

ANNEXE 4

PROJET DE GESTION

SYSTEME TELE-BILLETTEQUE DE LMCU

> Sommaire

1	FONCTIONNALITES ATTENDUES DES EQUIPEMENTS BILLETTIQUES	6
1.1	Pupitre – valideur conducteur	6
1.1.1	Distribution	6
1.1.2	Validation	7
1.1.3	Lutte contre la fraude	8
1.1.4	Service de prélèvement automatique et à la télédistribution	8
1.1.5	Prise de service	9
1.2	Valideur embarqué et à quai	9
1.2.1	Fonctionnalités liées à la validation	9
1.2.2	Lutte contre la fraude	10
1.2.3	Service de prélèvement automatique et à la télédistribution	10
1.2.4	Traitements statistiques	10
1.3	Poste de personnalisation des cartes billettiques sans contact au sein du réseau	11
1.3.1	Saisie et/ou mise à jour du dossier client	11
1.3.2	Personnalisation des cartes billettiques	12
1.3.3	Distribution de droits	12
1.3.4	Distribution de titres monomodaux et multimodaux	12
1.3.5	Règles de distribution	13
1.3.6	Lutte contre la fraude	13
1.3.7	SAV Carte	14

1.4	Poste externe de personnalisation des cartes personnalisées	15
1.4.1	Gestion des données client	15
1.4.2	Personnalisation des cartes billettiques	16
1.4.3	Distribution du droit	16
1.5	Terminaux Point de Vente Dépositaire (TPVD)	16
1.5.1	Distribution de titres	17
1.5.2	Règles de distribution	17
1.5.3	Lutte contre la fraude	18
1.6	Les automates	18
1.6.1	Distribution de titre	18
1.6.2	Lutte contre la fraude	19
1.6.3	Règles de distribution	19
1.7	Outil de contrôle	19
1.7.1	Vérification de la validité des titres de transport	20
1.7.2	Lutte contre la fraude	20
1.7.3	Mémorisation des données d'exploitation	21
1.7.4	Traitement statistique	21
1.8	Outil validation portable	22
1.8.1	Fonctionnalités liées à la validation	22
1.8.2	Lutte contre la fraude	23
1.8.3	Service de prélèvement automatique et à la télédistribution	23
1.8.4	Prise de service	23
1.9	Le système central billettique.....	23
1.9.1	Définition de la gamme tarifaire	23

1.9.2	Paramètres réseau	24
1.9.3	Paramètres d'exploitation	24
1.9.4	Transmission et collecte des données	24
2	EXPLOITATION DES DONNEES BILLETTIQUES _____	26
2.1	Architecture globale.....	26
2.2	Exemples de tableaux de bord type	26
2.2.1	Préambule	26
2.2.2	Tableaux de bord type	27
2.3	Respect de la délibération de la CNIL	30

2.1 FONCTIONNALITES ATTENDUES DES EQUIPEMENTS BILLET- TIQUES

Mise en forme : Puces et numéros

Il s'agit ici de définir les données et leur traitement par équipement et ce afin d'être en mesure :

- > D'assurer le fonctionnement du système billettique
- > De permettre l'exploitation des données à des fins comptables, marketing, maintenance, exploitation...
- > De mieux adapter l'offre à la demande

Mise en forme : Puces et numéros

2.1.1.1 Pupitre – valideur conducteur

Le pupitre – valideur équipera les bus du réseau Transpole, les sous-traitants réalisant des courses sur les lignes régulières du réseau Transpole ainsi que les cars conventionnés.

Les fonctionnalités du pupitre – valideur ayant un impact sur la définition du projet de gestion sont :

- > La distribution de titres monomodaux et multimodaux
 - rechargement des cartes sans contact anonyme ou personnalisée
 - distribution et rechargement des billets sans contact (dans le cas de l'option tout sans contact uniquement)
- > La validation de titres monomodaux et multimodaux
 - des titres sur cartes à puce anonyme ou personnalisée
 - des billets sans contact (dans le cas de l'option tout sans contact uniquement)
- > La lutte contre la fraude
- > Le prélèvement automatique et la télédistribution
- > Le traitement statistique
- > L'exploitation

Mise en forme : Puces et numéros

2.1.1.1.1 Distribution

Les titres monomodaux Transpole vendus à bord des bus sont :

- > Ticket Unité
- > Pass'Soirée
- > Ticket ZAP Bus (à valider)

A cet effet, le pupitre devra gérer l'ensemble des paramètres des titres correspondants.

Nota : techniquement, les pupitres valideurs doivent pouvoir vendre l'ensemble de la gamme tarifaire Transpole.

Dans le cas de l'option tout sans contact, ces titres pourront être chargés sur les cartes sans contact anonyme (cas du Pass'Soirée à valider) ou personnalisée et sur les BSC.

Dans l'option où le support magnétique serait conservé et vendu au casier pour la tarification occasionnelle, seule les cartes sans contact anonyme ou personnalisée pourraient être chargées sur le pupitre valideur.

Lors de chaque opération de vente, certaines informations doivent être enregistrées par le pupitre afin d'être remontées au serveur central pour traitement :

- Numéro de la carte à puce anonyme ou personnalisée (pour les ventes d'un titre sur carte à puce)
- Numéro du billet sans contact (pour les ventes d'un titre sur le billet sans contact si l'option tout sans contact est retenue)
- Code tarifaire du titre vendu
- Numéro du contrat (pour les ventes d'un titre sur support sans contact)
- Caractéristiques du contrat (DEV...)
- Date et heure de vente
- Montant de la transaction
- Numéro de service
- Numéro de course
- Numéro de conducteur
- Numéro de l'équipement

Afin de ne pas avoir à mémoriser dans le pupitre les informations de description du réseau (ensemble des lignes du réseau Transpole, numéro de course, sens de la course...), une interface avec le S.A.E.I.V. actuel est à prévoir.

Mise en forme : Pucés et numéros

2.1.21.1.2 Validation

Afin d'être en mesure d'évaluer si un client est en règle (en fonction du point de montée et de la période), le pupitre – valideur devra gérer :

- > Les paramètres de l'ensemble de la gamme tarifaire monomodale Transpole et multimodale
- > Le calendrier scolaire du département du Nord
- > La localisation du valideur
- > Le temps de validité depuis la 1^{ère} validation

Lors de chaque opération de validation, certaines informations doivent être enregistrées par le pupitre afin d'être remontées au serveur central pour traitement.

Ces données sont :

- Numéro de la carte à puce anonyme ou personnalisée sur laquelle est effectuée la validation
- ou numéro du billet sans contact sur lequel est effectuée la validation (dans le cas de l'option tout sans contact retenue)
- Code tarifaire du titre validé
- Date et heure de validation
- Nature de la validation (réussite, correspondance, échec + motif)
- Numéro de service
- Numéro de course
- Ensemble des données permettant la reconstitution « à l'identique » de la carte (pour les opérations de SAV)

1.1.3 Lutte contre la fraude

Afin d'être en mesure de refuser à la validation/distribution une carte ou un contrat voire d'invalider les cartes mises en opposition, le pupitre – valideur devra gérer :

- > La liste noire des cartes billettiques anonyme ou personnalisée perdues, volées, frauduleuses, défectueuses, détériorées, rendues, périmées...
- > La liste des contrats à suspendre suite à incident de paiement (chèque ou prélèvement automatique refusé par la banque)

Seul le titre lié à cette suspension doit être refusé, le client devant être en mesure de voyager si sa carte contient un autre titre valable (ex : compte unités transport ou carnet).

- > La liste noire des billets sans contact perdus, volés, frauduleux

Mise en forme : Puces et numéros

2.1.41.1.4 Service de prélèvement automatique et à la télédistribution

Le pupitre – valideur doit être en mesure de gérer 2 listes de cartes :

- > Carte d'un client en prélèvement automatique et ayant décidé de suspendre son abonnement
- > Carte d'un client ayant acheté son titre par télédistribution (Internet...) dont le rechargement se fera automatiquement lors de sa montée à bord du véhicule et de la présentation de sa carte sur le pupitre

2.1.51.1.5 **Prise de service**

Mise en forme : Puces et numéros

Sur les véhicules équipés d'un S.A.E.I.V. (véhicules Transpole et sous-traitants), l'ouverture et la fermeture de service conducteur se feront par l'intermédiaire du pupitre SAE qui transmettra ensuite les données utiles au pupitre valideur :

- > Identifiant conducteur
- > Numéro ou code Service
- > Numéro ou code Course (le service d'un conducteur comprend plusieurs courses)

Le pupitre SAE transmettra ensuite les informations de localisation au valideur embarqué.

Sur les véhicules non-équipés d'un S.A.E.I.V. (véhicules sous-traitants, véhicules des lignes conventionnées), l'ouverture et la fermeture de service conducteur se feront sur le pupitre billettique.

En cas de défaillance du SAE, le pupitre valideur doit être capable de fonctionner de manière autonome.

Mise en forme : Puces et numéros

2.21.2 **Valideur embarqué et à quai**

Les valideurs équiperont :

- > les bus du réseau Transpole
- > les bus des sous-traitants réalisant des courses sur les lignes régulières du réseau Transpole
- > les cars du département du Nord
- > les stations de tramway
- > les stations de métro
- > les gares SNCF contenues dans le PTU

Les fonctionnalités du valideur ayant un impact sur la définition du projet de gestion sont :

- > La validation de titres monomodaux et multimodaux
 - des titres sur cartes à puce anonyme ou personnalisée
 - des billets sans contact (dans le cas de l'option tout sans contact uniquement)
 - des billets sur support magnétique (dans le cas où l'option tout sans contact ne serait pas retenue)
- > La lutte contre la fraude
- > Le prélèvement automatique et la télédistribution
- > Le traitement statistique

Mise en forme : Puces et numéros

2.2.1.2.1 **Fonctionnalités liées à la validation**

Afin d'être en mesure d'évaluer si un client est en règle (en fonction du point de montée et de la période), le valideur devra gérer :

- > Les paramètres de la gamme tarifaire Transpole
- > Un descriptif de l'ensemble des lignes du réseau
- > Le temps de validité depuis la 1^{ère} validation
- > Les éventuelles correspondances liées au ticket ZAP

Mise en forme : Pucés et numéros

2.2.21.2.2 Lutte contre la fraude

Afin d'être en mesure de refuser à la validation une carte ou un contrat voire d'invalider les cartes mises en opposition, le valideur devra gérer :

- > La liste noire des cartes billettiques anonyme ou personnalisée perdues, volées, frauduleuses, défectueuses, détériorées, rendues, périmées...
- > La liste noire des billets sans contact perdus, volés, frauduleux
- > La liste des contrats à suspendre suite à incident de paiement (chèque ou prélèvement automatique refusé par la banque)

Seul le titre lié à cette suspension doit être refusé, le client devant être en mesure de voyager si sa carte contient un autre titre valable (ex : compte unités transport ou carnet).

Mise en forme : Pucés et numéros

2.2.31.2.3 Service de prélèvement automatique et à la télédistribution

Le valideur doit être en mesure de gérer 2 listes de cartes :

- > Carte d'un client en prélèvement automatique et ayant décidé de suspendre son abonnement
- > Carte d'un client ayant acheté son titre par télédistribution (Internet...) dont le rechargement se fera automatiquement lors de sa montée à bord du véhicule

Mise en forme : Pucés et numéros

2.2.41.2.4 Traitements statistiques

Lors de chaque opération de validation, certaines informations doivent être enregistrées afin d'être remontées au serveur central pour traitement.

Ces données sont :

- > Numéro de la carte à puce anonyme ou personnalisée sur laquelle est effectuée la validation
- > ou numéro du billet sans contact sur lequel est effectuée la validation (dans le cas de l'option tout sans contact retenue)
- > Code tarifaire du titre validé

- > Date et heure de validation
- > Nature de la validation (réussite, correspondance, échec + motif)
- > Numéro d'équipement (lié à un véhicule)
- > Numéro de service (dans le cas de valideur embarqué)
- > Numéro de course (dans le cas de valideur embraqué)
- > Ensemble des données permettant la reconstitution « à l'identique » de la carte (pour les opérations de SAV)

Mise en forme : Pucés et numéros

2.3.1.3 Poste de personnalisation des cartes billettiques sans contact au sein du réseau

Les fonctionnalités remplies par ces postes de personnalisation de cartes billettiques sont :

- > Saisie et/ou mise à jour des dossiers client
- > Personnalisation des cartes billettiques
- > Distribution des droits monomodaux et multimodaux de la gamme Transpole
- > Distribution des titres monomodaux et multimodaux de la gamme Transpole
- > Gestion des règles de distribution
- > Gestion de la fraude
- > SAV Cartes en cas de renouvellement, perte, vol, dysfonctionnement

Mise en forme : Pucés et numéros

2.3.1.3.1 Saisie et/ou mise à jour du dossier client

La saisie ou la mise à jour du dossier client nécessite a minima la saisie des informations suivantes :

- > Nom et prénom du client
- > Civilité
- > Date de naissance
- > Adresse
- > 2^{ème} adresse (parents divorcés...)
- > Numéro de téléphone fixe
- > Numéro de téléphone portable
- > Adresse email
- > Informations bancaires (en cas de demande de prélèvement)
- > Cordonnées du payeur si différent du titulaire (en cas de demande de prélèvement)
- > Date et heure de la constitution
- > Machine de constitution
- > Numéro de la carte
- > Montant de la carte
- > Numéro de l'agent qui constitue la carte
- > Observations (suivi duplicata par exemple)

Toutes ces informations seront remontées au niveau du système central.

Mise en forme : Puces et numéros

2.3.21.3.2 Personnalisation des cartes billettiques

Au cours de cette opération deux étapes sont à distinguer :

- > La personnalisation électrique pour les cartes à puce anonyme et personnalisée
- > La personnalisation graphique (impression de la photo, nom et prénom du client ou autre), uniquement pour les cartes à puce personnalisée

A ce titre, des données à mémoriser à chaque transaction sont a minima :

- > Numéro de la carte à puce personnalisée
- > Date et heure de la personnalisation
- > Numéro de la machine de personnalisation
- > Montant de la personnalisation
- > Numéro de l'agent personnalisant la carte

Mise en forme : Puces et numéros

2.3.31.3.3 Distribution de droits

Lors de l'inscription du droit sur le poste de personnalisation, les données qui devront être mémorisées à chaque transaction sont :

- > Numéro de la carte
- > Code tarifaire du droit
- > Date et heure de vente
- > Numéro de la machine de vente
- > Moyen de paiement
- > Montant de la transaction
- > Numéro de vendeur

La fonctionnalité de distribution de droit n'est disponible que pour les cartes à puce personnalisée.

Le poste de personnalisation peut distribuer l'ensemble des droits de la gamme Transpole. A cet effet, le poste de personnalisation devra gérer l'ensemble des paramètres des droits correspondants.

Mise en forme : Puces et numéros

2.3.41.3.4 Distribution de titres monomodaux et multimodaux

Lors de la vente de tout titre, les données qui devront être mémorisées sont :

- > Numéro de la carte
- > Code tarifaire du titre
- > Numéro du contrat (pour les ventes d'un titre sur support sans contact)
- > Caractéristiques du contrat (DEV...)
- > Date et heure de vente
- > Numéro de la machine de vente
- > Moyen de paiement
- > Montant de la transaction
- > Numéro de vendeur

La fonctionnalité de distribution de titre est disponible :

- > pour les cartes à puce personnalisée et anonyme
- > pour les Billets sans contact

Le poste de personnalisation peut distribuer l'ensemble des titres de la gamme Transpole. A cet effet, le poste de personnalisation devra gérer l'ensemble des paramètres des titres correspondants.

Lors de chaque opération de vente, certaines informations doivent être remontées au serveur central pour traitement :

- Numéro de la carte à puce anonyme ou personnalisée (pour les ventes d'un titre sur carte à puce)
- Numéro du billet sans contact (pour les ventes d'un titre sur le billet sans contact si l'option tout sans contact est retenue)
- Code tarifaire du titre vendu
- Numéro du contrat (pour les ventes d'un titre sur support sans contact)
- Caractéristiques du contrat (DEV...)
- Date et heure de vente
- Montant de la transaction
- Numéro de vendeur
- Moyen de paiement

Mise en forme : Puces et numéros

2-3-51.3.5 Règles de distribution

Le poste de personnalisation devra posséder dans son système les règles de cohabitation de titres sur une même carte à puce, quelle soit personnalisée ou anonyme.

Les règles de gestion des différents supports permettront également de définir sur quel support (carte personnalisée, carte anonyme, BSC) doit être codé le titre délivré.

Mise en forme : Puces et numéros

2-3-61.3.6 Lutte contre la fraude

Afin d'être en mesure de refuser à la distribution une carte ou un contrat voire d'invalider les cartes mises en opposition, le poste de personnalisation devra gérer :

- > La liste noire des cartes billettiques anonyme ou personnalisée perdues, volées, frauduleuses, défectueuses, détériorées, rendues, périmées...
- > La liste des contrats à suspendre suite à incident de paiement (chèque ou prélèvement automatique refusé par la banque).

Seul le titre lié à cette suspension doit être refusé, le client devant être en mesure de voyager si sa carte contient un autre titre valable (ex : compte unités transport ou carnet)

- > La liste noire des billets sans contact perdus, volés, frauduleux

Mise en forme : Puces et numéros

2.3.71.3.7 SAV Carte

Le poste de personnalisation permet également de traiter tous les cas de SAV Carte :

- > Diagnostic carte et reconstitution des cartes personnalisées perdues, volées, détériorées ou défectueuses

A ce titre, les données suivantes devront être enregistrées :

- Le nom du client
- La date de naissance du client
- La date de la reconstitution
- L'heure de la reconstitution
- La machine de reconstitution
- Le numéro de l'ancienne carte personnalisée
- Le numéro de la nouvelle carte personnalisée
- Le motif de la reconstitution
- Le montant du duplicata
- Le numéro de l'agent délivrant la nouvelle carte personnalisée

- > Diagnostic carte et reconstitution des cartes anonymes défectueuses

A ce titre, les données suivantes devront être enregistrées :

- La date de la reconstitution
- L'heure de la reconstitution
- La machine de reconstitution
- Le numéro de l'ancienne carte anonyme
- Le numéro de la nouvelle carte anonyme
- Le motif de la reconstitution
- Le montant du duplicata
- Le numéro de l'agent délivrant la nouvelle carte anonyme

> Renouvellement carte

A ce titre, les données suivantes devront être enregistrées :

- La date de changement de carte
- L'heure de l'opération
- La machine ayant effectuée l'opération
- Le nom du client (en cas de carte personnalisée)
- La date de naissance du client (en cas de carte personnalisée)
- Le numéro de l'ancienne carte
- Le numéro de la nouvelle carte
- Le montant de la nouvelle carte
- Le numéro de l'agent délivrant la nouvelle carte

Mise en forme : Puces et numéros

2.4.1.4 Poste externe de personnalisation des cartes personnalisées

Les fonctionnalités remplies par ces postes externes de personnalisation de cartes billettiques sont :

- > Gestion des données client
- > Personnalisation des cartes billettiques
- > Eventuellement, inscription d'un droit dans la carte
- > Mise à jour des données client au niveau du Centre de Gestion Exploitant (CGE)

Mise en forme : Puces et numéros

2.4.1.4.1 Gestion des données client

La gestion des données client peut se faire par le personnalisateur selon deux principes :

- > Gestion complète de la relation avec les clients

Le personnalisateur traite directement les formulaires de demandes de carte préalablement remplis par les clients

- > Gestion du fichier client

Transpole se charge de constituer son fichier client qu'il transmet ensuite au personnalisateur

Dans les deux cas, les données suivantes sont récupérées :

- > Nom du client
- > Sexe
- > Civilité
- > Date de naissance du client

- > Adresse du client
- > Lieu de travail
- > Numéro de téléphone fixe
- > Numéro de téléphone portable
- > Adresse email
- > Informations bancaires
- > Cordonnées du payeur si différent du titulaire
- > Date et l'heure de la constitution
- > Machine de constitution
- > Numéro de la carte
- > Numéro de l'agent qui personnalise la carte

Mise en forme : Pucés et numéros

2.4.21.4.2 Personnalisation des cartes billettiques

Au cours de cette opération deux étapes sont à distinguer :

- > La personnalisation électrique
- > La personnalisation graphique (impression de la photo, nom et prénom du client...)

A ce titre, des données à mémoriser à chaque transaction sont :

- > Numéro de la carte
- > Numéro de la machine de personnalisation

Mise en forme : Pucés et numéros

2.4.31.4.3 Distribution du droit

Lors de l'inscription du droit, les données qui devront être mémorisées à chaque transaction sont :

- > Numéro de la carte
- > Code tarifaire du droit
- > Date et heure de vente
- > Numéro de la machine de vente
- > Moyen de paiement
- > Montant de la transaction
- > Numéro de vendeur

Le personnalisateur peut distribuer l'ensemble des droits de la gamme Transpole. A cet effet, le personnalisateur devra gérer l'ensemble des paramètres des droits correspondants.

Mise en forme : Pucés et numéros

2.51.5 Terminals Point de Vente Dépositaire (TPVD)

Transpole dispose de dépositaires répartis sur toute la Communauté Urbaine De Lille.

Les fonctionnalités remplies par ces terminaux sont :

- > la distribution d'une partie de la gamme tarifaire sur :
 - les cartes à puce personnalisées
 - les cartes à puce anonymes
 - les billets sans contact (cas où l'option du tout sans contact est retenue)
- > la gestion des règles de distribution pour les supports sans contact
- > la gestion de la fraude

Mise en forme : Puces et numéros

2.5.21.5.1 Distribution de titres

L'ensemble des titres monomodaux et multimodaux de la gamme Transpole sont vendables sur les TPVD. En revanche, la liste des titres vendus pourra varier d'un dépositaire à l'autre en fonction de sa localisation.

A cet effet, le TPVD devra gérer l'ensemble des paramètres des titres correspondants.

Nota : la distribution de droit sur ce genre d'équipement nécessiterait une refonte complète de l'IHM et des processus de saisie du fait des informations à renseigner.

Dans le cas de l'option tout sans contact, ces titres pourront être chargés sur les cartes sans contact anonyme ou personnalisée et sur les BSC.

Dans l'option où le support magnétique serait conservé pour la tarification occasionnelle, seule les cartes sans contact anonyme ou personnalisée pourraient être chargées sur le terminal billettique. La vente au casier perdurerait pour la distribution des titres magnétiques.

Lors de la vente de tout titre, les données qui devront être mémorisées sont :

- > Numéro de la carte
- > Code tarifaire du titre
- > Numéro du contrat (pour les ventes d'un titre sur support sans contact)
- > Caractéristiques du contrat (DEV...)
- > Date et heure de vente
- > Numéro de la machine de vente
- > Moyen de paiement
- > Montant de la transaction
- > Numéro de vendeur

Mise en forme : Puces et numéros

2.5.21.5.2 Règles de distribution

Le TPVD devra posséder dans son système les règles de cohabitation de titres sur une même carte à puce, quelle soit personnalisée ou anonyme.

Les règles de gestion des différents supports permettront également de définir sur quel support (carte personnalisée, carte anonyme, BSC) doit être codé le titre délivré.

Mise en forme : Puces et numéros

2-5-31.5.3 Lutte contre la fraude

Afin d'être en mesure de refuser à la distribution une carte ou un contrat voire d'invalider les cartes mises en opposition, le TPVD devra gérer :

- > La liste noire des cartes billettiques anonyme ou personnalisée perdues, volées, frauduleuses, défectueuses, détériorées, rendues, périmées...
- > La liste des contrats à suspendre suite à incident de paiement (chèque ou prélèvement automatique refusé par la banque).

Seul le titre lié à cette suspension doit être refusé, le client devant être en mesure de voyager si sa carte contient un autre titre valable (ex : compte unités transport ou carnet)

- > La liste noire des billets sans contact perdus, volés, frauduleux

Mise en forme : Puces et numéros

2-61.6 Les automates

Ces bornes automatiques de rechargement complètent le réseau de distribution.

Les fonctionnalités des automates de distribution sont

- > La distribution de titres
 - Sur une carte à puce anonyme ou personnalisée
 - Sur un billet sans contact (cas où l'option du tout sans contact est retenue)
 - Sur un titre magnétique (cas où l'option du tout sans contact n'est pas retenue)
- > Le rechargement de titres prépayés sur carte à puce
- > La lutte contre la fraude
- > La gestion des règles de distribution

Mise en forme : Puces et numéros

2-6-11.6.1 Distribution de titre

L'ensemble des titres monomodaux et multimodaux de la gamme Transpole seront vendables sur les automates.

A cet effet, l'automate devra gérer l'ensemble des paramètres des titres correspondants.

Dans le cas de l'option tout sans contact, ces titres pourront être chargés sur les cartes sans contact anonyme ou personnalisée et sur les BSC.

Dans l'option où le support magnétique serait conservé pour la tarification occasionnelle, l'automate pourra délivrer un support magnétique en fonction de la demande du client.

Lors de la vente de tout titre, les données qui devront être mémorisées sont :

- > Numéro de la carte ou du BSC
- > Code tarifaire du titre
- > Numéro du contrat (pour les ventes d'un titre sur support sans contact)
- > Caractéristiques du contrat (DEV...)
- > Date et heure de vente
- > Numéro de l'automate de vente
- > Moyen de paiement
- > Montant de la transaction

Mise en forme : Pucés et numéros

2-6-21.6.2 Lutte contre la fraude

Afin d'être en mesure de refuser à la distribution une carte voire d'invalider les cartes mises en opposition, l'automate devra gérer :

- > la liste noire des cartes billettiques anonyme ou personnalisée perdues, volées, frauduleuses, défectueuses, détériorées, rendues, périmées...
- > la liste noire des billets sans contact perdus, volés, frauduleux

Mise en forme : Pucés et numéros

2-6-31.6.3 Règles de distribution

L'automate devra posséder dans son système les règles de cohabitation de titres sur une même carte à puce, quelle soit personnalisée ou anonyme.

Les règles de gestion des différents supports permettront également de définir sur quel support (carte personnalisée, carte anonyme, BSC) doit être codé le titre délivré.

Mise en forme : Pucés et numéros

2-71.7 Outil de contrôle

Les outils de contrôle équiperont les vérificateurs.

Les fonctionnalités attendues sont les suivantes :

- > Vérification de la validité des titres de transport sur

- Carte à puce personnalisée ou anonyme
- Billet sans contact (cas où l'option tout sans contact est retenue)

- > Lutte contre la fraude
- > Mémorisation des données d'exploitation
- > Traitement statistique
- > Edition de PV (sans impact sur la définition du projet de gestion)
- > Interrogation de bases de données (équipement en panne, client...)
(sans impact sur la définition du projet de gestion)

Mise en forme : Puces et numéros

2.7.1.7.1 Vérification de la validité des titres de transport

Lors de toute opération de contrôle d'un titre de transport sur support billettique, les données enregistrées sont a minima :

- > Numéro de la carte anonyme ou personnalisée ou du BSC
- > Code tarifaire du contrat validé
- > Outil de contrôle sur lequel a eu lieu le contrôle
- > Date et heure de contrôle
- > Lieu de contrôle
- > Motif de verbalisation

Lors de toute opération de contrôle d'un titre de transport sur support magnétique ayant conduit à verbalisation, les données enregistrées sont a minima :

- > Lieu du contrôle
- > Date et heure du contrôle
- > Titre contrôlé
- > Motif de la verbalisation

Mise en forme : Puces et numéros

2.7.2.1.7.2 Lutte contre la fraude

Afin d'être en mesure de refuser au contrôle une carte ou un contrat voire d'invalider les cartes mises en opposition, l'outil de contrôle devra gérer :

- > La liste noire des cartes billettiques perdues, volées, frauduleuses, défectueuses, détériorées, rendues, périmées...
- > La liste noire des billets sans contact perdus, volés, frauduleux
- > La liste des contrats suspendus suite à incident de paiement (chèque ou prélèvement automatique refusé par la banque)

2.7.31.7.3 Mémorisation des données d'exploitation

Mise en forme : Pucés et numéros

Cette fonctionnalité permet le suivi de la production des agents.

Les données enregistrées sont :

- > Identifiant de l'agent
- > Date et heure de prise et de fin de service
- > Début et fin de contrôle
- > Lieu du contrôle

Mise en forme : Pucés et numéros

2.7.41.7.4 Traitement statistique

Afin d'établir des statistiques, l'outil de contrôle enregistre les informations suivantes :

- > Le nombre de contrôles effectués pour l'ensemble des titres (titre magnétique et titre billettique – carte personnalisée ou anonyme, BSC) :
 - La mémorisation du nombre de contrôles de cartes billettiques est automatique par incrément d'un compteur à chaque lecture de la carte
 - La mémorisation du nombre de contrôles de titres magnétiques est manuelle par action du vérificateur (cas où l'option tout sans contact n'a pas été retenue)
- > Pour chaque opération de vérification, les informations enregistrées sont :
 - Horodatage de l'évènement
 - Identification du vérificateur
 - Numéro de ligne
 - Nom de l'arrêt pour une opération au sol
- > Le nombre d'infractions :
 - La mémorisation du nombre d'infractions lié à l'usage d'un support billettique est automatique par incrément d'un compteur à chaque lecture de carte
 - La mémorisation du nombre d'infractions lié à l'usage d'un titre magnétique est manuelle par action du vérificateur (cas où l'option tout sans contact n'a pas été retenue)
- > Les motifs des infractions et les numéros des cartes concernées. On distingue les motifs suivants :
 - Non validation de titre
 - Carte en liste noire
 - Carte invalidée
 - Absence de titre de transport

- Titre non valide, délai de validité dépassé
- Titre non valide, non titulaire de la carte billettique

Mise en forme : Puces et numéros

2.8.1.8 Outil validation portable

Les outils de validation portable seront utilisés pour les services des transports à la demande et les PMR.

Les fonctionnalités de l'outil de validation portable ayant un impact sur la définition du projet de gestion sont :

- > La validation des titres sur cartes personnalisée et anonyme et billets sans contact
- > La lutte contre la fraude
- > Le traitement statistique
- > L'exploitation

Mise en forme : Puces et numéros

2.8.1.8.1 Fonctionnalités liées à la validation

Afin d'être en mesure d'évaluer si un client est en règle (en fonction du point de montée et de la période), le pupitre – valideur devra gérer :

- > Les paramètres de la gamme tarifaire Transpole
- > Un descriptif de l'ensemble des lignes du réseau
- > Le numéro de course
- > Le sens de la course
- > Le temps de validité depuis la 1^{ère} validation

Lors de chaque opération de validation, certaines informations doivent être enregistrées par l'outil de validation portable afin d'être remontées au serveur central pour traitement.

Ces données sont :

- Numéro de la carte à puce anonyme ou personnalisée sur laquelle est effectuée la validation
- ou numéro du billet sans contact sur lequel est effectuée la validation (dans le cas de l'option tout sans contact retenue)
- Code tarifaire du titre validé
- Date et heure de validation
- Nature de la validation (réussite, correspondance, échec + motif)
- Numéro de service
- Numéro de course
- Ensemble des données permettant la reconstitution « à l'identique » de la carte (pour les opérations de SAV)

2-8-21.8.2 Lutte contre la fraude

Mise en forme : Pucés et numéros

Afin d'être en mesure de refuser à la validation une carte ou un contrat voire d'invalider les cartes mises en opposition, l'outil de validation portable devra gérer :

- > La liste noire des cartes billettiques anonyme ou personnalisée perdues, volées, frauduleuses, défectueuses, détériorées, rendues, périmées...
- > La liste noire des billets sans contact perdus, volés, frauduleux
- > La liste des contrats à suspendre suite à incident de paiement (chèque ou prélèvement automatique refusé par la banque)

Seul le titre lié à cette suspension doit être refusé, le client devant être en mesure de voyager si sa carte contient un autre titre valable (ex : compte unités transport ou carnet).

Mise en forme : Pucés et numéros

2-8-31.8.3 Service de prélèvement automatique et à la télédistribution

L'outil de validation portable doit être en mesure de gérer 2 listes de cartes :

- > Carte d'un client en prélèvement automatique et ayant décidé de suspendre son abonnement
- > Carte d'un client ayant acheté son titre par télédistribution (Internet...) dont le rechargement se fera automatiquement lors de sa montée à bord du véhicule

Mise en forme : Pucés et numéros

2-8-41.8.4 Prise de service

Les outils de validation portable permettront l'ouverture et la fermeture de service conducteur et par conséquent, la saisie contrôlée d'un certain nombre de paramètres :

- > Identifiant conducteur
- > Numéro ou code Service
- > Numéro ou code Course (le service d'un conducteur comprend plusieurs courses)
- > Kilométrage (en prise et fin de service)

Mise en forme : Pucés et numéros

2-91.9 Le système central billettique

2-9-11.9.1 Définition de la gamme tarifaire

Tous les titres, droits, tarifs, formats d'impression et autres éléments définissant la gamme tarifaire seront paramétrés par le système central billettique.

Mise en forme : Puces et numéros

2-9-21.9.2 Paramètres réseau

Les données de paramétrage de la topologie du réseau commercial :

- > Courses
- > Arrêts
- > Stations
- > Notion d'interstations
- > Lignes
- > Itinéraires
- > Calendrier

sont nécessaires au fonctionnement du système billettique.

Les données du réseau bus sont issues du S.A.E.I.V.. En revanche les données des réseaux Tram et Métro seront saisies au niveau du système central billettique.

Mise en forme : Puces et numéros

2-9-31.9.3 Paramètres d'exploitation

Les données liées à l'exploitation :

- > Sociétés de transport
- > Numéro ou code service
- > Identifiants des conducteurs

sont nécessaires au fonctionnement à l'exploitation quotidienne des sociétés de transport.

Les données du réseau bus sont issues du S.A.E.I.V. . En revanche les données des réseaux Tram et Métro seront saisies au niveau du système central billettique.

Mise en forme : Puces et numéros

2-9-41.9.4 Transmission et collecte des données

Dans le cadre stricte du projet billettique de LMCU, les échanges de données concernent exclusivement le S.A.E.I.V. (voir ci-avant).

Dans le cadre du projet billettique sur le périmètre régional Nord – Pas-de-Calais, des échanges d'informations dans le cadre de l'interopérabilité et du multiservices doivent pouvoir être réalisés à terme.

En complément aux échanges de données listés ci-avant, et compte tenu des attentes exprimées dans le document « Principes fonctionnels

et techniques communs » les échanges de données complémentaires sont à prévoir :

- > Informations liées à la gestion des cartes : liste blanche des cartes en circulation ou susceptibles de l'être, liste noire
- > Les informations liées à la distribution des produits : paramètres nécessaires à la vente de produits monomodaux pour le compte d'un tiers ou effectuées par un tiers pour le compte de Transpole
- > Les informations liées aux ventes :
 - Etat des ventes de produits multimodaux (et opérations de SAV) par chacun des partenaires sur une période donnée
 - Etat des ventes de produits monomodaux pour le compte d'un tiers ou effectuées par un tiers pour notre compte
- > Les informations liées à la consommation :
 - Données de validation et de contrôle (plus particulièrement le taux de non-validation, global et par types de titres, constaté sur chacun des réseaux) concernant les titres multimodaux
- > Autres informations :
 - Fichiers des clients multimodaux
 - Données visant à assurer un niveau de sécurité équivalent sur l'ensemble des réseaux partenaires
 - Des données marketing : ponctuellement des données monomodales, sur demande de l'un des partenaires et après accord du propriétaire des données, pourraient être échangées dans le but d'opérations commerciales ciblées
 - Eléments nécessaires à la reconstitution de cartes, titres et droits

Le traitement des données personnelles doit être prévu pour répondre aux recommandations de la CNIL.

3-2 EXPLOITATION DES DONNEES BILLETTIQUES

Mise en forme : Puces et numéros

3-2.1 Architecture globale

Le serveur central du système sera géré par Transpole. Concernant l'accès aux données billettiques, il est souhaité que :

- > Celles-ci soient accessibles pour consultation et requêtes depuis un/des poste(s) situé(s) dans les locaux de Lille Métropole
- > Celles-ci soient accessibles pour consultation et requêtes par Transpole

Mise en forme : Puces et numéros

3-2.2 Exemples de tableaux de bord type

3-2.2.1 Préambule

Selon une périodicité qui reste à définir, le serveur billettique devra être en mesure de fournir des tableaux de bord type.

Ces tableaux devront, suivant le thème qu'ils traiteront (trafic, ventes...) être en mesure de donner une vision globale de l'activité sur le réseau

Vous trouverez ci-après des exemples de tableau de bord type. Ils sont répartis selon les thèmes suivants :

- > Indicateurs généraux
- > Trafic
- > Distribution
- > Mobilité
- > Suivi de l'activité
- > Exploitation - Maintenance

L'ensemble des tableaux cités est à prévoir :

- > Avec un comparatif du réalisé par rapport à l'année n-1
- > Avec une colonne « Cumul »
- > Si besoin, une colonne recettes HT est à prévoir.

Les périodes associées sont à décliner selon les besoins :

- > Filtre temporel :
 - De date à date

- Jours de la semaine (lundi au dimanche)
- Périodes paramétrables (hors vacances, petites vacances, été,...)
- Tranches horaires

> Cumul temporel :

- Tranches horaires
- Jour
- Semaine
- Mois
- Trimestre
- Année

Par ailleurs, comme précisé ci-dessus, il devra être possible d'effectuer des requêtes.

Mise en forme : Puces et numéros

3.2.22.2.2 Tableaux de bord type

> **Indicateurs généraux**

- Répartition des titres par CA et trafic
- Répartition des grandes familles de titres par CA et trafic. Par famille de titres, on entend :
 - Abonnements et occasionnels (TU, carnets ou compte unité transports)
 - Droits
- Répartition géographique de la clientèle par titre / droit / carte active / mobilité

> **Trafic**

- Répartition du trafic (validations) selon une période donnée par titre ou droit et par :
 - Arrêt
 - Valideur
 - Ligne
 - Sens (dans le cas où l'information est connue)
 - Nature de la validation
 Nota : prévoir une sortie automatique du trafic (validations) re-dressé des non validations
- Fréquentation par type horaire sur une période déterminée par ligne, sens, groupe d'arrêts
- Nombre de clients différents sur une période donnée par :

- Arrêt
- Valideur
- Ligne
- Sens (dans le cas où l'information est connue)
- Nature de la validation
- Cinématique de validation (validation simple ou sélection)

> **Distribution**

- Répartition des ventes par titre et par :
 - Mode de paiement
 - Titre vendu
 - Droit
 - Support
 - Numéro de carte

- CA par canal de distribution :
 - Distributeur métro
 - Distributeur tramway
 - Agence commerciale
 - Agent de vente
 - Dépositaire
 - Web
 - TPV mobile
 - Téléphone
 - Prélèvement automatique

- CA par canal et par titre
- Ventilation des actes de ventes par canal et par tranches horaires
- Ventilation du CA par mode de paiement (Espèces, chèque, CB, prélèvement automatique, web, téléphone portable...)
- Ventilation du CA par canal et par tranches horaires

> **Mobilité**

- Mobilité moyenne par titre et par période
- Mobilité moyenne par CSP clientèle
- Répartition des validations par :
 - Ligne
 - Sens
 - Arrêt
 - Valideur

- Type de titre
- Nature de la validation

> **Suivi de la clientèle**

- Répartition de la clientèle par :
 - Commune de résidence
 - Présence ou absence de numéro de téléphone fixe
 - Présence ou absence de numéro de téléphone portable
 - Présence ou absence d'adresse mail

> **Suivi de l'activité**

- Cartes actives sur une période donnée (nb de fois où elles ont été présentées à un équipement de validation – lecture en embarqué)
- Volume de nouvelles cartes
- Volume de cartes chargées sur une période donnée
- Liste des clients n'ayant pas acheté de titre sur une période donnée
- Volume de cartes ayant été validées au moins une fois sur une période donnée
- Volume de cartes volées, perdues, détériorées, défectueuses et duplicata sur une période donnée
- Part des profils actifs (Par catégorie)
- Volume de duplicata effectués sur une période donnée par client
- Volume d'abonnements achetés par un client sur une période donnée (en particulier 12 derniers mois pour les mensuels et dernier mois)
- Volume de carnets ou compte unités transport achetés par un client sur une période donnée
- Corrélation sur une même carte entre abonnement et carnets
- Glissements d'un droit à un autre sur une période donnée
- Glissements d'un titre à un autre sur une période donnée (carnet à abonnement, scolaire à étudiant...)

> **Exploitation – Maintenance**

- CA vente à bord par agent, ligne, course et par période
- Horaires de passage aux arrêts
- Nombre de contrôles et infractions + taux de fraude par ligne, par période, éventuellement par agent ou équipe
- Taux de contrôle, taux de fraude + motifs par ligne, taux de non validation par période

- Déchargement des données pupitre bus par véhicule et par période
- Suivi des anomalies par type d'équipement et par période

> **Service comptabilité**

- Recettes € en TTC et HT par période avec distinction par titre
- Répartition du CA par lignes, secteurs, transporteurs et par période en ce qui concerne les titres compensés
- Ventilation du CA par mode de paiement et par période
- Ventilation du CA par mode de paiement par canal et par période
- Répartition du CA par points de vente (Agence, Guichet, Automates, Télédistribution)

Mise en forme : Puces et numéros

3-32.3 Respect de la délibération de la CNIL

Une solution de mise en conformité avec la délibération de la CNIL devra être proposée par le fournisseur. Cette solution devra s'attacher à préserver les attentes exprimées en termes de besoins exprimés (statistiques, SAV, maintenance).

La solution proposée devra reposer sur deux principes majeurs :

- > Un cryptage irréversible (ou hushage) des numéros cartes contenus dans la base de données de détail, au bout de x jours (ce délai devant être paramétrable) après l'entrée en base des données billettiques. Les données liées à la validation contenues en base sont donc notamment :

- n° carte anonymisé
- date de validation
- lieu de validation
- numéro du titre
- ...

Le cryptage peut être suspendu par l'administrateur système :

- Lors de la mise en service du système et pour une durée à négocier avec la CNIL
- En cas d'évolution majeure du système - A négocier avec la CNIL
- En cas de problème grave lié à l'exploitation des données
- En cas de fraude massive avérée

- > La partition de la base de données de détail en 2 sous bases :

- Une dans laquelle le numéro carte et la date sont en clair mais où l'information de lieu doit être supprimée au bout de x jours (ce délai devant être paramétrable). Cette base permettra notamment :
 - Un dialogue avec le client lors du SAV
 - Une aide pour la maintenance (repérage des « bugs »)
- Une consolidée avec les informations de lieu et de date

La solution proposée devra de plus permettre :

- > Un changement des clefs de cryptage selon une périodicité paramétrable
- > Un suivi des cartes détectées comme frauduleuses
- > Un suivi des validations selon des profils clients proches des profils commerciaux c'est-à-dire enrichis de données du type :
 - Date de naissance
 - L'établissement scolaire
 - Le code de la commune de résidence
- > La mise à disposition du client d'un rapport contenant l'ensemble des informations contenues en base et le concernant
- > La suppression d'un client en base