

MLODY Aurélie
GU Kunjiao
CANSIZ Murat

NF17
Projet n°6 – Agence de chemin de fer
Rapport d'analyse

Sommaire général

Note de clarification.....	3
Organigramme produit.....	8
MCD.....	14
MLD.....	16
Normalisation.....	19

Note de clarification

Référence du document	Projet6_ndc.doc	version	1
Auteurs création	CANSIZ Murat GU Kunjiao MLODY Aurélie	Date de création	14/03/2013 09 :47
Auteur modification		Date de modification	

Sommaire

I) CONTEXTE :	5
II) DEFINITION DU PROJET ET OBJECTIFS :	5
A) PROBLEMATIQUE :	5
B) OBJECTIFS VISES :	5
C) DEBUT DU PROJET :	5
D) FIN DU PROJET :	5
III) ACTEURS DU PROJET :	6
A) MAITRE D'OUVRAGE :	6
B) MAITRE D'ŒUVRE :	6
C) COMPETENCES NECESSAIRE :	6
IV) PRODUIT DU PROJET :	6
A) BASE DE DONNEES :	6
B) PORTAIL :	6
V) RISQUES :	7
VI) CONTRAINTES DE DELAIS :	7

I) CONTEXTE :

Notre client est une agence de chemin de fer souhaitant gérer ses trains, ses gares et ses billets. L'objectif est de mettre en place une base de données et un système de gestion.

II) DEFINITION DU PROJET ET OBJECTIFS :

A) PROBLEMATIQUE :

- Gestion des ressources obsolète
- Plainte de clients sur la complexité d'accéder aux informations relatives aux trajets
- Impossibilité de réservation de billet
- Absence d'outils permettant de synthétiser des informations sur le fonctionnement de l'agence

B) OBJECTIFS VISES :

- Améliorer la gestion des gares, du personnel, des trains et de leurs itinéraires
- Simplifier la recherche de l'information pour le client :
 - + Consulter les horaires des trains
 - + Rechercher des trajets en fonction de différents critères (ex : Villes de départ/arrivée, date de voyage, prix du billet)
- Développer la gestion des billets :
 - + Réserver des billets
 - + Annuler/modifier les réservations
- Obtenir des statistiques sur le fonctionnement de l'agence :
 - + Taux de remplissage des trains
 - + Âge des voyageurs
 - + Gares les plus en sureffectifs

C) DEBUT DU PROJET :

Le 4 mars 2013

D) FIN DU PROJET :

Le 17 juin 2013

III) ACTEURS DU PROJET :

A) MAITRE D'OUVRAGE :

Nom : Antoine VINCENT

Fonction : Dirigeant de l'agence

B) MAITRE D'ŒUVRE :

Nom : Murat CANSIZ

Fonction : Chef de projet

C) COMPETENCES NECESSAIRE :

Compétence	Service	Responsable	Personne pressentie	Remarque
Responsable de modélisation	Développement	Murat CANSIZ	Kunjiao GU	
Responsable technique	Développement	Kunjiao GU	Aurélie MLODY	
Responsable qualité	Qualité	Aurélie MLODY	Murat CANSIZ	

IV) PRODUIT DU PROJET :

A) BASE DE DONNEES :

Elle sera structurée de manière à pouvoir exécuter des requêtes répondant aux objectifs développés ci-dessus.

B) PORTAIL :

Il sera composé de :

- Un menu contextuel facilitant l'accès à différents outils (recherche, contact ...).
- Le logo de l'agence
- Une bannière pour les actualités (ex : promotions)
- Formulaire d'identification

V) RISQUES :

Le projet sera réalisé par deux équipes, la première se concentrera sur l'analyse du projet, sa modélisation alors que la seconde travaillera sur la réalisation du projet, son développement.

Le risque majeur dans ce projet est donc une mauvaise communication entre les deux équipes, un malentendu. Il faudra donc privilégier divers échanges entre elles afin d'éviter tout problème.

Le second risque est un retard dans les délais, cependant la date de fin de projet n'est pas modifiable, par conséquent, chaque retard supplémentaire apporte un surplus de travail pouvant devenir difficile à contrôler. C'est pourquoi il est nécessaire de respecter au maximum les délais imposés.

VI) CONTRAINTES DE DELAIS :

Début du projet : 4 mars 2013

Réunion de présentation du MCD : 25 mars 2013

Rendu du rapport d'analyse : 15 avril 2013

Test et qualification : 27 mai 2013

Fin du projet : 17 juin 2013

Organigramme produit

Adresse du document	ADT_ogp.doc	version	1
Auteurs création	Murat Cansiz GU Kunjiao MLODY Aurélie	Date de création	19/03/2013
Auteur modification		Date de modification	

Sommaire

I)	ENVIRONNEMENT DU PRODUIT DU PROJET :	10
II)	FONCTIONS :	10
III)	CLASSEMENT DES FONCTIONS :	10
A)	DISTRIBUTION ET CONTROLE DES BILLETS :	10
B)	INFORMER LES CLIENTS :	11
C)	LES RESSOURCES HUMAINES :	11
D)	ETUDE STRATEGIQUE :	11
IV)	SOLUTIONS :	12
V)	Organigramme produit:	13

I) ENVIRONNEMENT DU PRODUIT DU PROJET :

- Le grand public
- La Billettique
- La division stratégie et développement
- La gestion des ressources humaines

II) FONCTIONS :

Le produit du projet doit permettre au **grand public** de :

- Consulter les trajets disponibles
- Réserver des billets
- Modifier/Annuler une réservation déjà effectuée
- S'informer sur les points d'intérêts lors de la réservation (hôtels ou taxis)

Le produit du projet doit permettre à la **billettique** de :

- Mettre à la disposition du grand public des billets
- Contrôler la validité des billets émis

Le produit du projet doit permettre à la division **stratégie et développement** de :

- Consulter les statistiques sur le fonctionnement de l'agence

Le produit du projet doit permettre à la **gestion des ressources humaines** de :

- S'informer sur la répartition de la masse salariale dans chacune des gares
- Consulter l'emploi temps plein minimal d'une gare
- Récupérer des informations relatives à un salarié
- Mettre à jour le statut d'un salarié

III) CLASSEMENT DES FONCTIONS :

A) DISTRIBUTION ET CONTROLE DES BILLETS :

Le produit du projet doit permettre au **grand public** de :

- Réserver des billets
- Modifier/Annuler une réservation déjà effectuée

Le produit du projet doit permettre à la **billettique** de :

- Mettre à la disposition du grand public des billets
- Contrôler la validité des billets émis

B) INFORMER LES CLIENTS :

Le produit du projet doit permettre au **grand public** de :

- Consulter les trajets disponibles
- S'informer sur les points d'intérêts lors de la réservation (hôtels ou taxis)

C) LES RESSOURCES HUMAINES :

Le produit du projet doit permettre à la **gestion des ressources humaines** de :

- S'informer sur la répartition de la masse salariale dans chacune des gares
- Consulter l'emploi temps plein minimal d'une gare
- Récupérer des informations relatives à un salarié
- Mettre à jour le statut d'un salarié

D) ETUDE STRATEGIQUE :

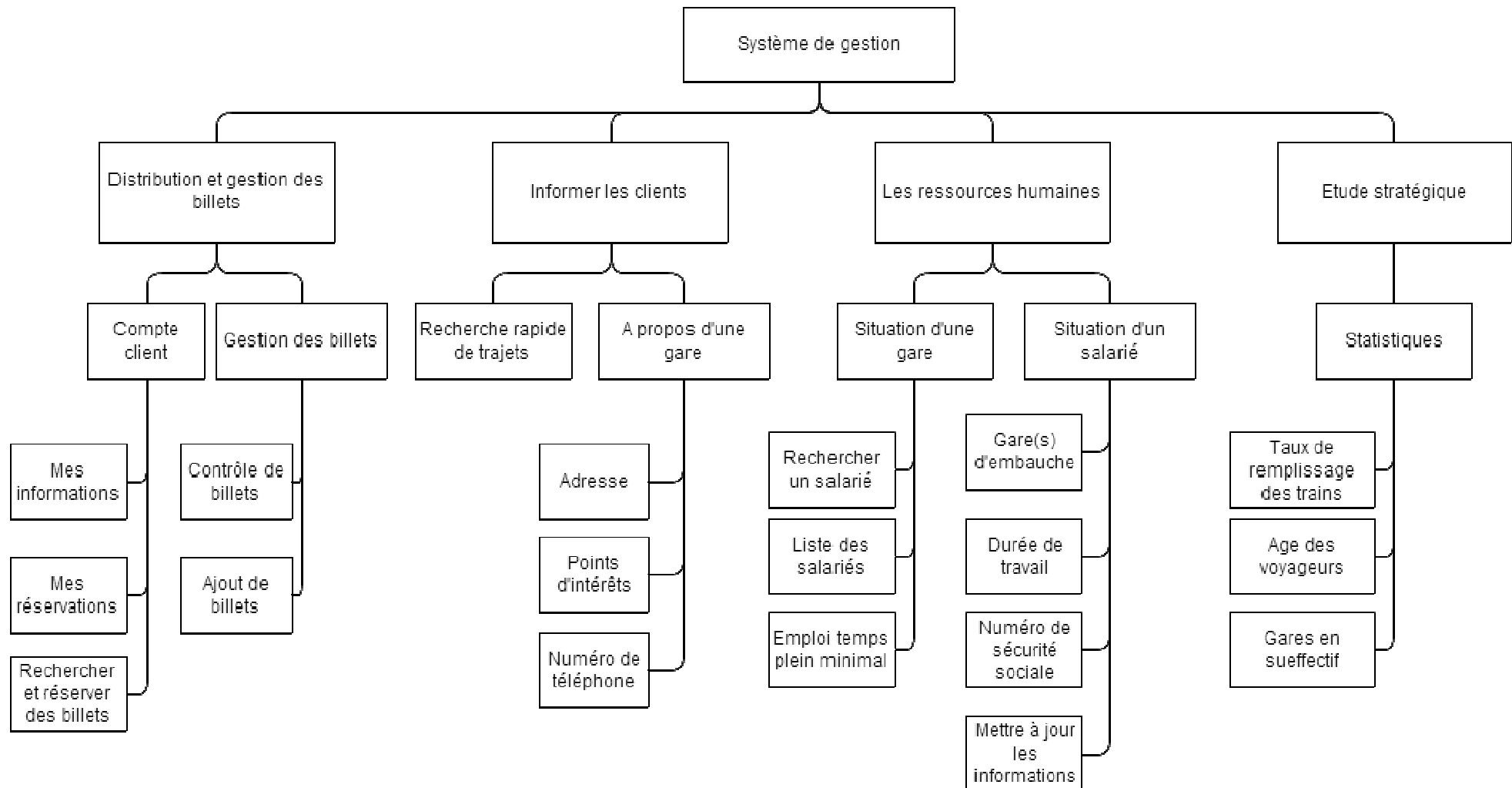
Le produit du projet doit permettre à la division **stratégie et développement** de :

- Consulter les statistiques sur le fonctionnement de l'agence

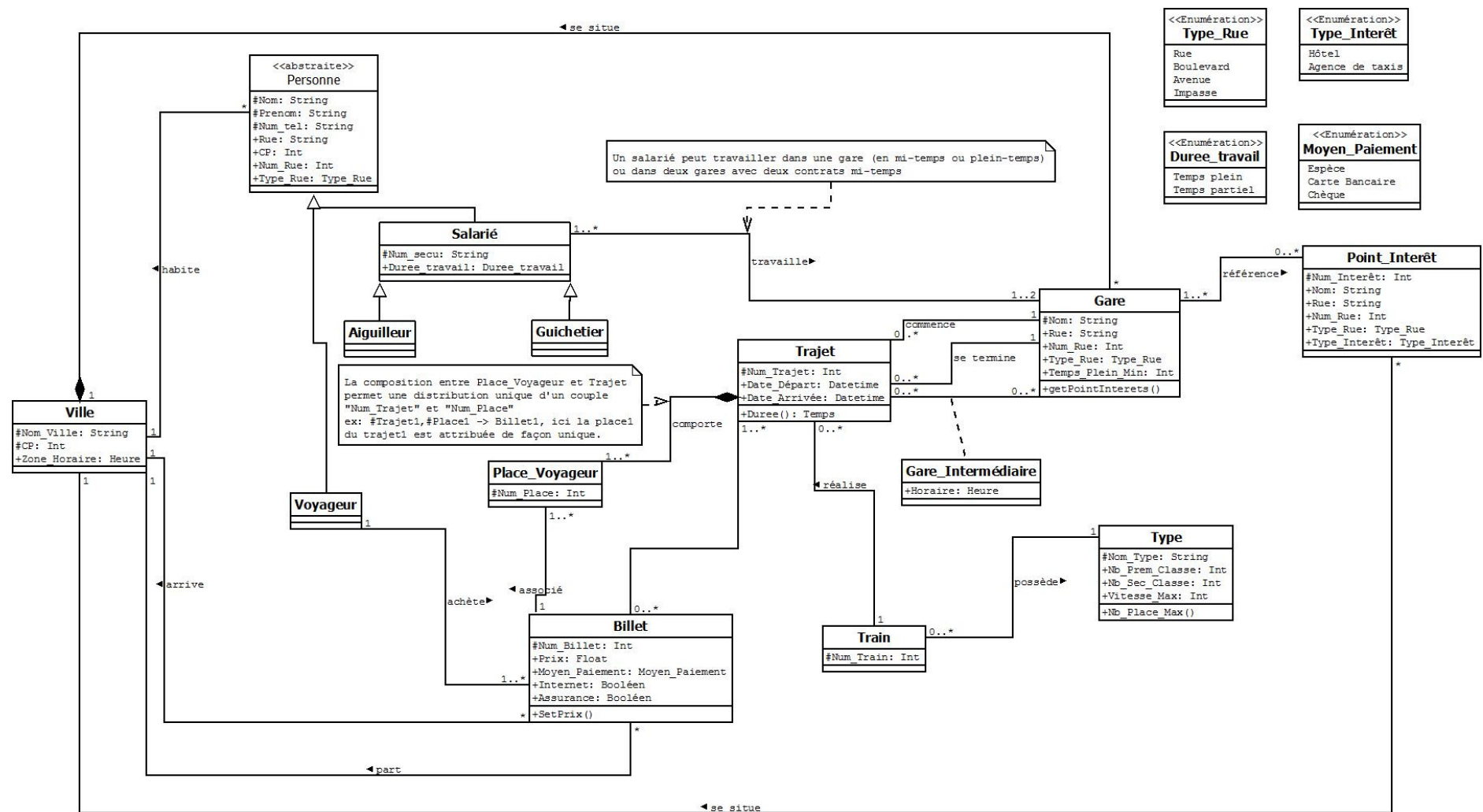
IV) SOLUTIONS :

Fonction	Solution
Distribution et contrôle des billets	
Réserver des billets	○ Compte client <ul style="list-style-type: none">• Mes informations• Mes réservations• Rechercher et réserver des billets
Modifier/Annuler une réservation déjà effectuée	
Mettre à la disposition du grand public des billets	○ Gestion des billets <ul style="list-style-type: none">• Contrôle de billets• Ajout de nouveaux billets
Contrôler la validité des billets émis	
Informers les clients	
Consulter les trajets disponibles	○ Recherche rapide de trajets ○ A propos d’une gare <ul style="list-style-type: none">• Adresse• Points d’intérêts• Numéro de téléphone
S’informer sur les points d’intérêts lors de la réservation (hôtels ou taxis)	
Les ressources humaines	
S’informer sur la répartition de la masse salariale dans chacune des gares	○ Situation d’une gare <ul style="list-style-type: none">• Rechercher un salarié• Liste des salariés• Emploi temps plein minimal ○ Situation d’un salarié <ul style="list-style-type: none">• Gare(s) d’embauche• Durée de travail (temps plein/ mi-temps)• Numéro de sécurité sociale• Mettre à jour les informations
Consulter l’emploi temps plein minimal d’une gare	
Récupérer des informations relatives à un salarié	
Mettre à jour le statut d’un salarié	
Etude stratégique	
Consulter les statistiques sur le fonctionnement de l’agence	○ Statistiques <ul style="list-style-type: none">• Taux de remplissage des trains• Age des voyageurs• Gares en sureffectif

V) Organigramme produit



MCD



MLD

Légende :**Personne** : Relation issue d'une classe**vSalarié** : Vue**Salarié_Gare** : Relation issue d'une classe d'association

1) **Personne** (#Id, Nom : string, Prenom : string, Num_tel : string, Rue : string, CP => Ville(CP), Num_Rue : int, Type_Rue : Type_Rue, Ville => Ville(Nom_Ville))

2) **Salarié** (#Id => Personne, Num_secu : string, Duree_travail : Duree_travail, t : {Salarié, Aiguilleur, Guichetier, AiguilleurGuichetier}) avec **Num_secu KEY**

vSalarié = jointure (Personne, Salarié, Personne.Id = Salarié.Id)

vAiguilleur = restriction (vSalarié, t = Aiguilleur ou t = AiguilleurGuichetier)

vGuichetier = restriction (vSalarié, t = Guichetier ou t = AiguilleurGuichetier)

vAutreSalarié = restriction (vSalarié, t = Salarié)

3) **Voyageur** (#Id => Personne)

vVoyageur = jointure (Personne, Voyageur, Personne.Id = Voyageur.Id)

Contraint : Proj (Voyageur, Id) IN Proj (Billet, Id)

Contraint : Proj (Personne, Id) IN (Proj (Salarié, Id) UNION Proj (Voyageur, Id))

4) **Gare** (#Nom, #Ville => Ville(Nom_Ville), #CP => Ville(CP), Rue : string, Num_Rue : int, Type_Rue : Type_Rue, Temps_Plein_Min : int) avec **Gare IN Salarié_Gare**

5) **Ville** (#Nom_Ville, #CP, Zone_Horaire : heure)

6) **Salarié_Gare** (#Id => Salarié, #Nom => Gare(Nom), #Ville => Gare(Ville), #CP => Gare(CP))

Contraint : Proj (Salarié, Id) IN Proj (Salarié_Gare, Id) et Proj (Gare, Nom, Ville, CP) IN Proj (Salarié_Gare, Nom, Ville, CP)

7) **Point_Interêt** (#Num_Interêt, Nom : string, Ville => Ville(Ville), Rue : string, CP => Ville(CP), Num_Rue : int, Type_Rue : Type_Rue, Type_Interêt : Type_Interêt) avec **Point_Interêt IN Gare_Interêt et Ville, CP NOT NULL**

8) **Gare_Interêt** (#Num_Interêt => Point_Interêt, #Nom => Gare(Nom), #VilleGare => Gare(Ville), #CPGare => Gare(CP))

Contraint : Proj (Point_Interêt, Num_Interêt) IN Proj (Gare_Interêt, Num_Interêt)

9) **Trajet** (#Num_Trajet, Gare_Départ => Gare(Nom), Ville_Départ => Gare(Ville), CP_Départ => Gare(CP), Gare_Arrivée => Gare(Nom), Ville_Arrivée => Gare(Ville),

CP_Arrivée => Gare(CP), Date_Depart : Datetime, Date_Arrivée : Datetime, Num_Train => Train) avec Gare_Depart, Ville_Depart, CP_Depart, Gare_Arrivée, Ville_Arrivée, CP_Arrivée NOT NULL

Contraint : Proj (Trajet, Num_Trajet) IN Proj (Place_Voyageur, Num_Trajet)

10) Gare_intermediaire (#Num_Trajet => Trajet, #Gare_Arrivée => Gare(Nom), #Ville_Arrivée => Gare(Ville), #CP_Arrivée => Gare(CP), Horaire : heure)

11) Type_Train (#Nom_Type, Nb_Prem_Classe : int, Nb_Sec_Classe : int, Vitesse_Max : int)

12) Train (#Num_Train, Nom_Type => Type) avec Nom_Type NOT NULL

13) Billet (#Num_Billet, Ville_Depart => Ville(Nom_Ville), CP_Depart => Ville(CP), Ville_Arrivée => Ville(Nom_Ville), CP_Arrivée => Ville(CP), Prix : float, Moyen_Paiement : Moyen_Paiement, Internet : booléen, Assurance : booléen, Id => Voyageur) avec Id, Ville_Depart, CP_Depart, Ville_Arrivée, CP_Arrivée NOT NULL

Contraint : Proj (Billet, Num_Billet) IN Proj (Place_Voyageur, Num_Billet)

14) Billet_Trajet (#Num_Billet => Billet, #Num_Trajet => Trajet)

Contraint : Proj (Billet, Num_Billet) IN Proj (Billet_Trajet, Num_Billet)

15) Place_Voyageur (#Num_Place, #Num_Trajet => Trajet, Num_Billet => Billet) avec Num_Billet NOT NULL

Contraint : Proj (Trajet, Num_Trajet) IN Proj (Place_Voyageur, Num_Trajet) et Proj (Billet, Num_Billet) IN Proj (Place_Voyageur, Num_Billet)

Salarié_Gare	Un salarié peut travailler dans une gare (en mi-temps ou plein-temps) ou dans deux gares avec deux contrats mi-temps
--------------	--

Normalisation

I) DEPENDANCES FONCTIONNELLES :

1) Personne :

- Id → Nom, Prénom, Num_tel, Rue, Num_Rue, Type_Rue, CP, Ville

2) Salarié :

- Id → Num_secu, Duree_travail

4) Gare :

- (Nom, Ville, CP) → Rue, Num_Rue, Type_Rue, Temps_Plein_Min

5) Ville :

- (Nom_Ville, CP) → Zone_Horaire

7) Point_Interêt :

- Num_Interêt → Nom, Ville, Rue, CP, Num_Rue, Type_Rue, Type_Interêt

9) Trajet :

- Num_Trajet → Gare_Départ, Ville_Départ, CP_Départ, Gare_Arrivée, Ville_Arrivée, CP_Arrivée, Date_Départ, Date_Arrivée, Num_Train

11) Type_Train :

- Nom_Type → Nb_Prem_Classe, Nb_Sec_Classe, Vitesse_Max

12) Train :

- Num_Train → Nom_Type

13) Billet :

- Num_Billet → Ville_Départ, CP_Départ, Ville_Arrivée, CP_Arrivée, Prix, Moyen_Paiement, Internet, Assurance, Id

15) Place_Voyageur :

- (Num_Place, Num_Trajet) → Num_Billet

II) FORME NORMALE :

Le MLD est en 1NF car toutes les relations possèdent au moins une clé et tous leurs attributs sont atomiques.

De plus, il est en 2NF car tous les attributs n'étant pas dans une clé ne dépendent pas d'une partie seulement d'une clé.

Enfin, il est en 3NF car aucun attribut n'appartenant pas à une clé ne dépend d'un autre attribut n'appartenant pas à une clé.