



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 32335 B1** (51) Cl. internationale : **G07B 15/02**
(43) Date de publication : **01.06.2011**

-
- (21) N° Dépôt : **32339**
(22) Date de Dépôt : **10.11.2009**
(71) Demandeur(s) : **CTORZA JACOB, 22 AV DE TEMARA CASABLANCA (MA)**
(72) Inventeur(s) : **CTORZA JACOB**

-
- (54) Titre : **TRACEUR AUTOROUTIER DE VITESSE TAVI**
(57) Abrégé : DISPOSITIF DE PRÉVENTION ET DE DISSUASION DE CONTRÔLE AUTOMATIQUE PERMETTANT DE CONNAÎTRE LA VITESSE MOYENNE QU'UN VÉHICULE AURAIT FAIT SUR UN TRONÇON AUTOROUTIER BIEN PRÉCIS GRÂCE AUX CALCULS DES DIFFÉRENCES KILOMÉTRIQUES ET HORAIRES QUI EXISTENT ENTRE LES POINTS D'ENTRÉES ET CELUI OU S'EFFECTUE LE CONTRÔLE (AIRES DE REPOS OU SORTIES AUTOROUTIÈRES). CE SYSTÈME COMPREND 6 ÉLÉMENTS : 1- UNE BONNE D'ENTRÉE AVEC BARRIÈRE, 2- UN TICKET TRACEUR, 3- UN APPAREIL MOBIL ANALYSEUR DE VITESSE AUX AIRES DE REPOS, 4- UNE BORNE AVEC BARRIÈRE À LA SORTIE DE L'AIRES DE REPOS, 5- UN APPAREIL ANALYSEUR INSTALLÉ AU PÉAGE MUNI D'UNE ALERTE LUMINEUSE, 6- UN SERVEUR CENTRAL QUI RÉCOLTE LES INFORMATIONS DES ANALYSEURS MOBILES ET FIXES. TOUTES LES BORNES ET LES ANALYSEURS POSSÈDENT UNE HORLOGIE INTERNE ET ILS SONT TOUS SYNCHRONISÉS.

L'abrégé

Dispositif de prévention et de dissuasion de contrôle automatique permettant de connaître la vitesse moyenne qu'un véhicule aurait fait sur un tronçon autoroutier bien précis grâce aux calculs des différences kilométriques et horaires qui existent entre les points d'entrées et celui où s'effectue le contrôle (aires de repos ou sorties autoroutières).

Ce système comprend 6 éléments :

- 1- Une borne d'entrée avec barrière,
- 2- Un ticket traceur,
- 3- Un appareil mobil analyseur de vitesse aux aires de repos,
- 4- Une borne avec barrière à la sortie de l'aire de repos,
- 5- Un appareil analyseur installé au péage muni d'une alerte lumineuse,
- 6- Un serveur central qui récolte les informations des analyseurs mobiles et fixes.

Toutes les bornes et tous les analyseurs possèdent une horloge interne et ils sont tous synchronisés.

101 JUIN 2011

1

32335

Description

La présente invention concerne d'une part une borne d'entrée avec barrière distributrice de ticket traceur qui affiche les horaires d'arrivées prévues pour les différentes sorties autoroutières, lorsque le véhicule roule à une vitesse maximale de 120km/h pour les VL et 80Km/h pour les PL.

Ces informations, lieux et heure de départ ainsi que les horaires d'arrivées sont retranscrite sur la bande magnétique du ticket traceur qui lui aussi d'autre part est une invention.

Tous ces calculs et inscriptions se font par rapport à l'heure d'émission du ticket traceur.

D'autre part, cette invention concerne aussi un appareil mobile analyseur situé au point D1, aire de repos de l'autoroute, qui lie les informations inscrites de la bande magnétique du ticket traceur et affiche, après calcul, la vitesse moyenne sur son écran.

Cette invention concerne aussi une borne avec barrière située à l'emplacement D1. Elle réinitialise le ticket traceur aux nouvelles coordonnées D1, H1.

Le cinquième élément de cette invention, est un appareil analyseur fixe situé au péage autoroutier et auquel est reliée une alerte lumineuse. Toutes les informations collectées par les analyseurs sont transmises à un serveur central qui est le sixième élément de cette invention.

Jusqu'à présent les contrôles de vitesse étaient effectués par radar sur pied pour certains et fixe pour d'autres. Ils contrôlaient la vitesse ponctuelle.

A aucun moment on ne pouvait contrôler la véritable vitesse moyenne.

Aujourd'hui grâce à ce dispositif, l'automobiliste qui entre sur l'autoroute à l'heure H connaît les horaires d'arrivées prévus lorsqu'il roule à 120km/h maximum.

Dorénavant tous les automobilistes seront informés dès leur départ que s'ils arrivent à destination avant l'heure indiquée par le distributeur, ils encourrent une amande.

Le dispositif selon l'invention se compose de six éléments :

- Le premier, constitué d'une borne fixe, distributrice du ticket traceur émis à l'heure H, au point D correspondant au point d'entrée de l'autoroute. Cette borne affiche clairement les différents horaires prévus de sortie pour un trajet effectué à une vitesse moyenne de 120 km/h pour les VL et 80 km/h pour les PL (fig.1).
- Le second, constitué par un ticket traceur à bande magnétique sur laquelle, sont inscrit les horaires d'arrivées correspondant aux différents aires de repos et Sorties autoroutiers par rapport à l'heure H et point D de départ, le tout calculer pour un véhicule roulant à une vitesse de 120km/h pour les VL ou 80km/h pour les PL... (fig. 2).
- Le troisième, au niveau des aires de repos, est constitué d'un appareillage d'analyse mobile (utilisé par les unités de la circulation routière de la gendarmerie) qui permet un contrôle aléatoire des véhicules et de leurs vitesses moyennes effectuées par rapport à leurs coordonnées "D" et "H" (fig. 3).
- Le quatrième, au niveau des sorties des aires de repos, est constitué d'un appareillage d'analyse fixe (avec borne et barrière), qui réinitialise les nouvelles coordonnées "D1" et "H1", sur la bande magnétique du ticket traceur, correspondantes à la nouvelle entrée autoroutière. Cette borne n'efface pas le point initial d'entrée pour le paiement autoroutier (fig. 4).
- Le cinquième, au niveau des péage autoroutiers, est constitué d'un appareillage d'analyse fixe, qui calcule et affiche la vitesse moyenne effectuée par l'automobiliste par rapport à la distance kilométrique qui le sépare des points D, D1, D2... et de l'heure H, H1, H2... correspondant à l'émission ou à réinitialisation du ticket traceur. Ces analyseurs comptabilisent le nombre de véhicules contrôlés ainsi que le nombre d'infractions journaliers.
- Le sixième, constitué d'un serveur central qui récolte et comptabilise les informations transmises par les analyseurs.

Fonctionnement

Le dispositif de fonctionnement se décrit de la manière suivante :

Il est basé sur la connaissance des différences kilométriques et horaires qui existent entre le point de départ et celui d'arrivée du véhicule.

1^{ère} étape (fig1) :

- * Au point D de départ et à l'heure H, le distributeur affiche clairement les horaires d'arrivées prévues pour les différentes sorties autoroutière pour une vitesse moyenne de 120km/h pour les VL et 80km/h pour les PL (Fig1).
- * L'automobiliste peut alors y lire clairement son heure de départ (actuelle) et les différents horaires d'arrivées aux aires de repos ou de sorties autoroutiers.
- * Il est donc bien informé que s'il arrive sur l'un de ces lieux avant l'heure, il devient verbalisable.

2^{ème} étape (fig. 2) :

- * L'automobiliste qui entre sur une aire de repos quelconque de l'autoroute peut être contrôlé dès son entrée par les unités de la circulation routière de la Gendarmerie Royale qui disposent de l'analyseur mobile.
 - * L'automobiliste qui est contrôlé au hasard donne son ticket au gendarme qui l'introduit dans l'analyseur qui est préalablement paramétré à l'endroit D1 ou il se trouve pour calculer et afficher sa vitesse moyenne.
- Si celle-ci dépasse les 120 km/h prévus, le conducteur est alors verbalisé et l'analyseur inscrit cette vitesse sur le dos du ticket traceur qui est rendu au conducteur pour continuer sa route jusqu'au péage.
- * L'analyseur mobile de la brigade enregistre dans sa mémoire interne le nombre de véhicules contrôlés quotidiennement ainsi que le nombre d'infractions de vitesse.
- Ce dernier nombre devra correspondre aux nombres de procès verbaux dressés AF ou PV.

3^{ème} étape (fig. 3)

- L'automobiliste qui est entrée sur une aire de repos peut y passer un certain temps (essence, pose café...).
- Il faut donc réinitialiser le ticket traceur aux nouvelles coordonnées kilométriques et horaires du nouveau point de départ D1. Cette réinitialisation s'effectue grâce à une borne à barrière située à la sortie de l'aire de repos. Cette borne affiche l'heure actuelle ainsi que celles des arrivées prévues des autres sorties.

- L'automobiliste introduit son ticket traceur à l'intérieur de la borne qui le paramètre au nouveau point de départ D1 et H1 correspondant. Le ticket traceur sort et la barrière s'ouvre. Cette borne n'efface jamais le point D initiale pour effectuer le paiement autoroutier.

4^{ème} étape (fig.4) :

* A l'arrivée au péage le caissier introduit le ticket traceur dans l'analyseur fixe. Celui-ci calculera lui aussi la vitesse moyenne et l'inscrira à nouveau au dos du ticket traceur. Et si là encore la vitesse dépasse les 120km/h pour les VL ou 80km/h pour les PL, une lumière clignotera à l'arrière de la caisse pour informer l'unité de la Gendarmerie qui est en faction de l'infraction de l'automobiliste.

* Cet analyseur comptabilisera lui aussi le nombre d'infractions.

* Après paiement autoroutier, le caissier rend le ticket à l'automobiliste qui sera verbalisé une fois encore par l'unité de la Gendarmerie.

Ainsi tous les véhicules entrants sur l'autoroute seront contrôlés automatiquement à l'arrivée pour leurs vitesses moyennes.

Description des planches 1, 2, 3, 4

Planche 1:

Distributeur de ticket traceur à l'heure H au point initial d'entrée de l'autoroute. Il affiche clairement l'heure du départ ou est émis le ticket traceur ainsi que les différents horaires correspondants aux différentes sorties pour un trajet effectué à 120km/h pour les VLou 80km/h pour les PL.
Toute ces informations sont retranscrites sur la bande magnétique du ticket traceur.

Planche 2:

Il s'agit du ticket traceur à bande magnétique son format est de 5,5cm de large sur 8,5cm de long, sur le recto est imprimé le tracé autoroutier sur lequel se trouvent les différentes distances kilométrique qui séparent les différents aires de repos et de sorties de l'autoroute. Au verso de cette carte sur la bande magnétique sont retranscritent les informations horaires ainsi que le point D initiale qui ne s'efface jamais afin d'effectuer le péage kilométrique autoroutier.

Planche 3:

Analyseur mobile de contrôle de vitesse:

Avant d'utiliser cette analyseur on doit d'abord le paramètrer:

- 1) Choisir l'autoroute, Exemple: A1
- 2) Le sens de circulation, Exemple: Casablanca/Marrakech.
- 3) L'aire de repos sur lequel est positionné cet analyseur, Exemple: Benguerir 09:55

Lors du contrôle par les motards de la Gendarmerie Royale:

Sur l'afficheur de analyseur mobile on peut y lire:

- 1) Le lieu et l'heure d'entrée autoroutière ex: Berrechid 9h09.
- 2) Le lieu et heure de contrôle ex: Benguerir 9h55.

Connaissant la distance qui sépare ces 2 points:

(124km et le temps 46 minutes),on calcul la vitesse moyenne: 161km/h.

Planche 4: Étape 1

Le distributeur est situé sur l'autoroute Casablanca ou Marrakech le point D initial d'entrée : EX: Berrechid 09h09 (voir planche 1).

Le distributeur émet le ticket traceur au point D à l'heure H.

La barrière se lève laissant passer l'automobiliste vers l'autoroute.

Sur cette borne distributrice, sont affichés clairement les différents horaires (celui du départ et ceux d'arrivées correspondant aux différentes sorties).

Étape 2:

Si l'automobiliste prend une sortie aire de repos ou station service, Ex Benguerir (située à 124km du point D initial), il peut alors être contrôlé par l'unité de la Gendarmerie Royale à l'entrée de l'aire de repos.

Ils donnent son ticket au Gendarmerie qui l'introduit dans l'analyseur préalablement paramétré.

Si l'appareil affiche une vitesse moyenne supérieure à 120km/h, Ex

Planche 3: L'automobiliste est alors verbalisé sur place.

L'automobiliste peut alors passer un certain temps à la station (essence, pose café.....).

À sa sortie de l'aire de repos c'est :

Étape 3:

L'automobiliste doit réinitialiser le ticket traceur aux nouvelles coordonnées D1 H1 correspondantes à sa nouvelle entrée autoroutière.

Il introduit le ticket traceur dans la borne qui affiche elle aussi les horaires d'arrivées aux différentes sorties.

Le ticket réinitialisé ressort de la borne, la barrière se lève et laisse passer le véhicule sur l'autoroute.

Étape 4:

Le caissier introduit le ticket traceur dans l'appareil analyseur.

celui-ci, en fonction du point D initial (qui est toujours en mémoire sur la bande magnétique), calcule le montant à payer pour les kilomètres effectués.

L'appareil calcule ensuite la vitesse moyenne effectuée entre les points D et S de péage ou D1 et S en fonction de l'arrêt ou non de l'automobiliste sur une aire de repos.

Et si encore il affiche une vitesse moyenne supérieure à la vitesse légale, il envoie un signal lumineux disposé après la caisse, qui avertit la patrouille de la Gendarmerie Royale.

Tous les analyseurs et toutes les bornes sont synchronisés à la même heure.

Tous les analyseurs enregistrent le nombre de véhicules contrôlés ainsi que le nombre d'infractions.

Ces informations sont transmises quotidiennement à un serveur central.

Il devrait donc y avoir autant de PV que d'infractions enregistrées.

Revendications

- 1) Dispositif de prévention et de dissuasion pour contrôler la vitesse moyenne des Automobilistes sur un traçons autoroutier bien précis. Il est caractérisé d'une part par un système électronique d'horloge installé à des points bien précis sur le parcours autoroutier associé à des bornes distributrice du ticket traceur et des barrières automatiques. Et d'autre part par une carte ticket traceur à bande magnétique qui permet le paiement autoroutier et le contrôle de la vitesse moyenne.
- 2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par une borne d'entrée autoroutière avec barrière sur laquelle borne s'affichent l'heure et celles correspondantes au différentes sorties autoroutières à l'heure H ou est émis le ticket traceur.
- 3) Dispositif selon la revendication 2 caractérisé par l'émission du ticket traceur à bande magnétique sur laquelle sont retranscrit l'heure et lieux de départ ainsi que les heures des sorties autoroutières prévues pour un trajet effectué à une vitesse de 120km/h pour les VL et 80km/h pour les PL
- 4) Dispositif selon l'une des revendications précédentes caractérisés par un appareillage électronique mobile muni dans le lecteur des cartes magnétiques (ticket traceur) avec verrouillage et analyse de carte caractérisé en ce qui concerne cet analyseur par son système électronique qui calcul et affiche la vitesse moyenne par apport au point d'entrée de véhicule D et H, et selon ou est positionnée cette appareil sur l'autoroute D1, H1
- 5) Dispositif selon la revendication 4 caractérisé par une borne à barrière située à chacune des sorties des aires de repos, caractérisé par le fait qu'elle réinitialise le ticket traceur aux nouvelles coordonnées D1, H1 sans effacer la trace du point d'entrée initiale D. Cette borne est caractérisée aussi par son système électronique d'horloge qui affiche les différents horaires d'arrivées correspondantes aux différentes sorties par apport à l'heure H1 ou elle réinitialise le ticket traceur
- 6) Dispositif selon la revendication 5 de l'ouverture de la barrière une fois le ticket traceur réinitialisé.

7) Dispositif selon l'une des revendications suivantes caractérisés au niveau du péage par un système d'analyseur électronique muni d'un lecteur de carte magnétique caractérisé en ce qui concerne cet appareil par le fait qu'il envoie un signal d'alerte lumineux lorsqu'il affiche après calcul une vitesse supérieure à 120km/h de moyenne pour les VL et 80km/h pour les PL entre les points D, D1, ... H, H1 ... et sa propre position S de sortie.

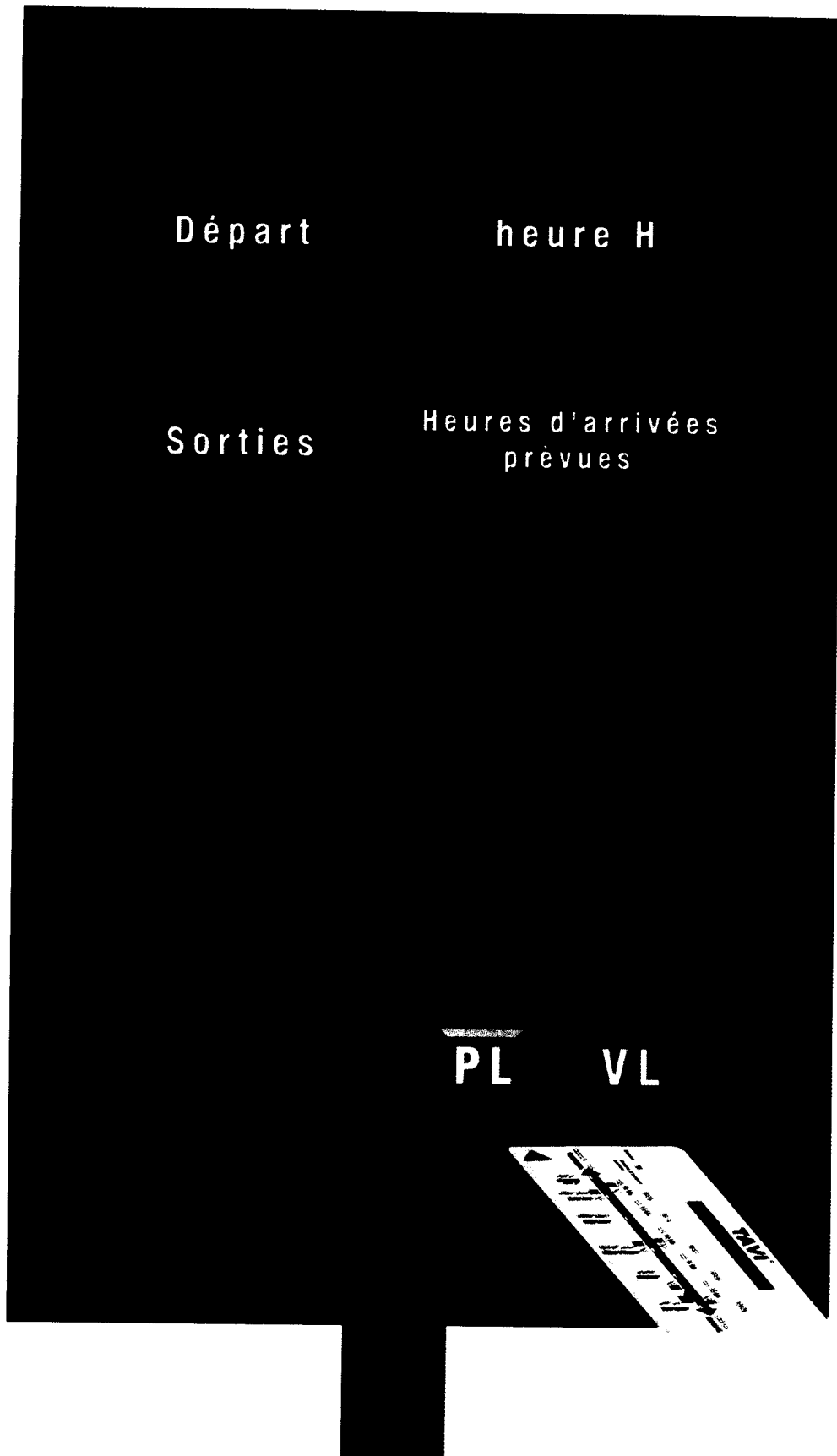
8) Dispositif selon la revendication 7 caractérisé par le paiement autoroutier correspondant au kilométrage parcouru entre le point d'entrée initial D et S de sortie.

9) Dispositif selon la revendication 8 caractérisé par l'ouverture de la barrière de sortie après paiement autoroutier.

10) Dispositif selon les revendications précédentes caractérisé par un serveur central qui collecte les informations que les différents analyseurs enregistrent quotidiennement dans leurs mémoires internes (nombre de véhicules contrôlés ainsi que le nombre d'infractions).

A✓

Fig.1 Planche 1



11

Planche 2

TAVI[©]

Traceur autoroutier de vitesse

part 9h09

Heures d'arrivées
prévues

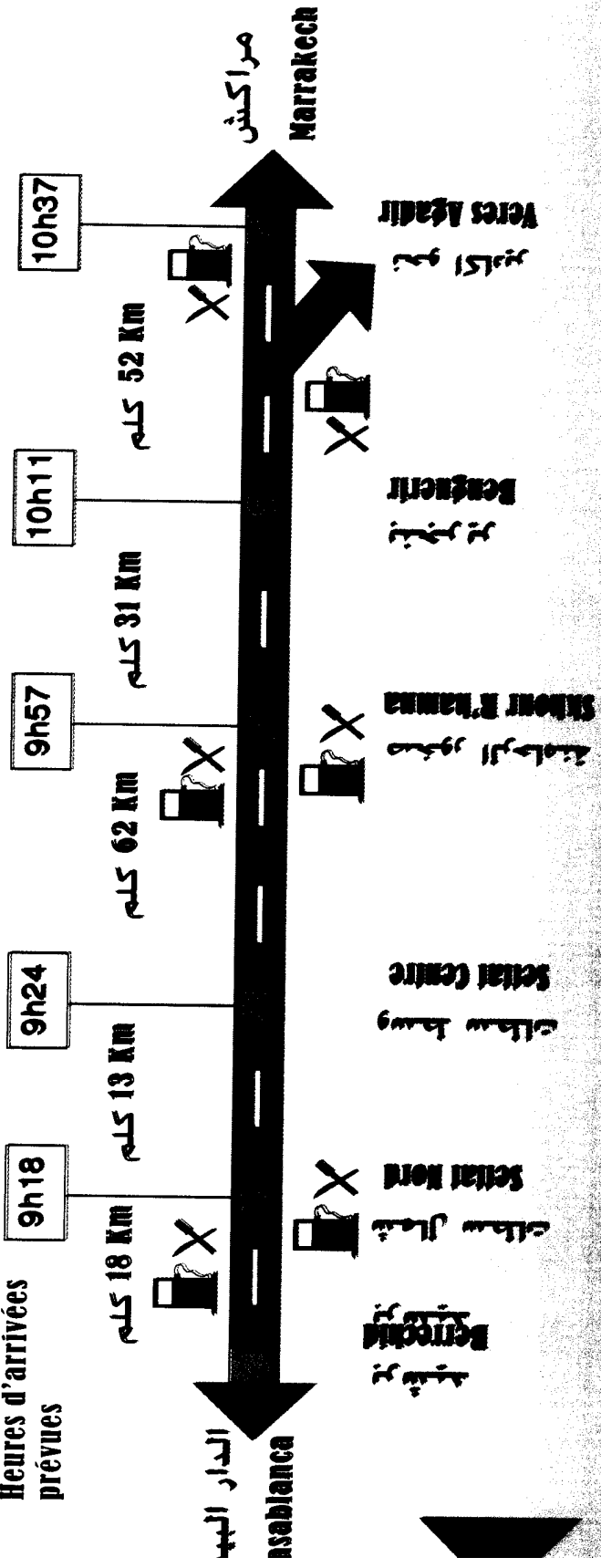
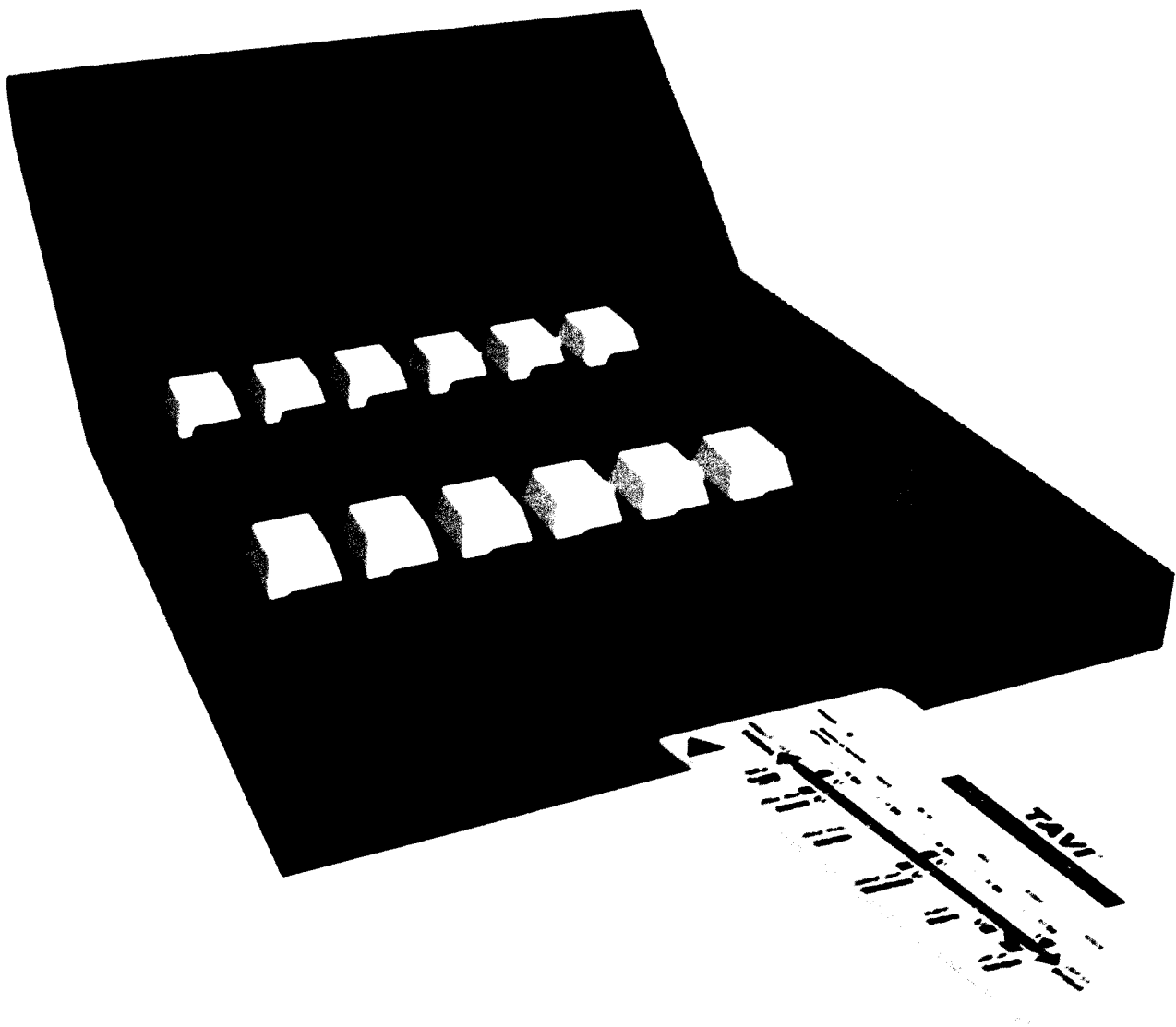


Planche 3



Casablanca

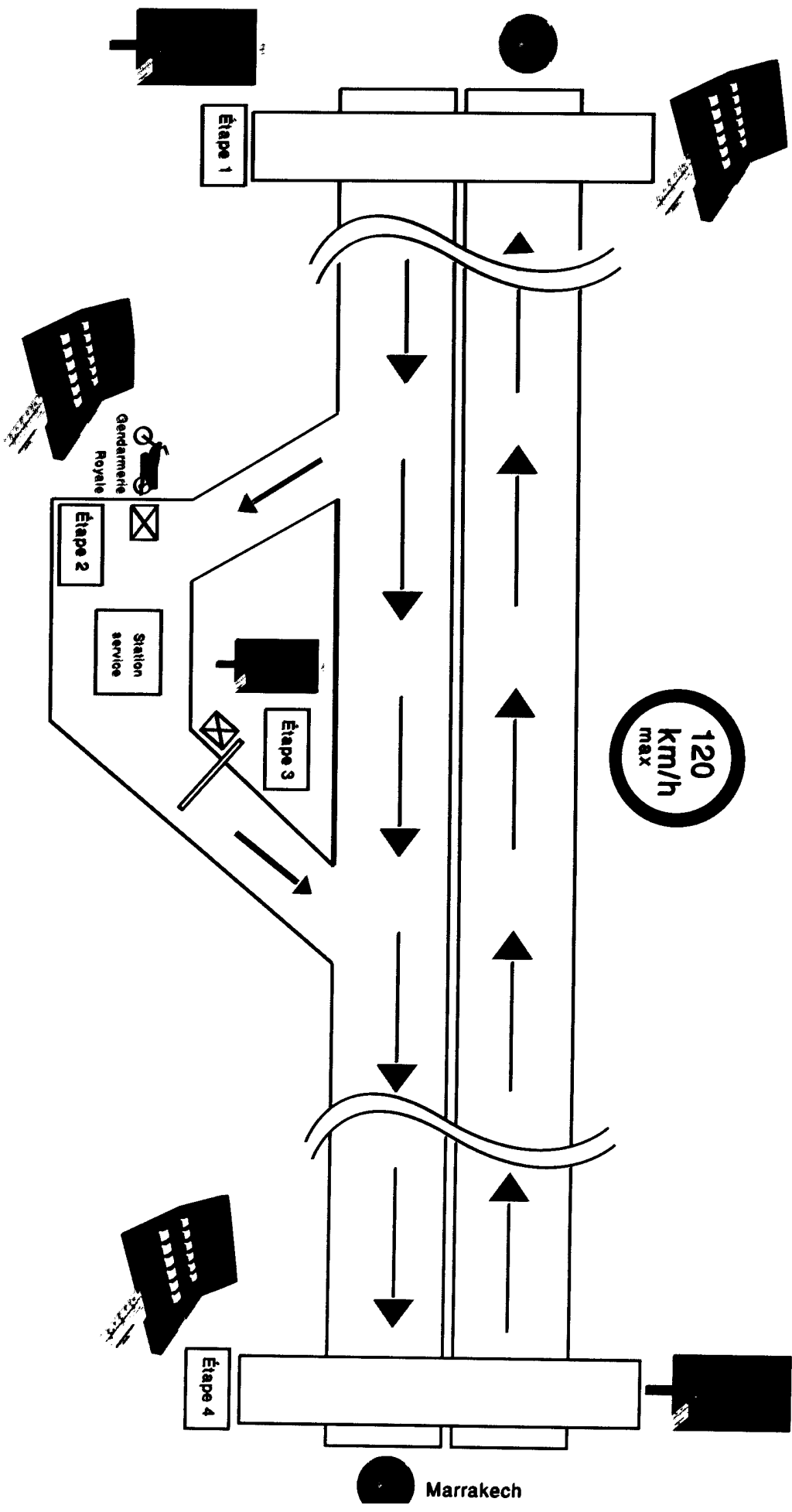


Planche 4

Marrakech