



setec informatique



JONCTION Études Conseil

Approche institutionnelle de la billettique multimodale : Aspects techniques

Réf. Doc. : RE_DOFOCO+T_V1.1~18-12-00

Version : 1.1 - Date création : 18 12 2000

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION.....	4
1.1	Objet du document.....	4
1.2	Abréviations.....	4
2	GESTION DES TITRES SOCIAUX AVEC RÉDUCTION.....	4
2.1	Principes.....	4
2.1.1	Cas du chèque transport.....	4
2.1.2	Cas des tarifs réduits.....	5
2.2	Attribution des rôles.....	6
2.3	Échanges de données de statut entre acteurs.....	7
3	TARIFICATION INTERMODALE.....	8
3.1	Les enjeux.....	8
3.2	La tarification billettique.....	8
3.3	Les tendances.....	9
3.4	Cas de la carte régionale de type « Carte Orange ».....	9
3.4.1	Définition géographique.....	9
3.4.2	Principes tarifaires.....	9
3.4.3	Homogénéisation de l'offre.....	10
3.4.4	Apport de la billettique.....	10
4	PRIORITÉS DE TITRES À LA VALIDATION.....	11
4.1	Priorité et conflits.....	11
4.2	Solutions.....	12
4.2.1	Table des priorités sur un valideur.....	13
4.2.2	Résolution à la vente.....	13
4.2.3	Présélection.....	13
4.2.4	Validation systématique à la sortie.....	14
4.2.5	Autres solutions.....	14

4.3	Tableaux récapitulatifs	15
5	GESTION DES GROUPES	16
5.1	Définition d'un groupe	16
5.2	Vie d'un groupe	17

1 INTRODUCTION

1.1 Objet du document

Le présent document concerne les aspects techniques analysés lors de l'étude « Approche Institutionnelle de la Billettique Multimodale » (DOFOCO+), à savoir les tarifs sociaux, la tarification intermodale, la gestion des priorités de titres à la validation et la gestion des groupes.

1.2 Abréviations

AHT : Abonnement hebdomadaire de travail

AO : Autorité Organisatrice (de Transport, dans notre contexte)

CCAS : Centre communal d'action social

CNIL : Commission nationale de l'informatique et des libertés

SRU : (Loi) Solidarité et renouvellement urbain

TER : Transport express régional

2 GESTION DES TITRES SOCIAUX AVEC RÉDUCTION

2.1 Principes

Nous pouvons distinguer au moins deux modalités de fourniture de titres à caractère social :

1. L'attribution d'une subvention directe (prise en charge) auprès de clients à "statuts sociaux" : cas des chèques transports.
2. La fourniture de titres "tarifs réduits" à des clients à "statuts sociaux".

2.1.1 Cas du chèque transport

Le cas traité ici intègre également une variante du chèque transport consistant, pour l'AO, à redistribuer, selon des critères qu'elle maîtrise totalement, des titres de transport qu'elle a préalablement achetés à son exploitant.

Ce principe, chèque-transport et sa variante, présente de nombreux avantages : d'une part, il permet d'afficher l'organisme financeur de ces titres en l'incluant dans une relation avec l'utilisateur, voire en permettant une impression de logo sur le chèque ; d'autre part il permet de mieux répartir les rôles entre les AO et les exploitants.

En effet, la facilitation de l'accès au transport pour les personnes à statut « social » peut être considérée comme un volet de l'action sociale des organismes politiques locaux. A ce titre, il semble logique que ces organismes, et non l'exploitant, en soient, du point de vue du client, les initiateurs et les financeurs.

Aussi, constate-t-on que ce principe, ou sa variante, se répandent de plus en plus

On peut cependant noter que, dans le cadre de la loi SRU, l'article relatif à la mise en œuvre du droit au transport risque de modifier le champ d'action et les modalités d'application de ce principe. En effet, cet article stipule que « [...] les personnes dont les ressources sont égales ou inférieures au plafond fixé en application de l'article L.861-1 du code de la sécurité sociale, bénéficient de titres permettant l'accès au transport avec une réduction tarifaire d'au moins 50% ou sous toute autre forme d'une aide équivalente. Cette réduction s'applique quel que soit le lieu de résidence ». Cet article ne remet pas en cause le principe du chèque transport mais risque d'obliger à le faire évoluer pour permettre son application dans le cas des personnes non résidentes.

Dans ce mode de gestion des tarifs sociaux, les différentes étapes d'attribution sont les suivantes :

- Définition des niveaux de subvention
- Définition des statuts
- Vérification des statuts
- Délivrance du chèque transport.

Ces différentes étapes concernent l'organisme financeur : l'acteur social ou l'AO.

2.1.2 Cas des tarifs réduits

Dans ce deuxième cas, les différentes étapes constituant le processus d'attribution de titres avec réduction sont les suivantes:

- Définition des critères d'ayant droit
- Vérification des justificatifs
- Délivrance des cartes d'ayant droit et/ou des cartes transports
- Vente de produit tarifaire ou chargement de produit tarifaire

A l'analyse des réponses au questionnaire, ces étapes peuvent se dérouler chez différents acteurs :

- Les organismes sociaux (ASSEDIC, ANPE, CAFAL, bureaux d'aide sociale, ...)
- Les AO (et AO2)
- Les exploitants

Plusieurs scénarios sont donc possibles, les avantages et les inconvénients de chaque attribution des rôles sont listés en page suivante.

NB : L'article 123 de la loi SRU du 14 décembre 2000 impose la mise en place nationale de titres sociaux pour les clients CMU. Cette décision va dans le sens d'une interopérabilité des titres sociaux (et des statuts) puisque chaque réseau urbain doit offrir une réduction pour une même catégorie de client.

Pourtant, cet article comporte certains aspects qu'il reste à éclaircir comme le périmètre d'application (il est indiqué "dans l'aire de compétence des AO de transport urbain", les AOTNU accorderont-elles le même statut ? Si tel n'est pas le cas, comment établir un produit intermodal accessible avec un statut CMU ?).

2.2 Attribution des rôles

Etapas	Acteur social	AO	Exploitant
1 Définition des critères d'ayant droit		+ Il s'agit d'une fonction politique et sociale	- Cela ne fait pas partie des attributions de l'exploitant
2 Vérification des justificatifs	+ Cette fonction fait davantage partie des attributions d'un organisme social. Ces organismes attribuent déjà des subventions ou des allocations sur les mêmes bases		<ul style="list-style-type: none"> - Le client n'a pas forcément envie de fournir des informations comme son niveau de revenu à l'exploitant. + Permet d'effectuer l'ensemble des étapes au même endroit. + Renforce la relation client/exploitant. - Amène un travail supplémentaire
3 Délivrance des cartes d'ayant droit éventuelles Et/ou délivrance des cartes déplacement	<ul style="list-style-type: none"> + Cette fonction permet d'établir une relation entre l'organisme financeur de ces titres et le client - Nécessite un équipement et des liaisons informatiques avec l'exploitant 	<ul style="list-style-type: none"> + Cette fonction permet d'établir une relation entre l'organisme financeur de ces titres et le client - Nécessite un équipement et des liaisons informatiques avec l'exploitant 	<ul style="list-style-type: none"> + Relève davantage des compétences de l'exploitant, surtout pour ce qui concerne la carte déplacement
4 Vente de produit tarifaire ou chargement de produit tarifaire	<ul style="list-style-type: none"> - Ne fait pas partie <i>a priori</i> de ses compétences, mais reste possible (AO2 pour scolaires par ex.) - Nécessite un équipement et des liaisons informatiques avec l'exploitant 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne fait pas partie des attributions d'une telle structure - Nécessite un équipement et des liaisons informatiques avec l'exploitant 	<ul style="list-style-type: none"> + Relève des compétences de l'exploitant + Utilisation des infrastructures et du matériel existants
5 Vérification du statut lors de la vente ou le chargement	- ne fait pas partie <i>a priori</i> de ses compétences		<ul style="list-style-type: none"> + Relève d'avantage des compétences de l'exploitant - L'exploitant n'a pas forcément tous les éléments pour le faire.

NB : les différentes modalités d'attribution, ainsi que les relations contractuelles, ont une incidence importante sur les méthodes possibles de lutte contre la fraude « au statut », c.a.d. l'achat ou l'utilisation d'un titre sans le droit correspondant.

2.3 Échanges de données de statut entre acteurs

Selon les distributions des rôles pour l'attribution des titres avec réduction, il peut y avoir besoin d'échanger des données entre les différents acteurs chargés des différentes étapes.

Il s'agit de lister les différentes possibilités et de préconiser les dispositifs sécuritaires à mettre en place :

Entre l'étape 2 (vérification des justificatifs) et l'étape 3 (délivrance des cartes d'ayant droit et/ou des cartes déplacement)

1. Document papier individuel

Il peut s'agir d'un simple justificatif servant de relais entre l'acteur en charge de l'étape 2 et celui en charge de l'étape 3 ou même une carte comme la carte "famille nombreuse" délivrée par la SNCF mais qui sert tout de même de justificatif pour d'autres organismes/exploitants.

Ce document circule par l'intermédiaire du client lui même et est donc soumis à des risques de falsification.

2. Liste papier

Des listes d'ayants droit peuvent circuler entre les acteurs de manière à vérifier qu'ils sont effectivement connus comme ayants droit (par exemple un CCAS peut vérifier dans un listing d'un Conseil Général que les Rmistes sont bien inscrits).

Ces documents circulent directement entre acteurs et comportent donc moins de risques de falsification que dans le cas précédent. Le support papier reste néanmoins peu sécuritaire surtout s'il n'est pas vérifié par l'acteur récepteur.

3. Liste électronique

Ce mode d'échange de données est plus sûr et plus rapide que le précédent. Il constitue toutefois un fichier nominatif soumis aux mécanismes de la CNIL.

Entre l'étape 3 (délivrance des cartes d'ayant droit et/ou des cartes déplacement) et l'étape 4 (vente ou chargement de produit tarifaire)

1. Carte d'ayant droit, non hébergée sur la carte déplacement

Dans le cadre de la vente sur des distributeurs automatiques, il est possible d'utiliser la carte d'ayant droit comme "carte clé" à introduire afin d'obtenir la réduction liée à la catégorie d'ayant droit contenue dans la carte transport. Ceci suppose que cette carte soit sur un support intelligent lisible par un distributeur automatique et plus sécurisé qu'un support papier.

2. Carte déplacement

Cette solution semble la plus sûre et permet d'éviter une multiplication des cartes pour le client.

Après l'étape 4 (vente ou chargement de produit tarifaire)

Les acteurs sociaux et les AO sont souvent demandeurs d'informations sur l'usage réel des titres pour lesquels ils financent une réduction.

La billettique pourra permettre d'obtenir ces données qu'il faudra ensuite transmettre sous forme électronique ou papier aux organismes financeurs.

3 TARIFICATION INTERMODALE

3.1 Les enjeux

Les enjeux de la tarification intermodale sont différents selon que l'on raisonne du point de vue d'un réseau urbain ou du point de vue d'un réseau interurbain (routier ou ferré). Pour l'urbain, les flux générés par une pratique intermodale sont classiquement qualifiés de faibles, les clients intermodaux représentant de 1 à 3% des clients. Pour l'interurbain, l'enjeu est de taille puisque les clients intermodaux peuvent représenter jusqu'à 40% des clients.

Il est important qu'au cours de la réflexion sur la tarification intermodale, chaque AO s'assure de la cohérence et de la pertinence politique de sa propre tarification. Ceci ne signifie pas cependant que les gammes tarifaires monomodales doivent être modifiées à l'occasion du passage à la billettique ou de la création de titres intermodaux.

De l'avis de plusieurs AO, la mise en place de titres intermodaux ne nécessite pas obligatoirement la mise en place de systèmes billettiques interopérables. Cela est vrai pour des périmètres restreints. Cependant, la mise en œuvre de tels systèmes permet d'élargir fortement les champs d'action de l'intermodalité tarifaire.

Un des freins à la tarification intermodale réside dans les subventions accordées par l'Etat à la SNCF pour les tarifications sociales (c'est le cas de l'AHT – Abonnement Hebdomadaire de Travail, par exemple). Si des avantages tarifaires sont accordés dans le cadre de tarification intermodale, il y a perte de cette subvention. Une solution serait que l'Etat transfère définitivement cette subvention aux Régions. Avec la généralisation des conventions entre les Régions et la SNCF (Art. 53 de la loi SRU), on peut penser qu'à terme ce transfert se fera.

D'autre part, le principe de tarification kilométrique appliqué aujourd'hui par la SNCF complexifie la mise en place de tarifications intermodales.

3.2 La tarification billettique

Les produits tarifaires peuvent être classés en 6 types de produits :

- Les forfaits illimités : produits tarifaires permettant un nombre illimité de consommations sur un ou plusieurs services, sur une période donnée (calendaire ou glissante).
- Les forfaits limités : produits tarifaires permettant un nombre limité de consommations sur un ou plusieurs services, sur une période donnée (calendaire ou glissante).
- Les abonnements à la vente : acquisition, au moment de la vente, d'un droit de réduction sur un ou plusieurs services permettant d'obtenir la réduction lors de l'achat d'un autre produit.
- Les abonnements à la consommation : acquisition, au moment de la vente, du droit de ristourne sur un ou plusieurs services permettant d'obtenir la réduction lors de la consommation pour le ou les services concernés.
- Les lots d'unités : représentent un achat/rechargement d'une quantité d'unités de service. La quantité peut être libre (donc à préciser) ou pré-définie (donc à sélectionner parmi une liste de choix). Le fait d'acheter par lot peut donner une réduction globale par rapport à n fois une unité.
- Les unités : une unité permet la consommation d'un service donné. En général, il n'existe pas de date de validité sur ce type de produit.

Un éclairage différent, orienté sur le type de droit acquis par le client lors de l'achat du produit, permet également de réaliser le classement suivant :

- Droit à consommation immédiate : c'est le cas par exemple dans l'interurbain lorsque le client paye et voyage sans support intermédiaire.

- Droit à consommation différée définie : ceci regroupe l'ensemble des produits de type multivoyages (du titre à l'unité au forfait limité) pour lesquels la valeur de la consommation future est connue lors de la vente
- Droit à consommation non définie ou définie *a posteriori* : ceci regroupe l'ensemble des produits de type abonnement forfaitaire indépendant de la consommation ou droit d'entrée et facturation complémentaire.

La billettique facilite la mise en œuvre des tarifications suivantes :

- Les abonnements à la consommation : le client acquiert un "droit d'entrée" (titre de type abonnement à la consommation) d'une durée limitée, et se voit débiteur à chaque validation un « tarif » préférentiel ; ce débit peut être dégressif à l'usage.
- Les produits glissants au premier usage : la date de validité est calculée et chargée sur la carte lors de la première validation.
- La fidélisation : la présence d'un ou plusieurs compteurs sur la carte va donner la possibilité au client de cumuler des points de fidélité.
- L'heuree : le tarif accordé est différent selon l'heure de la validation.
- L'accès au stationnement : un même titre présent sur la carte permet à la fois l'accès aux transports et au stationnement.

3.3 Les tendances

De manière générale, la simplification de la tarification semble prioritaire lors de la mise en place de la billettique.

Dans un premier temps, avec l'avènement de la billettique, les AO veulent pouvoir arriver à **gérer leur gamme tarifaire actuelle**. Ceci n'est pas si évident et ne constitue en tout cas pas un minimum. Il peut s'avérer très difficile de reconduire un principe tarifaire existant dans des systèmes billettiques hétérogènes.

Puis, deux tendances se dégagent : la banalisation de l'usage avec la mise en place d'une carte régionale de type « Carte Orange », l'individualisation de la tarification avec l'ajustement aux besoins des clients. Dans ce dernier cas, il s'agit d'utiliser les possibilités de la billettique pour adapter le tarif à chacun. L'idée n'étant pas de multiplier les titres sur un même support mais de permettre à un client de disposer d'un ou deux produits correspondant exactement aux trajets qu'il désire effectuer.

3.4 Cas de la carte régionale de type « Carte Orange »

Ce concept a été évoqué dans pratiquement tous nos entretiens et fait partie des objectifs à long terme convoités avec la mise en place de la billettique.

Nous partirons de l'hypothèse que ce vocabulaire correspond à la définition suivante : un ensemble de produits tarifaires de type forfait illimité valables sur un large territoire et sur n'importe quel réseau.

3.4.1 Définition géographique

Le périmètre couvert par cette tarification dépendra des accords passés entre les différentes AO. Ce « bassin tarifaire » couvrira les aires d'interventions institutionnelles des AO.

3.4.2 Principes tarifaires

Pour nous, la définition de la carte de type « Carte Orange » implique nécessairement une **tarification zonale** de par l'étendue du territoire considéré. Ces zones pourront être concentriques ou alvéolaires selon la configuration du périmètre géographique (une grosse agglomération concentrant la plupart des déplacements ou plusieurs agglomérations de tailles moyennes par exemple).

Le principe tarifaire peut se baser sur le **nombre de zones traversées ou le nombre de frontières passées**. Ici, il faut être prudent dans ces définitions et prendre en compte l'existant (un client ne comprendra pas qu'il lui faille payer plus cher un service équivalent à celui rendu dans la configuration précédente à cause du nouveau zonage) ainsi que les cas particuliers des clients situés à proximité de ces frontières (cas similaire aux personnes répondant exactement à la définition des tranches de revenus dans le cadre du calcul de l'impôt sur le revenu ou notion de "mur tarifaire").

L'intégration tarifaire devra dépasser les **deux principales difficultés liées à la SNCF** : la tarification kilométrique et les subventions accordées par l'Etat sur certains produits tarifaires. Des solutions ont déjà été mises en place. Ainsi, à Rennes, la tarification Unipass comprend des titres combinés avec la SNCF tout en étant zonale. De même, en Alsace, la tarification Alsa+ comprend des titres combinés avec des tarifs sociaux SNCF où la réduction n'est accordée que sur la partie urbaine du titre (la région compense directement à l'exploitant urbain).

Un risque inhérent à l'intégration tarifaire est le **gommage de la tarification sociale**. Les AO devront s'entendre sur les principes de compensation du manque à gagner sur les recettes liées aux titres intermodaux, ainsi que sur les modalités d'échanges d'informations entre AO. Un moyen de continuer la politique sociale de certains organismes (comme les Mairies) est que ces organismes achètent des titres aux exploitants et les revendent directement aux clients.

3.4.3 Homogénéisation de l'offre

L'intégration tarifaire doit s'accompagner d'une homogénéisation des niveaux d'offre.

Il s'agit de coordonner l'offre en veillant notamment à ce que les horaires des différents réseaux soient synchronisés au niveau des pôles d'échange.

Des procédés de gestion et de diffusion d'informations multimodales doivent accompagner cette politique de coordination de l'offre. Ces informations peuvent concerner aussi bien l'offre théorique que l'état de l'offre en temps réel, plus particulièrement au niveau des pôles d'échanges.

Les services offerts au client doivent bien sûr être de même niveau et notamment le SAV. Aussi, il faudra mettre en place des solutions efficaces permettant au client d'obtenir une opération de reconstitution de carte rapide, exhaustive et transparente (il ne doit pas sentir à ce moment là que l'offre intégrée qu'il a l'habitude d'utiliser met en jeu différents exploitants qui doivent se partager ses données plus ou moins facilement).

De plus, le niveau de contrôle doit être homogène sur tout le périmètre de manière à ce qu'il n'y ait pas de report de fréquentation sur les réseaux les moins contrôlés.

Et enfin, la formation des agents (vendeurs, vérificateurs, commerciaux) sera impactée. Elle ne pourra plus être strictement mono-opérateur.

3.4.4 Apport de la billettique

Ce concept de carte de type « Carte Orange » est avant tout un concept tarifaire, la billettique ne servant ici qu'à en faciliter la mise en œuvre. L'illustration en est la Carte Orange actuellement en vigueur en Ile-de-France qui fonctionne depuis 25 ans sans une billettique « élaborée ».

La mise en place de la billettique ne viendra qu'après un travail de concertation entre AO et ne représentera qu'une mise en pratique de ce concept tarifaire. L'atout principal de cette application technique réside dans la répartition des recettes puisque les données billettiques gérées dans un tel système permettront de faciliter la mise en œuvre de clés de répartition plus fines basées sur des ventes et des usages réels.

De plus, dans le cas de réseaux fermés, la billettique pourra faciliter le principe de paiement à l'usage qui permet de maximiser les recettes.

4 PRIORITÉS DE TITRES À LA VALIDATION

Ce problème « technique » a été abordé dans le cadre de l'étude avec les AO car il permet de mettre en avant la nécessité d'un accord sur les traitements, au delà de celui sur les données. En effet, la mise en place de la multimodalité se traduit également par la probable cohabitation sur un même support de titres relevant d'exploitants ou d'autorités organisatrices et donc de conflits. Rechercher une solution pour gérer ces conflits pourra alors se traduire par une réflexion sur la gamme tarifaire, réflexion qui relève de la compétence des AO.

4.1 Priorité et conflits

Selon la tarification, il peut arriver que plusieurs titres présents sur une carte soient valables à un instant donné et à un point de validation donné.

Exemple : la Région Rhône-Alpes et le SMTC permettent d'emprunter avec un titre urbain TAG les trains sur les gares du PTU de Grenoble. Sur sa carte transport, le client pourra donc avoir un abonnement TAG et un billet TER Grenoble / Lyon. Du coup, un conflit de titres peut surgir sur un valideur en gare de Grenoble.

Des types de produits différents pouvant entrer en conflit, la première règle de priorité à appliquer sera alors la **règle de typologie de produits** : on consommera en priorité le titre le plus avantageux pour le client (d'abord, un abonnement mensuel, puis un abonnement hebdomadaire puis un carnet de tickets, ...).

Une fois cette règle appliquée, trois autres conflits peuvent exister :




1. les conflits entre deux titres monomodaux multi opérateurs (le cas du conflit entre deux titres monomodaux mono opérateur semble peu probable),
2. les conflits entre deux titres intermodaux,
3. les conflits entre un titre monomodal et un titre intermodal.

Dans le premier cas, il s'agit de titres concurrents. Le problème peut être facilement réglé par l'appartenance des équipements de validation à l'un ou l'autre des opérateurs.

Le deuxième cas est peu envisageable car la démarche d'intermodalité implique la création de titres intermodaux favorisant la complémentarité des offres et non la concurrence.

Dans la même logique de complémentarité des offres, il est intéressant de penser que les titres intermodaux seront favorisés par rapport aux titres monomodaux.

Parmi ces trois conflits, trois cas de figures sont à envisager :

Cas de figure	Exemple
<p>1. Les titres offrant exactement la même desserte</p> 	<p>Cas de l'expérimentation Stradivarius Monétique : pour la desserte Aubagne – Marseille sont valables le titre SNCF et le titre CARTREIZE.</p> <p>Ce problème peut être résolu par l'appartenance des équipements de validation à l'un ou l'autre des opérateurs</p>
<p>2. Les titres offrant un tronçon de desserte commune</p> 	<p>Cas du Bassin de Strasbourg : Dans les véhicules interurbains sur la zone urbaine, sont acceptés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les titres urbains mais limités à la desserte urbaine, - les titres interurbains pour une destination desservie par le véhicule, - les titres combinés pour la part interurbaine ou la part urbaine. <p>Ce problème peut être résolu en combinant le codage de titres multimodaux en deux titres monomodaux et la solution des tables de priorité.</p>
<p>3. Les titres étant valables au point de validation</p> 	<p>Cas de l'expérimentation Stradivarius Monétique : en gare Saint Charles, il est possible de valider un titre SNCF à destination d'Aubagne ou de la gare Marseille Blancarde.</p> <p>Ce problème peut être résolu par la présélection de la destination.</p>

Des règles doivent alors être établies pour permettre au valideur de faire le bon choix entre ces différentes combinaisons de conflits.

4.2 Solutions

Une réflexion en amont s'impose lors de la création ou la modification de produits tarifaires. Il faut privilégier la complémentarité des offres et éviter la concurrence si elle n'apporte pas de souplesse au client. C'est pourquoi il est important que les AO travaillent de concert lors de l'élaboration des gammes tarifaires monomodales et intermodales. Quel serait l'intérêt pour le client de créer un titre intermodal tramway + bus alors qu'un titre monomodal train offre la même desserte ?

Lorsqu'il n'est pas possible d'éviter les conflits au niveau de la conception des gammes tarifaires, il est important pour les AO de s'assurer que les solutions mises en œuvre sont simples et lisibles pour le client.

Dans tous les cas, la règle de base à appliquer prioritairement est de consommer le produit le plus avantageux pour le client.

Différentes solutions techniques, tarifaires et organisationnelles sont listées ci-après. La combinaison de ces solutions pourra permettre de résoudre la majorité des cas de conflits.

4.2.1 Table des priorités sur un valideur

Il s'agit de la solution simple qui peut être envisagée dans tous les cas.

Le valideur contient une table de priorité selon laquelle il détermine le titre à consommer en priorité. Chaque titre est affecté d'une priorité prédéfinie selon le type de produit lors de son chargement sur la carte. Ces priorités chargées dans la carte sont des caractéristiques du produit et elles peuvent évoluer par rapport à des priorisations temporaires (présélections effectuées par le client), c'est le concept de priorités tournantes.

On peut envisager une table de priorité dépendant du type de validité du titre : par exemple l'abonnement a une priorité 1, le titre unitaire une priorité 3.

Cette solution ne nécessite aucun équipement supplémentaire et est transparente pour le client. En revanche, elle peut ne pas résoudre tous les conflits à la validation.

Il faut tout de même noter que les cas non résolus lors de la conception de l'offre tarifaire et avec utilisation des tables de priorités sont rares. Il convient donc d'analyser les conflits possibles aux différents points de validation afin de ne pas bâtir des solutions complexes pour des cas de figure marginaux.

4.2.2 Résolution à la vente

Une solution vise à réduire le nombre de titres contenus dans une carte. Une règle simple pourrait être qu'une carte ne peut contenir qu'un abonnement avec une Origine Destination fixe et un titre unité à sélectionner et avec des Origines Destinations variables. Il s'agit ici déjà d'une combinaison de solutions : simplification de la gamme + présélection.

Une autre combinaison utilisant la présélection réside dans la priorisation du titre au moment de la vente : les clients qui effectuent un parcours hors de leur parcours quotidien achètent généralement leur titre au moment de la consommation. L'appareil de vente pourrait donc demander au client si il utilise ce titre immédiatement et à ce moment là donner une priorité absolue à ce titre sur la carte.

Dans tous les cas, il est convenu qu'une obligation de conseil doit peser sur les distributeurs de titres afin d'informer le client qu'il se trouve dans une situation où il pourrait acheter deux titres lui offrant un service équivalent. Ceci nécessite que le personnel connaisse les différentes sources de conflits donc les différentes dessertes pouvant entrer en conflit.

4.2.3 Présélection

La fonction de présélection peut porter sur la sélection de la destination à laquelle veut se rendre le client et/ou sur le titre que veut utiliser le client prioritairement.

La présélection du titre est souvent évoquée comme solution de dernier recours devant rester la plus exceptionnelle possible et la plus simple possible pour le client. En effet, cette procédure n'est pas naturelle et oblige le client à effectuer une démarche volontaire qu'il doit parfaitement maîtriser. De plus, elle nécessite des équipements supplémentaires ou des adaptations du matériel existant.

Les équipements pouvant offrir cette fonction sont :

- Un étui individuel : il doit donc être distribué en de nombreux exemplaire mais peut offrir d'autres services au client (consultation du contenu de la carte, conversion Francs / Euros, ...)
- Un valideur muni d'un système de sélection (type bouton) : ceci pénalise le flux de validation
- Un appareil de vente
- Un appareil dédié en embarqué où le client sélectionne la zone dans laquelle il va descendre pour préciser sa destination.

Ces solutions ne sont certes pas satisfaisantes pour la simplicité d'utilisation des transports collectifs mais sont parfois indispensables pour déterminer la destination d'un client.

4.2.4 Validation systématique à la sortie

La validation en sortie associée à une validation à l'entrée permet de calculer exactement la valeur du déplacement effectué.

Cependant, cette solution est globalement ressentie comme une solution à exclure ; la validation systématique en entrée étant déjà bien difficile à mettre en place.

Actuellement, la validation en sortie est associée à la notion de péage fermé (logiquement par le biais par exemple de portique et physiquement par des tourniquets par exemple).

Des aménagements moins contraignants pour le client peuvent toutefois être envisagés comme la détection automatique de sortie de la carte par l'intermédiaire de détecteurs placés à la sortie des bus par exemple.

Cette solution peut plus facilement être mise en place dans le cas d'un réseau fermé, elle nécessite également des équipements supplémentaires. Elle est cependant difficile à mettre en œuvre commercialement car elle peut être mal perçue par les clients. Elle doit donc s'accompagner d'une communication importante pour que le client adhère à la démarche, notamment dans le cas où on lui demande un geste volontaire (validation systématique à l'entrée **et** à la sortie).

4.2.5 Autres solutions




D'autres solutions sont envisageables pour permettre la gestion des priorités à la validation.

Ainsi, on peut citer la mise en place du PME, ou le codage des titres multimodaux comme deux titres monomodaux.

La mise en place du PME permet de limiter les risques de conflit puisqu'elle supprime la cohabitation de différents titres sur le même support. Cependant, d'une part elle nécessite des adaptations techniques importantes, d'autre part elle laisse ouvert le problème de la sélection de la destination pour adapter le débit correspondant.

De même, il est possible de simplifier la gestion des titres multimodaux cohabitant avec des titres monomodaux en codant les multimodaux comme une somme de monomodaux. Ainsi, lors de la validation sur un mode, on ne consomme que le titre valable sur ce mode. Le principal inconvénient de ce principe réside dans le manque d'optimisation de la place utilisée sur la carte pour coder un titre intermodal et la difficulté de gérer conjointement des forfaits et des produits à décompte.

4.3 Tableaux récapitulatifs

	2 titres monomodaux - multiexploitants	2 titres intermodaux	1 titre monomodal et 1 titre intermodal
	Conseil à la vente	Situation rare	Privilégier l'intermodalité
	Résolu par la propriété des équipements de validation	Présélection Validation à la sortie	Principe de codage des titres intermodaux sur la carte sous la forme de plusieurs titres monomodaux.
	Résolu par la propriété des équipements de validation	Présélection Validation à la sortie	Présélection Validation à la sortie

	Avantages	Inconvénients
Table des priorités à la validation	Pas d'équipement supplémentaire Simplicité pour le client	Pas suffisante
Résolution à la vente	Pas d'infrastructure supplémentaire	Formation du personnel Pas suffisante
Présélection	Permet de connaître la destination et/ou le produit que veut consommer le client	Equipements supplémentaires (+) Complexité pour le client (++)
Validation à la sortie	Permet de connaître précisément la destination du client	Equipements supplémentaires (++) Complexité pour le client (++)
Autres solutions	Pas d'infrastructure supplémentaire	Pas suffisante <u>Cas des solutions monétiques</u> Nécessite la mise en place de tels services <u>Cas du codage des titres intermodaux</u> Perte de place sur la carte

5 GESTION DES GROUPES

5.1 Définition d'un groupe

Un premier critère pour définir un groupe est le **déplacement** :

- Les membres du groupe voyagent ensemble
- Les membres du groupe voyagent séparément

Un deuxième critère pour définir un groupe est **l'appartenance** :

- Les membres du groupe appartiennent à une structure identifiée
- Le groupe est un groupe de circonstance : les membres du groupe ne se sont réunis que pour obtenir un tarif préférentiel

Nous pouvons illustrer les différents cas de figure comme suit :

	Déplacement	Ensemble	Séparément
Appartenance			
Structure		Scolaires, clubs, famille	Tarif "sociaux" (par exemple, appartenir à une famille permet de bénéficier de tarifs réduits)
Circonstancielle		Peu probable	Tarif "de gros"

- Le cas des tarifs "sociaux" ne sera pas développé dans ce qui suit puisque déjà traité précédemment.
- Le cas du tarif "de gros" peut avoir plusieurs caractéristiques.

On peut le considérer comme un carnet de x tickets à un tarif préférentiel par rapport à x tickets unitaires.

On peut contraindre les membres de ces groupes circonstanciels à effectuer une demande au préalable en précisant le nombre de personnes et la durée de déplacement, la réduction sur le prix unitaire sera calculée en conséquence. Cette contrainte supplémentaire permet de ne pas généraliser l'utilisation de tarifs de groupe.

5.2 Vie d'un groupe

Achat de titres groupe

Ici encore, deux possibilités se présentent:

- Un support individuel est attribué à chaque membre du groupe
- Un support unique est attribué pour le groupe

Si on croise ces possibilités avec les critères de déplacement, on obtient :

Support	Déplacement	Ensemble	Séparément
Individuel		Peu probable car la vérification de déplacement "ensemble" ne peut se faire à la validation d'un seul support.	Tarifs sociaux ou de gros
Unique		Scolaires, clubs, familles.	Impossible

NB : Le cas grisé est développé dans ce qui suit.

Dans le cas des structures identifiées comme les scolaires, un principe de paiement par facturation *a posteriori* peut être appliqué. Ce principe est intéressant pour un établissement scolaire effectuant plusieurs sorties de classe dans l'année qui peut disposer d'un budget global et être prévenu lorsqu'il est épuisé.

Validation de titres de groupe

Lors de la validation d'un titre unique pour le groupe, plusieurs possibilités existent :

1. Une seule validation
2. Une validation par tranche de personnes
3. Une validation par personne

Cas n°1 : validation unique

Le nombre de voyages décomptés est forfaitaire ou correspond exactement au nombre de personnes constituant le groupe si cette caractéristique a été indiquée à l'achat.

Cette solution permet une validation plus rapide mais ne permet pas la vérification (par un conducteur ou vérification sociale) du bon nombre de personnes constituant le groupe.

On peut imaginer que cette vérification se fasse par l'intermédiaire du valideur qui émettrait une série de bip correspondant aux nombres de personnes (solution rapidement inadaptée dans le cas de groupes importants !).

Cas n°2 : validation par tranche

C'est une solution intermédiaire entre la validation unique et la validation individuelle. Elle peut permettre une définition plus fine du nombre de personnes constituant le groupe.

Dans ces deux cas, si le réseau est fermé, il faudra certainement utiliser un portique spécial pour permettre la vérification du nombre réel de personnes et éviter l'intrusion de clients étrangers au groupe.

Cas n°3 :

La solution de la validation individuelle est intéressante car elle permet

- un décompte précis du nombre de membres du groupe
- une vérification du nombre de membres du groupe
- une démarche pédagogique dans le cas des scolaires

Cependant, l'obligation de respecter le temps d'anti-pass back entre chaque validation* peut se traduire par une augmentation du temps d'arrêt en station préjudiciable à la qualité du service.

* Ce temps d'anti pass-back peut être annulé pour la validation de titres de groupe. Ce principe induit à ce moment là le risque de validation en rafale et de fraude.