : L'élaboration des pièces constitutives des marchés publics apparaît essentielle depuis que les marchés sont devenus des contrats à part entière.

MARCHÉS FORMALISÉS		
DOCUMENTS CONSTITUTIFS		
Acte d'Engagement	Engagement du Titulaire avec mention obligatoire de l'article 12 du Code	
Annexe AE	Bordereau de prix proposition	Intégré dans l'Acte d'Engagement
	Cadre de réponse	
	Autres annexes	
	document désignés	
CCAP	compléter le CCTP par des règles de gestion administrative, financière et juridique propres au projet. destiné à garantir la bonne exécution du marché et la gestion des risques en associant les règles issues du Code des marchés publics et d'autres domaines du droit propres à l'objet du marché. avec mention obligatoire de l'article 12 du Code qui ne figure à l'AE	
CCTP	spécifications du projet, processus de mise en œuvre modalités de vérification.	possibilité de renvoi précis au cadre de réponse, à l'annexe prix
CCAG	Conditions générales d'achat avec adaptation ou dérogation dans le CCAP voire le CCTP	
Documentation technique		
DOCUMENTS DE CONSULTATION		
Avis JOUE, BOAMP autre publication		
Règlement de consultation		

Dossier
De
Consultation
Des
entreprises

Les documents constitutifs servent à la fois :

- de documents de définition des besoins,
- de documents de consultation,
- d'outils de choix,
- de contrats pour l'exécution (mise en œuvre, vérification).

Certaines administrations ont pris pour habitude d'utiliser les documents constitutifs comme un règlement de la consultation. Cet usage n'est pas conforme au Code.

L'ensemble de ces documents nécessite l'établissement d'un ordre de priorité conformément au Code (cf. article 12 du Code 2006) qui dépend de plus en plus du type d'achat.

Il reste alors à l'AO à vérifier que les offres correspondent au minimum d'exigences mentionnées dans le CCTP ou le CCAP avant de les examiner en détail. Si l'AO achète du standard, le spécifique n'est pas vendu en standard et il coûte.

Il est important que l'AO puisse rédiger ses documents constitutifs en permettant aux candidats de définir plusieurs niveaux de périmètre:

- Un périmètre standard minimum
- Un ou plusieurs périmètres standards comprenant des composantes ou fonctionnalités standard complémentaires
- des composantes et fonctionnalités spécifiques complémentaires

Cette logique peut aussi être complétée par :

- Des options à choisir lors de la notification,
- Des variantes, en plus de la solution de base,

3.2 RÈGLES DE RÉDACTION

Recommandations : Pour écarter toute ambiguïté de lecture et donc d'interprétation contractuelle des documents constitutifs des marchés, le retour d'expérience dans le domaine des contrats publics et privés et de la gestion des risques permet de dégager les règles suivantes :

- exclure sauf s'il est associé avec un terme ou une condition :
 - les verbes devoir, pouvoir qui sont intemporel dans leur degré d'exigence tout verbe au présent signifie que l'exigence du CCTP et du CCAP fait l'objet de la fourniture,
 - le futur et le conditionnel ;
- utiliser de préférence les verbes au présent de l'indicatif ; ceci permet aux spécifications du CCTP et aux dispositions du CCAP d'être des exigences immédiates sans avoir besoins d'y ajouter un délai, une durée, une condition,
- structurer des phrases simple et lisible
- supprimer toute ambiguïté et ainsi préciser ce qui est :
 - obligatoire
 - minimum
 - maximum
 - impératif
 - optionnel
 - éventuel
 - facultatif
- ne pas restreindre la concurrence :
 - référence à des normes ou référentiels en précisant « ou équivalent »,
 - exclure, sauf exception dument justifiée, l'exigence de la localisation de proximité du candidat,
- Reprendre les mêmes termes pour indiquer la même chose plutôt que d'essayer de rechercher des synonymes avec des ambiguïtés possibles ; il vaut mieux être répétitif que littéraire
- Faire des listes plutôt que des phrases longues avec des virgules,
- Éviter les pronoms « elle, il, on, celui-ci, celui là... » faite des répétitions pour éviter toute ambiguïté.
- Respecter les règles de grammaire, de ponctuation et d'accord

3.3 LE CAHIER DES CHARGES DU DIALOGUE COMPÉTITIF

Recommandations : Sur la base du cahier des charges de dialogue compétitif, chaque candidat autorisé à dialoguer va proposer des moyens techniques et/ou un montage pour satisfaire au mieux les besoins, et ce, dans le cadre de propositions au cours des discussions.

Deux types de cahier des charges de dialogue compétitif existent :

- Le Programme fonctionnel = Cahier des Charges d'objectifs :
 - les « résultats véritables à atteindre ou les besoins à satisfaire »
 - présentation du projet, ses objectifs, ses contraintes...
 - les spécifications connues de l'Administration ;
 - le cadre du processus de mise en œuvre
 - les modalités relatives aux vérifications
- Le Projet partiellement défini = cahier des charges du projet comprenant le CCTP et le CCAP complets à affiner au cours du dialogue en fonction des solutions proposées et discutées :
 - l'énumération des objectifs du projet,
 - la délimitation du périmètre des besoins maximum, voire minimum,
 - le processus de mise en œuvre globale à adapter dans le Cahier des Charges en fonction des propositions des candidats retenus,
 - les modalités de vérification du projet à adapter dans le Cahier des Charges en fonction des propositions des candidats retenus,
 - les contraintes techniques,
 - des contraintes administratives comprenant les exigences minimum relatives au code des marchés publics, à la législation, à la réglementation en vigueur, ainsi que les obligations afférentes aux aspects contractuels liés au projet et prévisibles avant le début du dialogue.

Dans le cadre d'un dialogue compétitif, les pratiques dans le domaine des transports et domaines assimilés font ressortir que le cahier des charges partiellement défini au niveau technique et juridique apparaît comme le meilleur outil de dialogue si l'AO accepte de l'amender pour préparer le dossier de consultation à transmettre aux candidats sélectionnés après la clôture du dialogue.

A l'opposé, si l'administration ne dispose pas de compétences spécialisées pour rédiger initialement le cahier des charges, dans ce cas, elle peut définir les grandes lignes du projet en indiquant que le dialogue permettra d'en définir le contenu en fonction de l'état de la technique et des offres commerciales. La définition des grandes lignes du projet ne dispense pas l'administration de la rédaction d'un cahier des charges, qu'elle se fasse assister ou non. Par contre, si l'administration pense que le dialogue a pour objectif de faire rédiger le cahier des charges par les compétiteurs, dans de nombreux cas, une telle démarche entraîne des échecs au niveau de réalisation des projets. La définition des besoins est alors involontairement incomplète du fait du manque de temps dans le cadre du dialogue et de la prime, en générale modeste, accordée aux compétiteurs.

3.4 CCTP CADRE GÉNÉRAL

3.4.1 Trame générale



Recommandations : la trame d'un CCTP de marché d'acquisition d'un système pourrait se présenter ainsi

Trame CCTP d'un projet de système billetterie interopérable					
N°	chapitres		Thèmes	Détails	commentaires
1	Cadre général du projet		Rappel de l'objet		
			présentation de l'AO		
			Présentation générale du projet		
			Acteurs du projet		
2	Fourniture et services concernés par le projet		Présentation du découpage de l'exécution du marché (si le marché est découpé en phases, en tranches)	Avec renvoi à une annexe décrivant l'ensemble du découpage	Le renvoi en annexe permet d'alléger le CCTP et le CCAP en instituant un seul document contenant les réponses (meilleure sécurité)
			Présentation des différentes composantes à fournir		
3	État de l'existant		Présentation générale		
			Rôle des acteurs transport		
			Organisation du réseau concerné		
			Billetterie		
			Équipements		
4	Spécifications		Spécifications des fonctions de l'ensemble du système	Produits tarifaires	Référence aux normes
				cycle client	Référence à un référentiel
				gestion équipements et des systèmes	Classification extraite du DOFOCO à adapter en fonction du projet dans le respect des normes et standards
				gestion des données	
			cycle de vie du titre de transport		

			Chaîne vente recette	
			sécurités	
		Spécifications fonctionnelles par composante		
		Spécifications techniques par composante		
		Contraintes fonctionnelles, techniques, sécuritaires		
		Performance		
		Ergonomie et Signalétique		
		Travaux d'aménagement éventuels		
5	Mise en œuvre	Initialisation		Bien différencier le découpage de mise en œuvre de chaque commande ou tranche avec le phasage de chaque commande ou tranche
		Préparation	Analyse	
			Adaptation	
			intégration	
		Environnement de tests (usine et/ ou site de tests)		
		Environnement pilote		
		Déploiement ou mise en service		
6	Vérifications	Environnement de tests		
		Environnement pilote		
		Déploiement ou mise en service		
7	Garantie et maintenance	Par type de composante et pour l'intégration des composantes		
8	Réversibilité			
9	Gestion du projet	Les intervenants dans l'exécution du marché	AO	
			Titulaire	
			AMO	Attention l'AO est décisionnaire vis-à-vis du Titulaire
			Sous- traitants du Titulaire	

Il est important de rappeler qu'il est nécessaire de dissocier :

- Les tâches et les livrables du Titulaire du marché,
- Les pré-requis et les actions de lecture ou de vérification à la charge de l'AO
- Les tâches et les livrables fournis par l'exploitant ou d'autres fournisseurs de l'AO intervenant à la demande de l'AMO pour le compte de AO
- Le périmètre de besoins doit être défini en tant que :

- Composantes spécifiées
- Mise en œuvre de l'exécution du marché pour fournir la solution objet du marché
- Vérifications de la solution d'abord dans un environnement de tests (usine et/ou plateforme de tests sur le site technique de l'AO) voire, un environnement pilote pour vérifier l'ensemble des diverses composantes de la solution ou des composantes majeures avant de commencer le pilote mais surtout le déploiement ; puis, en fonction du découpage du projet mais en tenant compte de la globalité du projet sans pourtant tenir compte d'élément innovant ou à risques qui pourrait être éventuellement dissocié.



3.4.2 Aspects standardisation

La définition de la fourniture doit mentionner la démarche de priorisation de solutions à base de produits ou de services standards pour répondre aux besoins de la standardisation des systèmes.



Suggestion de texte : *Dans le cadre de ce projet, l'AO recherche une solution ou un service prioritairement à base de composants progiciels existantes voire à développer, en tout cas pour les fonctionnalités standards du système, sauf pour les éléments strictement spécifiques qui sont mentionnés en annexe à l'Acte d'Engagement.*

Faute de composants progiciels pour l'ensemble des fonctionnalités standards, le titulaire fournit une solution à base de progiciels et de développements, avec une préférence pour que ces développements aboutissent à la mise sur le marché d'un progiciel ou de modules progiciels dans les délais mentionnés en annexe à l'acte d'engagement.

Commentaire : La « priorisation » doit permettre de faire émerger, petit à petit, des solutions à forte proportion de progiciels ou de services tout en minimisant le nombre d'interfaces entre les modules progiciels de la solution. La priorisation ne peut se faire au détriment de la qualité de la solution. De plus, les coûts de maintenance corrective des fonctionnalités couvertes par des modules progiciels doivent être inférieurs à ce que coûterait une maintenance corrective si lesdites fonctionnalités étaient couvertes par des modules logiciels spécifiques.

Commentaire : la même démarche de priorisations de la standardisation des équipements est à introduire dans le CCTP

La même approche peut être mise en place notamment pour les terminaux (cf. question 12).



3.4.3 Vérifications



Recommandations : Il est rappelé dans ce chapitre quelques règles de base du CCAG F.C.S en matière de mise en œuvre (responsabilité du Titulaire) et de vérifications (responsabilité de l'Autorité Organisatrice(AO)).

NOTIFICATION DES LIVRABLES
DANS LE CADRE DE LA MISE EN ŒUVRE
D'UN MARCHÉ PUBLIC INFORMATIQUE
(CCAG FCS Chapitre VII)

N° ordre	Actions	Documents	Signataire émetteurs
1	Livraison	Bon de livraison	Titulaire / Personne Publique
2	Mise en ordre de marche	Lettre Recommandée AR	Titulaire

ÉVÉNEMENT	DATE	TEXTE
Livraison	Délai marché	
	Sursis à livraison	42.4
	Prolongation délai d'exécution	10.2
Installation titulaire et mise en ordre de marché	1 mois	43.1
	Délai du marché	43.1
	Sauf sursis	42.4
	Sauf prolongation	10.2

Il faut rappeler que :

- La mise en ordre de marche est de la seule responsabilité du titulaire,
- Le titulaire n'a pas la possibilité d'exiger de la Personne Publique le respect des délais de Vérification d'Admission et de Vérification de Service Régulier et d'admission. Toutefois, en cas de saisine du CCRA (Comité consultatif de règlement amiable) ou de tribunaux, l'Administration est généralement condamnée quand elle ne respecte pas les délais contractuels de vérification mentionnés au CCAP.
- Ne pas confondre « processus mis en œuvre par le titulaire », relevant de la responsabilité du Titulaire et « le processus de mise en production de l'Administration » relevant de la décision de l'AO même si le second est conditionné notamment mais pas uniquement par la pleine exécution du premier.
- Si l'Administration ne se prononce ni positivement, ni négativement, dans les délais prévus au marché, un CCRA (ou un tribunal) saisi déclare en général la vérification positive d'office.

**VERIFICATIONS DES LIVRABLES
DANS LE CADRE DES VERIFICATIONS
D'UN MARCHÉ PUBLIC INFORMATIQUE
CCAG FCS Chapitre VII**

N° ordre	Actions	Documents	Signataire émetteurs
3	VA	PV	Administration
4	VSR	PV	Administration
5	Admission / Réception	PV	Administration

Vérification selon CCAG/FCS

ÉVÉNEMENT	DATE	TEXTES
VA	NOM + 8	45.2.1
	Sauf si différent dans le marché	45.2.1
VSR	VA + 2 mois	45.2.2
	Sauf si différent dans le marché	45.2.2
Admission	VSR + 7 jours	45.2.3



3.4.4 Maintenance



Recommandation : La maintenance doit être intégrée dans le cadre de la consultation des fournisseurs car :

- La garantie correspond en principe, à une maintenance non facturable,
- La maintenance fait partie de la vie du projet,
- Le coût de la maintenance est à introduire dans le coût global de la vie du projet pour faire le choix de l'offre économiquement la plus avantageuse.

Le périmètre de spécification de la garantie et de la maintenance doit prendre en compte au moins les éléments suivants :

- Type de prestations de maintenance : préventives, correctives, évolutives pour les logiciels (progiciels, application spécifiques...) et mise à niveau voire évolutive, pour les matériels,
- Types de composantes à maintenir : systèmes (matériel et logiciel) et terminaux
- Processus d'interventions préventives, correctives, évolutives,
- Périodes horaires d'appel pour les interventions correctives,
- Périodes horaires pour chaque type d'interventions (préventives, correctives, évolutives),
- Délais de réactivité pour assurer une intervention corrective en fonction du niveau de criticité,
- Délais de panne tolérable pour assurer une intervention corrective en fonction du niveau de criticité,
- Périodes et les délais d'utilisation des composantes,
- Solutions en cas de non respect du délai de criticité,
- Niveau d'engagement de bon fonctionnement,
- Moyens de télé-contrôle, de télédiagnostic et de télé maintenance
- Indicateurs de bon fonctionnement.



3.5 CCAP

3.5.1 Objet

Commentaire : L'objet du marché est très important, il permet de qualifier juridiquement le marché. Un objet décrit réellement la réalité synthétique du marché. Un objet n'est ni un objectif, ni un engagement L'objet est celui mentionné dans l'avis d'appel public à la concurrence et à l'Acte d'Engagement. Dans le CCAP des précisions ou une décomposition correspondant à l'avis peuvent, éventuellement, le détailler sans en modifier l'objet. Il est conseillé de rédiger des objets ouverts pour éviter d'être bloqué lors de la rédaction finale du cahier des charges ou au cours du déroulé d'une procédure de discussion. Pour ce faire, il est conseillé d'orienter la rédaction sur des logiques de généralités à savoir un périmètre large.



Suggestion de texte : fourniture d'un système billettique interopérable de base (matériels et logiciels) avec prestations associées (installation, formation, maintenance) dont notamment (à lister) dans le cadre d'une solution globale ou d'une solution mixte à base de produit et services...



3.5.2 Durée



Commentaire : L'article 6 du Code des Marchés Publics précise que la durée des marchés ou des accords-cadres est fixée en tenant compte de la nature des prestations et de la nécessité d'une remise en concurrence périodique.

Les projets en cours démontrent qu'actuellement, il n'est pas techniquement possible de changer de fournisseur tant au niveau de la mise en œuvre des systèmes (conception, intégration, mise en service, interfaçage...) qu'au niveau de la maintenance. Aujourd'hui, les systèmes peuvent être ouverts si les exigences d'interopérabilité sont mentionnées dans le marché. Par contre, les systèmes, du fait qu'ils sont grevés, en général, de droits et titres de propriétés intellectuelles, même s'ils sont composés de plus en plus de produits dits industrialisés, sont propriétaires et nécessitent donc que le fournisseur soit le seul à intervenir dessus pour la garantie et la maintenance, ou pour toute connexion en cas d'ajout d'un nouveau terminal, (renvoi 1.2 et 1.16) et ce, même si l'acquisition de l'ajout fait l'objet d'une nouvelle procédure.

Au vu de cette réalité, il serait contraire au Code des Marchés Publics d'utiliser une procédure négociée de l'article 35-II-8 à l'issue du marché initial aux motifs que le Titulaire est le seul à disposer d'une compétence technique et des droits d'exclusivité sur le système, alors que cette situation était connue dès l'origine de la consultation initiale et que cette réalité n'a pas été mentionnée dans l'avis d'appel à la concurrence voire, dans le règlement de la consultation et a pu fausser la concurrence.

Ainsi, pour l'achat de ce type de systèmes, la durée prévisible minimum est de 6 ans à 10 ans. En conséquence, même en ce qui concerne les délais des accords-cadres (article 76-V du CMP) et des marchés à bons de commande article 77-II du CMP) ceux-ci doivent prendre en compte les réalités des projets comme le prévoit le Code des Marchés Publics tout en tenant compte du respect de la concurrence. La durée de 4 ans n'est pas adaptée pour ces marchés complexes dont l'objet, les investissements, l'intégration de nouvelles composantes, la propriété des droits exclusifs et la maintenance justifient que leur durée d'exécution soit au minimum de 6 ans à 10 ans voire, pour certains matériels, de 15 ans.



3.5.3 Prix



Suggestion de texte : pour solution *Le prix du système tel que défini dans la proposition du Titulaire et mentionné en annexe prix à l'acte d'engagement, est traité à prix forfaitaires.*

Le prix de la solution recouvre :

- *La fourniture des composantes matérielles intégrées dans la solution,*
- *La concession globale des composants de progiciel(s) intégré(s) dans la solution pour le seuil d'utilisation (licence) mentionné en annexe prix à l'acte d'engagement,*
- *Les développements réalisés pour le périmètre d'utilisation défini en annexe prix à l'acte d'engagement,*
- *Les prestations de mise en œuvre,*
- *Les frais de transport (franco de port et d'emballage) et de livraison des livrables et des exemplaires, objets du marché,*
- *la fourniture à l'Autorité Organisatrice (AO) des documentations (en français, sauf accord écrit de la Personne Publique) définies au CCTP,*
- *la garantie définie au présent CCAP, au CCTP et en annexe à l'acte d'engagement,*
- *la fourniture des éléments techniques suffisants pour garantir l'interopérabilité de la solution avec les environnements techniques mentionnés au CCTP.*

Le titulaire s'engage à garantir à l'AO, à d'autres AO, partenaires actuels ou futures de l'AO, les prix mentionnés à l'annexe à l'acte d'engagement « prix d'extension de seuil d'utilisation » et l'application des modalités y afférente, mentionnées au présent CCAP (clause Propriété et Utilisation); la durée de cet engagement est fixée dans la même annexe.

Commentaire : *Il paraît préférable pour l'AO de demander au fournisseur une solution complète (à base de progiciel et/ou logiciel et de matériel) afin que le système forme un tout. De plus, il est conseillé d'introduire dans le CCAP des modalités relatives aux engagements de prix, notamment afin que chaque soumissionnaire les précise dans sa proposition, et qu'en cas d'activation de l'extension, le titulaire connaisse :*

- *le périmètre des droits concédés,*
- *les sanctions en cas de non respect de ses engagements de prix.*
- *le prix de référence des équipements en cas d'achats complémentaires.*

Suggestion de texte : pour service

Le titulaire s'engage à garantir à l'AO, à d'autres AO partenaires actuels ou futurs de l'AO, les prix mentionnés à l'annexe prix à l'acte d'engagement notamment les prix d'extension de seuil d'utilisation de progiciels, les prix d'ajout d'équipements fournis par le Titulaire et l'application des modalités y afférentes mentionnées au présent CCAP (clause Propriété et Utilisation); la durée de cet engagement est fixée à la même annexe.



3.5.4 Propriété et Utilisation



Suggestion de texte : *La solution objet du marché recouvre pour les concessions de progiciels et les développements de logiciels, les droits de propriété intellectuelle suivants :*

- **Pour les modules progiciels**

Le Titulaire concède à la Personne Publique un droit d'utilisation global des modules progiciels composant la solution pour une durée de protection légale de la solution ⁽¹⁾ et ce, pour un seuil d'utilisation (licence) mentionné en annexe prix à l'acte d'engagement. Ce droit d'utilisation recouvre les programmes, les fichiers et la documentation, propriétés du Titulaire ou de l'Éditeur auprès duquel il a obtenu le droit de distribuer son produit.

Le ou les exemplaires de modules fournis ou dupliqués s'utilisent uniquement selon les fonctionnalités, les spécifications, les prescriptions, la destination et les précautions mentionnées au présent marché pour une implantation et une exploitation en réseau sur les équipements de l'AO et ce, par tout utilisateur de l'AO (personnel de l'AO, usager de l'AO, personnel de l'exploitant l'AO, partenaire et prestataire de l'AO dans le cadre de l'utilisation du système).

Ce droit d'utilisation recouvre :

- *le droit à la reproduction concernant le chargement, l'affichage, l'exécution, la transmission,*
- *le stockage de l'exemplaire sur un disque dur ou sur disquette ou autre support,*
- *le droit à un exemplaire de copie de sauvegarde par exemplaire et le droit à la duplication pour réaliser cet exemplaire de copie de sauvegarde,*
- *le droit d'étudier et de tester le fonctionnement du progiciel afin de déterminer les idées et principes qui sont à la base de n'importe quel élément du progiciel lorsque la Personne Publique effectue toute opération de chargement, d'affichage, d'exécution, de transmission ou de stockage de progiciel*
- *le droit de dupliquer des exemplaires à concurrence du seuil maximum concédé ; la duplication pouvant se faire soit sur support, soit par téléchargement ou tout autre mode autorisé dans la documentation d'installation. Le titulaire pourra faire vérifier le respect de la duplication par des agents de l'Agence pour la Protection des Programmes, ou tout autre organisme similaire, habilités à effectuer une telle mission.*
- *la fourniture, avec la solution, des informations nécessaires à l'interopérabilité, par exemple formats des fichiers d'entrée/sortie, selon les dispositions de l'article L.122-6 du Code de la Propriété Intellectuelle⁷ ; toutefois, la reproduction et la traduction (décompilation) du code progiciel, si les éléments sont fournis avec la solution, par la Personne Publique ne sont pas autorisés sauf défaillance du titulaire.*

Tout progiciel s'utilise uniquement selon les fonctionnalités, les spécifications, les prescriptions, la destination et les précautions mentionnées au marché pour une implantation et une exploitation en réseau sur les équipements de la AO et ce, par tout utilisateur de la AO (personnel de la AO, usager de la AO, personnel de l'AO et tiers).

⁷ disponible sur www.legifrance.fr

Toute autre utilisation n'est pas concédée et donc illégale au sens du Code de la Propriété Intellectuelle.

(1) cette période est à modifier si le paiement de la concession n'est pas unique mais sur abonnement ; en cas d'abonnement, seule la durée de l'abonnement est à prendre en compte.

• ***Pour les modules applications (logiciels spécifiques)***

Le titulaire reconnaît :

- *que la Personne Publique a conçu et est à l'initiative des développements réalisés spécifiquement pour la Personne Publique dans le cadre des modules de logiciels spécifiques composant la solution fournie,*
- *que la Personne Publique est propriétaire de l'ensemble des droits d'exploitation (utilisation, duplication, intégration, correction, évolution, adaptation, reproduction, diffusion, représentation, décompilation,... par lui-même ou par un tiers à sa demande) des modules logiciels spécifiques (documents de conception préparatoire, sources et exécutables) conçus et réalisés au cours du présent marché par le titulaire à l'exclusion des outils déclarés par le titulaire comme étant la propriété du titulaire ou d'un éditeur.*

Le tiers mentionné au paragraphe ci-dessus est soumis aux obligations de confidentialité et de non appropriation en ce qui concerne ses interventions sur les spécifications et les codes sources communiqués par la Personne Publique et réalisés par la Personne Publique, le titulaire ou un autre prestataire pour le compte de la Personne Publique.

En conséquence, la Personne Publique peut exploiter, comme elle le désire, toutes les applications logicielles conçues et réalisées au cours du marché et ce, de façon illimitée pour une implantation et une exploitation en réseau sur les équipements de l'AO et ce, par tout utilisateur de la AO (personnel de la AO, usager de la AO, personnel des exploitant et autre AO ou partenaire l'AO, partenaire de l'AO et prestataire ou SSII intervenant pour le compte de l'AO).

Si la Personne Publique fait un dépôt des documents de conception préparatoire, des maquettes, des logiciels et/ou des documentations, de brevets, de marques, de dessins ou modèles, concernant les développements réalisés sur demande de la Personne Publique, le titulaire ne peut faire aucune revendication ni s'y opposer sauf si le titulaire avait mentionné en annexe à l'acte d'engagement les outils exclus. Tout dépôt de la Personne Publique est à la charge de la Personne Publique.

La Personne Publique déposera, si elle le désire, les analyses, les maquettes et les sources commentées des logiciels au fur et à mesure de leur fourniture à l'Agence de Protection des Programmes ou tout autre organisme habilité en tant que propriétaire des analyses, des maquettes, des sources, des exécutables et de la documentation du logiciel.

Le titulaire mentionne dans son offre les outils déclarés et utilisés dans le cadre du développement et qui nécessiteraient une concession, payante ou gratuite (non facturable), pour exploiter le logiciel spécifique.

Toutefois, si le titulaire ne déclare pas les outils utilisés nécessitant une concession (payante ou non facturable), les outils nécessaires à l'utilisation du développement seront considérés comme ayant été concédés à titre non facturable à la Personne Publique dans le cadre du

développement pour l'utilisation commandée, pour toute extension et ce, sans supplément de prix.

De plus, ces outils non déclarés utilisés dans le cadre du développement ne peuvent en aucun cas faire augmenter le prix de la prestation de développement, ni les coûts d'exploitation du logiciel développé ; le titulaire prenant à sa charge l'acquisition obligatoire d'une concession payante et facturable.

Si le Titulaire utilise des outils de type « logiciel libre » cette utilisation ne doit pas rendre l'application « en l'état » de logiciel libre. Dans le cas où l'application deviendrait libre du fait du Titulaire, le Titulaire se verrait soit dans l'obligation de réaliser immédiatement des développements de substitution, soit dans l'obligation de rembourser immédiatement à l'AO les sommes payées pour les développements impactés.

- **Pour les modules logiciels spécifiques devenant progiciel**

Dès qu'un module logiciel composant la solution a fait l'objet d'une vérification par la Personne Publique, le titulaire a la possibilité de demander par lettre recommandée avec avis de réception à l'AO, si le module peut être standardisé, pour la diffusion dudit module à la Personne Publique. Cette diffusion s'effectue moyennant une redevance fixée à l'annexe prix du marché. Toutefois, si pour permettre audit module d'être standardisé, le titulaire devait réinvestir et donc devenir co-auteur de la version du progiciel se substituant à la version du logiciel, un accord séparé fixe les conditions de cette collaboration en tant que co-auteur ainsi que les modalités avec fixation d'un nouveau montant de redevance plus faible, en prenant en compte la charge financière de la Personne Publique et celle du titulaire aux mêmes taux journaliers.

- **Pour les extensions**

En ce qui concerne les extensions de modules "progiciel" : les conditions de concession sont les mêmes que celles mentionnées ci-dessus mais pour le nouveau seuil concédé.

En ce qui concerne les extensions de modules « logiciel spécifique » : les conditions de détention des développements et les conditions d'utilisation des outils fournis par le titulaire sont les mêmes que celles mentionnées ci-dessus, mais pour le nouveau seuil d'extension accordé en ce qui concerne les concessions des outils fournis avec le développement.

Toute autre cession ou concession fait l'objet d'un accord séparé entre les parties.

- **Revendications**

En cas de revendication de tiers concernant tout aspect de propriété intellectuelle, le Titulaire en fera son affaire. Dans ce cas, le Titulaire mettra en œuvre tous les moyens qu'il faudra pour que l'exploitation de la solution ne soit pas perturbée même si le Titulaire est contraint de changer certains composants logiciel sans pourtant en modifier les performances et la compatibilité, sauf si l'AO ou un tiers à la demande de l'AO a effectué des modifications non autorisées et relatives à ces revendications.

Commentaire : Pour les progiciels, il faut prévoir :

- une pérennité d'accessibilité aux sources par une mise à disposition d'un exemplaire des sources destiné à l'AO. En général, cette mise à disposition est effectuée dans le cadre d'un dépôt de garde des sources sous séquestre d'un organisme tiers indépendant comme

l'Agence pour la Protection des Programmes (249 rue de Crimée 75019 Paris), ou tout autre organisme habilité, afin qu'en cas d'impossibilité d'assurer le suivi logiciel (maintenance corrective) l'AO ou un club d'utilisateurs puisse assurer les corrections.

- une garantie d'interopérabilité par l'exigence de progiciels interopérables avec vérification sur plate-forme de tests de la réalité de l'interopérabilité.

En ce qui concerne les extensions, pour garantir l'AO de la plénitude de la prestation, il est préférable que la diffusion d'un développement hors de l'AO ne s'effectue qu'après sa vérification. Cela évitera que la SSII ne consacre trop de temps à une nouvelle version plutôt qu'à la version de l'AO.

Par contre, si après avoir présenté des garanties techniques, la SSII propose à l'AO de fournir du progiciel plutôt que du logiciel spécifique, il est nécessaire de reconsidérer les aspects de développements. En effet, il est, dans ce cas, préférable de renégocier afin d'obtenir une concession payante et non plus de payer des prestations de développements.

En ce qui concerne le retour d'investissement par royalties, le paiement de redevances est affecté, en général, au budget général sauf dispositions particulières plus spécifiques et nécessitant des autorisations budgétaires.

Le droit d'utilisation est donc à prévoir en ce qui concerne :

- les usagers de l'AO : du fait d'Internet voire encore éventuellement du minitel, l'accès à l'information est de plus en plus ouvert. Il est donc préférable que les droits relatifs aux usagers soient déjà prévus dans le marché mais à condition que les progiciels, les développements et outils soient installés sur les serveurs de l'AO,
- les partenaires : des partenaires publics (ville, département, centre d'information, ...) accèdent au serveur et consultent des informations propres pour assurer leur mission. Ces partenaires ne peuvent donc être exclus et doivent être pris en compte en tant qu'utilisateurs du système.

Les prestataires et les SSII : il est important de prévoir qu'en dehors du Titulaire, un prestataire ou une SSII puisse corriger, faire évoluer, modifier le logiciel mais aussi puisse y introduire des informations ou le consulter. C'est pour cette raison que les prestataires ou les SSII intervenant pour le compte d'une AO ou de l'AO, sont inclus dans la liste des utilisateurs. Par contre, les prestataires ou les SSII ne pourront dévoiler à des tiers les codes sources des logiciels développés par la SSII titulaire du marché initial de développement.



3.5.5 Interfaces et interopérabilité



Suggestion de texte : *L'interopérabilité des interfaces, dont les spécifications sont mentionnées dans la version de spécification de référence fonctionnelles et techniques définies entre le Titulaire et l'Autorité Organisatrice (AO), est respectée par le Titulaire, au cours de l'exécution du marché en s'appuyant sur les normes en vigueur voire des référentiels soumis à certification et des standards du marché.*

Toute correction ou évolution (mise à jour ou nouvelle version) progiciel, d'une application réalisée par le Titulaire et/ d'un service en ligne et de leur interface :

- ne peut modifier la version de spécification de référence d'interopérabilité en cours
- fait l'objet, avant leur mise en service, d'une vérification, par le Titulaire, sur sa plateforme de tests et d'une vérification par l'AO et le Titulaire sur l'environnement de tests de l'AO avec les tests d'interopérabilité arrêtés en commun.

En cas d'erreur ou d'anomalie relative à une interface, l'interface est traitée comme une erreur ou une anomalie du progiciel, de l'application, du service en ligne dont elle dépend et selon le processus du contrat de maintenance applicable.

En cas de désaccord entre le Titulaire et un autre fournisseur de l'AO chaque fournisseur concerné, y compris le Titulaire, repasse les tests en présence d'un représentant technique de l'AO ou d'un consultant spécialisé nommé par l'AO.

Les spécifications de la version de référence d'interopérabilité sont maintenues par le Titulaire dans le cadre de la garantie et de la maintenance du système et des équipements fournies par le Titulaire et, dans le cadre du service en ligne, si le Titulaire fourni du service en ligne à l'AO.

Le Titulaire participe à l'évolution de la version de référence à la demande du Titulaire dans le cadre de prestations destinées à cet effet. Le Titulaire assiste aussi l'AO dans le cadre de tests d'interopérabilité effectués sur des produits d'autres fournisseurs de l'AO ou fournisseurs de ses transporteurs dans le cadre de prestations destinées à cet effet ; toutefois s'il s'avère nécessaire d'effectuer des corrections de la version de référence du fait d'erreurs ou d'anomalies constatées, ces corrections entrent dans le cadre de la maintenance, toute nouvelle demande étant considérée comme une évolution.



3.5.6 Garantie de pérennité



Du fait que l'utilisation de la Solution entre, entre autres, dans le cadre de la mission de service public de la Personne Publique, le Titulaire s'engage à :

- à assurer pendant toute la durée du marché :
 - une prestation de garantie et maintenance avec une compatibilité ascendante dans le respect des normes sans influence sur les applicatifs,
 - l'intégrité des données et paramètres en cas de correction, mise à jour ou nouvelle version de l'application ou d'évolution d'équipements,
 - la fourniture d'interfaces avec la solution soit dans le cadre de l'acquisition de nouvelles fonctionnalités ou de prestations d'assistance,



3.6 ACCORD-CADRE



Commentaire : La rédaction des accords-cadres nécessite de porter une attention toute particulière :

- aux mentions obligatoires de l'article 12 du Code des Marchés Publics,
- aux montants, s'ils comprennent un minimum et maximum en valeur ou en quantités ou la mention « sans minimum et maximum »,
- à la durée, dans le respect des exigences du Code (accord cadre article 76)
- aux dispositions contractuelles :
 - générales (complémentaires à celles mentionnées aux articles 12 du Code 2006) et complétées par des dispositions propres aux marchés publics ;
 - spécifiques au domaine avec des renvois au CCAG, si un CCAG est retenu ;
 - particulières à préciser dans chaque marché fondé.
- Aux dispositions relatives à la consultation du ou des fournisseurs retenus :
 - processus de consultation ;
 - déclenchement de la procédure : besoin et/ou périodicité, nombre de lots ;
 - déroulement de la procédure ;
 - demande éventuelle de compléments d'informations de la part des attributaires de l'accord-cadre
 - critères (non discriminatoires) de sélection des offres pour l'attribution du ou des marchés fondés.



3.7 CADRE DE RÉPONSES



Commentaire : Les éléments figurant dans le Cadre de Réponses à destination des fournisseurs :

- soit les éléments sont indicatifs ou minimum pour obtenir une réponse concrète (ce qui est en plus ou en moins)
- soit les éléments sont spécifiés pour que le fournisseur indique s'ils existent (oui), s'ils n'existent pas (non) ou s'ils existeront (quand)...



3.8 RÈGLEMENT DE LA CONSULTATION.

Commentaires : Le degré d'affinement des besoins au regard de la priorisation diffère selon le type de consultation et nécessite que soit précisé dans le règlement de la consultation le processus de la priorisation.

- appel d'offres : seule l'autorisation de variantes techniques ou financières et la possibilité offerte aux candidats de faire des offres avec des seuils de périmètres différents permettent au responsable du projet de faire des choix entre plusieurs solutions de priorisation, sans pouvoir négocier.
- Procédure de dialogue compétitif : au cours du dialogue, dans le strict respect de l'égalité de traitement entre les concurrents, les rencontres permettent d'affiner la priorisation sans pour autant pouvoir effectuer une véritable adéquation entre besoin et priorisation, car l'Autorité Organisatrice (AO) expose le besoin et les candidats proposent des solutions et aucune négociation ne peut avoir lieu.
- marchés de définition/ réalisation (article 73 du NCMP) : la procédure spécifique de marché de définition et marché de réalisation permet, à partir des besoins généraux de l'AO, que chaque titulaire du marché de définition (3) puisse recenser les besoins d'achats de l'AO et propose une solution.

Recommandations : le choix des critères ou des exigences au regard des choix des candidats et/ou des offres ne peuvent limiter l'accès à la commande publique. En la matière, en plus des interdictions de soumissionner de l'article 43 du Code des Marchés Publics, les seules restrictions concernent la possibilité pour le fournisseur qui fait le cahier des charges d'une consultation, de se porter candidat à la dite consultation. Toute autre restriction pourrait entraîner des irrégularités de procédure.



Commentaires : Il est impératif, s'il est demandé une priorisation et des engagements de prix, de bien définir le cadre de ces 2 objectifs. Il paraît utile de situer les composantes de la solution :

- progiciel,
- progiciel développé à l'occasion du marché,
- développement logiciel avec possibilité de standardisation,
- développement logiciel spécifique,
 - terminaux avec leurs interfaces (cf. question 1.2),
 - matériel informatique,
 - prestations associées (fourniture d'assistance, maintenance...)

permettant de détailler le prix de la solution en fonction de ces composantes et de définir les modalités relatives à la propriété.

Il faut rappeler que :

- tout ce qui est progiciel ne fait l'objet que d'une concession.
- tout ce qui est définition de spécifications et développements spécifiques fait l'objet d'un paiement de prestations.

En cas de développements d'applications payés par l'AO et pouvant être standardisés, cela oblige à définir les modalités de retour d'investissement soit dans le règlement de la consultation avec report dans le CCAP, soit dans le CCAP avec indication dans le règlement de la consultation.



3.9 ACTE D'ENGAGEMENT



Commentaires : Les annexes de prix ou bordereaux de prix détaillés :

- mentionnent:
 - le montant total de la solution progicielle et matérielle (si du matériel est demandé) en dehors des autres fournitures et des prestations de services,
 - le montant décomposé par modules, de la solution :
 - modules progiciels,
 - modules logiciels standardisables avec redevances,
 - modules logiciels spécifiques dont modules interfaces au Système d'Information AO,
- présentent les engagements du titulaire en matière d'extension d'utilisation pour les progiciels et pour les logiciels :
 - une ou plusieurs autres AO,
 - pour l'ensemble de l'AO d'une localisation donnée y compris pour tout usager et partenaire de l'AO si la solution n'est installée que sur les serveurs de l'AO.



Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

3.10 PUBLICITÉ

Commentaires : Le Code 2006 complète le formalisme de l'avis d'appel public à la concurrence pour prendre en compte la directive de 2004, les décisions du Conseil d'état et de la Cour de justice des Communautés européennes en matière de mentions à faire figurer dans le Code. Le Code, comme les notices destinées à remplir les avis, indique les informations essentielles devant être mentionnées dans les avis (disponibles sur le site des collectivités territoriales du MINEFI). http://www.colloc.minefi.gouv.fr/colo_struct_marc_publ/index.html

L'oubli de ces mentions pourrait éventuellement être un argument pour faire annuler une procédure, d'autant que le Code exige, par exemple pour le dialogue compétitif, que les besoins et les exigences soient définis dans l'avis ou à défaut dans le dossier du dialogue. Or, cette exigence de mentions obligatoires nécessite que toute personne puisse disposer de la meilleure information pour apprécier l'intérêt de la consultation au regard de son offre et pour savoir s'il doit ou non participer à cette procédure. Le renvoi à un site internet sur lequel figure l'ensemble de l'information pourrait ne pas paraître suffisante si les mentions contenues dans l'avis n'étaient pas assez significatives et pertinentes.

De plus il est impératif qu'en cas de publicité au JOUE, la publicité dans chaque autre média soit le « clone » de l'avis au JOUE

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

4. GLOSSAIRE (Sigles et Termes)

- **ACTIF** : <http://www.its-actif.org/> Le dispositif d'aide à la conception de transports interopérables en France, ACTIF, concerne les Autorités organisatrices et leurs exploitants impliqués dans un projet commun ou dans un ensemble de projets fortement corrélés. ACTIF permet de définir les éléments des architectures fonctionnelles et organisationnelles de leurs STI (Système de Transport Intelligent) afin qu'ils contribuent à l'amélioration des niveaux de service offerts par les infrastructures et les systèmes de transport AMO : Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage. Ce terme, s'il est utilisé dans un autre cadre que celui des travaux nécessite d'être défini dans le cahier des charges.
- **Certificateur**
- **CCAP** : Cahier des Clauses Administratives Particulières
- **CNIL**, Commission National de l'Informatique et des Libertés.
- **CCTP** Cahier des Clauses techniques Particulières.
 - **DAE ou TCDS** : *Distributeur Automatique d'Empoche ou Terminal Cash Deposit System : Unité de dépôt de recette et de retrait de tickets pré-encodés réservés aux conducteurs effectuant de la vente dans leur véhicule.*
 - **DGMT** : Direction Générale de la Mer et des Transports
- **DOFOCO** : Document Fonctionnel Commun établi par l'Union des Transports Publics
- **fournisseur de services** : opérateur de service à valeur s ajoutés
- **information multimodale** : ensemble d'éléments d'information sur les différents moyens de transport ou chaîne de moyens de transport disponibles sur un trajet. Elle est répartie en deux catégories :
 - l'information à la préparation du voyage : description des réseaux, temps de parcours, distances parcourues, changements ...
 - l'information en temps réel pendant le voyage : temps d'attente, temps de trajet, perturbations éventuelles ...
- **intermodalité** : Enchaînement de plusieurs moyens de transports pour un déplacement entre une origine et une destination
- **Interopérabilité (DOFOCO)** L'interopérabilité permet à des supports de titres, ou des produits tarifaires de réseaux différents ou à des supports de titre de technologies successives sur un même réseau d'être utilisés sur un réseau sans que les équipements billettiques subissent d'importantes modifications logicielles et matérielles :
 - L'interopérabilité commerciale, qui est l'interopérabilité telle que le client d'un réseau de transport peut la percevoir.
 - L'interopérabilité institutionnelle, faite de relations conventionnelles et contractuelles entre les autorités organisatrices de transport, les exploitants des réseaux et les autres acteurs publics et privés du monde des transports.
 - L'interopérabilité technique, qui doit offrir le support pour rendre opérationnels au quotidien les aspects précédents.
- **INRETS** <http://www.inrets.fr/> Institut National de REcherche sur les Transports et leur Sécurité
 - **Laboratoire d'essais**
 - **LRAR** : Lettre Recommandée avec Avis de Réception
 - **Marché public** :
 - **marchés publics des collectivités locales**
http://www.colloc.minefi.gouv.fr/colo_struct_marc_publ/index.html#cat_actualites
 - **Base de donné juridiques**
www.legifrance.gouv.fr
 - **Le portail des marchés publics**

<http://djo.journal-officiel.gouv.fr/MarchesPublics/>

□ [L'espace des marchés publics](#)
www.minefi.gouv.fr

- Norme
 - CEI : International Electrotechnical Commission
 - CEN: Comité Européen de Normalisation (European Committee for Standardisation
 - CEN TC: CEN Technical Committee
 - CN : Commission de normalisation
 - COLITRAH : "COMite de LIaison pour le TRANsport des personnes Handicapées (connection committee for transport of disabled persons)"
 - CR : Rapport du CEN. Etabli par le bureau du comité technique
 - EN : Norme européenne
 - ENV : Pré-standard européen (CEN)
 - Équipement
 - FD : Fascicule de documentation
 - IEC : Commission Electrotechnique Internationale (à vérifier)
 - ISO : International Organisation for Standardisation
 - NF : Norme Française
 - XP ; Norme expérimentale française
- PREDIT : Programme de Soutien à la Recherche et au Développement d'Innovation dans les Transports Terrestres. Son objectif est de développer des transports plus propres, assurant une meilleure sécurité, et de promouvoir la création de grands réseaux de transports au niveau européen
- SAE Système d'Aide à l'Exploitation.
- SIV Système d'Information Voyageurs.
- STI Un « Système de Transport Intelligent » désigne un système mettant en œuvre les nouvelles technologies de l'information et de la communication dans le domaine des transports.
- Système : Un ensemble de composantes matérielles et logiciels assurant une des fonctionnalités du domaine.
- **Télévalideur** : [Valideur](#) acceptant la validation à distance selon les technologies infrarouge, inductive ou hyperfréquence.
- Titre de transport
- **TPV** Terminal Point de Vente : équipement permettant entre autre la vente de [produits tarifaires](#).
- **Valideur** : Équipement permettant le contrôle des droits relatifs à un titre de transport intégré dans un support magnétique, papier et/ou sans contact

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

5.

6. ENTITÉ SOLLICITEES AU COURS DE LA RÉALISATION DES GUIDES

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

AFNO R	Association française de normalisation	http://www.afnor.org/portail.asp
BNEVT	Bureau de normalisation de l'exploitation de la voirie et des transports	http://www.setra.equipement.gouv.fr/Les-commissions-de-normalisation,2519.html
Cabinet TPC	Cabinet Technologie Partenaires Conseils (Conseil en propriété industrielle)	cabinettpc@cabinettpc.com
CERTU	Centre d'Études sur les Réseaux de Transport et l'Urbanisme	http://www.certu.fr/
DGMT	Direction Générale de la Mer et des Transports	http://www.transports.equipement.gouv.fr
GART	Groupement des Autorités Responsables de Transport	http://www.gart.org/
MTI	Mission transport intelligent	http://www.transports.equipement.gouv.fr/frontoffice/visu.jsp?id=85
PREDIM	Programme de Soutien à la Recherche et au Développement dans les Transports	http://www.predim.org

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

	Terrestres	
UTP	Union des Transports Publics (Union des Exploitants	http://www.utp.fr/index.php

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

7. RAPPEL DES NORMES APPLICABLES



Référence des normes :

Lorsqu'une norme européenne a été approuvée par le CEN, elle a pour référence EN zzz. L'AFNOR la référence alors en tant que norme française NF xxx ou NF EN zzz.

Les normes ENV traduites en français conservent leur référence d'origine tant qu'elles n'ont pas été validées en tant que norme définitive.

Les normes internationales ISO sont précédées du préfixe ISO et, lorsqu'elles ont été élaborées conjointement avec la commission electrotechnique internationale (IEC), le préfixe ISO/IEC (ISO/CEI lorsqu'elles sont traduites en français). Lorsqu'elles sont approuvées par le CEN, elles sont alors précédées du préfixe EN ISO ou EN ISO/IEC.

Nous avons essayé de ne référencer ici qu'une seule occurrence de chaque norme et non leurs références adaptées aux contextes géographiques. Ainsi, nous n'avons pas listé les normes françaises issues de normes européennes, ni les normes européennes issues de normes internationales.

Référence	Titre	Organisme TC WG	Date
	Prescriptions du COLITRAH pour une meilleure accessibilité aux distributeurs automatiques de titres de transport aux barrières de contrôle et aux portes automatique de sortie.		
E 1146	Identification card systems - Inter-sector messages between devices and hosts - Acceptor to acquire messages	CEN TC 224	1999
Décret du 11 novembre 1988	Concerne la protection des travailleurs.		
E 1163	Proposal for a new work item on - identification card systems - interoperable public transport applications - part 1: Ticketing applications	CEN TC 224	07/02/1999
E 1187	Approved resolution C526/1999 regarding the addition of a new work item on "Identification card systems - Interoperable public transport applications - Ticketing applications" to the programme of work of CEN/TC 224	CEN TC 224	10/05/1999
E 1188	Result of the vote by correspondence on the draft resolution C526/1999 "Proposal for a new work item on Identification card systems - Interoperable public transport applications - Part 1: Ticketing applications"	CEN TC 224	10/05/1999
EN 1038	Identification card systems - Telecommunication applications - Integrated circuit(s) card payphone	CEN TC 224	1995
EN 1332-1	Identification card systems - Man-machine interface - Part 1: Design principles for the user interface	CEN TC 224	1999
EN 1332-2	Identification card systems - Man-machine interface - Part 2: Dimensions and location of a tactile identifier for ID-1 cards	CEN TC 224	1998
EN 1332-3	Identification card systems - Man-machine interface - Part 3: Key pads	CEN TC 224	1999
EN 1332-4	Identification card systems - Man-machine interface - Part 4 : "User's preferred interface"	CEN TC 224	1999
EN 1362	Identification card systems - Device interface characteristics - Classes of device interfaces	CEN TC 224	1997
EN 1387	Machine readable cards - Health care applications - Cards: General characteristics	CEN TC 224	1996
EN 1867	Machine-readable cards - Health care applications - Numbering system and registration procedure for issuer identifiers	CEN TC 224	1997
EN 24909	Bank cards - Magnetic stripe data content for track 3 (ISO 4909:1987, ed. 2)	CEN TC 224	1989
EN 27810	Identification cards - Physical characteristics (ISO 7810:1985, ed. 1)	CEN TC 224	1989
EN 27811-1	Identification cards - Recording technique - Part 1: Embossing (ISO 7811-1:1985, ed. 1)	CEN TC 224	1989
EN 27811-2	Identification cards - Recording technique - Part 2: Magnetic stripe (ISO 7811-2:1988, ed. 1)	CEN TC 224	1989
EN 27811-3	Identification cards - Recording technique - Part 3: Location of embossed characters on ID-1 cards (ISO 7811-3:1985, ed. 1)	CEN TC 224	1989
EN 27811-4	Identification cards - Recording technique - Part 4: Location of read-only magnetic tracks - Tracks 1 and 2 (ISO 7811-4:1985, ed. 1)	CEN TC 224	1989
EN 27811-5	Identification cards - Recording technique - Part 5: Location of read-write magnetic track - Track 3 (ISO 7811-5:1985, ed. 1)	CEN TC 224	1989
EN 27813	Identification cards - Financial transaction cards (ISO 7813:1990, ed. 3)	CEN TC 224	1992
EN 27816-1	Identification cards - Integrated circuit(s) with contacts - Part 1: Physical characteristics (ISO 7816-1:1987, ed. 1)	CEN TC 224	1989
EN 27816-2	Identification cards - Integrated circuit(s) with contacts - Part 2: Dimensions and location of the contacts (ISO 7816-2:1988, ed. 1)	CEN TC 224	1989
EN 27816-3	Identification cards - Integrated circuit(s) cards with contacts - Part 3: Electronic signals and transmission protocols (ISO/IEC 7816-3:1989, ed. 1)	CEN TC 224	1992
EN 27816-3:1992/A1:1993	Identification cards - Integrated circuit(s) cards with contacts - Part 3: Electronic signals and transmission protocols - Amendment 1: Protocol type T = 1, asynchronous half duplex block transmission protocol (ISO/IEC 7816-3:1989, Amendment 1:1992)	CEN TC 224	1992 1993
EN 27816-3:1992/A2:1995	Identification cards - Integrated circuit(s) cards with contacts - Part 3: Electronic signals and transmission protocols, Amendment 2: Revision of protocol type selection (ISO/IEC 7816-3:1989/Amendment 2:1994)	CEN TC 224	1992 1995
EN 27982-1	Bank telecommunication - Funds transfer messages - Part 1: Vocabulary and data elements (ISO 7982-1:1987, ed. 1)	CEN TC 224	1991
EN 28583	Financial transaction card originated messages - Interchange message specifications (ISO 8583:1993)	CEN TC 224	1995
EN 29564-1	Banking - Personal Identification Number management and security - Part 1: PIN protection principles and techniques (ISO 9564-	CEN TC 224	1993

Référence	Titre	Organisme TC WG	Date
	1:1991)		
EN 29564-2	Banking - Personal Identification Number management and security - Part 2: Approved algorithm(s) for PIN encipherment (ISO 9564-2:1991)	CEN TC 224	1993
EN 29992-1:1993	Financial transaction cards - Messages between the integrated circuit card and the card accepting device - Part 1: Concepts and structures (ISO 9992-1:1990)	CEN TC 224	1993
EN 30202-1:1993	Financial transaction cards - Security architecture of financial transaction systems using integrated circuit cards - Part 1: Card life cycle (ISO 10202-1:1991)	CEN TC 224	1993
EN 60950	Concerne la sécurité des matériels de traitement de l'information.		
EN 726-1	Identification card systems - Telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - Part 1: Systems overview	CEN TC 224	1994
EN 726-2	Identification card systems - Telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - Part 2: Security framework	CEN TC 224	1995
EN 726-3	Identification card systems - Telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - Part 3: Application independent card requirements	CEN TC 224	1994
EN 726-4	Identification card systems - Telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - Part 4: Application independent card related terminal requirements	CEN TC 224	1994
EN 726-5	Identification card system - Telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - Part 5: Payment methods	CEN TC 224	1999
EN 726-6	Identification card system - Telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - Part 6: Telecommunication features	CEN TC 224	1995
EN 726-7	Identification card system - Telecommunications integrated circuit(s) cards and terminals - Part 7: Security module	CEN TC 224	1999
EN 742	Identification card systems - Intersector ID-1 card location of contacts for cards and devices used in Europe	CEN TC 224	1993
EN 753-1	Identification card systems - Intersector thin flexible cards - Part 1: General technical specifications	CEN	1997
EN 753-2	Identification card systems - Intersector thin flexible cards - Part 2: Magnetic recording technique	CEN TC 224	1997
EN 753-3	Identification card systems - Intersector thin flexible cards - Part 3: Test methods	CEN TC 224	1999
EN ISO 10202-3:1998	Financial transaction cards - Security architecture of financial transaction systems using integrated circuit cards - Part 3: Cryptographic key relationships (ISO 10202-3:1998)	CEN TC 224	1998
EN ISO 10202-6:1995	Financial transaction cards - Security architecture of financial transaction systems using integrated circuit cards - Part 6: Cardholder verification (ISO 10202-6:1994)	CEN TC 224	1995
EN ISO 11568-1:1996	Banking - Key management (retail) - Part 1: Introduction to key management (ISO 11568-1:1994)	CEN TC 224	1996
EN ISO 11568-2:1996	Banking - Key management (retail) - Part 2: Key management techniques for symmetric ciphers (ISO 11568-2:1994)	CEN TC 224	1996
EN ISO 11568-3:1996	Banking - Key management (retail) - Part 3: Key life cycle for symmetric ciphers (ISO 11568-3:1994)	CEN TC 224	1996
EN ISO 8583-2:	Financial transaction card originated messages - Interchange message specifications - Part 2: Application and registration procedures for Institution Identification Codes (IIC) (ISO 8583-2:1998)	CEN TC 224	1998
EN ISO 8583-3	Financial transaction card originated messages - Interchange message specifications - Part 3: Maintenance procedures for codes (ISO 8583-3:1998)	CEN TC 224	1998
EN ISO 9807	Banking and related financial services - Requirements for message authentication (retail) (ISO 9807:1991)	CEN TC 224	1996
EN ISO/IEC 10373:1995	Identification cards - Test methods (ISO/IEC 10373:1993)	CEN TC 224	1995
EN ISO/IEC 10536-1:1994	Identification cards - Contactless integrated circuit(s) cards - Part 1: Physical characteristics (ISO/IEC 10536-1:1992)	CEN TC 224	1994
EN ISO/IEC 7501-1:1995	Identification cards - Machine readable travel documents - Part 1: Machine readable passport (ISO/IEC 7501-1:1993)	CEN TC 224	1995
EN ISO/IEC 7810:1996	Identification cards - Physical characteristics (ISO/IEC 7810:1995)	CEN TC 224	1996
EN ISO/IEC 7811-1:1996	Identification cards - Recording technique - Part 1: Embossing (ISO/IEC 7811-1:1996)	CEN TC 224	1996
EN ISO/IEC 7811-2:1996	Identification cards - Recording technique - Part 2: Magnetic stripe (ISO/IEC 7811-2:1995)	CEN TC 224	1996
EN ISO/IEC 7811-3:1996	Identification cards - Recording technique - Part 3: Location of embossed characters on ID-1 cards (ISO/IEC 7811-3:1995)	CEN TC 224	1996
EN ISO/IEC 7811-4:1996	Identification cards - Recording technique - Part 4: Location of read-only magnetic tracks - Tracks 1 and 2 (ISO/IEC 7811-4:1995)	CEN TC 224	1996

Référence	Titre	Organisme TC WG	Date
EN ISO/IEC 7811-5:1996	Identification cards - Recording technique - Part 5: Location of read-write magnetic track - Tracks 3 (ISO/IEC 7811-5:1995)	CEN TC 224	1996
EN ISO/IEC 7813:1996	Identification cards - Financial transaction cards (ISO/IEC 7813:1995)	CEN TC 224	1996
ENV 1257-1	Identification card systems - Rules for Personal Identification Number handling in intersector environments - Part 1: PIN presentation	CEN TC 224	1994
ENV 1257-2	Identification card systems - Rules for Personal Identification Number handling in intersector environments - Part 2: PIN protection	CEN TC 224	1997
ENV 1257-3	Identification card systems - Rules for Personal Identification Number handling in intersector environments - Part 3: PIN verification	CEN TC 224	1997
ENV 1284	Identification card systems - Intersector rules for locking and unlocking of integrated circuit(s) cards	CEN TC 224	1996
ENV 1292	Identification card systems - Integrated circuit(s) cards and interface devices - Additional test methods	CEN TC 224	1995
ENV 1375-1	Identification card systems - Intersector integrated circuit(s) card additional formats - Part 1: ID-000 card size and physical characteristics	CEN TC 224	1994
ENV 1545-1	Identification card systems - Surface transport applications - Part 1: General data elements	CEN TC 224	2005
ENV 1545-2	Identification card systems - Surface transport applications - Part 2: Transport payment related data elements	CEN TC 224	2005
ENV 1546-2	Identification card systems - Inter-sector electronic purse - Part 2 : Security architecture	CEN TC 224	1999
ENV 1546-3	Identification card systems - Inter-sector electronic purse - Part 3 : Data elements and interchanges	CEN TC 224	1999
ENV 1855	Identification card systems - Intersector integrated circuit(s) card systems - Tolerance ranges for IC cardss	CEN TC 224	1996
ENV 50166-1	EXPOSITION HUMAINE AUX CHAMPS électromagnétiques basses fréquences (0 Hz à 10 kHz)		nov-95
ENV 50166-2	EXPOSITION HUMAINE AUX CHAMPS électromagnétiques hautes fréquences (10 kHz à 300 GHz)		nov-95
ISO 7816	Cartes à circuits à contacts	ISO	
ISO 7816-1	Caractéristiques physiques (Inflammabilité et dimensions (rappel de L'ISO7813), UV, Rayons X, Profil de surface des contacts, Résistance mécanique et électrique, Électromagnétisme, dissipation thermique,...)	ISO	
ISO 7816-2	Dimensions et emplacement des contacts (dimensions minimales, nombre et affectation des contacts)	ISO	
ISO 7816-3	Signaux électroniques et protocoles de transmission (Débits des signaux, niveaux des tensions, intensité des courants, conventions de parité, procédures opérationnelles, mécanismes de transmission,...)	ISO	
ISO 7816-3 Amendement 1	Protocole de type T=1, transmission de blocs asynchrones en mode semi duplex	ISO	
ISO 7816-3 Amendement 2	Révision de la sélection du type de protocole	ISO	
ISO 7816-4	Cartes d'identification - Cartes à circuit(s) intégré(s) à contacts Partie 4 : Commandes intersectorielles pour les échanges (contenu des messages, commandes et réponses, réponse au reset, structure des fichiers de données, méthodes d'accès aux données et algorithmes, architecture de sécurité,..)	AFNOR EN ISO/CEI	oct-96
ISO 7816-5	Système de numérotation et procédure d'enregistrement pour les identificateurs d'applications (codage des identificateurs, méthodes et mécanismes d'adressage des parties d'applications, autorités, procédures de fiabilisation des enregistrements).	ISO	
ISO 7816-6	Eléments de données intersectorielles	ISO	
ISO 7816-7	Commandes additionnelles	ISO	
ISO 7816-8	Sécurité	ISO	
ISO/CEI 9797	Technologies de l'information - Techniques de sécurité - Contrôle cryptographique	ISO	
ISO/IEC 14443-1	Identification cards - Contactless integrated circuit(s) cards - Proximity cards Part 1 : Physical characteristics (Final DIS)		
ISO/IEC 14443-2	Identification cards - Contactless integrated circuit(s) cards - Proximity cards Part 2 : Radio Frequency power and signal frequency	Joint Technical Committee JC1/SC1/WG8	
ISO/IEC 14443-3	Identification cards - Contactless integrated circuit(s) cards - Proximity cards Part 3 : Initialisation and anticollision (Final Committe draft)		

Référence	Titre	Organisme TC WG	Date
ISO/IEC 14443-4	Identification cards - Contactless integrated circuit(s) cards - Proximity cards Part 4 : Answer to Select and Transmission Protocol (Working draft)		
ISO/TR 14904	Road transport and traffic telematics. Automatic fee collection (AFC). Interface specification for clearing between operators	ISO	1997
ISO/TR 14906	Road Transport and Traffic Telematics (RTTT). Electronic Fee Collection (EFC). Application interface definition for dedicated short range communications	ISO	1998
NF EN 50081-1	Concerne la compatibilité électromagnétique - Norme générique émission - Partie 1 : résidentiel, commercial et industrie légère.	AFNOR	
NF EN 50081-2	Concerne la compatibilité électromagnétique - Norme générique émission - Partie 2 : environnement industriel.	AFNOR	
NF EN 50082-1	Concerne la compatibilité électromagnétique - Norme générique immunité - Partie 1 : résidentiel, commercial et industrie légère.	AFNOR	
NF EN 50082-2	Concerne la compatibilité électromagnétique - Norme générique immunité - Partie 2 : environnement industriel.	AFNOR	
NF X 60-200	Concerne la rédaction de documents techniques à remettre aux utilisateurs de biens durables à usage industriels et professionnels.		
NF X 60-210	Concerne la rédaction de règles de présentation et de rédaction du catalogue des pièces détachées, principes de codification.		
NF X 60-212	Concerne les principes généraux de rédaction et de présentation des instructions de maintenance.		
Recommandations GIE-CB	Spécifications d'interface des CAM et des terminaux CB	GIE des Cartes bancaires	
XP ENV 12796	Télématique des transports routiers et de la circulation Transports publics Valideurs	AFNOR	1998
XP P 99-405	Règles d'interopérabilité Pour la codification des données billettiques (INTERCODE)	AFNOR	2003
XP P 99 410	Billettique appliquée aux transports, Règles d'interopérabilité pour la codification des données billettiques, Billets sans contact (INTERTIC)	AFNOR	2006
FD 99-503	Interopérabilité des systèmes centraux billettiques (Interopérabilité du Back-Office Billettique), INTERBOB	AFNOR	En cours de révision
EN 12896	Road Transport and Traffic Telematics - Public Transport - Reference Data Model (TRANSMODEL)		2005
EN 13149-1	Public transport - Road vehicle scheduling and control systems - Part 1: WORLDVIP definition and application rules for onboard data transmission		2004
EN 13149-2	Public transport - Road vehicle scheduling and control systems - Part 2: WORLDVIP cabling specifications		2004
EN 13149-4	Public transport - Road vehicle scheduling and control systems - Part 4: General application rules for CANopen transmission buses		2004
EN 13149-5	Public transport - Road vehicle scheduling and control systems - Part 5: CANopen cabling specifications		2004
ISO EN 24014-1	Transport public – Système de gestion de titres de transport interopérables – Partie 1 : Architecture		2005

Numérotation

Référence	Titre	Organisme de normalisation TC WG	Date	Divers
EN 24217 NF K 10-020NF	Code pour la représentation des monnaies et types de fonds	CEN AFNOR	oct-95	Version européenne de la norme internationale ISO : 4217 : 1990 Le document définit un code alphabétique à 3 caractères et un code numérique à 3 chiffres équivalent, pour la représentation des monnaies et types de fonds.
EN 23166: 1993 ISO 3166: 1993 NF 44-000	Codes pour la représentation des noms de pays	CEN ISO AFNOR		
Z 69-300	Représentation de l'adresse postale pour les échanges entre systèmes de traitement de l'information	AFNOR	oct-75	
XP Z 10-011	Spécifications postales - Adresse postale (Z 10-011) Statut :Expérimentale	AFNOR	mai-97	Domaine : Structuration des données "adresse" dans des base de données - Niveau national uniquement.
ISO 7816-5	Système de numérotation et procédure d'enregistrement pour les identificateurs d'applications (codage des identificateurs, méthodes et mécanismes d'adressage des parties d'applications, autorités, procédures de fiabilisation des enregistrements).	ISO	Dec-96	Figure également dans le tableau précédent

Référence	Titre	Organisme de normalisation TC WG	Date	Divers
EN ISO/IEC 7812-1:1995	Identification cards - Identification of issuers - Part 1: Numbering system (ISO/IEC 7812-1:1993)	CEN TC 224	1995	
EN ISO/IEC 7812-2:1995	Identification cards - Identification of issuers - Part 2: Application and registration procedures (ISO/IEC 7812-2:1993)	CEN TC 224	1995	
NF P 99502	Billettique appliquée aux transports – Système français de numérotation et procédure d'enregistrement pour les Autorités Organisatrices de Transport Public	AFNOR	2002	

NB : Il n'existe pas à notre connaissance de normes concernant la numérotation des porteurs Concernant la numérotation des cartes, l'enquête probatoire "Billettique appliquée au transport" du Bureau de Normalisation de l'Exploitation de la Voirie et des Transports BNEVT n'a pas donné lieu à une norme.

Le BNEVT a conduit un autre travail qui a donné lieu à un fascicule de document : "Transport Billettique Information Dynamique aux arrêts de bus" (AFNOR FP 99-501, Sept 98).



Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

8.

9. BIBLIOGRAPHIE

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

- DOFOCO : document principal du rapport final de l'étude « Document Fonctionnel Commun » réalisée sur commande de l'Union des Transports Publics, par SETEC Informatique, sur les spécifications fonctionnelles d'interopérabilité de la billettique avec cartes. Il fait partie des travaux menés dans le cadre de la Charte Billettique Monétique signée le 13 mai 1998 par le GART, l'UTP, le STP et la DTT (DGMT).
- « La billettique dans les transports publics : État de l'art, enjeux, panorama », le CERTU, mars 2003.
- « Le référentiel d'interopérabilité : une solution technique et juridique sécuritaire pour les industriels, les exploitants et les pouvoirs publics » article publié dans la revue *Expertises*, Janvier 2004.
- Guide UITP « Vers un système intégré d'information des voyageurs » traduction en français par la PREDIM en janvier 2005
- Des Transports Intelligents, comment y parvenir ? – CERTU – Octobre 2003
- DÉPLOIEMENT NATIONAL DES SYSTÈMES D'INFORMATION MULTIMODALE « Transport Direct : l'exemple anglais » - CERTU – Novembre 2003
- DÉPLOIEMENT NATIONAL DES SYSTÈMES D'INFORMATION MULTIMODALE « 92 92 : L'EXEMPLE DES PAYS-BAS » - CERTU – Mars 2006
- DÉPLOIEMENT NATIONAL DES SYSTÈMES D'INFORMATION MULTIMODALE « DELFI : l'exemple Allemand » - CERTU – août 2000
- DÉPLOIEMENT NATIONAL DES SYSTÈMES D'INFORMATIONS MULTIMODALE « GOFAS : l'exemple suisse » - CERTU – Octobre 2001
- ÉTUDE SUR L'INFORMATION MULTIMODALE EN REGIONS : Alsace, La Réunion, Centre, Pays de la Loire, Aquitaine, Basse-Normandie, Bretagne, Corse, Haute-Normandie, Languedoc-Roussillon, Limousin, Midi-Pyrénées, Picardie, Poitou-Charentes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Nord-Pas-De-Calais, Auvergne, Bourgogne, Franche-Comté, Rhône-Alpes – CERTU – de 2004 à 2006 téléchargeable sur www.certu.fr
- CONSEIL EN MOBILITÉ : UNE NOUVELLE MISSION, UN NOUVEAU MÉTIER - Comment encourager les plans de déplacements pour les lieux d'activités – CERTU – Novembre 2003
- Articles écrits par le cabinet TPC publiés dans le Moniteur des travaux publics
 - « La propriété Intellectuelle : un droit trop souvent négligé », 7 octobre 2005,
 - « Marché de définition ou dialogue compétitif », 10 mars 2006,
 - « Allotissement : Mode d'emploi », 30 juin 2006,
 - « Accord cadre : un nouvel instrument pour gérer des règles bien connues », 7 juillet 2006,
 - « Conclure un accord cadre ou un marché à bons de commande », 15 septembre 2006,
 - « Certaines pratiques du code cachent elles celles de l'achat », 26 janvier 2007,
- Articles écrits par le cabinet TPC publiés dans la revue *Contrats Publics*,
 - « Pièces constitutives du marché : des documents contractuels indispensables », mars 2006
 - « L'évolution des procédures de discussion dans le code des marchés publics 2006 », septembre 2006,
 - « Comparer les procédures formalisées pour choisir la plus opérationnelle », janvier 2007

Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable		Date 15-03-2007
---	--	------------------------

Le Certu et les auteurs de ce document n'assument aucune responsabilité juridique ni ne s'engagent vis-à-vis de l'intégralité, de l'exactitude ou de l'utilité des informations présentées. Les noms de marques, de produits, de procédés, de services, ou d'entreprises cités dans ce document sont déposés par leurs propriétaires respectifs. La référence faite à un nom de marque, de produit, de procédé, de service, ou d'entreprise ne signifie pas qu'il soit soutenu ou recommandé par le Certu ou les auteurs de ce document.

Ce guide a été réalisé selon la méthode PARTENAIRES TECHNOLOGIE du Cabinet TPC (document réf. 3192I02a).

■ Les technologies de l'information et de la communication peuvent apporter une contribution significative aux nouvelles politiques orientées vers la mobilité durable. Celle-ci, en effet, implique de répondre à des impératifs d'intermodalité de façon à offrir aux personnes la possibilité d'effectuer les choix modaux les mieux adaptés. Bien gérer l'intermodalité suppose d'une part de développer des services et moyens d'information suffisamment complets et performants avant ou pendant le déplacement, d'autre part d'apporter aux voyageurs des moyens flexibles et simples de gérer leurs déplacements en utilisant de manière complémentaire différents services. Cela renvoie, dans le premier cas, aux services d'information multimodaux ; dans le second à la billettique interopérable.

Il y a un fort enjeu politique et économique au niveau national à ce que ces services innovants se développent de manière cohérente et harmonieuse.

Compte tenu de la technicité de ces projets, les Autorités Organisatrices ont intérêt à faire appel à l'assistance d'experts pour correctement définir leurs besoins et spécifier le service avant de le mettre en œuvre par l'achat de prestations et de moyens.

Le présent ouvrage fait partie d'une série de trois guides réalisés afin d'aider les Autorités Organisatrices tout au long de leur démarche d'achat :

- Guide pour l'achat de prestations d'Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage,
- Guide pour l'achat de moyens pour systèmes d'information multimodale voyageur ,
- Guide pour l'achat de systèmes et de composants de billettique interopérable.

Il ont été rédigés à destination des élus et de leurs collaborateurs chargés de la commande publique et doivent pouvoir être consultés par les uns et les autres de manière permanente pour bien appréhender la globalité des problèmes à résoudre et répondre sans difficulté aux questions professionnelles courantes.

Service technique placé sous l'autorité du ministère de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du territoire du Tourisme et de la Mer, le Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques a pour mission de faire progresser les connaissances et les savoir-faire dans tous les domaines liés aux questions urbaines.

Partenaire des collectivités locales et des professionnels publics et privés, il est le lieu de référence où se développent les professionnalismes au service de la cité.