

ROYAUME DU MAROC

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

DIRECTION RECHERCHE ET INGENIERIE DE FORMATION

RESUME THEORIQUE

&

GUIDE DE TRAVAUX PRATIQUES

**MODULE N° 7 : ORGANISATION ET SUIVI D'UNE
PRESTATION DE TRANSPORT
NATIONAL**

SECTEUR : TRANSPORT

**SPECIALITE : TECHNICIEN SPECIALISE
D'EXPLOITATION EN TRANSPORT**

NIVEAU : TECHNICIEN SPECIALISE

VERSION 2009

Document élaboré par :

- *YOUNANI Abdelaziz* : *Formateur à l' ISTA Transport Agadir*

Supervisé par :

- *BOUSSARHANE Rachid* : *Chef de projet à la DRIF*

SOMMAIRE

Résumé du module	4
Présentation du module	6

RESUME THEORIQUE

CHAPITRE 1 - Les documents de transport national	8
I. Documents du conducteur	8
II. Documents du véhicule	8
III. Documents des marchandises	8
IV. Documents spéciaux pour le transport des marchandises dangereuses	8
CHAPITRE 2 - Déroulement d'une opération de transport.....	11
I. Réception de la demande	11
II. Consultation de la fiche client	12
III. Choix du véhicule et faisabilité	20
IV. Etablissement du devis	13
V. Envoi de la proposition	13
VI. Réception, accord et planification	14
VII. Méthodologie de traitement de la demande du client	15
VIII. Les acteurs de l'opération de transport	16
CHAPITRE 3 - Les techniques d'exploitation	17
Section 1 - Les étapes physiques	
I. Les opérations de transport.....	17
II. Les opérations	18
III. La profession.....	20
Section II – Le circuit de l'information	
I. L'analyse du processus	20
II. Les intervenants	22
Section III - L'enregistrement des opérations	
I. L'enlèvement.....	23
II. L'arrivée au quai de départ	24
III. Le relevé de travée	25
IV. Le quai de départ	27
Section IV - La gestion des anomalies	
I. Les colis en excédent	26
II. Les colis litigieux	27
CHAPITRE 4 - Le chargement et le déchargement	29
I. Les objectifs poursuivis	29
II. Les éléments caractéristiques des opérations	29
III. Les matériels de manutention et les équipements	30
IV. Les ressources humaines	33
V. La palettisation	35
CHAPITRE 5 – Les procédures de chargement et de déchargement	37
I. Les techniques de chargement	37
II. Les techniques de déchargement	38

III. Les règles essentielles concernant le chargement.....	40
IV. Les techniques d'arrimage	41
V. Les moyens de manutention matériels et humains	42
CHAPITRE 6 - la planification d'un transport.....	43
I. Le planning des véhicules et des conducteurs	43
II. La planification d'un transport	44
III. Les congés.....	45
IV. Les indisponibilités de véhicules	45
V. La gestion des remplacements	45
VI. Le retro planning	46
CHAPITRE 7 - La planification des opérations de réception	47
I. Estimation des besoins	47
II. Etablissement du planning	49
III. Distribution du travail	51
CHAPITRE 8 - Le contrôle des données d'exploitation.....	52
I. Introduction.....	52
II. Définitions	52
III. Utilisation de l'appareil de contrôle.....	54
IV. Le contrôle des disques de chrono tachygraphe.....	55
V. L'apport du chrono tachygraphe.....	57
CHAPITRE 9 - Conception et méthode de mise en place d'un tableau de bord.....	59
I. Le tableau de bord de l'activité.....	59
II. La méthodologie de conception d'un tableau de bord	61
III. Le tableau de bord d'exploitation.....	68
GUIDE DE TRAVAUX PRATIQUES	
Exercices sur la réglementation des temps de conduite et de repos.....	72
Corrigés des exercices sur la réglementation des temps de conduite et de repos ...	76
Etude de cas n° 1 : Acheminement d'une commande	80
Etude de cas n° 2 : Organisation d'une tournée de livraison	81
Corrigé de l'étude de cas n° 2	82
Etude de cas n° 3 : Choix d'un véhicule	83
Corrigé de l'étude de cas n° 3	85
Etude de cas n° 4 : Palettisation et plan de chargement	86
Corrigé de l'étude de cas n° 4	89
Etude de cas n° 5 : Organisation d'une tournée	91
Corrigé de l'étude de cas n° 5	92
Etude de cas n° 6 : Organisation d'une tournée	93
Corrigé de l'étude de cas n° 5	94
Évaluation de fin de module	95
Liste des références bibliographiques	96

**MODULE 7 : ORGANISATION ET SUIVI D'UNE PRESTATION
DE TRANSPORT NATIONAL**

Durée : 100 heures

Théorie : 89 heures soit 89 %

Travaux pratiques : 08 heures soit 08 %

Evaluation : 03 heures soit 03 %

OBJECTIF OPERATIONNEL

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **organiser une opération de transport national** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent

CONDITIONS D'EVALUATION

- Travail effectué à partir :
 - d'une situation professionnelle reconstituée ou d'une étude de cas.
- Travail effectué à l'aide :
 - des outils informatiques et des progiciels,
 - des fac-similés de plannings d'exploitation et de commandes,
 - de fac-similés de documents de transport,
 - de cartes routières et/ou de logiciels de gestion d'itinéraires,
 - de bourses de fret ou de fichiers clients,
 - des règlements applicables en transport national.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Efficacité de l'organisation du transport réalisée.
- Respect des réglementations professionnelles et sociales.
- Respect des conditions définies pour le transport.
- Application juste des méthodologies d'analyse.

(à suivre)

OBJECTIF OPERATIONNEL (suite)**PRÉCISIONS SUR LE
COMPORTEMENT ATTENDU****CRITÈRES PARTICULIERS
DE PERFORMANCE**

A. Préparer l'ouverture du dossier transport.

- Enumération précise des documents nécessaires pour le transport
- Prise en considération de l'ensemble des paramètres d'un transport
- Analyse correcte de l'incidence du type de route sur l'opération de transport
- Définition d'un itinéraire optimisé
- Justesse du calcul du prix

B. Organiser la chaîne d'un transport, du chargement à la livraison.

- Rigueur dans le mode opératoire du plan de chargement.
- Sélection juste des moyens matériels et humains.
- Etablissement correct d'un planning de transport.

C. Assurer le suivi et le contrôle d'une prestation

- Conformité des documents et des véhicules.
- Contact correct avec les différents intervenants.
- Choix pertinents des solutions aux problèmes rencontrés.
- Rapidité de la prise de décision en cas d'aléa.
- Clarté et justesse de la facture.
- Suivi rigoureux des règlements des factures.
- Suivi rigoureux des règlements des dépenses relatives à la sous-traitance.

D. Analyser les données d'exploitation

- Recueil juste des données.
- Application juste de la méthodologie d'analyse des données.
- Définition correcte des indicateurs d'un tableau de bord d'exploitation.
- Application juste de la méthodologie de conception d'un tableau de bord d'exploitation.

E. Traiter un dossier litigieux

- Identification précise du type de litige.
- Définition juste d'une procédure de traitement des litiges.
- Application juste de la méthodologie de résolution des litiges.

PRESENTATION DU MODULE

COMPETENCE

Organiser et suivre une opération de transport.

PRESENTATION

C'est un module de compétence particulière. Il est directement utile à l'exercice du métier.

DESCRIPTION

L'objectif de ce module consiste à organiser un dossier de transport et un transport.

CONTEXTE D'ENSEIGNEMENT

Activités d'apprentissage :

Il est à noter que ce module est un module essentiellement pratique. Les connaissances en terme de contenu sont minimales, il a pour fonction, la capitalisation de modules de compétences générales orientés d'une part sur l'organisation d'un transport de marchandises.

Activités d'enseignement :

Du fait de son côté pratique, ce module doit être essentiellement dispensé par des enseignants d'une part, mais aussi par des professionnels eux-mêmes exploitants dans une entreprise de transport

CONDITIONS D'EVALUATION

A partir de cas réels et de mises en situation réelles et à l'aide de données réelles, d'un logiciel d'exploitation d'entreprise de transport, vérifier l'habileté de l'apprenant à organiser un transport.

Module 7 : Organisation et suivi d'une prestation de transport national

RESUME THEORIQUE

Chapitre 1 - LES DOCUMENTS DE TRANSPORT NATIONAL

Le transport national de marchandises est réalisé soit :

- par les transporteurs nationaux,
- par des transporteurs étrangers lorsqu'ils effectuent des opérations dites de « Cabotage ».

Les documents nécessaires pour la réalisation des opérations de transport sont relatés ci-après.

I. DOCUMENTS DU CONDUCTEUR :

- Permis de conduire valide
- Visite médicale pour deux ans
- Carte d'identité nationale

II. DOCUMENTS DU VEHICULE :

- Récépissé de déclaration du véhicule : carte grise.
- La carte d'autorisation concernant le véhicule automobile de transport de marchandises et le cas échéant, la remorque ou la semi-remorque.
- Visite technique de l'ensemble valide (durée de validité un an).
- Certificat d'assurance.
- Taxe à l'essieu.
- Feuille d'enregistrements du chrono tachygraphe (le disque en cours d'enregistrement + les disques de la semaine en cours + le dernier disque de la semaine précédente).

III. DOCUMENTS DES MARCHANDISES :

- Le manifeste de fret
- Lettre de voiture
- Facture
- Bon de livraison
- Déclaration d'expédition en cas de traite directe.

IV. DOCUMENTS SPECIAUX POUR LE TRANSPORT DES MARCHANDISES DANGEREUSES :

Tout transport de marchandises dangereuses doit être accompagné d'un "document de transport", encore dénommé "déclaration de chargement de matières dangereuses", établi sur la base d'un écrit remis par l'expéditeur, il n'existe pas de

modèle imposé. Ce document, rédigé en français, en anglais ou en allemand (en français s'il s'agit d'un transport intérieur), comporte :

- la désignation de la marchandise, sa classe, son numéro ONU,
- le nombre et la description des colis,
- la masse brute ainsi que la masse nette (on entend par masse brute le poids total du colis, contenu et emballage),
- le nom et l'adresse de l'expéditeur,
- le nom et l'adresse du destinataire,
- l'affirmation par le chargeur que le produit est autorisé au transport et que son emballage et son étiquetage sont conformes (cette dernière mention peut toutefois être portée sur un document annexe qui sera alors joint au document de transport).

Faute de déclarer au transporteur la nature dangereuse des marchandises à transporter l'expéditeur risque, outre les sanctions pénales prévues, l'annulation du contrat de transport pour vice du consentement, avec toutes les conséquences de droit en découlant en tant que gardien de la chose, à savoir responsabilité civile de tous les dommages pouvant résulter du caractère dangereux de la marchandise.

Le ou les documents de transport doivent fournir les renseignements suivants pour toute matière ou objet dangereux présenté au transport :

- Le numéro ONU précédé des lettres "UN" ;
- La désignation officielle de transport, complétée, le cas échéant, avec le nom technique ;
- Le cas échéant, le groupe d'emballage attribué à la matière pouvant être précédé des lettres "GE" (par exemple, "GE II") ou des initiales correspondant aux mots "Groupe d'emballage" dans les langues utilisées ;
- Le nombre et la description des colis ;
- La quantité totale de chaque marchandise dangereuse caractérisée par son numéro ONU, sa désignation officielle de transport et un groupe d'emballage (exprimée en volume ou en masse brut, ou en masse net selon le cas) ;
- Le nom et l'adresse de l'expéditeur ou des expéditeurs ;
- Le nom et l'adresse du (des) destinataire(s) ;
- Une déclaration conforme aux dispositions de tout accord particulier.

Exemples de description autorisée de marchandises dangereuses :

"UN 1098 ALCOOL ALLYLIQUE, 6.1 (3), I" ou " ALCOOL ALLYLIQUE, 6.1 (3), UN 1098, I,"

Les renseignements exigés dans le document de transport doivent être lisibles.

Consignes écrites :

En prévision de tout accident ou incident pouvant survenir au cours du transport, il doit être remis au conducteur des consignes écrites précisant d'une façon concise, pour chaque matière ou objet transporté ou pour chaque groupe de marchandises présentant les mêmes dangers auxquels la (les) matière(s) ou l'(les) objet(s) transporté(s) appartient (appartiennent) :

- a) La dénomination de la matière ou de l'objet ou du groupe de marchandises, la classe et le numéro ONU ou, pour un groupe de marchandises, les numéros ONU des marchandises auxquelles ces consignes sont destinées ou sont applicables ;
- b) La nature du danger présenté par ces marchandises ainsi que les mesures que doit prendre le conducteur et les équipements de protection individuelle qu'il doit utiliser ;
- c) Les mesures d'ordre général à prendre, par exemple prévenir les autres usagers de la route et les passants et appeler la police et/ou les pompiers ;
- d) Les mesures supplémentaires à prendre pour faire face à des fuites ou des déversements légers et ainsi éviter qu'ils ne s'aggravent, à condition que personne ne prenne de risque ;
- e) Les mesures spéciales à prendre pour certaines marchandises, le cas échéant ;
- f) L'équipement nécessaire à l'application des mesures d'ordre général et, le cas échéant, des mesures supplémentaires et/ou spéciales.

Ces consignes doivent être fournies par l'expéditeur et remises au conducteur au plus tard lorsque les marchandises dangereuses sont chargées sur le véhicule. Des renseignements sur le contenu de ces consignes doivent être communiqués au transporteur au plus tard lorsque l'ordre de transport est donné afin de lui permettre de prendre les mesures nécessaires pour veiller à ce que les employés concernés soient informés de ces consignes et à même de les exécuter correctement et à veiller à ce que l'équipement nécessaire se trouve à bord du véhicule.

Ces consignes doivent être conservées dans la cabine du conducteur d'une manière qui permette facilement leur identification.

Le transporteur doit veiller à ce que les conducteurs concernés soient à même de comprendre et d'appliquer ces instructions correctement.

Chapitre 2 - DEROULEMENT D'UNE OPERATION DE TRANSPORT

La réalisation d'une opération de transport n'est que l'étape finale de nombreuses opérations antérieures.

En effet, une opération de transport se déroule selon six étapes, à savoir :

1^{ère} étape : Réception de la demande, soit par courrier, fax ou téléphone

2^{ème} étape : Consultation de la fiche client et prise de contact pour déterminer entre autres :

- la nature de l'envoi,
- le poids, volume et dimension de l'envoi,
- le conditionnement de l'envoi avec d'éventuelle consigne de supports de charge.

3^{ème} étape : Choix du véhicule et faisabilité du transport

4^{ème} étape : Etablissement du devis

5^{ème} étape : Envoi de la proposition par courrier, fax, ...

6^{ème} étape : Planification et envoi du véhicule

Pour comprendre, schématiser et planifier une opération, nous allons suivre le déroulement d'une opération de transport complète pour le cas ci-dessous.

I. RECEPTION DE LA DEMANDE :

Exemple d'offre :

Société YPIC
16, rue du Repos
66240 Casablanca

Offre : n° 4897 du 11/01/2008 à 13h 45

Date de prise en charge : Ce jour à 17h 00

Nature : Filet d'orange en cagettes

Poids : 23 tonnes

Distance : 945 Kms

Conditionnement : 26 palettes perdues

Volume : 37,44 m³

Longueur : 13 m

Délais de livraison : sous 72 h

Destination : Entrepôt d'Agadir
Hall fruits et légumes
Porte 56
(Horaire de réception : 4h 30 à 7h 00 et 15h 30 à 18h 00)

Merci de nous communiquer par fax le plus rapidement possible votre proposition

Salutations

II. CONSULTATION DE LA FICHE CLIENT :

Fiche client :

Raison sociale : YPIC

Adresse : 16 rue du Repos
66240 Casablanca

Téléphone : 04680808063

Fax : 0468697071

Interlocuteur : Mr Mohamed Ayoub
Poste 443

Mode de paiement : 30j fin du mois

C.A moyen : 70 000,00 DH

Horaire d'ouverture : Réception : 08 - 10h 14h - 15h 30
Enlèvements : 10 h - 12h 16h - 18h 30

Durée moyenne du chargement ou déchargement : 4 mn/t

Conditions chargement ou déchargement : manutention à quai par eux même

Accès : par A.9 direction : plate forme

III. CHOIX DU VEHICULE ET FAISABILITE :

Le choix du véhicule sera en fonction :

- De la nature du chargement : les oranges nécessitent l'utilisation d'un véhicule à température dirigée.
- Du volume : les 37,44 m³ ne posent pas de problème
- De la longueur occupée : les 13 m imposent le choix d'une semi-remorque
- De la charge utile : les 23 tonnes autorisent l'utilisation de n'importe quel type de semi remorque.

IV. ETABLISSEMENT DU DEVIS :

Calcul du prix :

Le service commercial de l'entreprise vous donne 8,3793 Dhs/Km

Prix de la prestation transport est de donc : $8,3793 \times 945 = 7918,44$ Dh HT

V. ENVOI DE LA PROPOSITION :

E.T.R Express
BP 15000
Agadir

A l'attention de Mr Mohamed Ayoub
Société YPIC
16, rue du Repos
Casablanca

Monsieur,

Nous venons de recevoir votre demande de tarif n° 4897 relative au transport de 23 tonnes d'oranges de Casablanca à Agadir. Nous vous remercions de nous solliciter et espérons que la proposition ci-dessous vous conviendra.

Nous vous proposons les deux types de prestations suivantes :

1- Services Express :

Chargement et départ : ce jour (11-01-2008) à 18 h

Livraison à Agadir le 12-01-2008 à 17 h

Tarif après remise : 9 000 Dh

2- Service courant :

Chargement et départ : ce jour (11-01-2008)

Livraison à Agadir J+4 (15-01-2008) à 16h 30

Tarif : 7918,44 DH HT

Nous vous saurions remerciant de bien vouloir nous informer de la suite que vous allez donner à notre offre, afin que nous puissions immédiatement programmer et mettre en œuvre le conducteur et le véhicule qui vous sera nécessaire.

Dans l'attente d'une réponse, veuillez recevoir, Monsieur l'expression de notre parfaite considération.

Le Responsable d'exploitation

VI. RECEPTION, ACCORD ET PLANIFICATION :

Accord :

Le 11-01-2008
Société YPIC
16, rue du Repos

En réponse à votre proposition et faisant suite à notre offre n° 4897, nous confirmons notre accord pour la réalisation du transport de 26 palettes d'oranges pour un poids de 23 tonnes, de Casablanca à Agadir en service express. Chargement à partir de 16h 30.

Notre client est averti de votre arrivée pour le 12-01-2008 à partir de 17h.

Cordiales salutations.

Planification :

De	A	Activité
16h 30	18h 00	Chargement
18h 00	22h 30	Conduite 4h 30
22h 30	7h 30	Repos journalier 9h
7h 30	7h 45	Vérification
7h 45	12h 15	Conduite 4h 30
12h 45	13h 15	Repos
13h 45	16h 45	Conduite 3h 30 arrivée
16h 45	18h 45	Fin de déchargement

VII. METHODOLOGIE DE TRAITEMENT DE LA DEMANDE DU CLIENT :

1. Qui (est le demandeur) ?

- Secteur d'activité (industriel, agricole, commerce, etc.).
- Statut (industriel, négociant, grossiste, détaillant, etc.).
- Forme juridique, appartenance à un groupe.
- Taille (CA, effectifs, nombre d'établissements).
- Structure financière.
- Santé financière, solvabilité.
- Historique.
- Culture d'entreprise.
 - Organigramme, les décideurs.
 - Mes interlocuteurs : commercial, technique, financier, etc.
- Son client (cas export) ou son fournisseur (cas import)

2. Quoi ?

- Type de marchandise.
- Particularités : dangereux, périssable, liquide, nécessitant des autorisations.
- Valeur.
- Conditionnement et emballage.
- Taille de l'envoi (poids et volume).

3. Où ?

- Lieux d'enlèvement, de livraison, interlocuteurs.
- Différents du vendeur/acheteur/donneur d'ordre ?
- Accès.

4. Quand ?

- Date, heure de mise à disposition.
- Date, heure souhaitée/impérative de livraison.
- Temps de chargement/déchargement prévisible.
- Horaires.
- Fréquence, régularité.

5. Comment ?

- Moyens de manutention sur place.
- Contraintes imposées aux véhicules.
- Acheminements des documents.
- Livraison contre (remboursement, traite, attestation bancaire de paiement, etc.).
- Information fournie (par qui).
- Information à fournir (à qui).

VIII. LES ACTEURS DE L'OPERATION DE TRANSPORT :**▪ Le donneur d'ordre :**

Le donneur d'ordre est celui qui a donné les instructions de transport, il peut être soit l'expéditeur soit le destinataire.

▪ L'expéditeur :

L'expéditeur est celui qui s'engage à confier la marchandise au transporteur.

▪ Le commissionnaire de transport :

Le commissionnaire est une personne physique ou morale qui moyennant une rémunération, s'engage à effectuer un transport de marchandise et fait exécuter ce transport en son nom par de tiers.

Il s'engage donc à l'exécution du transport de A vers B et a donc une obligation de résultat. En cas de litige, il est responsable devant le client.

▪ Le transporteur :

Le transporteur est celui qui assure effectivement le transport des marchandises.

▪ Le destinataire :

Le destinataire est celui à qui la marchandise doit être livrée.

▪ Le groupeur :

Le groupeur réunit les offres dispersées des clients (envois de détail) et les remet au transporteur pour constituer une unité de charge. Il choisit son transporteur.

▪ Le transitaire :

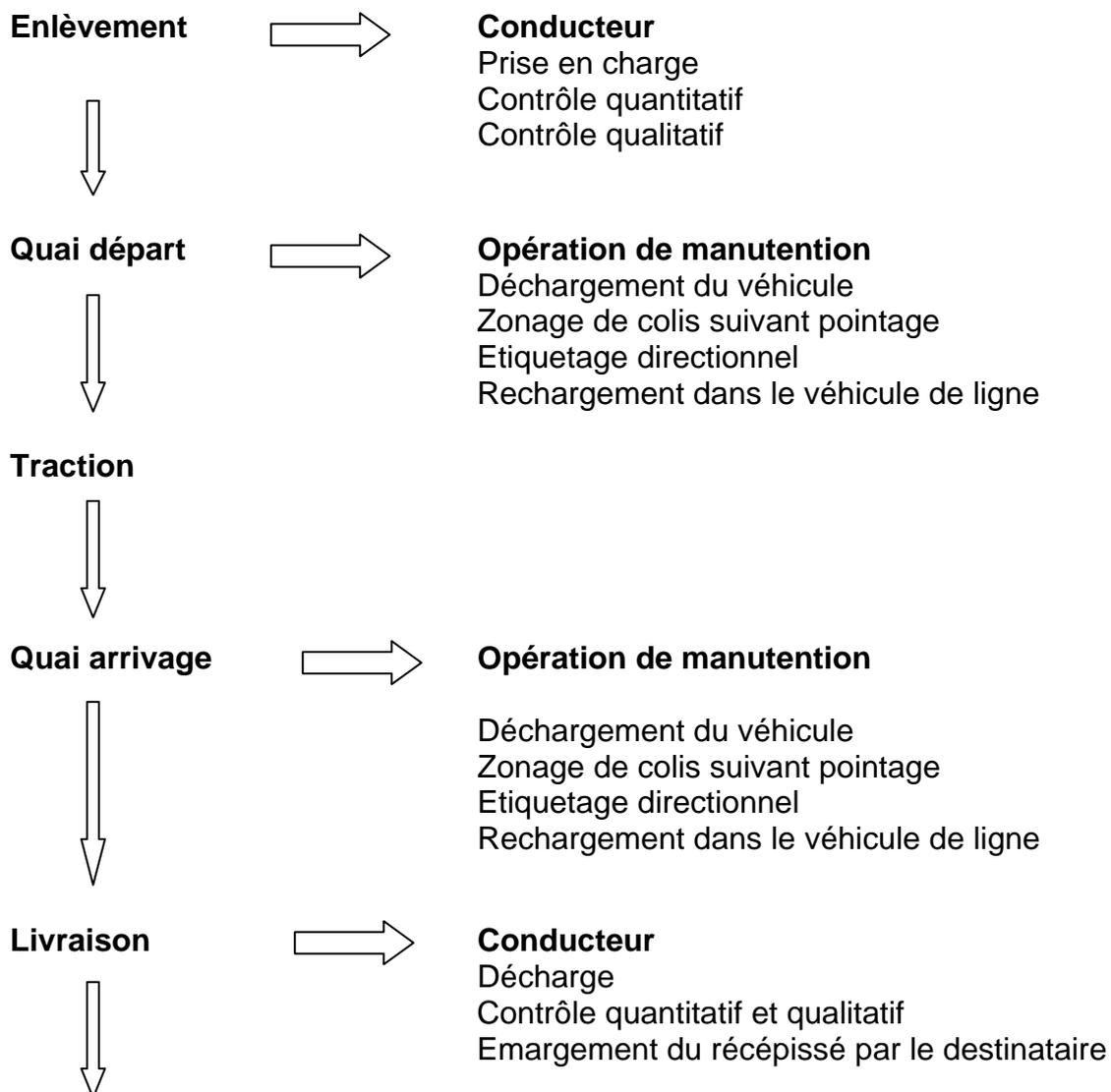
Il assure la liaison entre deux modes de transport au point de rupture de charge, c'est le cas en maritime et aérien, c'est un mandataire.

Chapitre 3 - LES TECHNIQUES D'EXPLOITATION

Section 1 - Les étapes physiques

I. LA CHAÎNE DE TRANSPORT :

La chaîne de transport, en particulier pour la messagerie, se présente comme suit :



Client destinataire

Tout quai assure bien entendu conjointement les deux fonctions et l'activité du quai dépend de deux flux : flux "**Arrivé**" et flux "**Départ**".

Nous identifions donc cinq étapes dans la chaîne logistique de la messagerie :

- Les enlèvements
- Le groupage
- La traction
- Le dégroupage
- Les livraisons

II. LES OPERATIONS :

II.1. L'enlèvement

L'envoi étant en principe inférieur à trois tonnes, le client remettant à deux possibilités :

- Soit le remettant passe à l'agence remettre l'envoi
- Soit l'envoi est enlevé à domicile par le transporteur.

Dans le premier cas, la prise en charge juridique se fait à l'agence, l'étape de l'enlèvement/ramasse n'existe pas.

Dans le deuxième cas, un certain nombre de problèmes logistiques et juridiques vont se poser :

- Il faut constituer des tournées de ramasses en fonction des contraintes horaires, du positionnement des clients et des capacités des véhicules ;
- Le conducteur procède lui-même au chargement physique de l'envoi, ce qui pose le problème des équipements embarqués à bord du véhicule ;
- C'est encore lui qui prend en charge juridiquement l'envoi et engage la responsabilité contractuelle du transporteur, il devra donc procéder soigneusement à la reconnaissance qualitative et quantitative des colis composant l'envoi.

II.2. Le groupage :

On peut définir le groupage comme étant l'ensemble des opérations qui consistent à réunir les colis de plusieurs expéditeurs pour divers destinataires et à les transporter en un lot à destination d'un correspondant qui procède au dégroupage.

Il comporte deux grandes phases : la réception et la réexpédition.

Souvent ces deux phases sont bien différenciées, mais parfois elles peuvent aussi être fusionnées.

II.2.1. Le chargement différé :

Quand les camions arrivent, les marchandises sont triées et mises en travées pour être rechargées en bloc.

a- Les opérations de réception :

Elles consistent à faire entrer l'envoi dans une plate forme :

- Le véhicule est déchargé par les manutentionnaires du quai,
- Les colis et les récépissés sont pointés afin de vérifier la conformité entre le colis effectivement réceptionné et les envois pris en charge,
- L'envoi dûment identifié est enregistré dans le système informatique de l'entreprise,
- Un étiquetage peut être effectué.

b- Les opérations de réexpédition :

- Les colis reçoivent un étiquetage directionnel qui doit les orienter vers la plate forme de dégroupage destinatrice,
- Les colis sont zonés dans des travées. Une travée est un emplacement de forme rectangulaire dans lequel seront déposés les colis destinés à une même plate forme destinatrice,
- Les colis sont ensuite rechargés dans le véhicule assurant la liaison entre les plates-formes.

Les véhicules qui assurent la liaison entre les plates-formes sont appelés traction ou véhicule de ligne.

Le responsable de quai établit le bordereau de groupage qui récapitule tous les envois chargés dans la traction.

II.2.2. Le chargement direct :

Au fur et à mesure que les camions arrivent, les marchandises sont directement transbordées dans le véhicule de départ.

Cette méthode qui simplifié les opérations de pointage et de manutention présente cependant 2 inconvénients :

- La qualité du pointage est assez douteuse ;
- Le chargement direct nécessite la présence des semi-remorques vides. En effet une semi remorque est chargée directement à partir d'arrivages qui ne se produisent pas tous à la même heure.

a- La traction :

C'est la phase du transport pur qui ne se distingue pas du transport des lots partiels ou complet. Cette traction peut être assurée par l'entreprise elle-même ou par un confrère.

b- Le dégroupage :

Opération symétrique du groupage consiste à décharger le véhicule de traction et à disposer les colis dans des travées qui peuvent être soit des travées réservées à de nouvelles tractions, soit des travées réservées à des tournées de livraison.

c- La livraison :

La livraison est la phase terminale du transport, elle consiste à acheminer les envois du quai de dégroupage jusqu'à chez le client final. Les envois étant déjà disposés dans les travées affectées, cette opération se décompose ainsi :

- La prise des marchandises dans les travées et le chargement dans le véhicule en fonction de l'ordre de livraison défini par la structure de la tournée,
- Le pointage des envois pour vérifier la conformité avec les récépissés,
- La constitution de la feuille de tournée,
- La livraison chez le client avec déchargement par le conducteur,
- La vérification des colis et émargement du récépissé mettant fin au contrat de transport.

III. LA PROFESSION :

Cette activité peut être assurée par deux types de professionnels

- **Le commissionnaire** : qui organise et fait exécuter le transport d'un lot par un transporteur routier ;
- **Le transporteur** : qui collecte et transporte les envois de détails par ses propres moyens de transport.

Ces professionnels peuvent offrir plusieurs services à la clientèle :

- **Les services habituels** : sans délai particuliers
- **Les services rapides, express** : délai d'acheminement plus court
- **Les services à délais garantis** : 24 h, 48 h selon la destination

Le prestataire prévoit alors une majoration de son tarif pour ces prestations dont les tarifs sont établis librement.

Section II – Le circuit de l'information**I. L'ANALYSE DU PROCESSUS :**

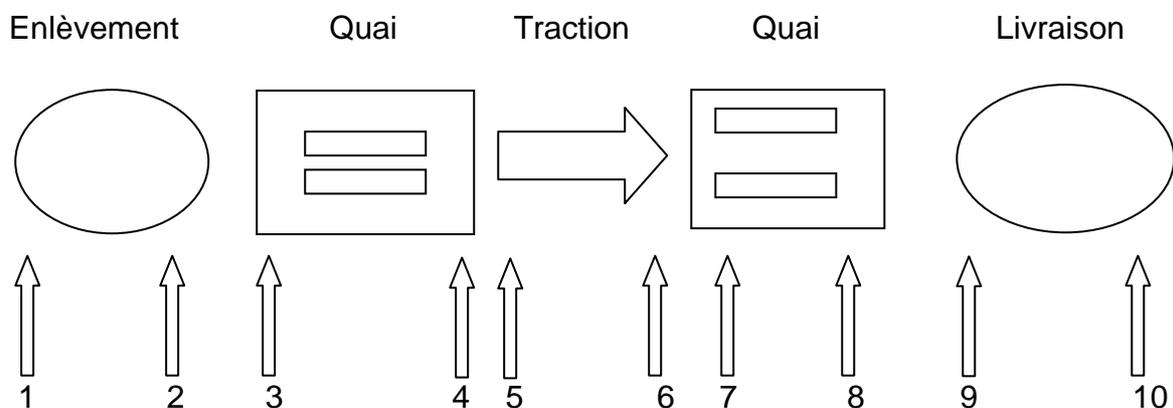
L'activité de la messagerie génère des flux physiques, ces flux sont créés pour réaliser une opération régie par un contrat de transport qui fait peser sur le transporteur une responsabilité depuis la prise en charge chez l'expéditeur jusqu'à la livraison finale chez le destinataire.

Or le flux physique de la marchandise subit plusieurs ruptures de charges qui sont chacune porteuse de litiges :

- Avarie pour cause de manutention,
- Vol ou perte,
- Dévoyé, c'est-à-dire un mauvais adressage de l'envoi.

Il est nécessaire que l'information soit rapidement et aisément entre le personnel du quai et le personnel d'exploitation. Il faut donc doubler ces flux physiques par un flux administratif parallèle qui aura comme objectifs :

- l'enregistrement des opérations,
- le contrôle des conformités,
- la détection d'anomalies,
- la preuve en cas de litige.



Opérations	Risques	Pointage pour vérifier
1. Prise en charge chez le client	Non conformité	Quantité et état
2. Déchargement à quai de départ	Avaries, perte, vol	Quantité et état
3. Mise en travée	Avaries, perte, vol, dévoyé	Quantité, état et adressage
4. Prise sur travée	Avaries, perte, vol	Quantité, état et adressage
5. Chargement de la traction	Avaries, perte, vol, dévoyé de traction	Quantité, état et adressage
6. Déchargement de la traction	Avaries, perte, vol, dévoyé de traction	Quantité, état et adressage
7. Mise en travée	Avaries, perte, vol, dévoyé de livraison	Quantité, état et adressage
8. Prise sur travée	Avaries, perte, vol, dévoyé de livraison	Quantité, état et adressage
9. Chargement sur véhicule	Avaries, perte, vol, dévoyé de livraison	Quantité, état et adressage
10. Livraison chez le client	Avaries, perte, vol, dévoyé de livraison	Quantité, état et adressage

II. LES INTERVENANTS :

Les deux fonctions du groupage « transport » et « manutention » sont souvent réparties dans deux services de l'entreprise : le service « Exploitation » et le service « Quai ».

II.1. Le service « Exploitation » :

Le service exploitation traite administrativement les envois par :

- L'établissement des documents (récépissés, bordereau de groupage),
- Les correspondances avec la clientèle.

Le service exploitation organise le travail préparant :

- Les tournées de livraison et d'enlèvement,
- La traction (choix des véhicules en fonction de la charge quotidienne de travail) en fonction de la demande de la clientèle, des correspondants et des moyens de transport dont il dispose.

II.2. Le service quai :

II.2.1. La fonction du service quai :

Le service quai traite physiquement les envois par :

- Le déchargement, le tri, et le (re)chargement,
- Le contrôle de l'état des colis.

En fonction du trafic à traiter, le service quai organise :

- La mise à quai des véhicules,
- L'espace du quai,
- L'utilisation du matériel.

Ces deux activités sont étroitement liées donc la qualité des informations échangées entre les deux services est primordiale.

II.2.2. La circulation de l'information :

a- De l'exploitation vers le quai :

Le quai doit être informé du planning quotidien des départs et arrivées prévus, mais aussi, immédiatement averti des modifications éventuelles (surcharge ponctuelle de travail...)

b- Du quai vers l'exploitation :

L'exploitation doit aviser des arrivages et des départs effectifs, mais aussi de toutes anomalies constatées (avaries, manquements...) lors du contrôle physique des colis.

Les informations circulent essentiellement par :

- L'échange d'informations verbales entre les personnes des deux services
- La circulation des documents (récépissés, bordereau de groupage, rapport d'arrivage...)

Section III - L'enregistrement des opérations**I. L'ENLEVEMENT :**

Les exploitants enregistrent les enlèvements à faire dans l'après-midi. Ils établissent un bordereau d'enlèvement et le rangent dans la case du conducteur concerné.

Lors de l'enlèvement (ou ramasse), le conducteur fait établir le récépissé, document de base du système d'information de la messagerie. Les informations nécessaires à la livraison sont indiquées sur le récépissé.

Les opérateurs de saisie vont utiliser ces récépissés pour éditer les étiquettes de destination, étiquettes qu'un exploitant va coller sur les colis.

Le récépissé remplit plusieurs fonctions :

1- Le récépissé est un document légal :

- Il matérialise la responsabilité du transporteur,
- Il recueille l'émargement du destinataire et constitue la preuve de la livraison.

2- Le récépissé est un document d'information :

- Il véhicule les informations entre les divers intervenants de la chaîne de transport,
- Il fournit au transporteur les éléments de la facturation.

Le récépissé se présente sous forme de liasse comportant généralement autant d'exemplaires que d'intervenants dans la chaîne transport, donc au minimum :

- un pour l'expéditeur,
- un pour le transporteur,
- un pour le destinataire.

La circulation du récépissé :

Créé dès l'enlèvement, soit par le transporteur, soit par l'expéditeur qui possède des récépissés vierges de son transporteur habituel, le récépissé accompagne l'envoi jusqu'à sa destination finale.

Lors de la prise en charge de l'envoi, le transporteur :

- Vérifie la conformité de l'envoi qui lui est confié avec les informations portées sur le récépissé,
- Date et signe l'exemplaire de l'expéditeur et le lui remet.

L'expéditeur a ainsi l'attestation de la prise en charge de l'envoi par le transporteur.

Une souche est conservée par l'agence de départ, c'est la trace de l'activité quotidienne de départ.

Pour la facturation, le récépissé constitue une pièce comptable.

Au moment de la livraison, le destinataire émarge un exemplaire qu'il garde.

II. L'ARRIVEE AU QUAI DE DEPART :

II.1. L'enregistrement des ramasses :

Toutes les informations figurant sur le récépissé sont enregistrées sur le système informatique central du messenger. Une fois enregistrés, les récépissés sont classés par plate-forme de destination.

II.2. L'étiquette d'acheminement :

L'étiquette, apposée par l'expéditeur sur chaque colis, identifie le colis et surtout sa destination. Au déchargement de colis sur le quai de départ, l'étiquette permet d'affecter les colis à la travée correspondant à la destination.

Le transporteur peut opter pour plusieurs systèmes :

- Il procède lui-même à un second étiquetage, opération longue et onéreuse ;
- Il utilise le code postale de la ville de destination ce qui évite une deuxième codification ;
- Il demande à l'expéditeur d'inclure dans son propre étiquetage le code d'acheminement ;
- Il utilise le système « à code barres ».

II.3. Le traitement de la traction d'arrivée :

II.3.1. Les opérations de mise à quai :

Le messenger réceptionnaire doit :

- enregistrer l'heure d'arrivée du véhicule ;
- vérifier le bon calage du véhicule lors de son positionnement à quai ;
- déplomber le véhicule ;
- enregistrer le n° de plomb ;
- examiner le chargement pour déceler les avaries ;
- formuler éventuellement les réserves ;
- scanner les colis au déchargement ;
- établir un état de déchargement.

II.3.2. Le rapport d'arrivage :

L'agence d'arrivée signale à l'agence de départ les anomalies constatées lors du pointage à l'arrivée de colis.

Le rapport d'arrivage contient les informations suivantes :

- Correspondant expéditeur ;
- Correspondant destinataire ;
- Date et heure d'arrivée du véhicule ;
- Le nom du tractionnaire ;
- L'état du chargement ;
- Le n° de plombs ;
- Les réserves éventuellement prises ;
- Les avis de manquants ;
- Les avis d'excédents.

III. LE RELEVÉ DE TRAVÉE :

Effectué régulièrement sur le quai, le « relevé de travée » permet de recenser par travée les envois présents sur le quai, il permet un rapprochement avec les récépissés d'expédition et de livraison et il permet de constater ainsi les différences éventuelles :

- Colis présents sans documents ;
- Colis manquant par rapport aux récépissés.

Cette opération est indispensable surtout lorsque les colis ne font pas l'objet d'un pointage à l'arrivée.

IV. LE QUAI DE DEPART :

IV.1. Le départ de la traction :

Lorsque l'agence de départ est en possession des récépissés correspondant aux enlèvements réalisés aux domiciles des expéditeurs :

- les récépissés sont triés et classés par « ligne » de destination,
- les récépissés sont affectés ainsi à un véhicule de traction,
- un bordereau récapitulatif est émis par véhicule en plusieurs.

Exemples :

- un exemple permet le pointage au chargement ;
- un exemple remis au conducteur permet le pointage à l'agence d'arrivée ;
- un exemple est conservé comme trace de l'activité par l'agence.

Le bordereau de groupage constitue le document de support. C'est une liste qui récapitule l'ensemble des envois qui composent le chargement d'un véhicule. Il est émis par l'agence de départ et accompagne le chargement jusqu'à l'agence d'arrivée.

IV.2. Le départ des livraisons :

Une fois le chargement du véhicule est terminé, l'exploitant :

- Crée la tournée du conducteur avec son n° en précisant les avaries s'il y en a ;
- Edite le listing de la tournée et le remet au conducteur qui le garde à bord du véhicule avec les récépissés.

IV.3. Le retour des véhicules :

Le personnel de l'exploitation saisit le retour des tournées qui se font pour certains conducteurs en cours de matinée ou l'après-midi selon l'importance de la tournée.

Section IV - La gestion des anomalies

I. LES COLIS EN EXCEDENT :

I.1. Les colis en excédent à l'arrivée de la traction :

Lors de l'arrivée de la traction, un rapprochement est fait entre les colis déchargés et le transfert informatique, il peut y avoir discordance entre les colis arrivant et ceux qui sont indiqués dans le transfert.

Deux cas se présentent :

- soit le colis est bien destiné à cette agence et il faut régulariser la situation ;
- soit le colis n'est pas destiné à cette agence, il y a mauvais adressage, on parle de dévoyer.

I.1.1. Les colis en excédent bien adressés :

Si des colis signalés dans le transfert informatique arrivent sans leur récépissé, le service crée des récépissés de régularisation appelés « Régul » à partir de l'étiquette.

Cette « Régul » reprendra la date, le code du centre d'expédition, le n° de récépissé, le nom de l'expéditeur et du destinataire, le nombre et le poids des colis. Elle sera jointe aux récépissés originaux que le livreur devra rapprocher des colis chargés lors de l'opération de livraison.

I.1.2. Les colis en excédent dévoyés :

Si le dévoyé est constaté à l'arrivée à quai, l'exploitant informe immédiatement l'agence expéditrice (par Fax, EDI...) et le colis est remis dans la travée départ correspondante.

I.2. Les colis en excédent après le départ des livraisons :

Les manutentionnaires terminent de « zoner » les colis qui n'ont pas été embarqués par les conducteurs pour les raisons suivantes :

- Soit le véhicule était plein, donc la livraison est différée au lendemain ;
- Soit il y a mauvais adressage.

Ils pointent à l'aide de pistolet électronique les colis restant à quai, et répercutent l'information dans l'ordinateur de l'exploitation.

I.3. Les colis en excédent au retour des tractions :

Si un colis n'a pas pu être livré, le conducteur le signale à l'aide d'autocollant « avis de passage » ou « empêchement à la livraison » qu'il colle sur le colis et sur le récépissé. Les avis de passage sont gardés à part jusqu'à ce que le destinataire se manifeste auprès de l'agence. Les colis qui n'ont pu être livrés, comme les refusés ou les avisés, sont stockés dans la partie « souffrance » des quais où ils sont groupés.

II. LES COLIS LITIGIEUX :

Un litige peut être constaté :

- à l'arrivée de la traction,
- au chargement de la livraison,
- au retour de la livraison.

II.1. Les colis manquant à l'arrivée de la traction :

Si le transfert informatique signale que des colis dont l'arrivée n'a pas été enregistrée, un avis est immédiatement transmis à l'agence expéditrice.

II.2. Les colis manquants au chargement de la livraison :

Si un colis n'est pas présent lors de l'opération de prise sur travée alors qu'il a été enregistré à l'entrée au quai, on peut légitimement en déduire, soit qu'il y'a eu un mauvais adressage de travée, soit « vol » pendant son séjour à quai.

II.3. Les colis manquants à la livraison :

Si un colis a été saisi au moment du chargement, il y'a eu incontestablement disparition pendant les opérations de livraison, le transporteur est donc pleinement responsable. À lui de rechercher si il y a fraude, imprudence, ou erreur d'enregistrement.

II.4. Les colis avariés :

On appelle avarie caractérisée une avarie visible lors du déchargement du véhicule ou bien une avarie survenue au quai de manutention.

On appelle avarie occulte une avarie non décelable lors de la manutention ou de la livraison.

- Colis non livrés pour cause d'avarie : le conducteur constate avant le chargement qu'un colis n'est présentable ; il le laisse à quai et prévient le chef de quai ;
- Colis non livrés car manquement partiel : le conducteur constate avant le chargement qu'un envoi est incomplet, il prévient le chef de quai car le destinataire veut réceptionner globalement son envoi ;
- Enlèvement non effectué : causes diverses (oubli, erreur sur le bordereau d'enlèvement...)
- Envoi livré à tort : le destinataire n'a pas constaté l'erreur et a pris livraison des colis qui ne lui sont pas destinés.

Chapitre 4 - LE CHARGEMENT ET LE DECHARGEMENT

On désigne par opérations de chargement/déchargement des véhicules, toutes les actions réalisées lors du transfert des marchandises depuis, pour le déchargement, un véhicule de transport vers un lieu de stockage, et, pour le chargement, toutes les actions en sens inverse.

On peut schématiquement regrouper ces actions en deux phases :

- les manutentions terminales,
- le traitement réalisé à l'interface transport/stockage.

I. LES OBJECTIFS POURSUIVIS :

Les opérations se situent soit à l'entrée des marchandises dans l'entreprise (déchargement), soit à leur sortie de l'entreprise (chargement). Les objectifs à atteindre s'énoncent en termes de :

- Qualité de service :

A savoir : qualité du traitement administratif des opérations, temps de réalisation de celles-ci, préservation de l'intégrité des caractéristiques des produits manutentionnés.

- Coût des opérations :

Pour l'entreprise, il s'agit de choisir des moyens adaptés aux manutentions à réaliser, d'être efficace afin de réduire les temps opératoires, d'ajuster les moyens en fonction des objectifs recherchés (engagement et affectation des personnels) et de préserver les marchandises et les matériels.

Pour le transporteur, il s'agit de réduire le temps d'immobilisation de son véhicule et de le préserver.

La prise en compte et l'analyse de ces trois éléments permettent de choisir la méthode de chargement/déchargement à appliquer et les matériels et équipements nécessaires.

II. LES ELEMENTS CARACTERISTIQUES DES OPERATIONS :

On distingue trois éléments caractéristiques des opérations de chargement et de déchargement :

- **Les marchandises** caractérisées par la composition des charges transportées : charges palettisées ou regroupées sur un support de manutention (caisse, palette, conteneur...), les charges en vrac ;

- **Les moyens physiques disponibles** qui concernent le type de véhicule, les dispositifs de celui-ci et les équipements de manutention (embarqués sur le véhicule, à poste fixe ou sur le lieu de chargement ou mobile).
- **La méthode employée pour les opérations** qui met en œuvre un mode de chargement/déchargement global ou à l'unité et un nombre déterminé d'opérateurs intervenant lors des opérations.

III. LES MATERIELS DE MANUTENTION ET LES EQUIPEMENTS :

L'activité de chargement/déchargement des véhicules suppose l'utilisation de matériels et d'équipements adaptés.

- Les matériels de manutention nécessaires au transfert des charges soit de manutention discontinue, type chariot élévateur, soit de manutention continue, type convoyeur ou matériel de chargement automatique des camions.
- Les équipements de liaison entre l'entrepôt et le camion sont de deux types. Les ponts de liaison et les quais.

III.1. Dispositifs permettant une liaison quai/véhicule :

Les nombreux types de véhicules (à hauteur de plateau variable) exigent que les différences de niveaux soient compensées par de dispositifs spéciaux. Leur inclinaison doit être inférieure à 15 % afin de permettre aux engins de circuler sans risque.

- Passerelle amovible :

Les passerelles amovibles, accompagnant parfois le véhicule durant le transport, ont une force portante variable qui peut atteindre 5 tonnes. Elles sont monoblocs ou articulées.

- Pont de liaison ou de chargement :

D'une capacité pouvant atteindre 10 tonnes, le pont de liaison est intégré au quai et articulé du côté quai afin de prendre l'inclinaison souhaitée.

- Équipements spéciaux solidaires des véhicules :

Dans certains cas, des équipements solidaires des véhicules permettent le chargement/déchargement sans quai ou le déplacement des charges à l'intérieur du véhicule :

a- Hayon élévateur :

Le hayon élévateur est une plate-forme élévatrice, permettant le chargement/déchargement sans quai, fixée le plus souvent à l'arrière du véhicule, commandée mécaniquement et susceptible d'élever les charges depuis le niveau sol jusqu'au niveau du véhicule. Sa capacité va jusqu'à 3000 kg.

b- Grue sur véhicule :

Ce matériel permet le chargement/déchargement sans quai et le déplacement des charges dans le véhicule. Pouvant être installé sur des véhicules très divers, il est en général fixé derrière la cabine.

III.2. Le quai :

Le quai est une plate forme surélevée prévue pour le chargement et le déchargement de marchandises. Il est situé en bordure d'une voie d'accès (routière, ferroviaire....) et il a une triple fonction physique :

- c'est une zone de manutention : à ce titre, il doit être parfaitement plat et horizontal ;
- c'est une zone de stockage temporaire : il est destiné à accueillir des marchandises dont le transporteur à la garde, il doit donc être couvert et protégé ;
- il joue le rôle d'interface avec les moyens de transport.

Tout quai de messagerie est structuré en surfaces, chacune étant réservée à une opération spécifique :

- de servitude
- d'accumulation
- de travail
- de circulation
- de rangement

III.2.1. Les surfaces de servitude :

Ces surfaces complètent le quai proprement dit et sont indispensables pour assurer sa fonction d'interface avec le transport. On distingue les voies d'accès, l'aire de manoeuvre et l'aire de chargement et déchargement.

a- Les voies d'accès :

Les voies d'accès sont conditionnées par la géographie, la dimension du quai et le gabarit des véhicules.

b- L'aire de manoeuvre :

Elle doit permettre l'accostage du véhicule au quai en toute sécurité. Ses dimensions sont en relation avec le type de quai retenu et avec les dimensions des attelages susceptibles de fréquenter l'établissement.

c- L'aire de chargement :

Elle se trouve devant le quai, et sa largeur dépend de la taille des attelages. Pour un quai classique, il faut avoir une largeur d'aire de chargement de 20 m.

III.2.2. La surface de travail :

C'est l'interface où les opérations n° 2 et 3 de notre processus ont lieu.

Les véhicules doivent permettre une manutention horizontale, or les véhicules n'ont pas forcément des hauteurs de plancher homogène : divers équipement permettent d'ajuster le plateau du camion au niveau du quai.

Des ponts se présentent sous forme de plaque permettent d'assurer une liaison quai-véhicule en compensant les différences de niveaux dues à la variété des véhicules.

a- Les ponts mobiles :

Ils sont en alliage léger et ils peuvent supporter une charge jusqu'à 3.5 t. Ces ponts doivent :

- être assez résistants pour supporter le personnel et les engins de manutention ;
- présenter une surface antidérapante ;
- compter un dispositif de blocage.

b- Pont de liaison ou de chargement :

D'une capacité pouvant atteindre 10t, les ponts de liaison ou de chargement sont des dispositifs conçus pour des rattrapages de niveau important et pour un service intensif. Ils sont intégrés au quai et articulés du côté quai afin de prendre l'inclinaison souhaité.

La mise à niveau est réalisée mécaniquement, hydrauliquement ou électriquement.

Le quai est muni d'une ouverture, on parle de « porte » qui servent d'interface entre les moyens de transports et les zones de stockage et permettent aux véhicules de se positionner à quai.

Le nombre de portes est en fonction :

- du temps de l'opération de chargement et déchargement,
- du tonnage et du nombre de véhicules journaliers.

III.2.3. La surface d'accumulation :

Les surfaces d'accumulation sont appelées couramment « travées », elles sont délimitées par des lignes peintes au sol ou des barrières. Chaque surface est affectée à une destination. L'identification de ces zones permet de placer les colis des leurs arrivée.

Les surfaces d'accumulation permettent :

- d'effectuer un classement des marchandises,
- de faciliter les recherches éventuelles,
- d'éviter les erreurs de direction,
- de visualiser facilement les marchandises à expédier par destination.

III.2.4. Les surfaces de circulation :

- toutes les opérations de quai impliquent la nécessité d'aller d'un point à un autre aisément : il faut donc prévoir des surfaces de circulation organisées sous forme d'allées.
- Les zones réservées à la circulation des engins de manutention ont une largeur adaptée au matériel utilisé.

III.2.5. Les surfaces de rangement :

On trouve du matériel de manutention sur tous les quais de messagerie. Il faut donc prévoir une zone de rangement des matériels.

Les surfaces de rangement permettent :

- de ne pas encombrer d'autres surfaces avec du matériel dispersé ;
- de trouver le matériel à la même place.

III.2.6. Les autres zones :

En plus des surfaces décrites ci-dessus, l'agencement d'un quai prévoit fréquemment d'autres zones en particulier les bureaux et les zones de souffrances.

a- Les bureaux :

Les bureaux sont souvent surélevés pour avoir une vue globale sur le quai et c'est dans ces bureaux qu'on trouve le service d'exploitation.

Le chef de quai dispose plutôt d'un bureau implanté directement sur le quai.

b- Les zones de souffrances :

Comme nous l'avons vu, certains colis font l'objet d'un empêchement à la livraison, colis avisés, colis en souffrance. Il est préférable de les isoler. Cela permet de les exclure des travées et d'éviter leur éventuelle expédition par erreur.

IV. LES RESSOURCES HUMAINES :

Actuellement, les fonctions remplies par le personnel présent sur le quai ne sont pas figées :

- La même personne peut remplir plusieurs fonctions (manutention et pointeur par exemple),
- Si le chef de quai a un rôle commercial certain à jouer, tout homme quelque soit son poste doit être capable d'accueillir et de renseigner les clients qui viennent mettre un envoi à disposition ou le retirer.

IV.1. Le manutentionnaire :

Le manutentionnaire doit être capable de :

- **Utiliser** : le matériel de manutention ;
- **Signaler** : les avaries, manquement et les emballages insuffisants.
- **Trier** :
 - connaître la disposition des travées
 - placer les colis en laissant les étiquettes apparentes
 - ranger la travée sans place perdue.
- **Charger** :
 - répartir la charge sur le véhicule
 - caler et arrimer
 - respecter les étiquettes : haut, bas, fragile...
 - séparer les colis pouvant présenter un risque d'avarie par leur voisinage avec d'autre type de produit.
- **Veiller** : constamment à la sécurité ? la sienne et celle des autres et prendre soin du fret.

IV.2. Les caristes :

Le cariste est l'ouvrier chargé d'assurer avec le chariot élévateur le transport des palettes, le gerbage, range en magasin les palettes déchargées. Il est appelé à faire des préparations de commande, du chargement et du déchargement.

Le cariste doit :

- utiliser un chariot élévateur ;
- charger et décharger les palettes ;
- connaître la disposition des travées ;
- ranger les colis.

IV.3. Le chef de quai :

Le chef de quai est un agent de maîtrise, chargé de l'organisation du travail, de la répartition, réception, et mise en livraison des colis. Il a sous ses ordres des manutentionnaires, il donne aux conducteurs les indications nécessaires à l'exécution de leurs tournées.

IV.3.1. Le chef de quai : Responsable technique

À ce titre, il doit être capable de :

- **Organiser** :
 - Connaître le trafic et le matériel disponible,
 - Mettre en place le potentiel humain et matériel.

- **Gérer :**
 - améliorer les conditions de travail
 - rechercher le rendement optimum du personnel.
- **Choisir :** le matériel le plus adapté.

IV.3.2. Le chef de quai : coordinateur administratif

Son rôle consiste à :

- **Veillez :**
 - à la ventilation des documents ;
 - contrôler l'établissement correct des documents et leur signature.
- **Entretenir** les relations et la circulation des informations entre quai et bureau

IV.3.3. Le chef de quai intermédiaire commercial :

A ce titre, il doit soigner les relations quai-clientèle.

IV.3.4. Le chef de quai et la sécurité :

- Il doit veiller au respect des consignes de sécurité,
- Informer le personnel des risques,
- Expliquer les consignes aux personnels.

La mission du chef de quai est de choisir quotidiennement la meilleure méthode en fonction de ressources disponibles. Pour se faire, il doit connaître les différentes solutions possibles en fonction du matériel et équipements présent dans l'entreprise et opérer son choix en fonction du service attendu en minimisant les coûts de réalisation des opérations.

V. LA PALETTISATION :

La palette est un plateau rectangulaire sur lequel on entrepose une certaine quantité de marchandises constituant une unité de charge.

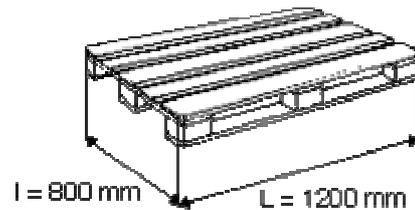
C'est à la fois un support de stockage, de manutention et de transport. Conçue pour être manipulée par chariot élévateur ou transpalette, elle permet de réduire les temps de manutention.

V.1. Les différents types de palettes :

- La palette Europe ou EUR :

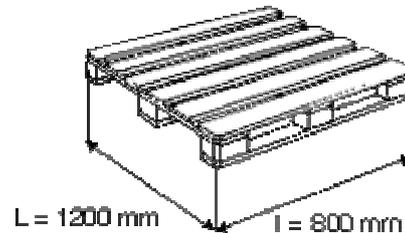
C'est la plus utilisée, elle est en bois, possède quatre entrées pour une surface de 800 mm x 1200 mm. Elle porte la marque EUR à droite.

La palette plastique : Elle est utilisée dans les circuits captifs et bien contrôlés, pour des industries qui doivent utiliser des moyens de manutention lavables, non polluants et résistants à l'humidité et aux agents chimiques.



- La palette ISO :

Elle a pour surface 1000 mm x 1000 mm.



V.2. La gestion des palettes :

- La palette échangeable :

Un expéditeur qui fait transporter de la marchandise sur palette Europe récupère en échange une palette vide. L'échange s'effectue soit directement par le client soit par le transporteur.

Pour l'expéditeur le système d'échange comporte le risque de :

- Ne pas récupérer la palette.
- De recevoir une palette en mauvais état ou une contrefaçon.

- La palette estampillée :

Les palettes sont à la propriété de l'expéditeur. Elles sont marquées à son nom pour être reconnues parmi les autres. Elles font l'objet d'une consigne que le client récupère lorsqu'il restitue les palettes au fournisseur d'origine.

- La palette perdue :

La palette est facturée à l'acheteur de la marchandise. Celui-ci est alors propriétaire de la palette et peut soit récupérer ces palettes pour ses propres besoins soit les revendre à des recycleurs qui les remettent en circulation. Ce système est surtout utilisé par le secteur chimique.

- La palette de location :

La location consiste :

- A fournir des palettes à l'industriel qui les utilise.
- Les récupérer lorsque cet industriel aura livré ses propres clients.
- Assurer leur remise en état, réparation et nettoyage.
- Les louer à nouveau à d'autres chargeurs.

Chapitre 5 - LES PROCÉDURES DE CHARGEMENT ET DE DÉCHARGEMENT

Les étapes de la procédure expliquée ci-dessous ne doivent qu'être prises que comme exemple, car en fait chaque entreprise à ses propres procédures soit par :

- expériences pratiques
- respect d'une norme obligatoire (*TMD, ISO,...*)

I. LES TECHNIQUES DE CHARGEMENT :

Le chargement d'un véhicule peut être répertorié en 3 étapes :

I.1. La préparation :

- Prise de connaissance du titre de transport (qualitatif et quantitatif de l'envoi),
- Distribuer les affectations de travail aux différents intervenants,
- Définir le choix du matériel de manutention nécessaire, veiller à son bon fonctionnement et au respect des conditions de sécurité avant son utilisation,
- Repérer les envois à charger, s'assurer du nombre et qualité exacte, du bon calage ou arrimage de celui-ci sur la ou les palettes,
- Au besoin, les faire approcher du quai de chargement, pour accélérer celui-ci,
- S'assurer que le véhicule à charger est le bon, qu'il est sur le bon quai, qu'il est compatible avec le chargement à effectuer (Poids, TMD,...),
- Faire mettre le véhicule à quai par le conducteur, au besoin le guider,
- Abaisser le pont de chargement qui assure la liaison véhicule/quai, s'assurer de sa stabilité et de son niveau s'il n'est pas automatique,
- Après la mise à quai, et après que le conducteur ait ouvert les portes de son véhicule, et immobilisé celui-ci, s'assurer du verrouillage du pont avant de commencer le chargement.
- Contrôler l'état du plancher du véhicule, afin de vous assurer de sa résistance au poids des engins de manutention mis en œuvre, par la même vous assurer que ces engins ont une hauteur sous plafond suffisante pour ne pas occasionner de dégâts au véhicule.

I.2. L'exécution :

Le chargement se fait selon un plan de chargement pour la préservation, l'arrimage et la stabilité du chargement. Ces facteurs interviennent aussi sur la tenue de route du véhicule. Cette organisation du chargement est établie par le chef de quai ou par le conducteur du véhicule qui normalement assiste à ces opérations.

Le chargement s'effectue alors avec :

- La prise des envois avec le matériel de manutention adéquat,
- Le déplacement de ce matériel à allure modérée vers le véhicule,
- La dépose du matériel dans le véhicule aux endroits prévus,
- Le calage et l'arrimage de ce matériel, soit à l'aide de sangles, barres ou cloison mobiles fournies par le transporteur soit à l'aide de cales ou autres moyens fournis par le chargeur.

Ces opérations doivent se faire dans le respect des règles essentielles de sécurité avec prudence et vigilance, en particulier pour le passage de piétons ou d'autres engins de manutention.

I.3. L'application des règles en fin d'opération :

- S'assurer du calage et de la stabilité du chargement,
- Remettre au conducteur les documents d'accompagnement de la marchandise,
- Après l'avancée du véhicule et la fermeture des portes AR, relever le pont de chargement,
- Attribuer une nouvelle tâche aux personnes chargées de la manutention.

II. LES TECHNIQUES DE DECHARGEMENT :

Là, aussi cette opération se décompose en plusieurs étapes :

II.1. La préparation :

- Prise de connaissance du titre de transport (détail qualitatif et quantitatif de l'envoi). Si l'envoi est prévu d'avance par le système d'échange de données informatique, il conviendra d'anticiper l'arrivée du véhicule en programmant les moyens en hommes et matériels à mettre en œuvre.
- Distribuer les affectations de travail aux différents intervenants.
- Définir le choix du matériel de manutention nécessaire, veiller à son bon fonctionnement et au respect des conditions de sécurité avant son utilisation.
- Repérer les endroits où la marchandise sera entreposée.
- Si la zone de rangement n'est disponible, prévoir une zone tampon proche du quai pour ne pas ralentir les opérations de déchargement et partant de là désorganiser votre planning.
- S'assurer que le véhicule à vider est le bon, qu'il est sur le bon quai, et au vu du titre de transport s'assurer que l'envoi est bien celui prévu.
- Faire mettre le véhicule à quai par le conducteur, au besoin le guider.
- Abaisser le pont de chargement qui assure la liaison véhicule/quai, s'assurer de sa stabilité et de son niveau s'il n'est pas automatique.

- Après la mise à quai, et après que le conducteur ait ouvert les portes de son véhicule, et immobilisé celui-ci, s'assurer du verrouillage du pont avant de commencer le déchargement.
- Contrôler l'état du plancher du véhicule, afin de vous assurer de sa résistance au poids des engins de manutention mis en œuvre, par la même vous assurez que ces engins ont une hauteur sous plafond suffisante pour ne pas occasionner de dégâts au véhicule.

II.2. L'exécution :

- Pour la réception de ces marchandises, et avant le déchargement, vous devez avoir en votre possession un document reprenant le détail de la livraison. Ceci afin de vous permettre de vérifier la conformité de cette livraison tant sur le plan quantitatif que qualitatif.
- Le document sera le titre de transport (le manifeste) du transporteur venant décharger dans votre entrepôt.
- Il est à noter que très souvent en messagerie, grâce à l'échange de données informatique (EDI), vous pouvez déjà être en possession de cet état avant l'arrivée du véhicule. Quelque soit le cas, le chef de quai, devra traiter ces "informations", soit par :
 - *des annotations,*
 - *des émargements,*
 - *système informatique,*
- Avant le déchargement, le conducteur doit indiquer en cas de livraison partielle, le détail des envois à décharger.
- Il conviendra de contrôler l'état et la qualité des envois déchargés que vous allez prendre en compte. Cette phase de transfert de marchandises correspond aussi au transfert de la responsabilité de la marchandise transportée. Après cette étape vous aurez beaucoup de mal à vous dégager de ce risque.
- Pour le contrôle quantitatif, il faudra pointer sur le document transport l'exactitude des réceptions, et inscrire chaque entrant sur des listings spécifiques aux différentes zones où cette marchandise va être stockée.

II.3. La procédure de fin de déchargement :

- Si des avaries ont été constatées au moment de la livraison après les avoir fait constater au conducteur, il conviendra de les matérialiser en émettant des réserves sur le titre de transport d'une façon claire, précise et sans ambiguïté. Puis après les avoir signées les faire contresigner par le conducteur.
- S'il y a des palettes vides à rendre :
 - aller les faire prendre au lieu de stockage et remettre au conducteur les remplaçantes après contrôle de l'état des palettes prises en compte,
 - lui faire signer ou mentionner sur le titre de transport la restitution des dites palettes.

- Remettre au conducteur les documents d'accompagnement de la marchandise.
- Après l'avancée du véhicule et la fermeture des portes AR, relever le pont de chargement.
- Attribuer une nouvelle tâche aux personnes chargées de la manutention.
- Dans cette partie du cours, l'hypothèse a été prise d'une réception de véhicule sur des quai de chargement ou de déchargement, il faut savoir que dans certains cas cette pratique n'est pas possible, et dès lors chaque type d'opération va entraîner l'obligation de procédure spécifique en cas de chargement ou de livraison, ainsi :
 - Chez un particulier : la manutention sera manuelle,
 - Sur un chantier, zones portuaires ou zones industrielles, le transfert de marchandises pourra être effectué par des engins motorisés, de type chariot élévateur ou portique ou pont roulant.

Dans ce cas, l'opération se fera par :

- l'arrière après ouverture des portes,
- le côté sur les véhicules équipés de Parois Latérales Souples et Coulissantes,
- le dessus si le véhicule est débâchable.

Dans tous ces cas prévoyez des temps beaucoup plus longs pour l'immobilisation du véhicule.

Le transporteur routier est présumé responsable des dommages occasionnés à la marchandise durant son transport, même si la faute incombe au conducteur.

Le calage et l'arrimage sont aussi de la responsabilité du transporteur même s'il a été effectué par le conducteur.

Le transporteur doit respecter le contenu du contrat établi avec le donneur d'ordre, en particulier prendre en charge la totalité de l'envoi convenu et le transporter dans des conditions adaptées et normales.

III. LES REGLES ESSENTIELLES CONCERNANT LE CHARGEMENT :

- Les charges doivent être réparties sur tout le plateau.
- Elles doivent être réparties de telle façon que leur centre de gravité soit le plus bas possible.
- Elles doivent être disposées de façon à avoir le plus grand contact possible avec le bouclier ou hayon avant,
- Une charge unique et pondéreuse doit être placée à mi-largeur du plancher et plutôt vers l'avant, la pression sur le plancher doit être répartie par l'intermédiaire d'éléments tels que traverses, longerons, berceaux, etc.
- Si les essieux ne sont pas pareillement chargés, il est conseillé de ne pas dépasser les rapports suivants :
 - rapport de poids entre l'essieu le plus chargé et le moins chargé : 2/1,
 - rapport de poids entre les roues d'un même essieu : 1,25/1.

- Un ensemble d'objets identiques doit être disposé de façon à ne pas laisser aucun vide continu en hauteur, au cœur du chargement ou au contact des parois.
- Un ensemble d'objets hétérogènes doit être disposé de telle façon que les objets les plus lourds soient placés sous les autres.

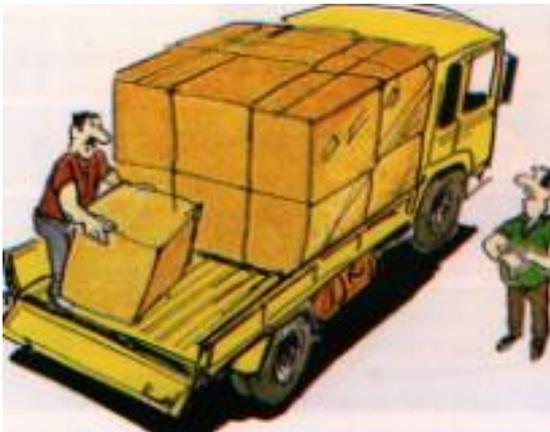
Si la cargaison est constituée de plusieurs envois, le conducteur devra s'assurer, après chaque livraison, que le déchargement partiel n'est pas de nature à déséquilibrer le véhicule et répartir de nouveau les charges.

Pour pouvoir appliquer ces règles, il est préférable d'établir un plan de chargement.

Précautions particulières :

Des règles spécifiques sont imposées pour le transport de certaines matières, entre autres :

- **en matières dangereuses** : il est interdit de charger en commun dans une même unité de transport des matières pouvant engendrer des réactions chimiques ou physiques entre-elles. De même, le transport de denrées périssables dans des emballages non étanches et interdits avec des matières dangereuses.
- **en denrées périssables** : leur disposition doit permettre une circulation suffisante d'air entre les envois afin de ne pas contrarier la répartition du froid.
- **les produits fragiles** : le respect des pictogrammes (étiquettes) de manutention apposés sur les emballages est impératif.



IV. LES TECHNIQUES D'ARRIMAGE :

IV.1. Définition :

L'arrimage est le positionnement judicieux des charges et leur maintien contre le plateau et les parois par des moyens appropriés. Si cet arrimage est réalisé par des moyens élastiques ou flexibles (câbles, sangles), on parle alors d'amarrage. S'il est réalisé par des moyens fixes et rigides (boulons, cales) on parle alors de calage ou verrouillage.

IV.2. Les règles d'arrimage :

On doit respecter les règles suivantes :

- Bâches, parois et ridelles ne sont pas des moyens d'arrimage.
- Dans le cas d'objets multiples, il faut se méfier des balancements et de déplacements latéraux par déformation de la carrosserie dans les dévers, surtout si le chargement est fait avec empilage en hauteur.
- Il faut amarrer séparément ou caler les objets lourds comme s'ils étaient chargés isolément. Ils doivent être arrimés à hauteur du centre de gravité pour empêcher leur déplacement ou leur basculement.
- Les moyens d'arrimage doivent être resserrés au bout de 50 Km et après un coup de frein brutal ou un virage négocié à vitesse limite.
- Lieu de chargement précis.

IV.3. Les moyens d'arrimage :

- Cales fixes au plancher.
- Chaînes, câble.
- Cordes.
- Sangles avec dispositifs de tension, on peut y adjoindre des cornières de protection afin de protéger les angles des colis, les produits transportés et la sangle elle-même.
- Tapis anti-glissement.
- Sac intercalaire gonflable.

Toute amorce de déchirure des sangles, de fissure ou de déformation des pièces d'accrochage doit impérativement entraîner le remplacement du dispositif.

V. LES MOYENS DE MANUTENTION MATERIELS ET HUMAINS :

Les moyens de manutention peuvent être classés en deux catégories :

- Les moyens de manutention embarqués : diables, rolls, transpalettes manuels, hayon élévateur treuil de halage, grues...
- Les moyens de manutention externes, on peut distinguer :
 - Dispositifs de manutention continue : convoyeurs, transporteurs à bande ou à rouleaux,
 - Dispositifs de manutention discontinue : transpalettes, chariots élévateurs,
 - Dispositifs de liaison : ponts fixes ou mobiles, passerelles amovibles,
 - Equipement de quai : élévateurs d'essieu arrière du véhicule, plates-formes élévatrices.

Chapitre 6 - LA PLANIFICATION D'UN TRANSPORT

I. LE PLANNING DES VEHICULES ET DES CONDUCTEURS :

L'utilisation efficace et économique d'un parc de véhicules ne peut s'envisager sans un ensemble de méthodes et moyens organisant à l'avance le travail des camions et des chauffeurs qui les conduisent. Cet ensemble doit comporter :

1. Un système de collecte/regroupement des ordres de transport :

Ce système est géré, selon les entreprises par :

- Le service approvisionnement pour les marchandises à enlever chez les fournisseurs.
- Le service planning de l'usine pour les transports inter usines, ou entre usines et dépôts de stocks.
- Le service commercial pour les livraisons en clientèle.
- Et parfois par un service transport, plus habilité à exercer ce métier, en particulier lorsque plusieurs de ces divers types de transports se conjuguent, de façon à rechercher une meilleure complémentarité entre eux.

2. Un système préétabli de données :

Les données sont déterminées pour chaque voyage, ou par type de transports si ceux-ci sont réalisés de façon habituelle et répétitive (ce qui est fréquemment le cas pour les parcs de véhicules de transport en compte propre).

Le système comporte les données suivantes :

- La distance à parcourir pour chaque relation habituelle.
- La vitesse moyenne sur ce parcours.
- Le temps moyen de roulage.
- Les temps de chargement/déchargement, par taille ou type de camion, type de marchandises, etc...
- Le temps de contact estimé à chaque extrémité de transport.

3. Un enregistrement des temps de conduite, travail et repos des chauffeurs :

- Pour la semaine en cours,
- Pour l'ensemble de deux semaines incluant la précédente, y compris les durées de repos séparant deux périodes de travail (repos hebdomadaire) ;
- Un cumul glissant des temps de travail effectifs sur la période des douze semaines.

Ces différents points illustrent bien que le problème de l'utilisation, et donc du choix d'un camion pour faire un travail donné, doit être simultanément complété par le choix du chauffeur le plus apte, tant sur le plan des compétences, que sur celui de la disponibilité.

II. LA PLANIFICATION D'UN TRANSPORT :

II.1. Généralités :

Un planning doit inclure les éléments suivants :

- La date demandée d'exécution du transport.
- Les lieux de chargement/déchargement.
- Le/les produits et la quantité.
- Les conditions particulières du transport.

Dans un but de clarté, ces indicateurs doivent être portés sur le planning en utilisant des indications codées.

On le trouve souvent sous forme d'un tableau mural.

L'avantage de cette solution est qu'il est facilement visible de tous, chauffeurs et ordonnateurs.

La formule du tableau papier est cependant préférable, car elle permet de conserver l'historique des événements qui ont déclenché le transport, et ceux qui se sont déroulés pendant celui-ci.

On peut ensuite s'y référer en cas de besoin, pour reconstituer une situation contestée ou conflictuelle.

II.2. Utilisation du planning :

La première préoccupation du responsable transports est de lier la relation quantité à transporter avec la taille ou capacité ou charge utile du camion le plus approprié pour faire ce travail, afin de trouver le meilleur coefficient de remplissage.

Le deuxième problème, en étant certain qu'ils sont revenus de leur précédent voyage. Le planning contribuera à en donner une bonne indication.

Ensuite on prendra en compte les temps de travail qui seront nécessaires (camion et chauffeurs) pour effectuer le voyage prévu :

- En utilisant les temps élémentaire tels qu'ils ont été définis précédemment ;
- En calculant les temps de travail et de repos du chauffeur et en les incorporant aux éléments déjà définis ci-dessus.

Cette représentation reproduisant les temps de chacun des transports quotidiens et hebdomadaires, permettra d'éviter le dépassement délibéré des temps réglementaires.

Il n'est pas suffisant de savoir quelles dispositions sont à prendre pour chaque expédition prise individuellement.

Il est nécessaire que le service expédition puisse envisager les opérations suivantes :

- organiser les groupages,
- ordonnancer les tournées,
- équilibrer la charge du service,
- réguler l'occupation des quais,
- se procurer en temps utile les moyens de transport, afin de minimiser le coût global de transport.

Le planning indiquera en permanence la charge exacte du service aussi détaillée et précise que possible. Il permettra à n'importe quel moment de contrôler la bonne exécution du programme prévu.

III. LES CONGES :

- Pour la semaine en cours ;
- Pour l'ensemble de deux semaines incluant la précédente, y compris les durées de repos séparant deux périodes de travail (repos hebdomadaire) ;
- Un cumul glissant des temps de travail effectifs sur la période des douze semaines.

IV. LES INDISPONIBILITES DE VEHICULES :

La planification dépend de trois paramètres :

- Le nombre de véhicules qui doivent arriver ou partir,
- La répartition horaire,
- Le temps de chargement/déchargement.

Le nombre de véhicules qui doivent arriver ou partir :

Contrairement à l'entrepôt où les flux dépendent des ordres quotidiens des clients, en messagerie, on traite des lignes régulières en tractions et en tournées. Le nombre de véhicules est donc connu à l'avance.

V. LA GESTION DES REMPLACEMENTS :

Les informations permettant d'établir le planning des activités devront être recueillies le plus rapidement possible plusieurs jours, voire plusieurs semaines à l'avance c'est-à-dire dès la prise de commande du client, du sous-traitant, du dépôt, etc.

Le planning sera établi à partir d'éléments pré-établis :

- nombre de commandes à exécuter par journées,
- volume et tonnage à expédier,

- urgence de livraisons,
- moyens disponibles ou que l'on peut se procurer.

En conclusion, le planning des expéditions est un élément indispensable pour une gestion saine du service : c'est le tableau de bord du responsable des expéditions.

Il faut identifier quelles sont les contraintes les plus fortes :

- Si le nombre de postes à quai est trop faible, il faut accélérer les temps de chargement ou de déchargement et donc étoffer les équipes ;
- Soit les ressources en personnel sont trop faibles, il faut alors prévoir des équipes réduites et un temps d'engagement plus long.

VI. LE RETRO PLANNING :

L'examen des états synoptiques d'une longue période passée permet :

- D'apprécier les fluctuations de trafic (hebdomadaire, mensuel, saisonnier) dans l'activité de transport de l'entreprise.
- D'inciter le responsable à en chercher les raisons
- De contribuer à les atténuer, en envisageant une modification de la composition du parc et/ou de l'effectif, et pouvant aller jusqu'à une révision, par l'entreprise, de sa politique pour traiter et opérer ses transports.

La gestion du risque no go :

Plus le travail de planification est fait avec précision et rigueur, plus les chances de réussite et de satisfaction sont fortes.

Il n'évite pas les aléas inhérents à la route et à la mécanique mais il donne la possibilité d'en maîtriser les conséquences.

Par exemple, si un camion est retardé, quelle qu'en soit la cause, le planning aide à trouver les solutions possibles de remplacement.

Le travail de planification est très utile pour déterminer à l'avance, l'incidence d'un retard par la suite du transport en cours, (l'information à donner aux destinataires) ou sur les transports à venir, prévus pour ce camion, et qui sont soit à déclarer dans le temps soit à organiser différemment.

Lorsque le transport a été réalisé, il est intéressant de porter, parallèlement aux chiffres et données prévisionnelles, les réalisations concrètes, c'est-à-dire les chiffres réels d'exécution. Ce sera un excellent moyen pour suivre de près les activités du parc de camions, qui par leur éloignement et le peu de temps qu'ils passent dans l'entreprise en font des équipements sur lesquels les contrôles et appréciations sont assez difficiles.

Chapitre 7 - LA PLANIFICATION DES OPERATIONS DE RECEPTION

Vous pouvez en tant qu'agent d'exploitation, être appelé à réceptionner des envois, soit :

- en tant que destinataire,
- ou en tant qu'intermédiaire dans le transport.

Examinons l'étude de cas suivante.

I. ESTIMATION DES BESOINS :

Le responsable du quai doit donc effectuer une estimation des besoins et établir le planning d'activités de la journée. Si le nombre de véhicules à recevoir ne peut pas être connu, un tableau d'estimation et donc prévisionnel est réalisable en se basant sur les données du mois précédant par exemple.

N° jour travail	Nombre de véhicules reçus	Moyenne véhicules/jour	Ecart	Carré de l'écart
1	14	13	1	1
2	12	13	1	1
3	10	13	3	9
4	11	13	2	4
5	16	13	3	9
6	18	13	5	25
7	12	13	1	1
8	12	13	1	1
9	13	13	0	0
10	14	13	1	1
11	15	13	2	4
12	11	13	2	4
13	10	13	3	9
14	12	13	1	1
15	13	13	0	0
16	15	13	2	4
17	16	13	3	9
18	10	13	3	9
19	12	13	1	1
20	13	13	0	0
21	13	13	0	0
22	14	13	1	1
23	13	13	0	0
Total	299		Total	94
Moyenne/jour	299/23 = 13		Moyenne	94/23 = 4,08

4,08 est le carré du réel, le coefficient de variation des véhicules est donc de 2.02. Ce calcul de probabilité détermine une variation de véhicule jour comprise entre :

13 + 2 et 13 - 2 soit 11 à 15 véhicules possibles.

Ce même calcul peut porter sur un nombre de palettes ou colis, si c'est l'unité de mesure prise en compte.

La mission du chef de quai est de choisir à chaque fois, la meilleure méthode à mettre en œuvre, en fonction des ressources dont il dispose. Il doit considérer les priorités du moment, soit pour :

- minimiser l'immobilisation du véhicule,
- ou optimiser le travail des manutentionnaires,

Pour déterminer les moyens de chargement nécessaire, il faut envisager le coût et le temps que ce choix va générer.

Exemple :

Pour une livraison, nous allons comparer 2 cas :

1. Avec 1 manutentionnaire (temps moyens) :

Aide à la mise à quai + partie administrative	:	8 mn
Déchargement 20 palettes à 2 mn 30 / palette	:	50 mn
Total immobilisation du véhicule	:	8 + 50 = 58 mn
Temps de rémunération du manutentionnaire	:	58 mn
Temps moyen par palettes	:	2 mn 54

2. Avec 2 manutentionnaires (temps moyens) :

Aide à la mise à quai + partie administrative	:	8 mn x 2
Déchargement 10 palettes à 2 mn 30 / palette	:	25 mn
Déchargement 10 palettes à 2 mn 30 / palette	:	25 mn
Total immobilisation du véhicule	:	8 + 25 = 33 mn
Temps de rémunération du manutentionnaire	:	66 mn
Temps moyen par palettes	:	3 mn 18

Autre exemple, entre une livraison complète ou partielle :

1. Avec 1 manutentionnaire pour 20 palettes (temps moyens) :

Aide à la mise à quai + partie administrative	:	8 mn
Déchargement 20 palettes à 2 mn30 / palette	:	50 mn
Total immobilisation du véhicule	:	8 + 50 = 58 mn
Temps de rémunération du manutentionnaire	:	58 mn
Temps moyen par palettes	:	2 mn 54

2. Avec 1 manutentionnaire pour 10 palettes (temps moyens) :

Aide à la mise à quai + partie administrative	:	8 mn
Déchargement 10 palettes à 2 mn 30 / palette	:	23 mn
Total immobilisation du véhicule	:	8 + 23 = 31 mn
Temps de rémunération du manutentionnaire	:	31 mn
Temps moyen par palettes	:	3 mn 06

En conclusion, il est possible de dire, que dans une opération mettant en œuvre plusieurs personnes ou n'impliquant qu'une livraison partielle, si l'immobilisation diminue, le coût augmente.



II. ETABLISSEMENT DU PLANNING :

La planification s'effectue avant l'action, sur la base des informations prévisionnelles établies. Mais, elle ne doit jamais être figée et doit subir à tout moment des modifications ou adaptations aux besoins immédiats.

Pour ce faire, le chef de quai disposera pour assurer cette planification de 3 éléments (exemple pour la réception de 18 véhicules) :

1. La connaissance du nombre de véhicules ou de palettes qui doivent arriver : soit réels s'ils sont connus, soit estimés d'après la méthode précédemment citée.
2. Le temps de livraison estimé : suivant la méthode précédemment citée.
3. La répartition horaire dans la journée (l'emploi du temps) : L'entreprise réceptionne de 8h à 12h 30 et de 14h à 18h sur 4 quais.
Temps fixe 8 mn et 2 mn 30 par palette.

N° Véhicule	Heure arrivée	Nbre palettes	N° Véhicule	Heure arrivée	Nbre palettes	N° Véhicule	Heure arrivée	Nbre palettes
1	8h 00	20	2	8h 00	18	3	8h 00	20
4	8h 00	21	5	8h 30	20	6	8h 30	20
7	8h 30	22	8	9h 00	20	9	9h 00	20
10	9h 30	18	11	10h 00	8	12	10h 00	10
13	10h 00	20	14	10h 00	20	15	11h 00	6
16	11h 00	12	17	11h 00	4	18	11h 00	20

N° Véhicule	Nbre palettes	Temps (mn) en fonction du nombre de manutentionnaires						
		1	2	3	4	5	6	7
1	20	58	33	24.7	20.5	18	16.3	15.1
2	18	53	30.5	23	19.3	17	15.5	14.4
3	20	58	33	24.7	20.5	18	16.3	15.1
4	21	60.5	34.5	25.5	21.1	18.5	16.8	15.5
5	20	58	33	24.7	20.5	18	16.3	15.1
6	20	58	33	24.7	20.5	18	16.3	15.1
7	22	63	35.5	26.3	21.8	19	17.2	15.9
8	20	58	33	24.7	20.5	18	16.3	15.1
9	20	58	33	24.7	20.5	18	16.3	15.1
10	18	53	30.5	23	19.3	17	15.5	14.4
11	8	28	18	14.7	13	12	11.3	10.9
12	10	33	20.5	16.3	14.3	13	12.2	11.6
13	20	58	33	24.7	20.5	18	16.3	15.1
14	20	58	33	24.7	20.5	18	16.3	15.1
15	6	23	15.5	13	11.8	11	10.5	10.1
16	12	38	23	18	15.5	14	13	12.3
17	4	18	13	11.3	10.5	10	9.7	9.4
18	20	58	33	24.7	20.5	18	16.3	15.1

Cas n° 1 : solution à 7 manutentionnaires

N°	8h 9		10			11			12			12h 30			Durée Travail (mn)
A	Vh : 1	Vh : 5	Vh : 9			Vh : 11	Vh : 12		Vh : 16						153
B	33 mn	33 mn	33 mn			18mn	20.5mn		15.5mn						153
C	Vh : 2/53 mn		Vh : 8 / 58 mn						Vh : 15/17						139.5
D	Vh : 3	Vh : 7				Vh : 10	Vh : 13		Vh : 16						147.5
E	33 mn	35.5 mn				30.5 mn	33 mn		15.5mn						147.5
F	Vh : 4	Vh : 6				Vh : 14			Vh : 18						133
G	34 mn	33 mn				33 mn			33 mn						133

Les véhicules sont déchargés dès leur arrivée et leur immobilisation est très courte. Mais, le coût manutention est élevé. En effet, les préposés ne sont pas employés à temps complet.

Cas n° 2 : solution à 4 manutentionnaires

N°	8		9		10		11		12		12 ³⁰	Durée Travail (mn)
A	Vh : 2	Vh : 3	Vh : 5	Vh : 7	Vh : 9	Vh : 11	Vh : 12	Vh : 18	Vh : 16			4h 20 mn
B	30.5 mn	33 mn	33 mn	35.5 mn	33 mn	18 mn	20.5 mn	33 mn	23 mn			
C	Vh : 1	Vh : 4	Vh : 6	Vh : 8	Vh : 10	Vh : 13	Vh : 14	Vh : 15	h : 17			4h 20 mn
D	33 mn	34.3 mn	33 mn	33 mn	30.5 mn	33 mn	33 mn	15.5mn	13 mn			

Les véhicules ne sont pas déchargés dès leur arrivée et leur immobilisation est plus longue.

Mais le coût manutention est rentabilisé et réduit, en effet les deux préposés sont employés à temps complet.

L'entreprise n'aurait besoin que de deux quais.

Les objectifs de l'entreprise :

Si le nombre de quais est insuffisant en rapport du nombre de véhicules attendus, il faudra raccourcir les temps de livraison par l'emploi de plusieurs manutentionnaires.

Si le nombre de quai est suffisant, il faudra privilégier le coût, en n'impliquant qu'un nombre minimal de manutentionnaires, et affecter les autres soit à d'autres quais, soit au rangement des marchandises reçues dans les zones de stockage, quitte à allonger la durée de livraison.

III. DISTRIBUTION DU TRAVAIL :

Un planning ne doit en aucun cas être fixe et rigide, il doit au contraire pouvoir évoluer en fonction des circonstances, d'où l'habitude de les réaliser sur support papier et au crayon, car ils doivent très souvent être modifiés en cours de réalisation.

De même la distribution du travail n'exclue pas le devoir de «proximité», que doit conserver le donneur d'ordre.

Chapitre 8 - LE CONTROLE DES DONNEES D'EXPLOITATION

I. INTRODUCTION :

Le chrono tachygraphe a fait son apparition en Europe dans les années 50. Il était utilisé pour la gestion du parc automobile en permettant de connaître exactement la distance parcourue, le temps d'arrêt, le temps de conduite et la vitesse instantanée du véhicule. Il s'est révélé également très utile en tant que moyen de contrôle au service de la sécurité routière.

En 1970, le chrono tachygraphe est devenu obligatoire en Europe, et peu de temps après, on a enregistré un recul du nombre d'accidents. Depuis, sa fabrication a évolué considérablement en passant du tachygraphe mécanique au tachygraphe électronique (on parle aujourd'hui du chrono tachygraphe numérique). Son utilisation a également été généralisée en Europe et figure même dans le programme du permis de conduire.

Au Maroc, la réglementation de l'usage du chrono tachygraphe n'a été prononcée qu'en 1995 par un décret suivi d'un arrêté en 1996.



II. DEFINITIONS :

La journée de travail d'un conducteur routier se décompose en diverses natures d'activités : conduite routière, entretien et préparation technique du véhicule, mécanique, manutentions chargement et de déchargement des marchandises, attentes...

Ces spécificités du travail des conducteurs ont nécessité la mise en œuvre de textes réglementaires relatifs :

- Aux temps de conduite et de repos,
- A la durée du travail.

La journée est un intervalle de temps au plus égal à 24 heures, compris entre deux périodes de repos journalier ou entre un repos journalier et repos hebdomadaire ou vice-versa.

La période de travail journalière est la période incluse entre deux repos journaliers ou entre un repos hebdomadaire et un repos journalier ou entre un repos journalier et un repos hebdomadaire.

La prise de service est le moment où l'on démarre une période de travail journalière, quelle que soit l'heure.

La fin de service est le moment où l'on termine une période de travail journalière. C'est le début du repos journalier.

L'amplitude est le résultat de la soustraction : heure de fin de service moins heure de début de service.

La semaine est l'intervalle de temps courant du Lundi 0 heure au dimanche 24 heures.

La conduite :



On appelle période de conduite toute période pendant laquelle le véhicule avance, moteur en marche.

L'interruption de conduite :



Une interruption de conduite est un intervalle de temps d'au moins 15 mn durant lesquelles le conducteur est au repos physique.

Le repos :



On appelle repos toute période ininterrompue d'au moins une heure pendant laquelle le conducteur peut disposer librement de son temps.

Les interruptions de conduite et le repos journaliers sont représentés par le même symbole : le conducteur dispose librement de son temps, que ce soit 15 minutes ou plus. Il ferme le véhicule et peut aller où bon lui semble.

NB : les temps d'attente ne sont pas pris en compte dans le calcul du temps de repos ?

Le repos peut être pris en couchette à la condition que le véhicule soit à l'arrêt, le temps passé dans un ferry est spécialement considéré comme un repos.

Le temps de disposition :



Le temps de disposition est le temps d'attente à l'arrêt pendant lequel le conducteur reste à proximité de son poste de travail pour répondre aux instructions de son employeur ou des clients.

Le travail :



Le temps de travail est le temps pendant lequel le conducteur a une occupation effective autre que la conduite au service de l'employeur.

III. UTILISATION DE L'APPAREIL DE CONTROLE :

III.1. Quand doit-on mettre un disque dans le chronotachygraphe ?

Les conducteurs ne doivent pas utiliser des feuilles d'enregistrement souillées ou endommagées. A cet effet, les feuilles doivent être protégées de manière adéquate. En cas d'endommagement d'une feuille qui contient des enregistrements, les conducteurs doivent joindre la feuille endommagée à la feuille de réserve utilisée pour la remplacer.

Les conducteurs utilisent les feuilles d'enregistrement chaque jour où ils conduisent, dès le moment où ils prennent en charge le véhicule. La feuille d'enregistrement n'est pas retirée avant la fin de la période de travail journalière, à moins que son retrait ne soit autrement autorisé. Aucune feuille d'enregistrement ne peut être utilisée pour une période plus longue que celle pour laquelle elle a été destinée.

Le conducteur doit mettre un nouveau disque à chaque prise de service. On prend son service au début d'une période de travail journalière. Un disque doit enregistrer toutes les activités d'un conducteur au cours d'une période de travail.

Les conducteurs peuvent commencer aussi bien à 8h 00 ou à 23h 00. C'est pourquoi le disque enregistre une période d'activité quelle que soit l'heure de début.

III.2. Quand doit-on enlever un disque chronotachygraphe ?

Le conducteur enlève son disque à la fin de service.

Ce qui évite :

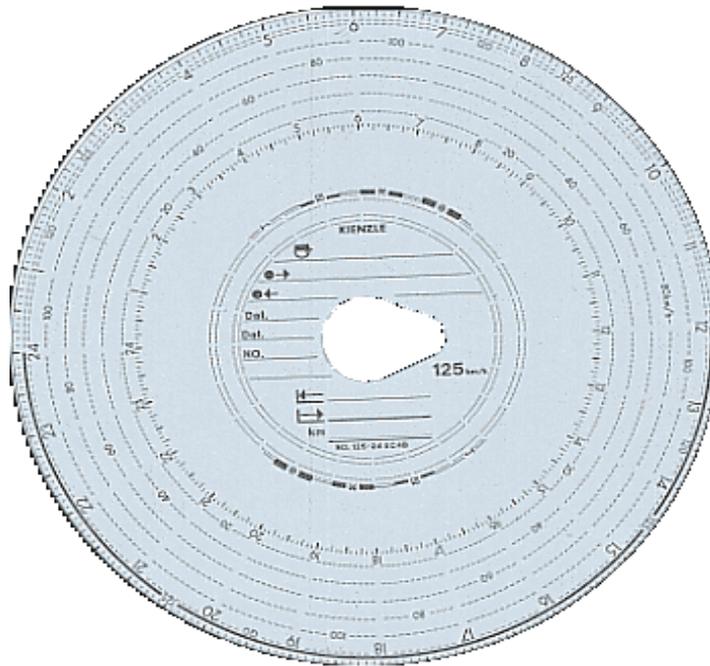
- une utilisation + de 24 heures,
- d'être dans l'impossibilité de présenter le disque à un contrôle, si vous prenez un autre véhicule à la prochaine prise de service.

Le «vide» d'inscription entre la fin de service et la prise de service est considéré comme «repos journalier» sauf preuve du contraire.

Il est interdit d'utiliser un disque plus de 24 heures, ce qui ne veut pas dire que l'on doit l'utiliser pendant 24 heures.

III.3. Informations à inscrire sur le disque :

Il est impératif de bien remplir le centre du disque.
Il est interdit de «déborder» du centre du disque.



Il faut y inscrire :

A la prise de service :

- Son nom et son prénom ou tout au moins la première lettre du prénom (pour identifier précisément le conducteur),
- Le lieu précis de la prise de service,
- La date de prise de service,
- L'immatriculation du véhicule équipé du chrono (pas les remorques ou s/rem),
- Le kilométrage au départ.

A la fin de service :

- Le lieu précis de fin de service,
- La date de fin de service,
- Le kilométrage à l'arrivée,
- La soustraction (Km arrivée - Km départ) n'est pas obligatoire.

Le chrono tachygraphe doit être à l'heure du pays d'immatriculation du véhicule.
On ne change pas l'heure de son chrono tachygraphe quand on est dans un pays qui n'est pas à la même heure que nous.

IV. LE CONTROLE DES DISQUES DE CHRONO TACHYGRAPHE :

IV.1. Contrôle en entreprise :

L'employeur doit conserver les disques 1 an à la disposition des agents chargés du contrôle.

En conséquence, conserver les disques un an au bureau et quatre autres années aux archives est une bonne précaution.

IV.2. Contrôle sur route :

Le conducteur doit être en mesure de présenter, à toute demande des agents de contrôle, les feuilles d'enregistrement de la semaine en cours et, en tous cas, la feuille du dernier jour de la semaine précédente au cours duquel il a conduit.

Il doit présenter :

- Le disque du jour,
- Les disques de la semaine,
- Le disque du dernier jour de la semaine précédente au cours duquel il avait conduit.

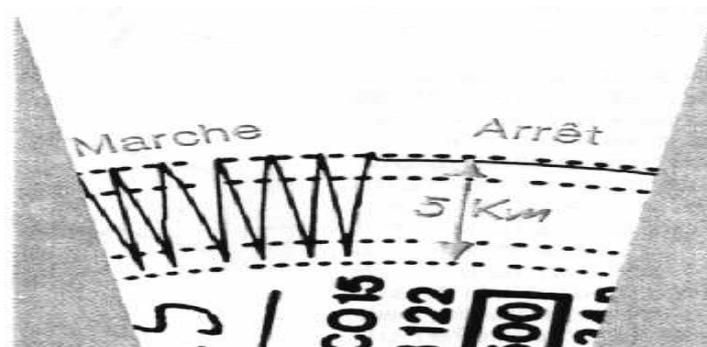
IV.3. La lecture du disque :

Un disque est le témoin objectif d'une situation. Ce n'est pas un moucharid. Si vous avez une conduite professionnelle, il vous aidera plus que vous ne pouvez l'imaginer. Mises à part les activités du conducteur, un disque est une mine de renseignements pour ceux qui s'y intéressent.

Une barre représente 5 km. Une pointe (deux barres) fera donc 10 km.

Il suffit de compter le nombre de pointes et d'ajouter les km des barres incomplètes du début et de la fin pour connaître la distance parcourue.

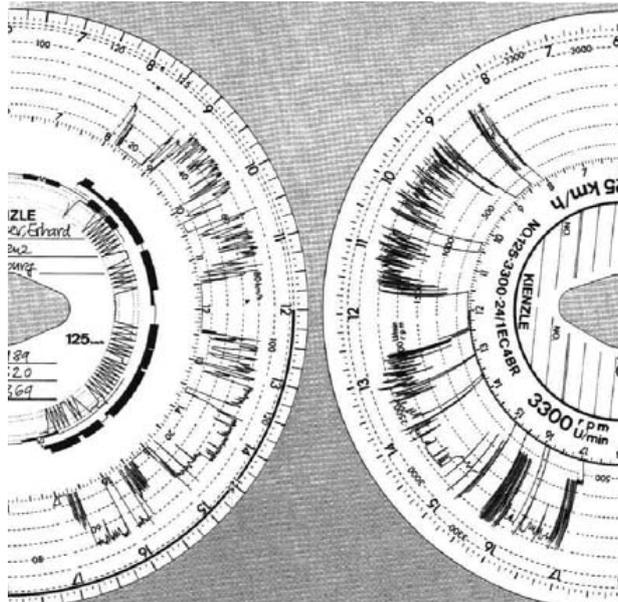
On peut donc vérifier les informations manuscrites du conducteur.



Le compte tours :

Sur le même disque nous trouverons la vitesse instantanée et les tours minutes du moteur.

La comparaison des deux permet de se faire une opinion sur le conducteur.



V. L'APPORT DU CHRONO TACHYGRAPHE :

Un gestionnaire de parc devra rechercher continuellement l'optimisation de l'utilisation de ses véhicules.

Avec un chronotachygraphe, il pourra contrôler les horaires de travail de ses chauffeurs, les kilométrages réels qu'ils parcourent et la vitesse instantanée du véhicule.

V.1. Les avantages pour le chef d'entreprise :

D'une manière générale, une entreprise devra œuvrer à une meilleure rémunération du capital investi.

Le but : efficacité élevée pour des coûts minimums. Période d'attente, trajets à vide ou véhicules immobilisés, ce ne sont que quelques uns des facteurs qui conduisent à un déséquilibre dans le calcul des coûts.

Le critère le plus important pour le rendement du parc de véhicule, est une bonne organisation et les chronotachygraphes sont la base d'une bonne organisation.

V.2. Les avantages pour le chef de parc de véhicules :

Le chef du parc de véhicules planifie pour beaucoup, continuellement, et sans être personnellement sur place.

C'est la raison pour laquelle il a besoin d'une vue d'ensemble, non pas sur un véhicule, mais sur le parc complet. Sans une vue d'ensemble, l'organisation ne peut pas fonctionner. Des documents sont nécessaires, une information permanente, des données exactes qui permettent une planification rationnelle : le tachygraphe fournit ces données.

V.3. Les avantages pour le conducteur :

Le conducteur est presque continuellement en route. Son horaire dépend des conditions de circulation.

Déviations, heures de pointe, accidents...tout cela joue un rôle sans pouvoir être prévu au moment de départ. Mais cela prend du temps, du temps qui manque au conducteur pour faire sa tournée.

Le conducteur peut prouver son horaire de travail et expliquer clairement et objectivement l'une ou l'autre cause de ses arrêts.

Enfin, le chrono tachygraphe est un témoin permanent. En cas d'accident, le conducteur possède une preuve tangible de son comportement.

Rappelons que le chrono tachygraphe est un outil embarqué qui relève et mémorise les paramètres :

- de l'activité du conducteur, dont les données doivent (conduite, activité, disponibilité et repos) et/ou peuvent (attentes) être "qualifiées" par le conducteur.
- du mode de conduite (vitesse, régimes moteur, consommation, utilisation des freins), et dont, pour peu que le chronotachygraphe soit interfacé avec un système de communication embarqué, les données peuvent être déchargées par occurrence ou par effet de seuil et/ou consultées à distance par l'exploitation

Chapitre 9 - CONCEPTION ET METHODE DE MISE EN PLACE D'UN TABLEAU DE BORD

I. LE TABLEAU DE BORD DE L'ACTIVITE :

I.1. Qu'est-ce qu'un tableau de bord?

I.1.1. Définitions :

Tableau de bord :

C'est l'ensemble des organes placés bien en vue du pilote ou conducteur et destinés à lui permettre de surveiller la marche de son véhicule.

Tableau de bord d'une entreprise :

C'est l'ensemble des statistiques graphiques et renseignements de tout genre permettant à la Direction de vérifier la bonne marche des différents services.

Une définition plus dynamique pourrait être :

« Outil de synthèse disposant d'un certain nombre d'alarmes destinées à informer le dirigeant d'une anomalie et l'incitant à rechercher au moyen d'autres outils perfectionnés les causes des anomalies et à y remédier dans le plus brefs délais » .

Une définition plus opérationnelle pourrait être :

« Instrument d'action à court terme, d'élaboration rapide, permettant de définir les points clés de décision et les centres de responsabilité dans l'entreprise ».

Le tableau de bord doit également être un outil d'aide à la prévision permettant d'extrapoler les tendances passées et les écarts du présent vers l'avenir, afin d'appréhender ce futur avec moins d'incertitude.

Le tableau de bord n'est pas un gadget. Chacun doit forger cet outil en fonction des particularités de son entreprise.

Tableau de bord = synthèse des informations essentielles à la prise de décisions rapides dans le court terme

I.1.2. Premières constatations :

Les définitions précédentes mettent en évidence quatre points :

1) « Outil » ou « instrument », le tableau de bord est un support d'information, destiné à renseigner pour décider et agir.

2) Le tableau de bord doit, selon sa nature, intéresser d'autres responsables que le seul dirigeant de l'entreprise. Dans cette conception, toute personne ayant une responsabilité et donc dotée à son niveau d'un pouvoir de décision, peut disposer d'un tableau de bord adapté aux caractéristiques de ses attributions. Ainsi, selon les dimensions et la structure de l'entreprise, il peut y avoir un tableau de bord au niveau de chaque fonction.

3) Le tableau de bord du dirigeant est la synthèse des tableaux de bord de chaque fonction.

4) Les erreurs à éviter lors de son établissement sont :

- lecture trop longue,
- compilation de données plus ou moins hiérarchiques,
- recoupement des informations,
- mélange d'informations essentielles et d'informations secondaires,
- etc.

I.2. La conception du tableau de bord :

Peut-on concevoir un « Tableau de bord type » ?

Toutes les études à ce jour répondent négativement à cette question quelle que soit l'activité économique de l'entreprise et affirment qu'un tableau de bord doit être taillé « sur mesure » et qu'il n'existe pas de « prêt à porter » en la matière. Il n'a y pas un tableau de bord standard, mais celui-ci doit être adapté à chaque entreprise.

Le tableau de bord est un document informant périodiquement le décideur d'une entreprise de transport, sur les points fondamentaux et exploitables de la gestion, et sur lesquels il a possibilité d'une action raisonnée, à court terme, engageant le devenir de l'entreprise.

Reprenons par le détail cette définition :

- « *Un document* » : le tableau de bord est un document dont la présentation et la forme doivent être soigneusement étudiées pour répondre à deux impératifs principaux : la clarté et la perception des données essentielles.
- « *Informant périodiquement* » : la notion de périodicité est essentielle. Le décideur doit, en effet, être tenu au courant de la situation de son activité dans le passé le plus récent possible.
- « *Le décideur d'une entreprise de transport* » : l'entreprise, selon son importance comporte un ou plusieurs décideurs. Les actions seront menées par le chef d'entreprise lui-même dans les domaines qu'il s'est réservé, et par l'intermédiaire des différents responsables dans les domaines qu'il leur a délégués.
- « *Sur les points fondamentaux et exploitables de la gestion* » : ceci suppose que l'on doive procéder, lors de son élaboration, à une sélection des informations nécessaires à chaque décideur.

- «*Et sur lesquels il a possibilité d'une action*» : certains facteurs externes influencent l'environnement et le marché de l'entreprise (par exemple : évolution économique, technique, politique...).

Ces facteurs doivent être pris en considération car ils conditionnent les possibilités d'action du décideur.

- «*À court terme, engageant le devenir de l'entreprise*» : le tableau de bord a pour finalité d'être un outil de décisions et d'actions rapides. Il permet :

- de déceler très vite la ou les anomalies de gestion,
- de prendre des décisions correctives immédiates,
- de négliger provisoirement les secteurs qui marchent bien.

II. LA METHODOLOGIE DE CONCEPTION D'UN TABLEAU DE BORD :

La méthodologie de construction du tableau de bord se décline en 10 phases. On notera qu'un tableau de bord efficace comporte au plus 7 indicateurs pertinents, parce qu'on estime qu'un individu peut difficilement intégrer plus d'une dizaine de paramètres et qu'au-delà, soit l'individu opère un choix arbitraire de critères ou bien il ne maîtrise plus la situation.

Donc, après le choix de la périodicité du tableau de bord qui définit sa fréquence de présentation et non la fréquence de collecte des données, le choix des objectifs (voir ci-dessus notion de système), et de l'identification de tous les indicateurs possibles, le concepteur n'aura de cesse de procéder à la réduction du nombre des indicateurs à retenir pour le ramener à 7. Il est certain que ceux-ci doivent être particulièrement significatifs.

0. Choix de la périodicité
1. Choix des objectifs
2. Identification des indicateurs possibles
3. Validation des indicateurs
4. Sélection des indicateurs nécessaires et suffisants
5. Choix de la forme de présentation des indicateurs
6. Détermination des bases de référence
7. Mise en forme du Tableau de bord
8. Validation
9. Mise en place
10. Analyse des résultats et mise en place des actions correctives

Phase 0 : périodicité

L'objectif de cette première phase est de rechercher la périodicité de présentation du tableau de bord. Pour cela, les conditions à satisfaire sont de permettre de constater généralement sur le tableau de bord suivant les conséquences des actions du décideur pour vérifier les effets des mesures entreprises.

Un tableau de bord (TdB) de planification a pour objet d'aider un décideur de la direction générale à orienter sa stratégie à moyen terme et ce pour les fonctions essentielles de l'entreprise : marketing, commercial, production, logistique.

Les décisions qui en résultent requièrent une longue période de maturation et leurs effets ne seront visibles que 3, 6 mois voire quelques années plus tard.

Un tableau de bord de pilotage a pour objet d'aider un décideur responsable d'une des fonctions de l'entreprise à mettre en application la stratégie et à veiller à adapter les ressources et moyens aux besoins en fonction de l'évolution de la demande.

Les décisions qui en résultent nécessitent une période de réflexion et leurs effets seront visibles à court terme : 1 à 3 mois.

Ses actions concernent plus largement le respect du budget et l'atteinte des objectifs de service.

Un tableau de bord de régulation a pour objet d'aider un décideur responsable d'une équipe opérationnelle à détecter des dérives dans la réalisation de l'activité du travail et d'équilibrer charge et ressources.

Ses actions concernent essentiellement la gestion du personnel et des matériels.

Les décisions qui en résultent doivent être rapides et leurs effets doivent être quasi immédiats.

	Périodicité généralement utilisée			
	Année	mois	hebdo	jour
TdB de Planification (décomposition de la finalité en objectifs)	x	x		
TdB de Pilotage (adéquation objectifs – moyens)		x	x	
TdB de Régulation (décisions courantes d'exploitation)			x	x

Phase 1 : choix des objectifs

L'objectif de cette phase est successivement de :

- ✓ déterminer les finalités,
- ✓ décomposer le système en activités,
- ✓ décliner ces finalités en objectifs.

1. Déterminer les finalités :

La finalité du TdB sera en adéquation avec le type de tableau de bord (stratégie/pilotage/régulation).

Exemple :

- Stratégie : améliorer la position concurrentielle de l'entreprise en diminuant les coûts de revient de 10 % et augmenter la part de marché de 5 %.
- Pilotage : diminuer les stocks pour atteindre une couverture de 2 semaines et réduire le coût logistique de 15 %.
- Régulation : 0 commande non préparée et amélioration de la productivité générale de 5 %.

2. Décomposer le système en activités :

Le principe de la conception adopté est celui des poupées russes qui s'emboîtent les unes dans les autres, c'est à dire une conception «gigogne» du tableau de bord pour veiller à la cohérence des informations et éviter les redondances de mesures et saisies de l'information.

Les actions à réaliser pour concevoir l'ensemble des tableaux de bord de l'entreprise sont :

- ✓ constituer une synthèse de l'information,
- ✓ filtrer les flux ascendants par les niveaux hiérarchiques successifs,
- ✓ diffuser les flux descendants à l'ensemble des unités

3. Décliner ces finalités en objectifs :

Les caractéristiques essentielles d'un objectif sont qu'il doit être :

- ✓ Clair, compréhensible, concis
Ex : améliorer la productivité de préparation des commandes
- ✓ Quantifiable lors de la mise en place du tableau de bord
Ex : Nombre de cartons / heure / personne
- ✓ Mesurable
Ex : 135 cartons / personne / heure actuellement
- ✓ Comporte une échéance et des étapes
Ex : Atteindre 155 le 1/09 avec une étape à 145 le 1/08.

Phase 2 : choix des indicateurs

Principes :

Lister lors d'un remue-méninge les indicateurs potentiels.

Faire participer ceux dont les indicateurs mesurent les performances et les activités. Par la technique du remue-méninge, le groupe de travail listera les indicateurs potentiels : dans un premier temps la quantité sera privilégiée à la qualité : ainsi pour ne pas se brider, on fera abstraction de la périodicité, de leur faisabilité, de leur intérêt.

Dans un second temps, les indicateurs redondants seront éliminés.

Les activités à caractériser :

- ✓ Les activités propres
Ex : Préparation des commandes.
- ✓ Les activités déléguées et contrôlées
Ex : Maintenance du parc engins.

- ✓ Les activités convergentes placées sous des responsabilités distinctes ; elles concernent la réalisation d'un objectif commun.
Ex : Réapprovisionnement de la zone de prélèvement (et préparation des commandes).
- ✓ Les indicateurs d'environnement économique
Ex : Consommation des ménages
- ✓ Les indicateurs d'opérations exceptionnelles
Ex : Client supplémentaire ponctuel

La qualité des indicateurs :

La cohérence dans le temps.

L'indicateur doit varier comme le phénomène mesuré (attention aux techniques de lissage, moyennes mobiles... qui peuvent masquer certaines variations).

Les éléments suivants peuvent fausser les analyses :

- ✓ Les établissements à l'étranger
- ✓ Les disparités à fiscalités
- ✓ La méthode d'évaluation des stocks
- ✓ Les règles d'amortissement.

Phase 3 : validation des indicateurs en fonction de la périodicité

Durant cette phase, les indicateurs seront sélectionnés en fonction de 4 conditions à satisfaire.

Principe :

1. Variabilité de l'indicateur sur la période

D'une période à une autre la valeur de l'indicateur doit pouvoir varier : ceux qui sont stables n'ont pas d'intérêt particulier pour le tableau de bord mais peuvent l'être pour le suivi d'activité.

C'est la possibilité de constater l'effet à $P + 1$.

Exemple : dans un tableau de bord journalier, le coût d'amortissement du bâtiment n'a pas d'intérêt car celui-ci ne va pas varier d'un jour à l'autre ; par contre, la productivité de préparation peut évoluer de façon sensible.

2. Variabilité selon l'«input» général du système

On appelle «input» général du système, l'élément caractéristique qui en fait évoluer le niveau de fonctionnement.

Dans un entrepôt de matières premières c'est généralement la production et dans un entrepôt de distribution, habituellement le nombre de commandes.

Si l'indicateur n'est pas affecté lorsque l'input est à la hausse ou à la baisse, celui-ci est stable et il n'y a donc pas lieu de l'intégrer.

3. Vérifier le degré significatif des variations

Seuls les indicateurs qui peuvent évoluer de façon sensible sont à retenir : le qualificatif «sensible» est bien sûr laissé à l'appréciation du responsable.

Exemple : une productivité qui évolue selon l'historique de 32 à 34 palettes/heure, soit : $\pm 3\%$ ne varie peut être pas de façon suffisante.

4. Forcer le choix des indicateurs dont une dérive peut avoir des conséquences graves sur l'organisation.

5. Vérifier les possibilités de réalisation matérielle de chaque indicateur.

L'obtention des valeurs de l'indicateur doit être facile et rapide ; si tel n'est pas le cas, l'indicateur peut être temporairement ou définitivement éliminé ou alors l'on mettra en place les moyens nécessaires pour collecter l'information.

Phase 4 : sélection des indicateurs nécessaires et suffisants

La méthode de sélection des indicateurs permettant d'identifier les 7 indicateurs les plus pertinents repose sur l'utilisation d'une matrice de hiérarchisation, permettant de classer les éléments les uns par rapport aux autres selon le mode «plus important que».

L'on se posera la question suivante pour chaque indicateur : «est-il plus important de disposer de tel indicateur par rapport à tel autre indicateur ; si oui, une note «+» sera attribuée, dans le cas contraire la note «-». Les cas d'égalité «=» sont à limiter pour conserver la pertinence de l'outil.

Phase 5 : choix de la forme de présentation des indicateurs

Il s'agit lors de cette phase d'assurer la mise en forme des indicateurs afin que ceux-ci soient analysables rapidement.

Typologie des indicateurs :

1. Les indicateurs de résultats :

Supposent le choix d'une unité d'œuvre qui est une unité de mesure d'activité :

- ✓ activité homogène, exemple : palettes
- ✓ activités hétérogènes : l'une des unités, exemple : équivalent palettes pour.

Si l'unité n'est pas suffisamment homogène, choisir une unité tierce, exemple : volume, unité de mesure des facteurs consommés (kw, frs...).

2. Indicateurs d'utilisation des moyens :

Indicateurs de productivité : moyens/production ou inversement.

Indicateurs d'utilisation de la capacité, exemple : heures productives/heure de présence.

3. Indicateurs de convergence :

Exemple : couverture de stock = stock / quantité vendue.

4. Indicateurs d'environnement :

Exemple : taux de base bancaire, cours de matières premières.

5. Indicateurs d'opérations exceptionnelles :

Exemple : stock spéculatif.

Forme des indicateurs :

- ✓ Valeur absolue – ex : tonnes, chiffres d'affaires.
- ✓ Ratio homogène – ex : taux de service = commandes reçues – commandes livrées / commandes reçues.
Exprimée en : % (95 %), indice (95), valeur décimale (0,95).
- ✓ Ratio composite, exemple : ventes / stock moyen.
- ✓ Ratios plus synthétiques mais :
 - ne sont pas comparables directement,
 - ne s'additionnent pas.

Représentation des indicateurs :

Les types suivants sont les plus habituels :

- ✓ Tableau de valeurs : intéressants lorsque la connaissance de la valeur exacte est essentielle.
- ✓ Graphique : lorsque la vision d'ensemble est primordiale.
- ✓ Clignotant : lorsque l'indicateur est secondaire et que la connaissance de la tendance (à la hausse / stable / à la baisse) est suffisante.

Le choix dépendra également du responsable, certains étant des hommes de «chiffres» et préférant dès lors les tableaux par rapport à ceux qui sont «friends» de graphiques. Là encore un juste équilibre est à rechercher.

Phase 6 : choix des bases de référence

La différence essentielle d'un tableau de bord avec le suivi d'activité est de rendre compte du bon fonctionnement de ce système, c'est à dire par rapport à des bases de référence.

Valeur de référence :

Elle est établie par rapport à :

- ✓ La valeur passée = historique
- ✓ L'objectif prévisionnel = standards
- ✓ La profession.

Historique à prendre en compte :

L'une des précautions d'usage à prendre lors de l'exploitation est de disposer d'un historique suffisant pour analyser les résultats.

Phase 7 : mise en forme du tableau de bord

Il s'agit de rechercher la meilleure représentation visuelle du tableau de bord afin d'en faciliter la lecture et l'interprétation.

Définir le support : papier, tableau mural...

Définir la mise en page : le positionnement des indicateurs a une importance réelle ; ainsi l'on préférera positionner l'indicateur de niveau d'activité en haut à gauche suivi par les indicateurs globaux et/ou majeurs pour finir en bas de page par les indicateurs sectoriels et/ou secondaires.

Fixer les modalités d'exploitation : la rédaction de la procédure de constitution qui déterminera le qui/quand/comment pour la collecte des éléments chiffrés, leur mise en forme est à réaliser avec la plus grande attention pour garantir tant le respect des délais que la qualité des résultats.

Phase 8 : validation du tableau de bord

Lors de cette phase, on s'attachera à vérifier que le tableau de bord est :

- ✓ faisable : délai de collecte, mise en forme
- ✓ fidèle par rapport à l'objectif recherché : appliquer le tableau de bord sur des périodes connues de l'historique pour ajuster si nécessaire son contenu et sa forme.

Phase 9 : mise en place d'un tableau de bord

Elle doit de respecter les règles suivantes :

- ✓ Le tableau de bord est un outil de management

Associer les collaborateurs lors de la constitution et de la mise en place des tableaux de bord (ce sont eux qui vont l'enrichir).

- ✓ Le tableau de bord nécessite plusieurs périodes de rodage pour être opérationnel.

Fiabiliser les résultats avant d'en tirer des conclusions hâtives.

On pourra mettre en place une fiche de suivi temporaire qui permettra selon les principes de l'analyse causes/effets de le faire évoluer si des dysfonctionnements apparaissent.

Phase 10 : analyse des résultats et mise en place d'actions correctives

Le tableau de bord est un outil de management

- ✓ Il faut expliquer aux collaborateurs les finalités de l'outil.
- ✓ Il faut toujours commenter les résultats.

Les actions correctives peuvent être pré étudiées pour connaître et anticiper la prise de décision en cas de dérive.

III. LE TABLEAU DE BORD D'EXPLOITATION

III.1. Définition du tableau de bord d'exploitation :

C'est un document comportant les indicateurs indispensables au contrôle périodique du bon fonctionnement et de la rentabilité du (ou des) secteur(s) technique(s) de l'entreprise selon son (ou ses) activité(s) propre(s).

Le tableau de bord d'exploitation est lié spécialement au véhicule, puisqu'il montre :

- Le nombre de voyages réalisés pendant le mois, en tenant compte s'il était chargé, ou le voyage à été effectué à vide.
- Les jours d'immobilisation, et les causes de ces immobilisations, soient pannes ou autres...
- Les litiges possibles, à savoir des retards de livraison, des dommages au niveau de la marchandise transportée.
- Le tonnage transporté par chaque véhicule, à chaque voyage que celui là effectue et le total du mois entier.
- Le chiffre d'affaires réalisé, par voyage et par mois.

III.2. Peut-on concevoir un « tableau de bord type » d'exploitation ?

Tous les travaux rédigés à ce jour répondent catégoriquement par la négative, quelle que soit d'ailleurs l'activité économique de l'entreprise. Tous, en effet, affirment qu'un tableau de bord doit être taillé « sur mesure » et qu'il n'existe pas de « prêt-à-porter » en la matière.

Il n'y a pas de tableau de bord « standard » d'exploitation, celui-ci doit être adapté à chaque entreprise

Mais entre le « sur mesure » et le « prêt-à-porter », il existe la « mesure industrielle » qui permet en partant d'une ébauche, d'adapter le « costume » tableau de bord à chaque entreprise, selon sa conformité propre.

Approche globale :

Le tableau présenté ci-après et qui n'intéresse que six activités du transport, permet de constater que le contrôle de la bonne utilisation de la performance et de la rentabilité de « l'outil exploitation », nécessite la collecte d'informations auprès de responsables de « secteurs » identiques dans des entreprises exerçant tout ou partie de ces activités.

Le tableau de bord du responsable d'exploitation en transport routier de lots :

Mois							
N° de véhicule	CA mensuel	Km parcourus	% de Km à vide	Prix de vente au km	Prix coûtant	Marge moyenne au km	Consommation aux 100 Km
Total							
Cumul des mois précédents							

Concernant l'établissement du prix de revient kilométrique :

- terme fixe et terme kilométrique variable, par véhicule et moyens pour l'ensemble du parc,
- charges globales d'entretien et de réparation,
- coût de personnel roulant.

• Concernant d'autres informations : $\frac{\text{Coût du personnel sédentaire}}{\text{Coût total du personnel}}$

- taux d'absentéisme du personnel,
- tonnage transporté,
- prix coûtant de la tonne transportée,
- prix de vente moyen de la tonne transportée,
- nombre de rotations de véhicules.

Sources d'information :

Le chiffre d'affaires mensuel du véhicule ou du groupe de véhicules (section homogènes) sera enregistré d'après les feuillets GPR ou à défaut d'après tout autre élément de facturation, ainsi que les informations complémentaires éventuelles concernant les tonnages.

Les données kilométriques exprimées en unités physiques et les coûts kilométriques seront communiqués par les fiches de l'atelier et les disques de contrôlographe. Il en est de même des consommations.

Les informations relatives au personnel proviendront des renseignements fournis par le service assurant l'établissement de la paye mensuelle.

On peut ainsi, d'ores et déjà constater que l'établissement d'un tableau de bord d'exploitation aussi simple que celui d'une activité de transport routier de lots, implique l'obligation de prévoir et de disposer de plusieurs sources d'information et d'établir en conséquence un certain nombre d'imprimés, le plus réduit possible, indispensable à la saisie des informations concernant la productivité le coût et le prix de vente du transport.

En fonction de l'importance de l'entreprise donc de ses effectifs et/ou du nombre de véhicule, les informations pourront parvenir :

- ✓ Soit de sources extérieures au service : service personnel ou service de l'atelier par exemple.
- ✓ Soit de sources intérieures au service : il est donc souhaitable conformément à la méthodologie de mise en place d'un tableau de bord de déterminer en fonction de l'organisation existante, qui doit procurer l'information adéquate.
- ✓ Il y a lieu également, d'indiquer à l'apporteur d'informations la date limite à laquelle celles-ci doivent impérativement parvenir au responsable, le nom de ce responsable, et d'étudier avec lui le support de l'information.

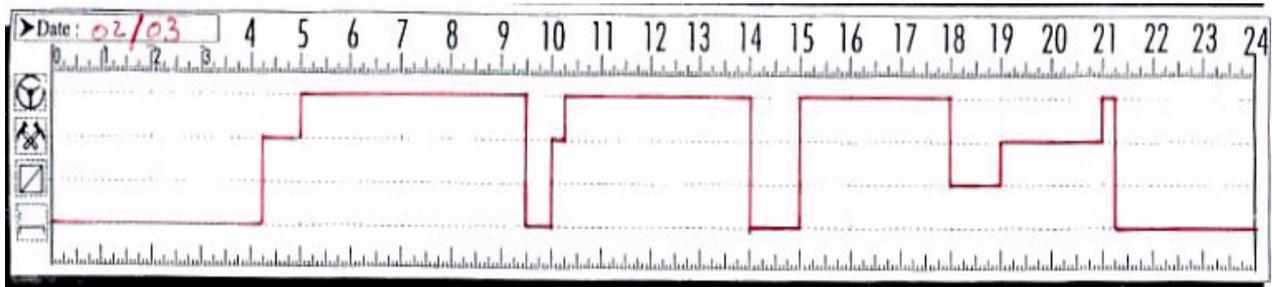
**Module 7 : Organisation et suivi d'une
prestation de transport
national**

GUIDE DE TRAVAUX PRATIQUES

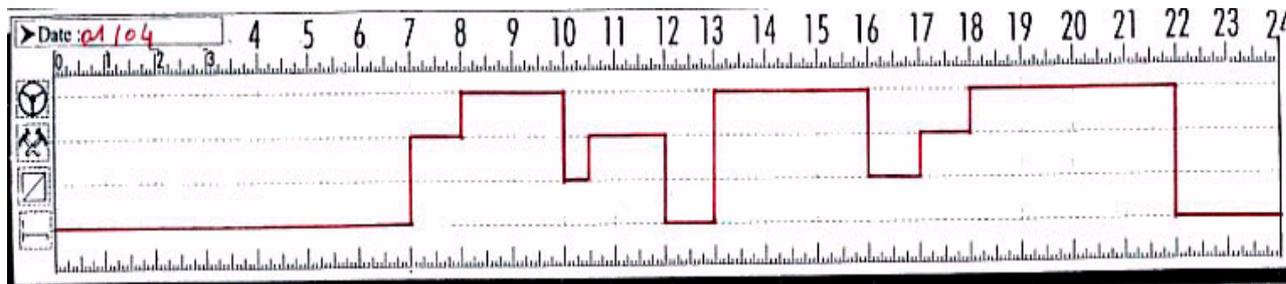
Exercices : Réglementation des temps de conduite et de repos

Durée : 1 heure

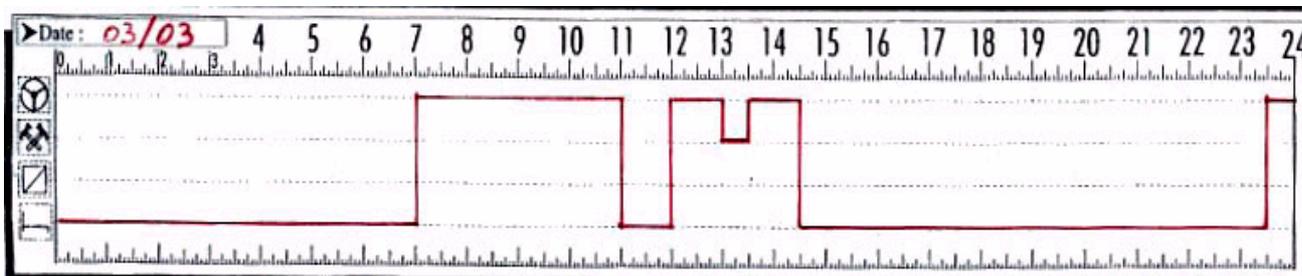
Exercice n° 1 :



1. Quelle est l'heure de prise de service ?
2. Quelle est l'heure de fin de service ?
3. Quelle est l'amplitude du disque ?
4. Quelle est la durée du temps de travail effectif ?
(Conduite + Travail + Disponibilité)
5. Quelle est la durée de conduite journalière ?
6. Le disque sera changé le lendemain à 4h 15.
Quelle est la durée du repos journalier ?
7. Ce repos journalier est-il suffisant ?
8. Notez-vous une infraction aux temps de conduite ?
9. De 4h à 14h, le conducteur a enregistré
 - une période de 4h 30 et une période de 3h 45 de conduite ?
 - une période de 8h 15 de conduite continue ?
 - une interruption de 45 mn ?
 - une interruption de 30 mn ?

Exercice n° 2 :

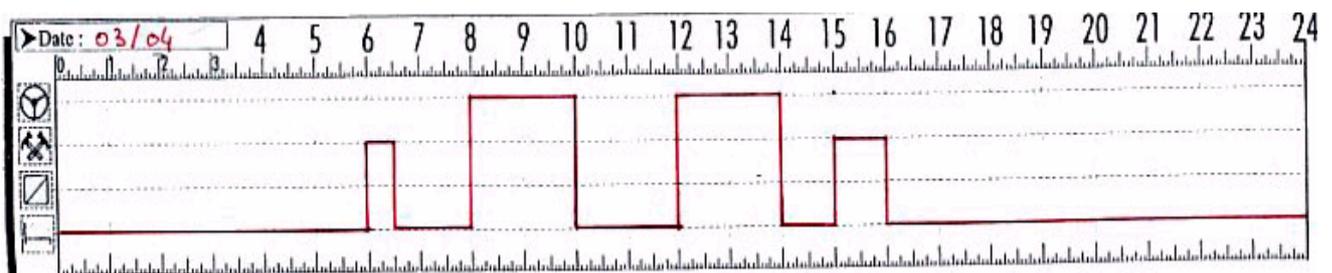
1. Quelle est l'heure de prise de service ?
2. Quelle est l'heure de fin de service ?
3. Quelle est l'amplitude du disque ?
4. Quelle est la durée du temps de travail effectif ?
(Conduite + Travail + Disponibilité)
5. Quelle est la durée de conduite journalière ?
6. Le disque sera changé le lendemain à 9h.
Quelle est la durée du repos journalier ?
7. Notez-vous une infraction aux temps de conduite ? Si oui, laquelle ?
8. Notez-vous une infraction aux temps de repos ? Si oui, laquelle ?

Exercice n° 3 :

1. Quelle est l'heure de prise de service ?
2. Quelle est l'heure de fin de service ?

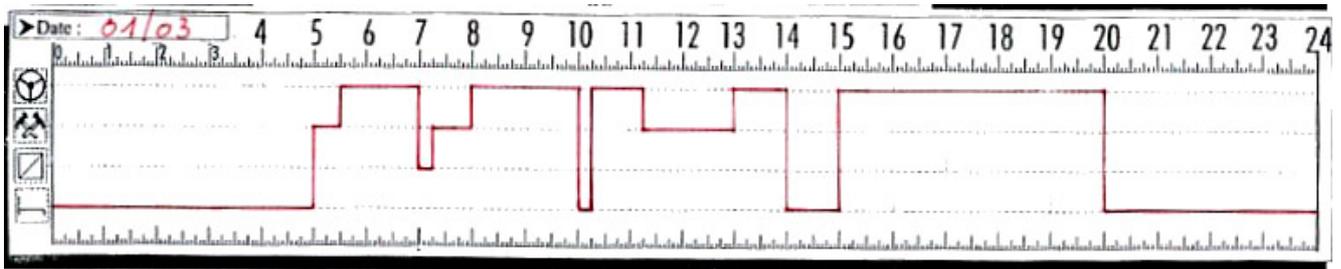
3. Quelle est l'amplitude du disque ?
4. Quelle est la durée du temps de travail effectif ?
(Conduite + Travail + Disponibilité)
5. Quelle est la durée de conduite journalière ?
6. Y a-t-il un repos journalier sur ce disque ?
7. A 23h 30, le conducteur doit refaire un disque ou garder le disque du jour ?
8. Notez-vous une infraction aux temps de conduite ?
9. Notez-vous une infraction aux temps de repos ?

Exercice n° 4 :



1. Quelle est l'heure de prise de service ?
2. Quelle est l'heure de fin de service ?
3. Quelle est l'amplitude du disque ?
4. Quelle est la durée du temps de travail effectif ?
(Conduite + Travail + Disponibilité)
5. Quelle est la durée de conduite journalière ?
6. Vous souhaitez faire un repos journalier de 11h.
A quelle heure devez vous repartir le lendemain ?
7. Notez-vous une infraction aux temps de conduite ? Si oui, laquelle ?
8. Vous souhaitez faire un repos journalier de 9h.
A quelle heure devez vous repartir le lendemain ?

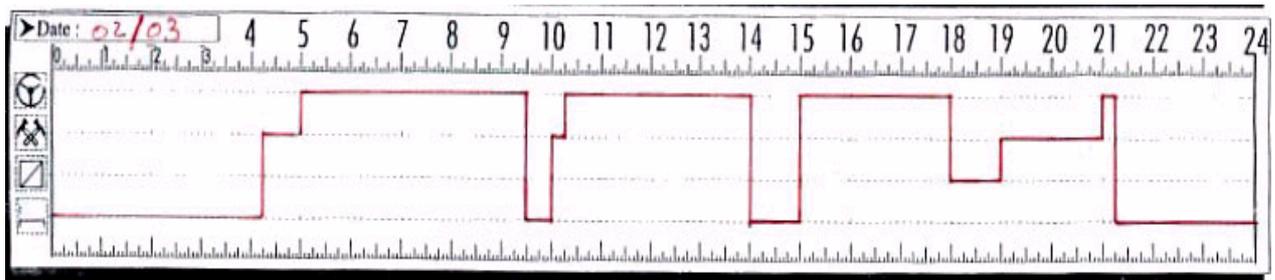
Exercice n° 5 :



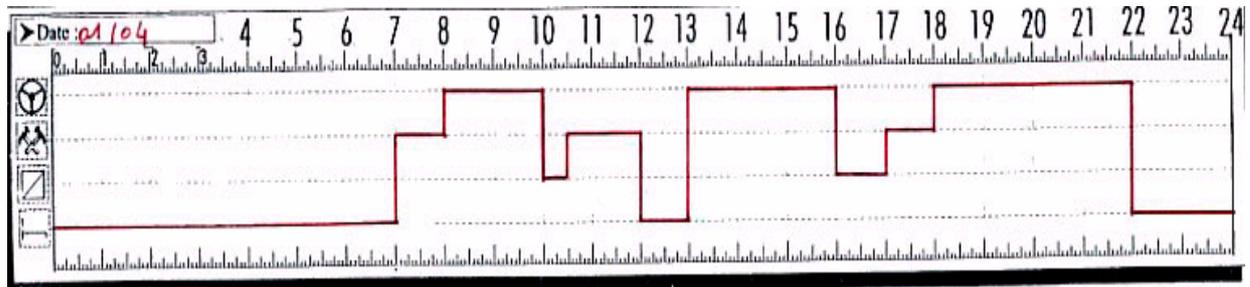
1. Quelle est l'heure de prise de service ?
2. Quelle est l'heure de fin de service ?
3. Quelle est l'amplitude du disque ?
4. Quelle est la durée du temps de travail effectif ?
(Conduite + Travail + Disponibilité)
5. Quelle est la durée de conduite journalière ?
6. Le disque sera changé le lendemain à 4h 15.
Quelle est la durée du repos journalier ?
7. Notez-vous une infraction aux temps de conduite ? Si oui, laquelle ?
8. Notez-vous une infraction aux temps de repos ? Si oui, laquelle ?

Corrigés des exercices sur la réglementation des temps de conduite et de repos

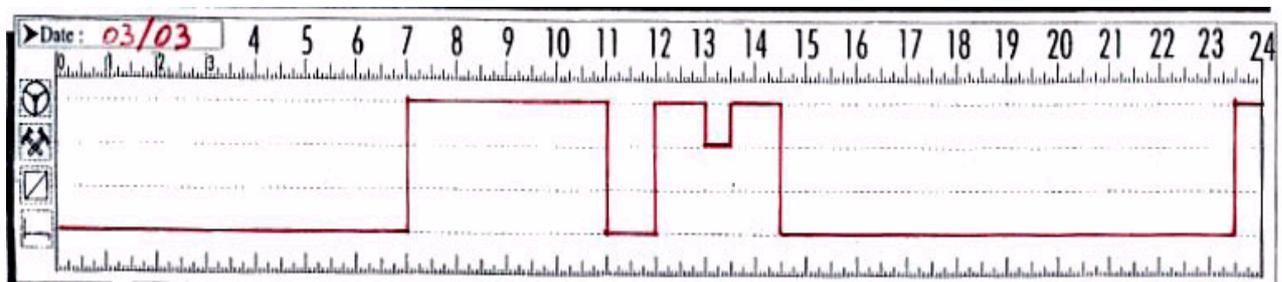
Corrigé de l'exercice n° 1 :



1. Quelle est l'heure de prise de service ? 4h 15
2. Quelle est l'heure de fin de service ? 21h 15
3. Quelle est l'amplitude du disque ? 17h
4. Quelle est la durée du temps de travail effectif ?
(Conduite + Travail + Disponibilité) 15h 30
5. Quelle est la durée de conduite journalière ? 11h 30
6. Le disque sera changé le lendemain à 4h 15.
Quelle est la durée du repos journalier ? 7h
7. Ce repos journalier est-il suffisant ? Non
8. Notez-vous une infraction aux temps de conduite ? Oui
9. De 4h à 14h, le conducteur a enregistré
 - une période de 4h 30 et une période de 3h 45 de conduite
 - une période de 8h 15 de conduite continue ?
 - une interruption de 45 mn
 - une interruption de 30 mn ?

Corrigé de l'exercice n° 2 :

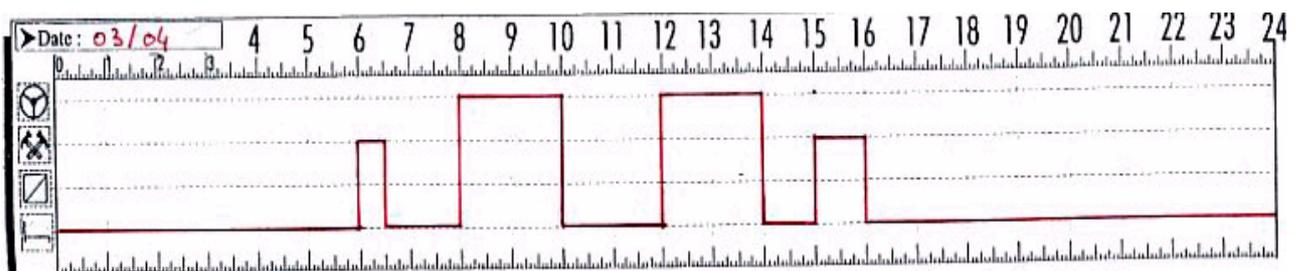
1. Quelle est l'heure de prise de service ? 7h
2. Quelle est l'heure de fin de service ? 22h
3. Quelle est l'amplitude du disque ? 15h
4. Quelle est la durée du temps de travail effectif ?
(Conduite + Travail + Disponibilité) 14h
5. Quelle est la durée de conduite journalière ? 9h
6. Le disque sera changé le lendemain à 9h.
Quelle est la durée du repos journalier ? 11h
7. Notez-vous une infraction aux temps de conduite ? Si oui, laquelle ?
Non.
8. Notez-vous une infraction aux temps de repos ? Si oui, laquelle ?
Non

Corrigé de l'exercice n° 3 :

1. Quelle est l'heure de prise de service ? 7h
2. Quelle est l'heure de fin de service ? 14h 30

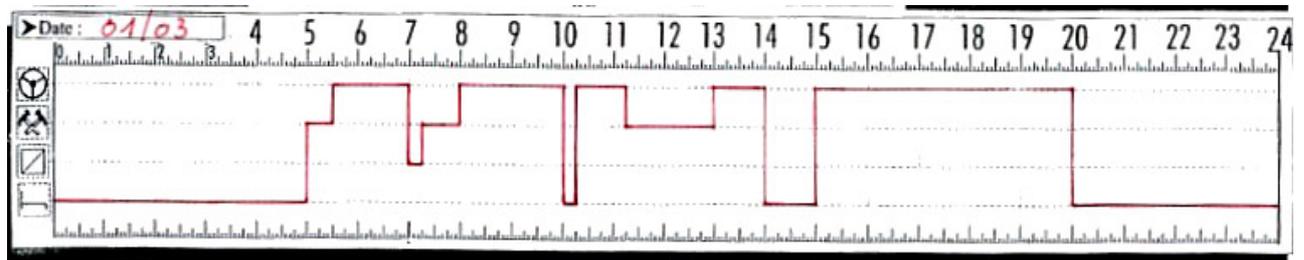
3. Quelle est l'amplitude du disque ? 7h 30
4. Quelle est la durée du temps de travail effectif ?
(Conduite + Travail + Disponibilité) 6h 30
5. Quelle est la durée de conduite journalière ? 6h
6. Y a-t-il un repos journalier sur ce disque ? Oui
7. A 23h 30, le conducteur doit refaire un disque ou garder le disque du jour ?
8. Notez-vous une infraction aux temps de conduite ? Non
9. Notez-vous une infraction aux temps de repos ? Non

Corrigé de l'exercice n° 4 :



1. Quelle est l'heure de prise de service ? 6h
2. Quelle est l'heure de fin de service ? 16h
3. Quelle est l'amplitude du disque ? 10h
4. Quelle est la durée du temps de travail effectif ?
(Conduite + Travail + Disponibilité) 5h 30
5. Quelle est la durée de conduite journalière ? 4h
6. Vous souhaitez faire un repos journalier de 11h.
A quelle heure devez vous repartir le lendemain ? 3h
7. Notez-vous une infraction aux temps de conduite ? Si oui, laquelle ?
Non
8. Vous souhaitez faire un repos journalier de 9h.
A quelle heure devez vous repartir le lendemain ? 1h

Corrigé de l'exercice n° 5 :



1. Quelle est l'heure de prise de service ? 5h
2. Quelle est l'heure de fin de service ? 20h
3. Quelle est l'amplitude du disque ? 15h
4. Quelle est la durée du temps de travail effectif ?
(Conduite + Travail + Disponibilité) 13h 45
5. Quelle est la durée de conduite journalière ? 10h 30
6. Le disque sera changé le lendemain à 4h 15.
Quelle est la durée du repos journalier ? 8h 15
7. Notez-vous une infraction aux temps de conduite ? Si oui, laquelle ?
30 mn en trop.
8. Notez-vous une infraction aux temps de repos ? Si oui, laquelle ?
45 mn manquantes.

Etude de cas n° 1 : Acheminement d'une commande

Durée : 1 heure

En tant qu'agent d'exploitation chez ETR Express, vous recevez l'offre de transport ci-dessous de la part de la société Poissons du Sud, BP 4000, Agadir.

Offre n° 6000 du 30 avril 2008 :

- Date de prise en charge ce jour à partir de 14h
- Nature : caisses de poissons
- Poids : 38 t
- Distance 1200 km
- Condition : 38 palettes non gerbables
- Délai : dans les 48 h
- Destination : Dakhla port

Travail à faire :

Quelles sont les différentes étapes à suivre pour l'acheminement de cette commande ? (7,2 dh/km)

- Schématisez le processus d'acheminement.
- Déterminez les obligations de chaque partie dans le contrat.
- Quelle est la procédure à suivre en cas d'absence du destinataire ?

Le parc se compose :

	TRACTEUR 1	TRACTEUR 2	SEMI 1	SEMI 2	PORTEUR
PV	7 t	5.5 t	5 t	7 t	8 t
PTAC	19 t	15 t	25 t	32 t	19 t
PTRA	40 t	26 t	-----	----	38t
IxL	2.48x6	2.48x6	2.55x11	2.48x13	2.48x11
S	14.88	14.88	28.05	32.24	27.22

Etude de cas n° 2 : Organisation d'une tournée de livraison

Durée : 2 heures

Vous êtes conducteur salarié dans la société de transports public de marchandises SM dont le siège social se trouve à Casablanca.

Votre véhicule est un porteur de deux essieux de 19 tonnes de PTAC et de 8 tonnes de PV, immatriculé 1481 A 22.

Le lundi matin vous devez charger pour 4 destinations :
Marrakech (2,2 T), Settat (1,2 T), Berrechid (1,2 T), Agadir (3,2 T).

- 1 - Avant de partir vous devez vérifier la présence à bord des documents concernant le véhicule. Quels sont-ils ?
- 2 - Organisez votre tournée en utilisant la carte routière du Maroc.
- 3 - Indiquez les distances entre chaque ville dans l'ordre de la livraison.
- 4 - Sur le document de transport qui accompagne la marchandise pour Agadir figurent les mentions :
Port dû : 5 000 DH
Contre-remboursement : 20 000 DH

Que faites-vous lors de la livraison ?
- 5 - Après avoir livré à Marrakech, un commissionnaire de transport vous propose 2 lots :

Lot 1 : 10 t chargement Marrakech, livraison à Chichaoua.
Lot 2 : 9 t chargement Agadir, livraison à Youssoufia.

a) Quel lot choisissez-vous et pourquoi ?

b) Quel document devez-vous établir ?

c) Calculez la distance parcourue pour livrer le lot choisi.

Corrigé de l'étude de cas n° 2 : Organisation d'une tournée de livraison

- 1 - Carte grise - assurance - taxe à l'essieu - visite technique - bon de livraison.
- 2 - Berrechid - Settat - Marrakech - Agadir.
- 3 -

Désignation de parcours	Distance parcourue
Casablanca – Berrechid	35,5(autoroute)/43(Mediouna)
Berrechid - Settat	37/43 km
Settat – Marrakech	169 km
Marrakech - Agadir	269 km

- 4 - Encaisser un chèque de 20 000 DH à l'ordre de l'expéditeur avant le déchargement.

Encaisser un chèque de 5 000 DH à l'ordre de transporteur avant le déchargement.

- 5 -
 - a) Lot n°2 car, en effet, le lot n° 1 dépasse la charge utile.
 - b) Manifeste de fret.
 - c) Agadir - Youssoufia = 281 km

Etude de cas n° 3 : Choix d'un véhicule

Durée : 1 heure

Vous travaillez en tant qu'agent d'exploitation dans l'entreprise TransAETR dont le siège se trouve à Agadir.

Vous êtes chargés du suivi d'un important client, la société CANTALOU qui vous confie régulièrement une partie des ses envois.

Depuis peu cette société vous fait part de son désir de modifier ses offres de transport de chocolat car elle désire travailler avec une citerne isotherme calorifique limitant la perte de température à 2° c maximum/jour. Cette citerne sera en inox et parois revêtues de téflon pour limiter l'adhérence du produit chargé à 65°C et de densité 1,2 pour le cacao brut et 0,9 pour le beurre de cacao.

Vos recherches au près des divers fabricants vous ont permis de limiter votre choix aux véhicules ci-dessous. Déterminez l'ensemble nécessaire pour la réalisation de la rotation suivante :

- Agadir - Casablanca avec 30 500 litres de beurre de cacao.
- Casablanca – Tanger avec 22 500 litres de cacao brut.

Marque modèle	Puissance (cv)	P.V. (t)	P.T.R.A. (t)	Prix H.T. (DH)
VOLVO FH 12	385	6,850	40	470 000
RVI Premium	385	6,370	40	465 000
SCANIA Série 4	400	8,020	40	460 000
MAN 19.414	410	7,700	40	500 000
MERCEDES Actros	385	6,960	40	540 000
IVECO Euro star	420	7,250	40	480 000

Marque modèle	Volume (m ³)	P.V. (t)	P.T.A.C. (t)	Prix H.T. (dh)
BSLT	35	6,200	33	320 000
MAGYAR	31,5	5,900	34	330 000
MAISONNEUVE	36	6,800	32	265 000
TRAILOR	30	5,700	34	310 000
FRUEHAUF	29,5	5,500	32	295 000

En sachant que votre objectif premier est de satisfaire le client, mais avec un investissement le plus bas possible pour ne pas trop augmenter votre prix de vente.

Désignez ci-dessous votre sélection pour composer l'ensemble articulé que vous allez proposer à la société Cantalou, pour effectuer chez elle votre prestation de service.

- Modèle de tracteur :
- Coût tracteur :
- Modèle de semi-remorque :
- Coût semi-remorque :
- Coût de l'ensemble :
- Poids à vide de l'ensemble :
- Charge utile de l'ensemble :
- Commentaires sur la façon suivant laquelle vous avez effectué votre choix :
(Pourquoi ?.... Dans quel but ?.....)

Corrigé de l'étude de cas n° 3 : Choix d'un véhicule

Marque modèle	Volume (m ³)	P.V. (t)	P.T.A.C. (t)	Prix H.T. (dh)	C.U (t)
BSLT	35	6,200	33	320 000	26.8 (2)
MAGYAR	31,5	5,900	34	330 000	28.1
MAISONNEUVE	36	6,800	32	265 000	25.2 (2)
TRAILOR	30	5,700	34	310 000	28.3 (1)
FRUEHAUF	29,5	5,500	32	295 000	26.5 (1)

(1) éliminées par la capacité

(2) éliminées par la CU

- Modèle de tracteur : RVI Premium 385
 - Coût tracteur : 465 000 dh.
 - Modèle de semi-remorque : Magyar
 - Coût semi-remorque : 330 000 dh.
 - Coût de l'ensemble : 465 000 + 330 000 = 795 000 dh.
 - Poids à vide de l'ensemble : 6,370 + 5,900 = 12,270 t
 - Charge utile de l'ensemble : 40 – 12,270 = 27,730 t
- **Commentaires sur la façon dont vous avez effectué votre choix :**

(Pourquoi?.... Dans quel but ?.....)

1. Par le contrôle des capacités des semi-remorques, seules la BSLT, la Magyar et la Maisonneuve peuvent contenir le volume à charger. **La Trailor et la Fruehauf ne peuvent être retenues.**
2. Par le calcul des tonnages à transporter le poids maximum est à l'aller avec : $30\,500 \times 0,9 = 27\,450$ t. **Seule la Magyar peut supporter ce tonnage, sans être en surcharge.**
3. Par l'addition du poids du chargement et du poids à vide il ressort que la semi-remorque représentera en charge un total de :

$$5,900 + 27,450 = 33\,350 \text{ t.}$$

L'ensemble ne devant pas dépasser 40t, le tracteur ne devra pas peser plus de : $40 - 33,350 = 6,650$ t. Seul le RVI Premium répond à cet impératif.

Etude de cas n° 4 : Palettisation et plan de chargement

Durée : 2 heures

MIMIX Electronics SA, client fidèle de votre entreprise, est spécialisé dans la fabrication d'appareils électroménagers.

MIMIX vient de mettre au point son nouveau mélangeur, batteur, mixeur « MBMix » ; petit appareil ménager maniable et multi-usages. Sa fabrication en série n'a pas encore débuté mais le fabricant se préoccupe déjà des problèmes logistiques à résoudre en vue de sa commercialisation. Aussi, il vous consulte pour une étude portant sur l'emballage, la palettisation, le transport et le stockage de ses nouveaux produits.

Afin de mener cette étude, on vous communique les renseignements suivants :

Article :

- Dénomination : MBMix
- Tare du conditionnement : 230 g
- Poids brut unitaire : 830 g
- Conditionnement : coques en polystyrène et carton de 14 x 11 x 28 cm

Emballage :

Les articles conditionnés sont mis en carton à l'usine. La société «AFRICA EMBALLAGE» est capable de fournir des cartons d'emballage aux dimensions souhaitées par le client et aux caractéristiques suivantes :

- On peut estimer qu'un carton, compte tenu de la nature de la marchandise et de la protection qu'apporte son conditionnement, peut supporter 4 fois la charge annoncée pour sa résistance.
- Les cartons d'emballage à utiliser par MIMIX pour l'emballage du MBMix doivent être homogènes, de même composition et dimensions.

Palettisation :

Les cartons seront rangés et empilés sur palette d'une hauteur maximale de 1,80 m, en vue de faciliter les opérations de manutention lors des transports et le stockage en entrepôt.

MIMIX utilise exclusivement deux modèles de palettes :

- EURO de 1200 x 800 x 150 d'une CU de 1250 kg ; tare 15 kg
- ISO de 1200 x 1000 x 150 d'une CU de 1250 kg ; tare 20 kg

Présentation à la vente :

La boîte de carton utilisée pour l'emballage et le stockage, sera également utilisée comme présentoir en magasin, après découpe de la partie supérieure. 90 % des articles seront vendus en grandes surfaces. Les dimensions du carton seront avant tout déterminées en fonction des contraintes de distribution. Il est souhaitable de présenter sur une étagère d'un linéaire deux cartons, l'un à côté de l'autre.

Dimensions du linéaire :

- Longueur 133 cm
- Profondeur 50 cm
- Hauteur disponible suffisante pour positionner les articles debout et les saisir.
- Epaisseur du carton 0.50 cm.

Transport et stockage :

L'usine MIMIX SA qui fabrique le MBMix est située à 60 km du dépôt central où tous les appareils fabriqués sont entreposés. Le transport d'approvisionnement de ce dépôt est confié à la société LOGISTICOS.

Ainsi LOGISTICOS pense affecter à ce trafic un ensemble articulé composé :

- d'un tracteur de 40 T de PTR A et de 6.5 T de PV.
- d'une semi-remorque tautliner de 34 T de PTAC, de 6.1 T de PV et de 12.6 m de longueur utile.
- pour un prix transport de 6380,25 Dhs.

Travail à faire :

1. Définir le nombre d'unités de vente client par carton et d'unités de vente magasin.
2. Présenter le plan de palettisation.
3. Compléter l'annexe.
4. Présenter le plan de chargement.

ANNEXE

ELEMENTS		1ère HYPOTHESE			2ème HYPOTHESE			
PALETTISATION	PALETTE {	dimensions utiles en cm (Lxlxh)	120	80	15	120	100	15
		charge utile en kg						
		hauteur utile en cm						
		tare en kg						
	PAQUET {	dimensions externes en cm (Lxlxh)						
		poids brut unitaire en kg						
		capacité de gerbage						
	CHARGE {	hauteur de la charge palettisée						
		nombre de lits						
		nombre de paquets / lit						
nombre de paquets / dernier lit								
nombre de paquets / pal.								
PB m/ses palettisée en kg								
PB charge palettisée en kg								
CHARGEMENT	VEHICULE {	dimensions utiles en m (Lxlxh)						
		charge utile en T						
		nombre de pal./véhicule						
		poids brut du chargement						
		nombre de paquets / véhicule						
	coût du transport							
	coût par paquet							

Corrigé de l'étude de cas n° 4 : Palettisation et plan de chargement

1- La longueur des cartons :

L'épaisseur du carton est : 0,5 cm

La longueur du linéaire : 133 cm

Le nombre de cartons par linéaire :

La longueur disponible : $133 - (0,5 \times 4) = 131$

La longueur d'un carton : $131/2 = 65,5$ cm

Le nombre d'unités de vente au magasin est : 2 cartons.

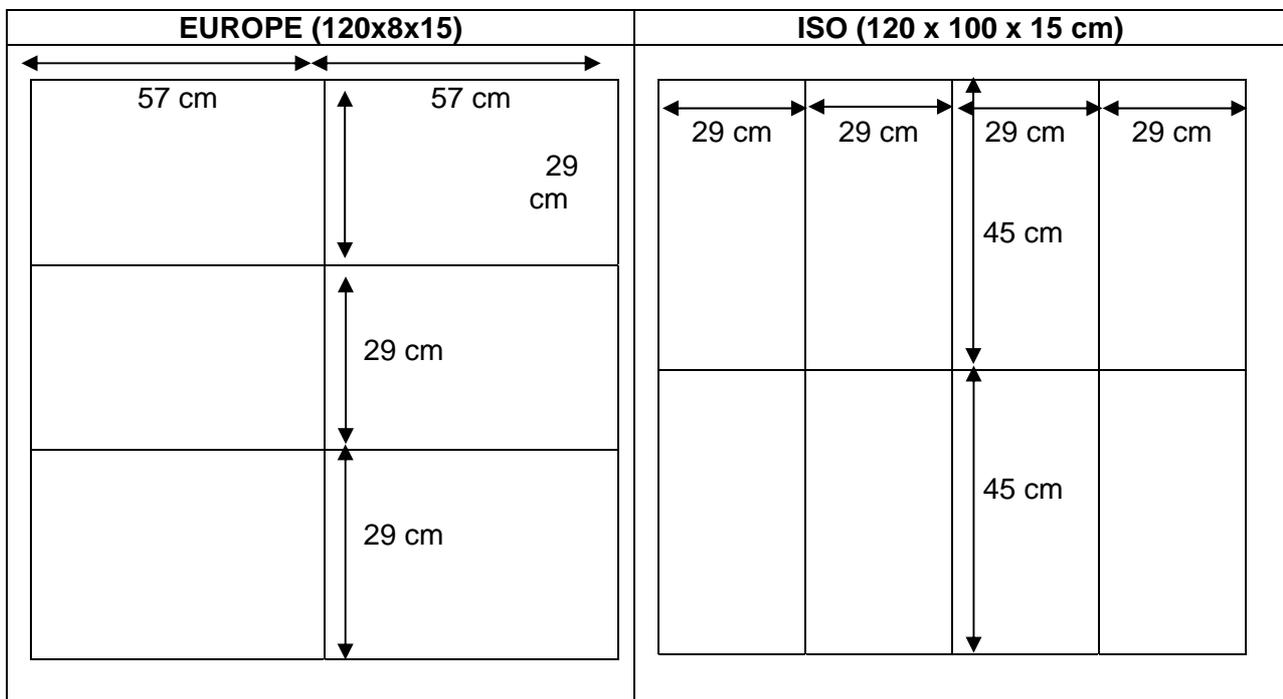
Le nombre d'unités de vente au client par cartons est :

$4 \times 4 = 16$ produits par carton.

$65,5/14$ cm = 4 vue de face

$50/11$ cm = 4 de profil

2- Le plan de palettisation :



3-

ELEMENTS		1 ^{ère} HYPOTHESE			2 ^{ème} HYPOTHESE			
PALETTISATION	PALETTE	dimensions utiles en cm (Lxlxh)	120	80	15	120	100	15
		charge utile en kg	1250			1250		
		hauteur utile en cm	180			180		
		tare en kg	15			20		
	PAQUET	dimensions externes en cm (Lxlxh)	45	29	57	45	29	57
		poids brut unitaire en kg	13.28			13.28		
		capacité de gerbage	4			4		
	CHARGE	hauteur de la charge palettisée	186			186		
		nombre de lits	3			3		
		nombre de paquets / lit	6			8		
nombre de paquets / dernier lit		6			8			
nombre de paquets / pal.		18			24			
PB m/ses palettisée en kg		239.04			318.72			
PB charge palettisée en kg		254.04			338.72			
CHARGEMENT	VEHICULE	dimensions utiles en m (Lxlxh)	12.60	2.45	2.55	12.60	2.45	2.55
		charge utile en T	27.4			27.4		
		nombre de pal./véhicule	30			24		
		poids brut du chargement	7.62			8.13		
		nombre de paquets / véhicule	540			576		
	coût du transport	650			650			
	coût par paquet	1.20			1.13			

4- Plan de chargement :

CU = PMA – Somme des PV

PMA = la plus petite valeur des PTRAs du tracteur et la PTAC + PV du tracteur

Donc : CU = 40 - 12,6 = 27,4 t.

Palettes Europe :

On aura donc un seul lit, deux lignes de 15 palettes

Palettes ISO :

Deux lignes de 12 palettes.

Etude de cas n° 5 : Organisation d'une tournée

Durée : 1 heure.

Vous êtes technicien spécialisé en exploitation du transport dans la société de transports public de marchandises SAFITRANS dont le siège social se trouve au 134 Bd Moulay Slimane, Casablanca.

Votre véhicule est un porteur de deux essieux de 19 tonnes de PTAC et de 8 tonnes de PV, immatriculé 1481 A22.

Le lundi matin vous devez organiser le chargement pour 4 destinations : Marrakech (2,2 T), Settat (1,2 T) Berrechid (1,2 T), Agadir (3,2 T).

Travail à faire :

- 1- Organisez votre tournée en utilisant la carte routière.
- 2- Indiquez les distances entre chaque ville dans l'ordre de la livraison.
- 3- Sur le document de transport qui accompagne la marchandise pour Agadir figurent les mentions :
Port dû : 5 000 DH
Contre-remboursement : 20 000 DH

Que faites-vous lors de la livraison ?
- 4- Après avoir livré à Marrakech, un commissionnaire de transport vous propose 2 lots :
Lot 1 : 10 t chargement Marrakech, livraison à Chichaoua.
Lot 2 : 9 t chargement Agadir, livraison à Youssoufia.

a) Quel lot choisissez-vous et pourquoi ?

b) Quel document devez- vous établir ?

c) Calculez la distance parcourue pour livrer le lot choisi.

Corrigé de l'étude de cas n° 5 : Organisation d'une tournée

1- L'itinéraire est : Berrechid - Settat -, Marrakech - Agadir.

2-

Désignation de parcours	Distance parcourue
Casablanca - Berrechid	35,5(autoroute)/43(Mediouna)
Berrechid - Settat	37/43 Km
Settat - Marrakech	169 Km
Marrakech - Agadir	269 Km

3- Encaisser un chèque de 20 000 DH à l'ordre de l'expéditeur avant le déchargement.

Encaisser un chèque de 5 000 DH à l'ordre de transporteur avant le déchargement.

4-

a) Lot n° 2 car, en effet, le lot n° 1 dépasse la charge utile.

b) Manifeste de fret.

c) Agadir - Youssoufia = 281 km

Etude de cas n° 6 : Organisation d'une tournée

Durée : 1 heure.

Vous êtes technicien spécialisé en exploitation du transport dans la société de transports public de marchandises ATLAS EXPRESS dont le siège social se trouve au parc Oukacha, Casablanca.

Vous disposez d'un tracteur routier DAF XF 430 immatriculé 3245 A 22 attelé à une semi-remorque de type savoyarde immatriculée 1964 A 22.

Les caractéristiques du véhicule articulé sont les suivantes :

Tracteur : PV = 7t 500 PTRA = 40 t

Semi-remorque à 3 essieux : PV = 8 t PTAC = 34 t

- 1- Vous devez charger 24 tonnes de détergent réparties sur 24 palettes. L'enlèvement s'effectue chez HAMA pour le compte des établissements LARS à Laâyoune. Pouvez prendre l'intégralité de ce chargement ?
- 2- Calculez la distance parcourue.
- 3- Votre véhicule consomme 36 litres/100 km, calculez la consommation totale de ce parcours.
- 4- Après avoir vidé à Laâyoune, un affréteur vous propose les lots suivants :

Poids	Départ	Destination	Prix
26 t	Laâyoune	Tiznit	2.500DH
22 t	Tarfaya	Agadir	130 DH/t
18 t	Tiznit	Agadir	140 DH/t
16 t	Tantan	Ait Melloul	1 700 DH

Sachant qu'à l'issue de ce transport vous rentrez à Tiznit, quel lot choisissez-vous ?

Corrigé de l'étude de cas n° 6 : Organisation d'une tournée

1-

Calcul de la charge utile :

PMA : $34\text{ t} + 7\text{ t} = 41\text{ t}$ le PMA sera donc égal au PTRR soit 40 tCharge utile : $40\text{ t} - (7\text{ t} + 8\text{ t}) = 24\text{ t}$

Je peux charger l'intégralité du chargement.

2-

1 146 Km

3-

$$\frac{1146 \times 36}{100} = 412 \text{ litres } 56$$

4-

Poids	Départ	Destination	Prix	Km en charge	Km à vide	Rapport kilométrique
26 t	Laayoune	Tiznit	2500 DH	537 Km	0 Km	4,65DH/Km
22 t	Tarfaya	Agadir	2860 DH	529 Km	190 Km	3,97DH/Km
18 t	Tiznit	Agadir	2520 DH	91 Km	628 Km	3,50DH/Km
16 t	Tantan	Ait Melloul	1700 DH	311 Km	382 Km	2,45DH/Km

Je ne choisis pas le lot de 26 t car la charge utile est 24,5 t

Le meilleur lot est : le lot de 22 t

Evaluation de fin de module

Durée : 3 heures.

Vous êtes agent d'exploitation chez la société Atlas Transport, sise à 36 avenue Hassan II à Agadir. Le matin du 10/02/2008, vous avez reçu l'offre n° 5000 pour effectuer le transport des tomates d'une charge de 20 t mises sur palettes Europe non gerbables et qui doit être chargée le lendemain à 9 h de l'entrepôt qui siège au 25 route de Tiznit à Ait Melloul à destination du marché de gros à Dakhla sur une distance de 1200 km et qui est ouvert 14h/24h.

Le temps de chargement ou de déchargement est de 8 mn par palette.

Le délai de livraison : respect de la réglementation en matière des heures de conduite et une vitesse moyenne de 60 km/h.

Vous disposez d'un parc qui se compose :

- ✓ tracteur dont le PV est de 7 t, le PTAC de 19 t et PTRA de 40 t
- ✓ semi remorque : PV est de 5t, PTAC de 25t, lxl= 2.55x11.5
- ✓ porteur : PV = 9 t, PTAC = 19 t, PTRA de 28 t ; S = 22.5 m²
- ✓ remorque : PV = 9 t ; PTRA = 24 t ; S = 22,23
 - charges variables de 343 850 DH
 - charges fixes de 898 544 DH
 - Km annuel de 90 000 km

Travail à faire :

1. Calculer le temps de chargement et de déchargement.
2. Calculer le temps d'immobilisation du véhicule.
3. Calculer le temps de rémunération des manutentionnaires.
4. Calculer le temps moyen par palette, pour un seul manutentionnaire et pour deux manutentionnaires, qu'en pensez-vous ?

Liste des références bibliographiques :

Ouvrages	Auteur	Edition
Module 12 : Organisation d'un transport	OFPPT	OFPPT
Guide de capacité professionnelle	AFT-IFTIM	CELSE
Transport routier de matières dangereuses Formation de base	AFPA	
Le transport routier	Nadine et Walter VENTURELLI	LE GENIE DES GLACIERS EDITEUR
Profession Routier (FIMO)	AFPA	