

INVENTAIRE DE LA VISIBILITE AU DEPASSEMENT

ET DES CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DES ROUTES

PROCEDURES DES RELEVES

470426

GOUVERNEMENT DU QUEBEC

MINISTÈRE DES TRANSPORTS

DIRECTION GÉNÉRALE DU GENIE

SERVICE DES RELEVÉS TECHNIQUES

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
~~200, RUE LARCHESSE SUD, 70~~
~~QUÉBEC, (QUÉBEC)~~
~~G1K 5Z1~~

INVENTAIRE DE LA VISIBILITÉ AU DÉPASSEMENT

ET DES CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES ROUTES

PROCÉDURES DES RELEVÉS



Ministère des Transports
Centre de documentation
930, Chemin Ste-Foy
6^e étage
Québec (Québec)
G1S 4X9

CANQ
TR
GE T3
EN
594
1871

PRÉPARÉ PAR: MARCEL TREMBLAY, ING.
MICHEL LESSARD, T.T.P.P.
JACQUES NADEAU, T.T.P.
SERVICE DES RELEVÉS
TECHNIQUES

QUÉBEC, le 11 avril 1979

TABLE DES MATIERES

	PAGE
I- INTRODUCTION	3
II- NUMEROTATION ET SECTIONS D'INVENTAIRE	3
III- PLANCHETTE	4
IV- DIRECTIONS	5
V- INSTRUMENTS	5
1- Kilometer	6
2- L'accéléromètre	6
3- L'indicateur à bille	7
4- Gyroscope directionnel	8
5- La boussole	8
6- Gallon à mesurer	9
7- Tourelles	9
8- Panneau d'identification de danger	9
9- Sigle magnétique d'identification du ministère	9
VI- PROCEDURES DE RELEVES	10
1- Vérification de l'instrumentation	10
2- Visibilité au dépassement	10
3- Relevés des codes	14
a) Courbes	16
b) Intersections	16
c) Pentas	17
d) Quatre (4) voies non divisées	18
e) Quatre (4) voies divisées	18
f) Ronds-points	19
g) Centre de village et jonction de routes numérotées	19
4- Relevés topographiques	19
5- Vitesse sécuritaire	20
6- Vitesse affichée	21
7- Cas particuliers	22
VII- RELEVES DES CHEMINS DE FER	23
VIII- FORMATION DES EQUIPES	24

INVENTAIRE DE LA VISIBILITE AU DEPASSEMENT

ET DES CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES DES ROUTES

I- INTRODUCTION

Le but poursuivi en effectuant l'inventaire des caractéristiques géométriques du réseau routier est de constituer une banque d'informations qui décrivent l'état physique des routes du point de vue géométrie. Ces informations présentent sous diverses formes, selon les besoins des utilisateurs, le dénombrement et la description des divers éléments routiers: sections droites, courbes, pentes, largeurs du pavage et des accotements,... et fournissent la visibilité disponible et la capacité, ce qui permet de lister ceux des éléments qui ne rencontrent pas les normes acceptables et établir les besoins en amélioration ou reconstruction. Les planificateurs pourront par la suite choisir en priorité les points ou les sections représentant les besoins les plus urgents et les prévoir aux plans de construction ou d'entretien au niveau du Ministère.

L'inventaire du réseau routier est mis à jour de façon cyclique afin d'assurer par ces revisions périodiques la validité des informations en main.

Cette brochure est préparée pour uniformiser les procédures de relevés établies par le Service des relevés techniques et permettre un meilleur approche à l'étude des routes.

II- NUMEROTATION ET SECTIONS D'INVENTAIRE

Lors de l'implantation d'un nouveau système de numérotation

tion, une nomenclature pour fins administratives fut adoptée.
Les numéros choisis varient comme suit:

- 1- Les autoroutes : 1 @ 99
- 2- Les routes provinciales: 100 @ 199
- 3- Les routes régionales : 200 @ 399

Quant aux routes non numérotées à l'entretien du Ministère, elles portent des numéros administratifs qui varient de 1000 à 9999.

Une fois que des numéros furent attribués à chacune des routes, selon leur catégorie, on a subdivisé la route en tronçons et sections. Les limites ordinaires d'un tronçon sont les comtés municipaux, tandis que les limites des sections sont:

- 1- Les limites municipales
- 2- Les croisements des routes numérotées
- 3- Certains points physiques (ex. rivière, tour de transmission, etc...) dans les routes où les municipalités sont trop éloignées

III- LA PLANCHETTE

Chaque section de route est identifiée par la planchette qui est placée au début de la section, à droite de la route en direction 1; elle porte les renseignements suivants:

- 1- Route
- 2- Tronçon
- 3- Sections

Tous les relevés d'inventaire sont référés à la planchet-

te qui, au niveau du chaînage, représente le point zéro (0) dans la section.

IV- DIRECTIONS

Pour les besoins des relevés, on considère deux (2) directions:

- a) La direction 1 si le numéro des sections va en s'accroissant
- b) La direction 2 si le numéro des sections va en décroissant

Les relevés des caractéristiques physiques des routes, c'est-à-dire les courbes, les pentes, les voies auxiliaires de camions, etc... se feront en direction 1 seulement, tandis que les relevés de visibilité au dépassement se feront dans les deux (2) directions.

V- LES INSTRUMENTS

Les instruments pour effectuer les relevés comprennent:

- 1- Un "kilomètre" pour mesurer les longueurs
- 2- Un accéléromètre qui détermine l'inclinaison des pentes
- 3- Un indicateur à bille (Ball Bank) qui sert à déterminer la vitesse sécuritaire dans les courbes
- 4- Un gyroscope directionnel qui donne l'azimut au début et à la fin de chaque courbe
- 5- Une boussole
- 6- Un gallon à mesurer en mètres

- 7- Une tourelle de signalisation
- 8- Un panneau d'identification de danger
- 9- Des sigles magnétiques d'identification du Ministère

1) LE "KILOMETER"

Le "Kilometer" est un instrument qui sert à mesurer en mètres, la distance parcourue par une automobile. Il s'installe en parallèle avec l'odomètre de l'automobile et est actionné par une chaîne. Chaque "Kilometer", installé dans une automobile, doit être calibré; pour ce faire, l'automobile doit passer cinq (5) fois sur une distance chaînée de un (1) kilomètre et la lecture du "Kilometer" est enregistrée à chaque fois. On fait alors la moyenne des distances relevées (en mètres) et, avec cette moyenne, on calcule le facteur de correction du "Kilometer", selon la formule:

$$F_c = \frac{1000}{MD} \text{ (en mètres)}$$

MD = Moyenne des distances
1 kilomètre = 1000 mètres (voir planche 22)

Il faut ensuite que chaque mesure effectuée par le "Kilometer" soit multipliée par le facteur de correction de l'automobile, travail qui est fait par l'ordinateur.

2) L'ACCELEROMETRE

L'accéléromètre est un instrument qui, par gravité, nous donne l'inclinaison des pentes en pourcentage. Comme tous les autres instruments, il doit être ajusté avant de s'en servir

pour effectuer des relevés. La manière simple d'ajuster cet instrument est de placer l'automobile sur un terrain plat, mettre l'indicateur de l'accéléromètre à zéro (LEVEL), replacer l'automobile au même endroit, mais tourné de 180 degrés, et ajuster l'accéléromètre de manière à partager la différence entre la première et la seconde lecture. Prenons un exemple: si la première lecture indique 0% et que la deuxième en indique 2%, on sait que la variation totale est de 2%; puisque celle-ci doit être répartie également de part et d'autre du zéro, la lecture devrait être 1%. Ce processus peut être répété autant de fois qu'on le jugera nécessaire.

Un accéléromètre sera fourni à chaque équipe. Pour utiliser cet instrument, il faut que l'automobile soit complètement immobilisée et les cadrans de l'instrument soient aussi complètement immobiles.

3) L'INDICATEUR A BILLE (BALL BANK)

L'indicateur à bille est un instrument servant à mesurer la force centrifuge qui s'exerce sur un véhicule en train de négocier une courbe. La graduation s'étend jusqu'à 20 divisions de part et d'autre du zéro. Son ajustement s'effectue comme suit:

- a) Choisir une surface possédant un devers relativement constant
- b) Arrêter le véhicule et remarquer la position des quatre (4) roues
- c) Mettre l'indicateur à bille à zéro
- d) Tourner le véhicule de 180 et le replacer au même endroit
- e) Effectuer une seconde lecture sur l'indicateur à bille

- f) Faire bouger la bille de manière à partager d'une part et d'autre la demie différence entre les deux (2) lectures
- g) Retourner de nouveau l'automobile de 180 pour vérifier l'exactitude de la correction. Ce même procédé est répété autant de fois qu'il est nécessaire

4) LE GYROSCOPE DIRECTIONNEL

Le gyroscope est entraîné par vide et gradué à tous les 5 degrés. Son ajustement est effectué comme suit:

- a) Démarrer le moteur du véhicule et attendre dix à quinze minutes afin de permettre au gyroscope d'atteindre la vitesse d'opération
- b) Ajustement du gyroscope:
 - b.1) Stationner le véhicule parallèle à la route
 - b.2) Se placer en dehors du véhicule à une distance d'au moins six (6) mètres et prendre avec une boussole l'azimut de la route
 - b.3) Appuyer doucement sur le bouton placé directement sous le gyroscope et le tourner jusqu'à ce qu'il indique la même valeur que la boussole
 - b.4) Retirer le bouton en évitant de le tourner. L'ajustement du gyroscope directionnel devrait être vérifié à intervalles de temps réguliers à l'aide de la boussole et réajusté si nécessaire. En moyenne, on peut vérifier le gyroscope deux (2) fois par jour.

5) LA BOUSSOLE

Dans les relevés, la boussole peut servir à une double fin:

- a) Déterminer l'azimut pour ajuster le gyroscope
- b) Déterminer directement l'azimut des courbes

Pour utiliser la boussole, il faut se placer à six (6) mètres au moins de tout amas de métal qui peut avoir sur la boussole une influence magnétique.

6) GALLON A MESURER

Un gallon de 10 mètres sera fourni à chaque équipe. Ce gallon servira à mesurer la largeur des voies et des accotements des routes.

7) TOURELLES

Pour assurer une signalisation adéquate, des tourelles montées sur des supports sont installées sur le toit des véhicules qui effectuent les relevés. Ces tourelles fonctionnent sur le système électrique de douze (12) volts.

8) PANNEAU D'IDENTIFICATION DE DANGER

Un panneau d'identification de danger sera installé à côté de la tourelle afin de bien avertir le trafic du danger.

9) SIGLE MAGNETIQUE D'IDENTIFICATION DU MINISTERE

Des sigles magnétiques seront donnés à chaque équipe pour être placés sur les automobiles afin d'identifier les équipes et le Ministère.

VI- PROCÉDURES DE RELEVÉS

A) VERIFICATION DE L'INSTRUMENTATION

Avant de commencer les relevés, il faut s'assurer que les instruments, mis à la disposition des équipes, fonctionnent bien et sont bien ajustés. On doit:

- 1- Déterminer le facteur de correction du "Kilometer" installé dans chaque automobile
- 2- Ajuster l'accéléromètre, le gyroscope et l'indicateur à bille
- 3- Vérifier la pression des pneus (Il faut prendre soin de toujours garder la même pression dans chaque pneu)
- 4- S'assurer du bon fonctionnement des clignotants lumineux

B) VISIBILITE AU DEPASSEMENT

1- DEFINITION

Le pourcentage de visibilité au dépassement pour une section de route donnée est le rapport entre la somme des distances où la visibilité est supérieure ou égale à 450 mètres, et la longueur totale de la section. Ces distances de visibilité sont relevées dans les deux (2) directions.

2- METHODE DE RELEVÉS DE VISIBILITE AU DEPASSEMENT

Les relevés de visibilité au dépassement sont faits par trois (3) personnes utilisant deux (2) automobiles. Deux (2)

personnes prennent place dans l'automobile qui relève les distances de visibilité, soit le chef d'équipe et le scripteur, et une (1) personne dans l'automobile qui assure la signalisation.

Pour prendre ces distances de visibilité, le chef d'équipe situé à un point X vise un point Y représentant la limite de visibilité. A ce point Y, il associe un objet de référence sur le bord de la route (poteau, maison, arbre, etc...). Il prend alors le chaînage du point X, avance au point Y représenté par son objet de référence et prend son chaînage. Entre les points X et Y, le chef d'équipe peut prendre d'autres points de visibilité X'-Y', X''-Y'' et à chaque fois, il doit associer un objet à Y' et Y''.

Au début d'une section, le chef d'équipe prend toujours une distance de visibilité.

- a) Si cette distance de visibilité est supérieure à 450 mètres, il avance son automobile jusqu'à ce qu'il atteigne une visibilité inférieure à 450 mètres (courte visibilité).
- b) Si cette première distance de visibilité est inférieure à 450 mètres, il avance son automobile de façon à détecter la dernière "courte visibilité" qui est immédiatement suivie d'une "longue visibilité". Sur toute la longueur de la section, le chef d'équipe continue à effectuer les relevés en appliquant les normes décrites ci-dessous. En fait, comme principe général, chaque longue visibilité doit toujours être précédée et suivie par une courte visibilité.

3- NORMES DES RELEVÉS DE VISIBILITÉ AU DEPASSEMENT

a) COURBE A GAUCHE (voir planche 1, page 25)

La distance de visibilité dans une courbe à gauche est obtenue lorsque la ligne de visée entre les yeux du chef d'équipe et le coin arrière gauche de l'auto avant passe par l'emprise de la route ou passe à 1,5 mètre d'un obstacle qui se trouverait à l'intérieur de l'emprise. Pour les besoins des relevés, nous entendons par emprise la partie dégagée de chaque côté de la route.

Dans la méthode de relevé de visibilité proposée, l'auto avant n'existe pas, il faut alors l'imaginer. Dans les cas ambigus, on doit attendre qu'une automobile passe afin de bien établir la ligne de visée.

b) COURBE A DROITE (voir planche 2, page 26)

La distance de visibilité dans une courbe à droite est obtenue lorsque la ligne de visée entre les yeux du chef d'équipe et le coin arrière gauche de l'auto avant est tangente au bord du pavage. On doit dans ce cas-ci, comme dans le cas précédent, imaginer l'auto avant ou encore attendre qu'une auto passe afin de bien établir la ligne de visée.

c) CRETE (voir planche 3, page 27)

Sur une crête, la ligne de visée partant des yeux du chef d'équipe doit rencontrer un point situé à 1,14 mètre environ au-dessus du pavage à l'endroit où la visibilité disparaît. On suit alors les mêmes procédés de relevés établis plus haut.

d) SUITE DE PENTES (voir planche 4, p. 28)

Dans le cas d'une suite de pentes, la visibilité varie souvent d'une façon brusque passant d'une visibilité très grande à une visibilité très petite. Dans ce cas, le chef d'équipe prendra une attention spéciale afin de bien localiser les endroits où la visibilité change.

e) SUITE DE COURBES HORIZONTALES RENVERSEES

La visibilité au dépassement dans une suite de courbes horizontales renversées suit les mêmes règles que pour les courbes à droite et les courbes à gauche, c'est-à-dire tangente au bord du pavage pour une courbe à droite et tangente à l'emprise pour une courbe à gauche (voir planche 5, p. 29).

f) CAS PARTICULIERS (voir planches 6 @ 11)

f1) ARRET SUR UNE ROUTE QUI SE TERMINE EN
T OU EN +

A partir de la dernière distance de visibilité relevée, qu'elle soit supérieure ou inférieure à 450 mètres, la visibilité décroît jusqu'à l'arrêt.

f2) ARRET SUR UNE ROUTE QUI SE CONTINUE

A partir de la dernière distance de visibilité relevée, qu'elle soit supérieure ou inférieure à 450 mètres, la visibilité décroît jusqu'à l'arrêt. Après l'arrêt, on aura une visibilité telle qu'existant sur le terrain.

f3) FEUX LUMINEUX

C'est le même cas que pour un arrêt.

f4) VOIE AUXILIAIRE

A l'intérieur de la voie auxiliaire, la visibilité au dépassement est à 100% donc on ne prend aucun point de visibilité (voir planches 12 @ 17).

f5) QUATRE VOIES

Dans les quatre (4) voies, on ne prend aucun point de visibilité, car la visibilité est à 100%.

NOTES: Lors de ces relevés, à la dernière lecture de la section et ce dans chaque direction, on inscrira "Fin-Section" dans l'espace commentaires de la formule de relevés de visibilité.

C) RELEVÉS DES CODES

Afin de permettre la mécanisation des relevés, on se sert des codes qui désignent les différentes parties des éléments relevés sur la route:

- 01: Début de courbe à gauche
- 02: Début de courbe à droite
- 03: Fin de courbe à gauche
- 04: Fin de courbe à droite
- 05: Intersection à gauche
- 06: Intersection à droite
- 07: Intersection en croix

- 08: Passage à niveau
- 84: Viaduc du chemin de fer
- 09: Intersection en T
- 10: Début d'une pente ascendante (centre de l'arc du bas)
- 11: Début d'une pente descendante (centre de l'arc du haut)
- 12: Fin d'une pente ascendante
- 13: Fin d'une pente descendante
- 14: Fin de section
- 151: Début de voie auxiliaire de camions dans la direction 1
- 161: Fin de voie auxiliaire de camions dans la direction 1
- 152: Début d'une voie auxiliaire de camions dans la direction 2
- 162: Fin d'une voie auxiliaire de camions dans la direction 2
- 17: Début de 4 voies non divisées
- 18: Fin de 4 voies non divisées
- 19: Début de 4 voies divisées
- 20: Fin de 4 voies divisées
- 21: Début d'un rond point
- 22: Fin d'un rond point
- 23: Centre de village
- 24: Jonction de 2 routes numérotées

1- RELEVES DES COURBES

a) CODES

1- Courbe à gauche: 01-03

2- Courbe à droite: 02-04

Comme la voiture qui recense les codes est munie d'un (1) gyroscope directionnel et d'un kilomètre, on inscrira au début et à la fin de chaque courbe l'azimut et le chaînage.

b) CAS PARTICULIERS DANS LES COURBES

Il y a certains cas qui nécessitent une attention particulière; ces cas on les retrouve aux endroits où, dans une direction, il y a un arrêt qu'on ne retrouve pas dans l'autre direction. Si une automobile peut prendre un tournage sans rencontrer d'arrêt et sans couper le trafic venant dans le sens opposé, dans ce cas on relève une courbe (voir planches 18 et 19).

Dans les relevés, il faut éviter de prolonger les courbes dans les parties rectilignes de la route.

2- RELEVES DES INTERSECTIONS

a) CODES

1- Intersection à gauche: 05

2- Intersection à droite: 06

3- Intersection en croix: 07

4- Intersection en T : 09

b) CODES DE TOURNAGE

- 0: La route passe tout droit
- 1: La route tourne à gauche
- 2: La route tourne à droite

c) CAS PARTICULIERS DANS LES INTERSECTIONS

- 1- Dans certains cas, il y a ambiguïté pour savoir s'il s'agit d'intersections ou de courbes.

Si dans les deux (2) directions il nous est impossible de continuer sans faire d'arrêt ou sans croiser la circulation venant en sens inverse, dans ce cas on a une intersection.

- 2- Aux feux lumineux, on a toujours affaire à une intersection (ne jamais relever de courbe).

3- RELEVÉS DES PENTES

a) CODES

- 1- Pente ascendante : 10-12
- 2- Pente descendante : 11-13
- 3- Début de voie auxiliaire de camions direction 1: 151
- 4- Fin de voie auxiliaire de camions direction 1 : 161
- 5- Début de voie auxiliaire de camions direction 2: 152
- 6- Fin de voie auxiliaire de camions direction 2 : 162

Il est très important de bien estimer le début et la fin réels de chaque pente relevée. La plupart du temps, d'après l'expérience, la longueur des pentes est surestimée. Le début

d'une pente commence dans le centre de l'arc au bas de la pente et la fin dans le centre de l'arc au haut de cette pente.

b) INCLINAISON DES PENTES

L'inclinaison des pentes se prend au moyen de l'accéléromètre qui donne directement le pourcentage d'inclinaison de la pente. Pour relever ce pourcentage, le conducteur de l'automobile arrête son véhicule dans la pente à l'endroit le plus représentatif de celle-ci, attend que l'instrument soit complètement immobilisé et prend la lecture. Il donne cette lecture au scribeur qui l'inscrit à l'endroit du début de la pente.

Pour fin d'étude de voies auxiliaires de camions, on suppose que l'inclinaison relevée s'applique sur toute la longueur de la pente d'où la nécessité de ne pas surestimer la longueur des pentes.

4- RELEVÉS DES ROUTES A QUATRE (4) VOIES NON DIVISÉES

Les codes pour relever les routes à quatre (4) voies non divisées sont les suivantes: Début: 17

Fin : 18

Dans les quatre (4) voies non divisées, on relève les codes d'éléments comme dans une route à deux (2) voies contigües.

NOTE: Ne pas confondre quatre (4) voies non divisées et voies d'évitement aux intersections.

5- RELEVÉS DES ROUTES A QUATRE (4) VOIES DIVISÉES

Les codes pour relever les routes à quatre (4) voies divi-

sées sont les suivants: Début: 19

Fin : 20

A l'intérieur d'un quatre (4) voies divisées, on ne relève pas de codes. Cependant les codes qui ont déjà été ouverts peuvent être fermés; et si, un code d'élément se termine après la fin du quatre (4) voies, on relèvera le début qui se situe dans ce quatre (4) voies.

6- RELEVÉS DES RONDS-POINTS

Dans un rond-point, on relève le début et la fin seulement auxquels on attribue les codes 21 et 22.

7- RELEVÉS DES CENTRES DE VILLAGE ET JONCTION DE DEUX (2) ROUTES NUMÉROTÉES

Afin de mettre à jour la brochure "Distances routières", on relèvera le centre des villages (église, école, rue principale: à marquer dans les commentaires) auquel on attribuera le code 23. Pour les mêmes raisons, on relèvera la jonction de deux (2) routes numérotées auxquelles on donnera le code 24.

D) RELEVÉS TOPOGRAPHIQUES

a) EN MILIEU RURAL

Parallèlement aux relevés de visibilité et des codes, une équipe effectue les relevés topographiques qui consiste à mesurer la longueur de la section, la largeur des voies et des accotements, et à déterminer le genre de terrain ainsi que le milieu où se trouve la section.

Il arrive assez souvent que l'accotement soit asphalté, dans ces cas, il ne faut pas surestimer la largeur des voies de roulement. En général, une voie de roulement a une largeur minima de 2,75 mètres et un maximum de 3,75 mètres. Pour considérer deux (2) voies de roulement dans une direction, il faut qu'il y ait au moins une largeur de 2 fois 2,75 mètres.

b) EN MILIEU SUBURBAIN

Toutes les sections à caractère suburbain et qui sont entretenues par le ministère, sont relevées de façon spéciale. Ces sections sont d'abord subdivisées en sous section selon les critères suivants:

- 1- Elargissement des voies
- 2- Feux lumineux
- 3- Présence ou non de trottoirs et de stationnement

Ensuite dans chaque sous section, on mesure sa longueur, la largeur des voies, des accotements, des stationnements et des trottoirs, s'il y a lieu.

Enfin, celui qui effectue les relevés doit faire à main levée un dessin représentant les différents éléments importants dans la section y incluant les intersections afin d'y établir le pourcentage de tournage à gauche ou à droite.

Une feuille spécialement préparée à cette fin apparaît en annexe (voir planches 20 et 21).

E) VITESSE SECURITAIRE

Dans chacune des sections de route relevées, on détermine

au moyen de l'indicateur à bille, la vitesse sécuritaire de chaque courbe. L'équipe qui effectue ces relevés est formée de deux (2) personnes utilisant une automobile. Le véhicule passe dans chaque courbe à une vitesse qui est notée et à cette vitesse correspond une lecture sur l'indicateur à bille. Alors connaissant la vitesse de l'automobile et la lecture de l'indicateur à bille, on détermine au moyen d'un graphique (voir page: 51) la vitesse sécuritaire dans les courbes. Afin d'éviter toute erreur, ces relevés sont faits deux fois dans chaque direction et de ces différents essais, on en déduit une vitesse sécuritaire moyenne. Au cours de chacun de ces essais, le conducteur doit maintenir son véhicule au centre de la voie dans laquelle il circule, et non au centre de la route. Il doit maintenir une vitesse constante et éviter tout mouvement brusque. Son coéquipier lit alors la valeur maxima enregistrée sur l'indicateur à bille et le conducteur lui donne la vitesse de son véhicule.

F) VITESSE AFFICHEE

Au début de chaque section, le chef d'équipe doit toujours indiquer la vitesse affichée dans l'espace réservé aux commentaires dans la formule: "Relevés des codes". Par suite, il indiquera les différentes vitesses affichées qu'il rencontrera tout au long de la section.

La vitesse affichée à relever est celle indiquée sur les panneaux blancs de signalisation et non sur les panneaux jaunes placés seulement pour avertissement.

g) CAS PARTICULIERS

a) SECTIONS DE ROUTE EN REPARATION

Si une ou plusieurs sections de route sont en réparation ou en construction, on doit inscrire "Réparation ou construction" dans l'espace réservé aux commentaires dans la feuille de champ, et dresser une liste de ces sections à inclure dans le rapport hebdomadaire.

b) SECTIONS DE ROUTE NON ENTRETENUES PAR LE MINISTERE

On ne relève que les sections de route entretenues par le ministère; la liste des sections de route non entretenues par le ministère sera fournie aux chefs d'équipe.

c) SECTIONS DE ROUTE QUI SE CHEVAUCHENT

Sur ces sections de route, les relevés doivent se faire seulement sur la route portant le plus petit numéro. Exemple: 173-01-300 et 216-03-090, les relevés se font sur la route 173-01-300.

d) PLANCHETTES MANQUANTES

- 1- Si la fin de la section est située à un point facilement repérable, Ex. jonction de deux (2) routes numérotées ou point physique fixe, le chef d'équipe agit comme si la planchette était là.
- 2- Si la fin de la section est située à un point difficilement repérable, le chef d'équipe peut solutionner ce

problème des façons suivantes:

- a) Consulter les longueurs inscrites sur les listes descriptives pour les sections situées de part et d'autre de la planchette manquante.
- b) Vérifier ces longueurs en partant d'une planchette existante et essayer de localiser la planchette existante.
- c) Consulter les plans des sections d'inventaire.
- d) Si les cas a), b), c) n'ont pas réussi à résoudre le problème, laisser cette section en suspend et en parler au contrôleur des travaux lors de sa visite.

VII- RELEVÉS DES CHEMINS DE FER

Afin de mettre à jour le fichier des passages à niveau, chacun de ceux-ci seront relevés en y incluant le numéro de la route, le tronçon, la section et le rang où se trouve le passage à niveau ainsi que les distances de visibilité de part et d'autre de ce passage à niveau.

Remplir l'espace réservé à cette fin sur la feuille des relevés topographiques en milieu rural, même si ce chemin de fer se situe en milieu suburbain.

VIII- FORMATION DES EQUIPES

Chaque équipe est composée de trois (3) personnes dont le chef d'équipe, le scripteur et le signaleur qui font les relevés à l'aide de deux (2) automobiles.

1^o Dans la première automobile, il y a deux (2) personnes qui recensent les différents codes d'éléments rencontrés ainsi que la visibilité.

2^o Dans la deuxième voiture, une seule personne à son bord assure la signalisation. Cette personne doit toujours placer son véhicule de manière à ce que le trafic le voit bien sur une assez longue distance tout en étant assez près de l'auto avant qu'il protège. En plus celui qui a comme tâche de faire la signalisation doit sortir de son véhicule, s'il le juge nécessaire.

L'équipe étant homogène, formée de trois (3) personnes capables de faire tous les relevés, le chef d'équipe décidera de la marche à suivre pour effectuer les relevés.

Chaque section devra être complètement terminée avant d'en entreprendre une suivante.

Le chef d'équipe s'en tiendra aux cédules préalablement établies au bureau autant que possible.

Lorsque les relevés seront terminés, pour un tronçon de route donné, le chef d'équipe vérifiera ces relevés et tentera d'éliminer toutes erreurs grossières comme par exemple: courbes non fermées, pentes non fermées, chiffres incompréhensibles ou mal placés, etc...

PLANCHE no.1
VISIBILITÉ: COURBE À GAUCHE

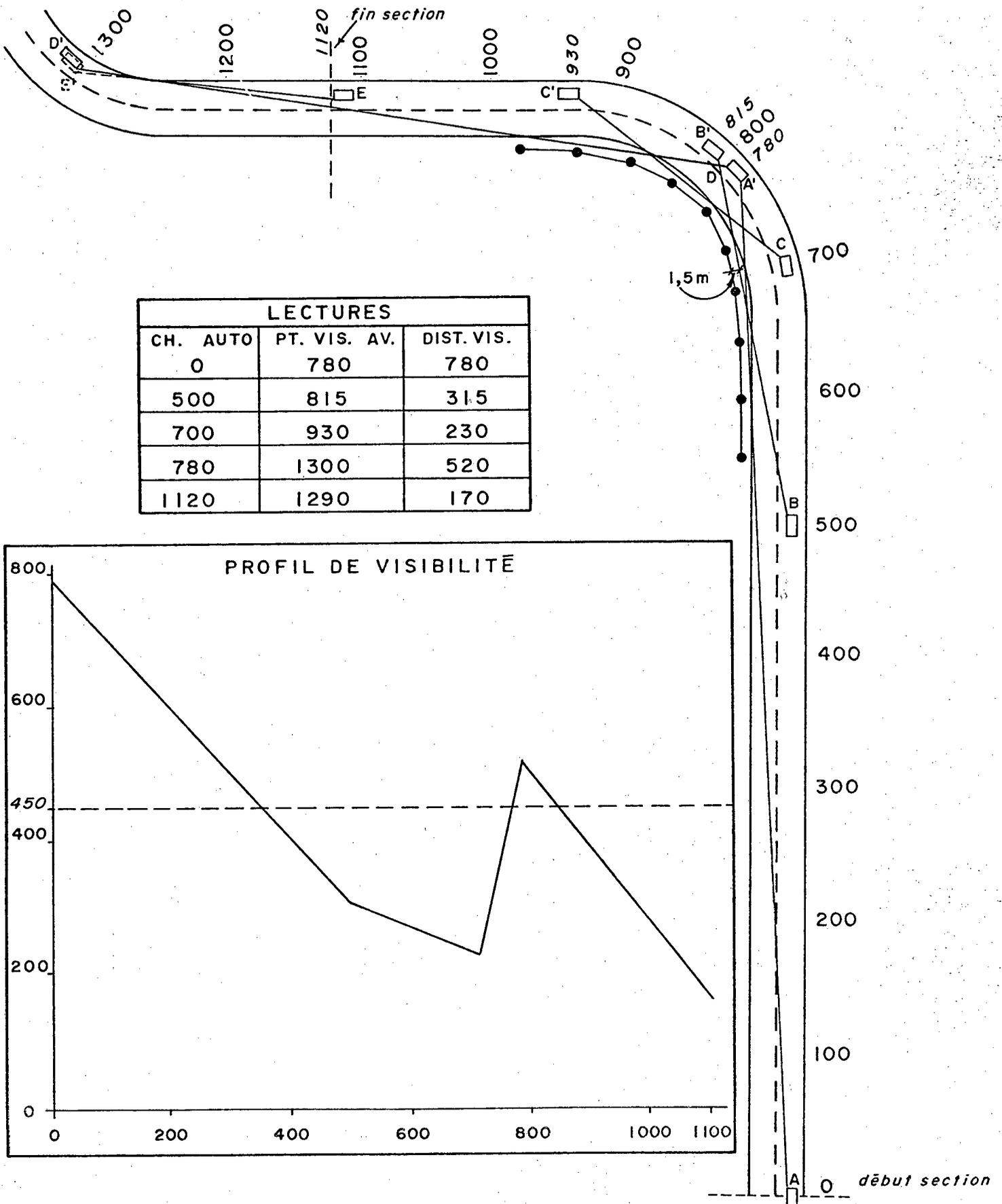
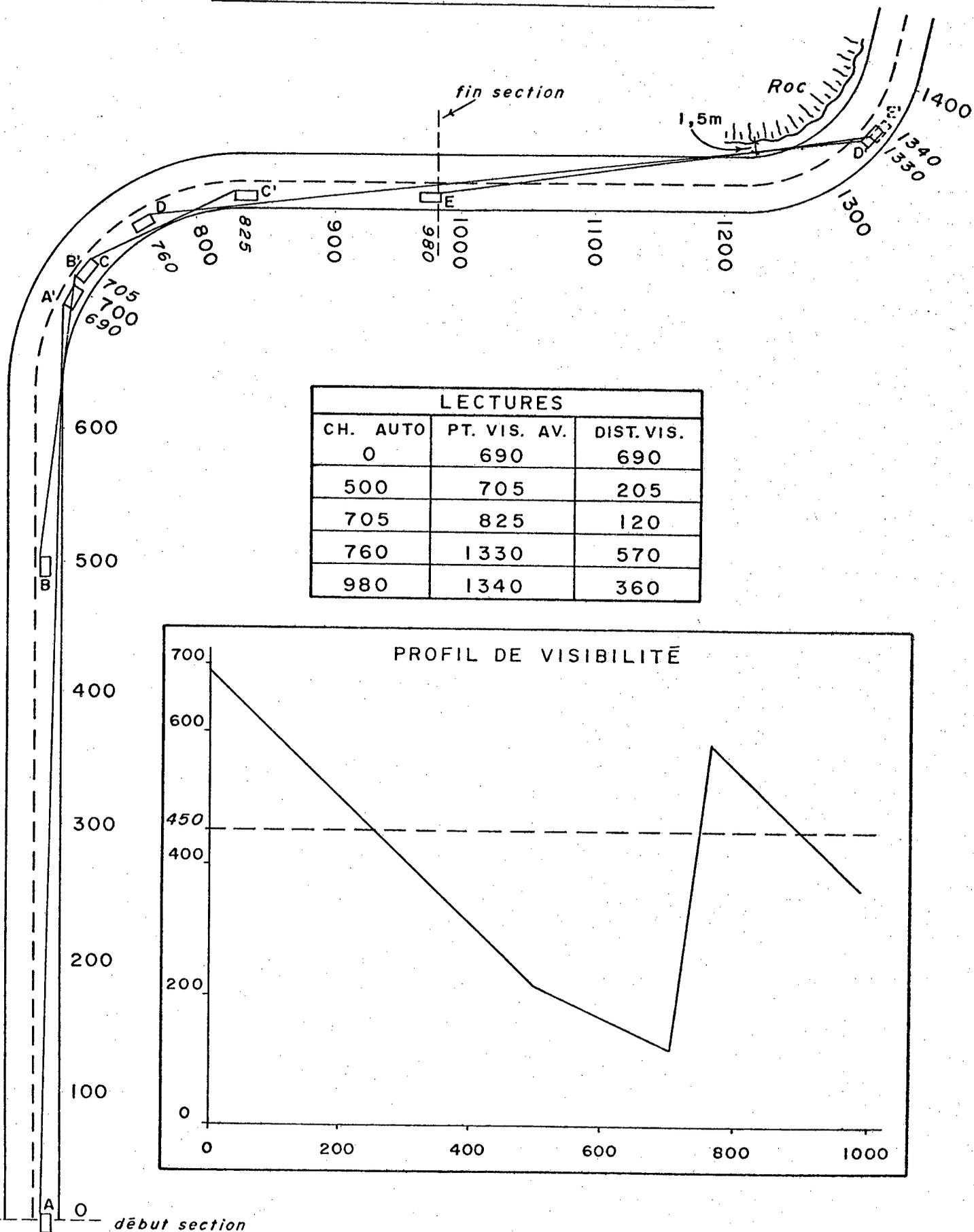


PLANCHE no. 2
VISIBILITÉ: COURBE À DROITE



LECTURES		
CH. AUTO	PT. VIS. AV.	DIST. VIS.
0	690	690
500	705	205
705	825	120
760	1330	570
980	1340	360

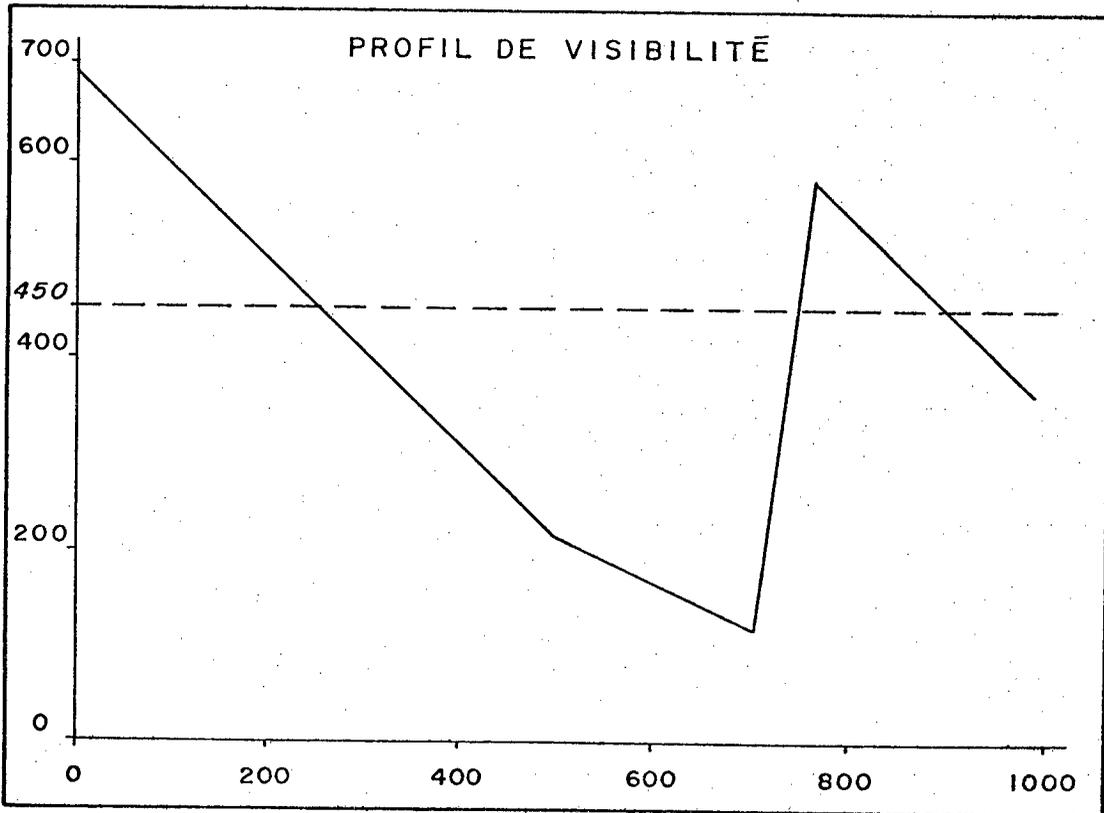
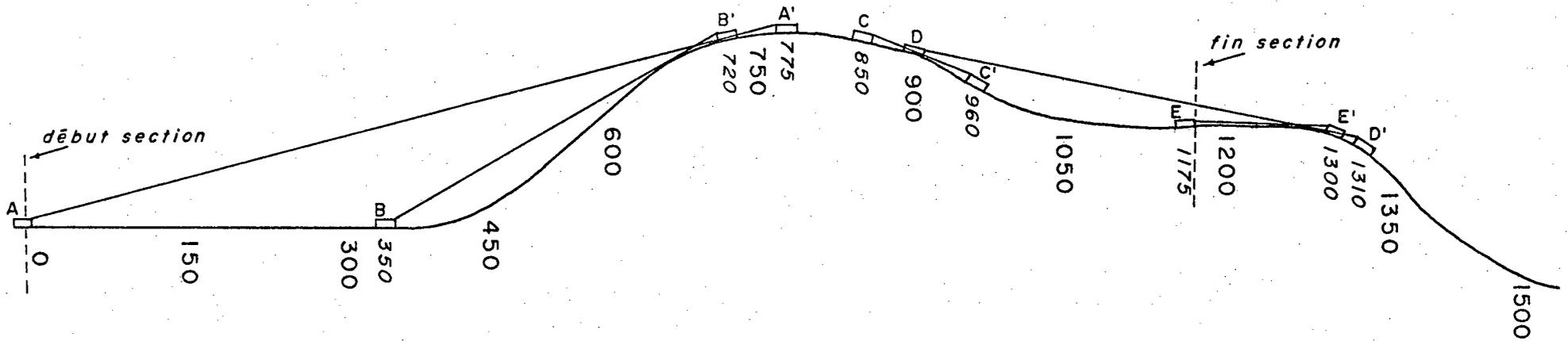


PLANCHE no.3
VISIBILITÉ: CRÊTE



LECTURES		
CH. AUTO	PT. VIS. AV.	DIST. VIS.
0	775	775
350	720	370
850	960	110
900	1310	410
1175	1300	125

NOTE: La quatrième lecture est en trop. Elle a été prise parce que le chef d'équipe a crût qu'il y avait à cet endroit une visibilité > 450 mètres.

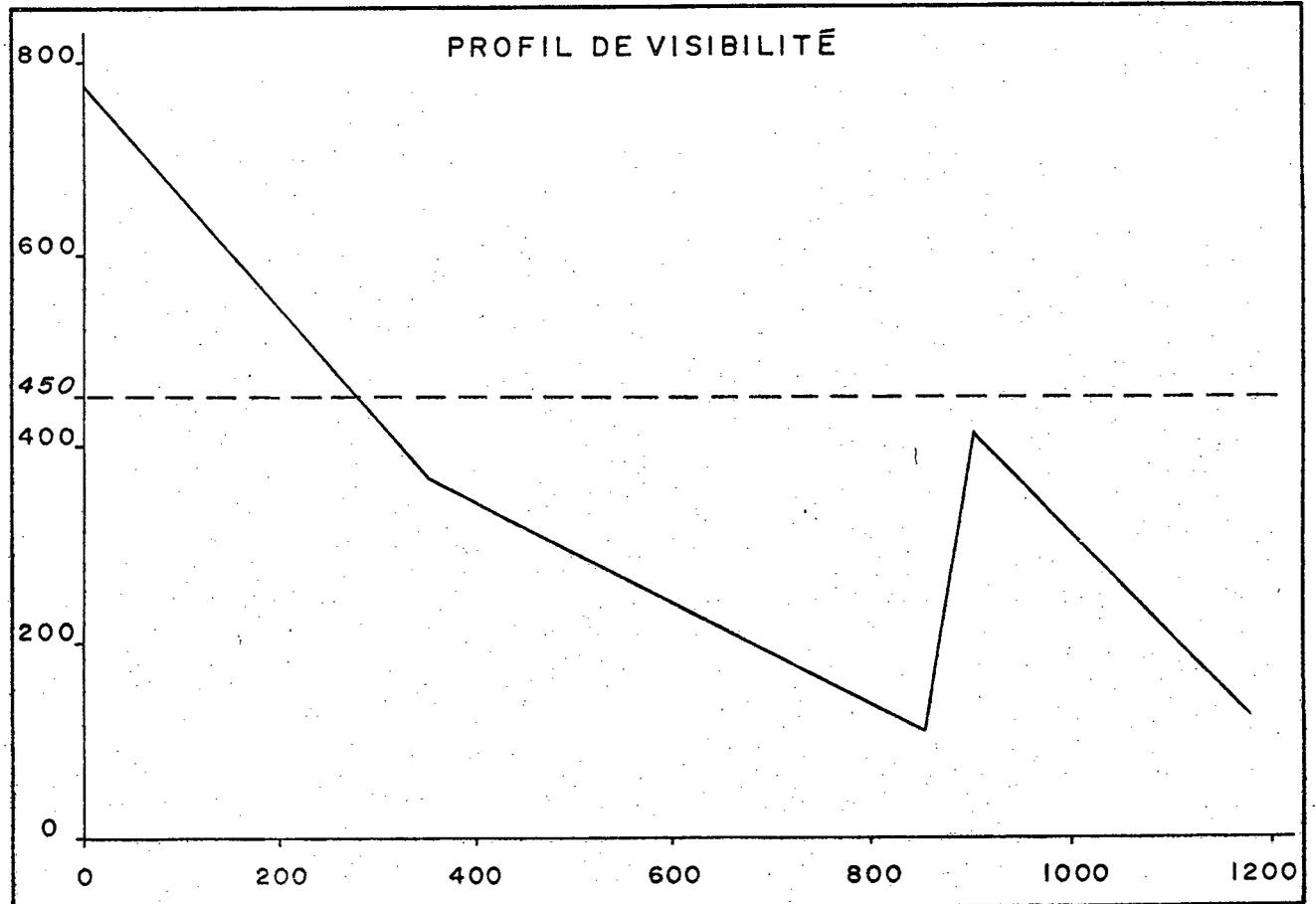
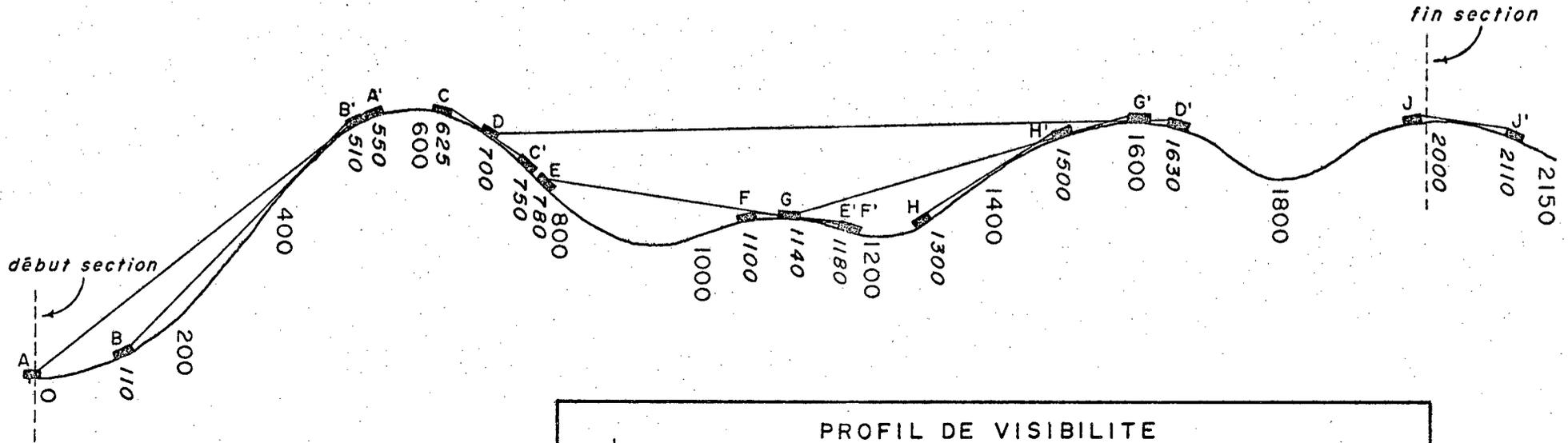


PLANCHE no. 4
VISIBILITÉ: SUITE DE PENTES



- 28 -

LECTURES		
CH. AUTO	PT. VIS.AV.	DIST. VIS.
0	550	550
110	510	400
625	750	125
700	1630	930
780	1180	400
1100	1180	80
1140	1600	460
1300	1500	200
2000	2110	110

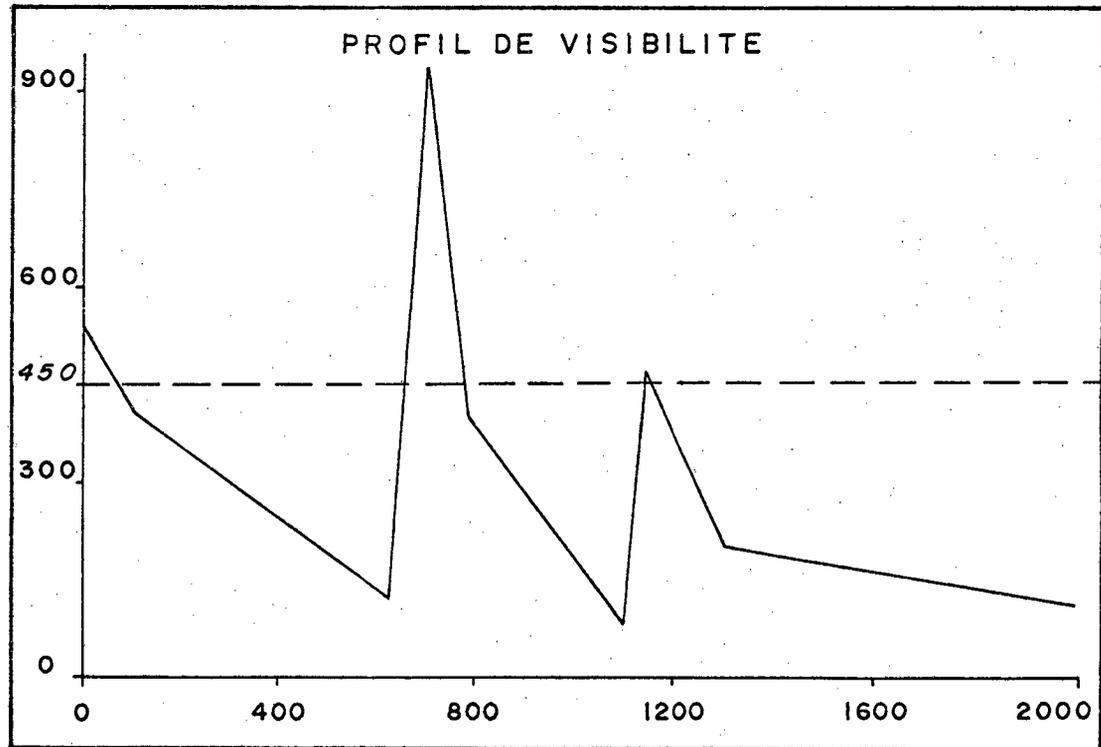
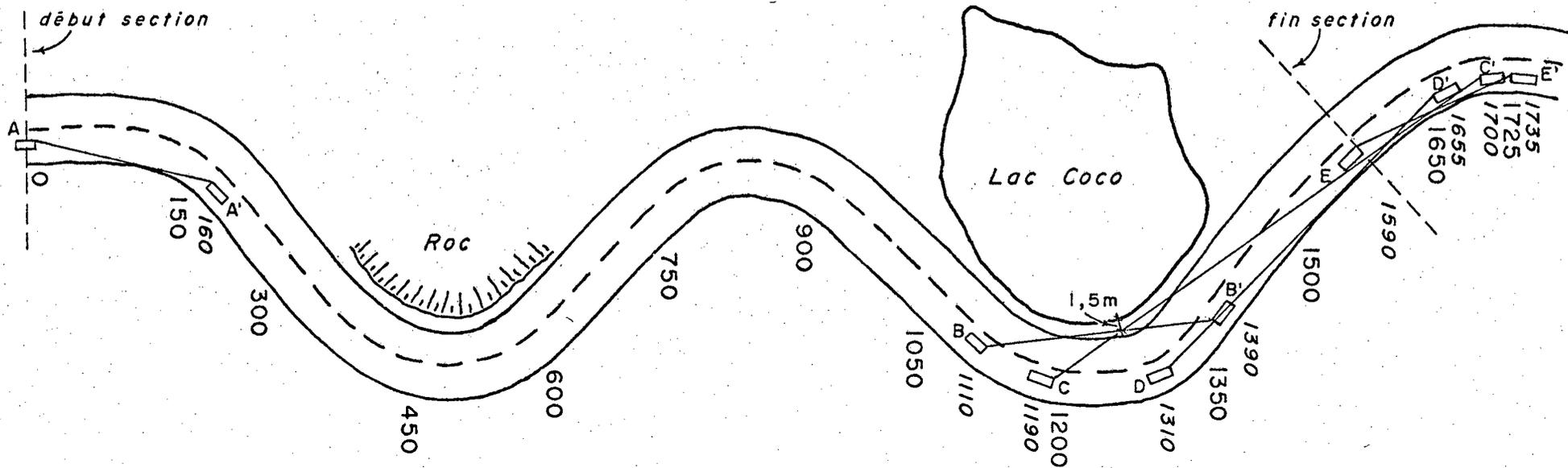


PLANCHE no 5
VISIBILITÉ : SUITE DE COURBES RENVERSÉES



- 29 -

LECTURES		
CH. AUTO	PT. VIS. AV.	DIST. VIS.
0	160	160
1110	1390	280
1190	1700	510
1310	1655	345
1590	1735	145

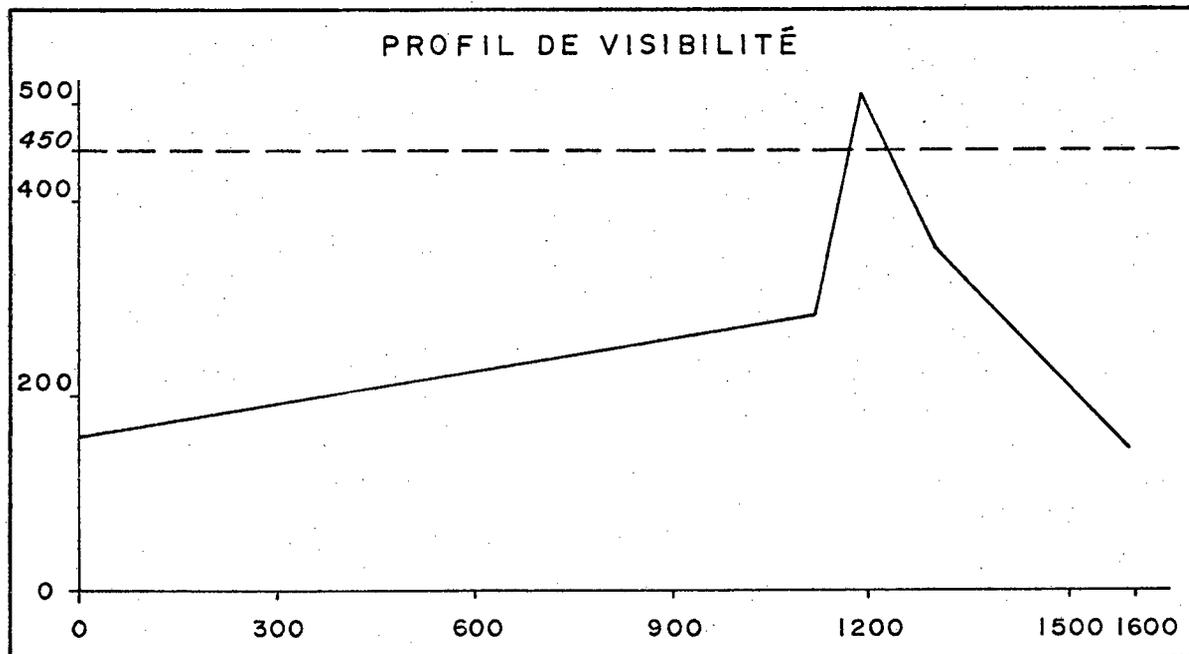
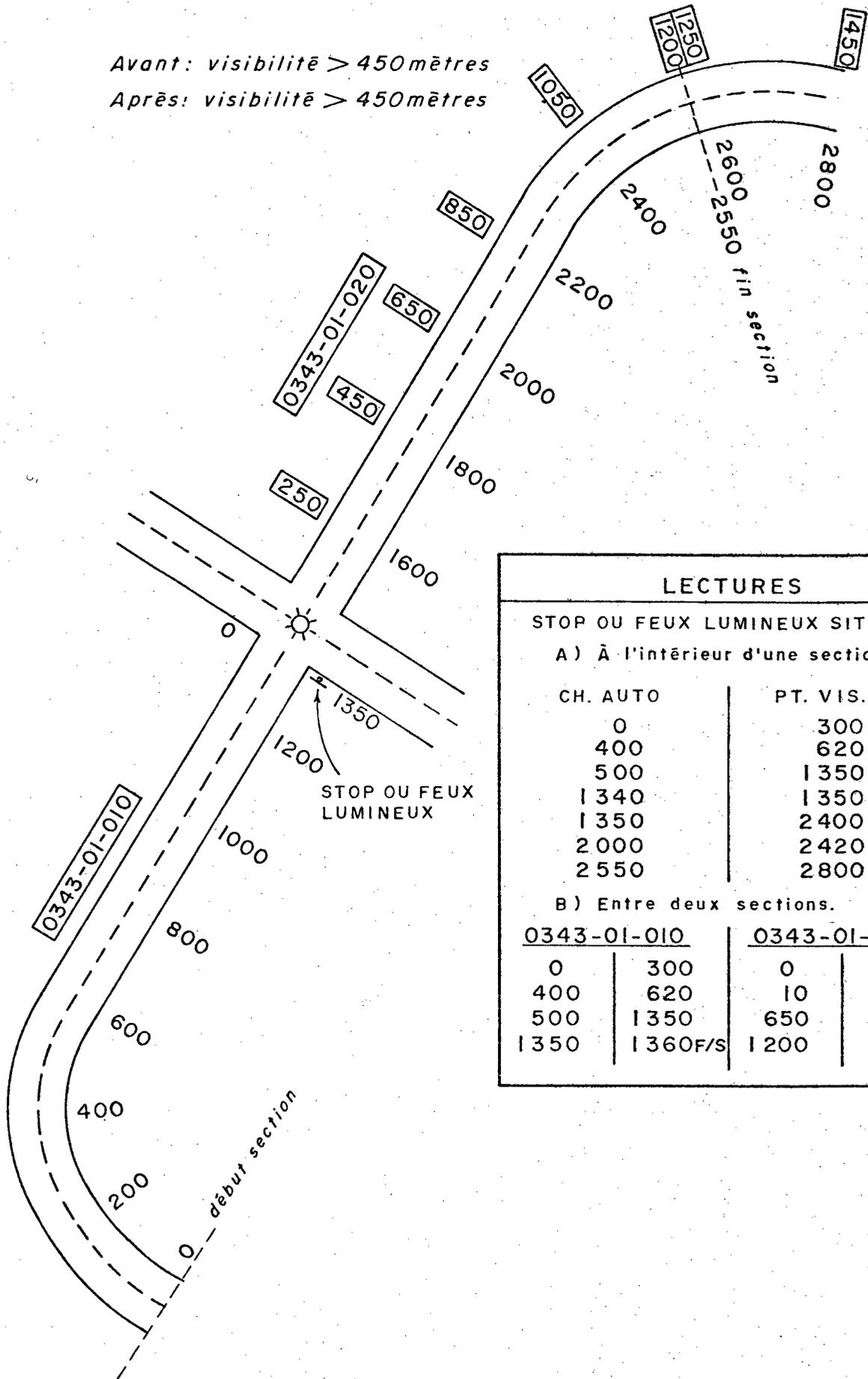


PLANCHE no 6
VISIBILITÉ: À UN STOP OU UN FEUX LUMINEUX

Avant: visibilité > 450 mètres
 Après: visibilité > 450 mètres

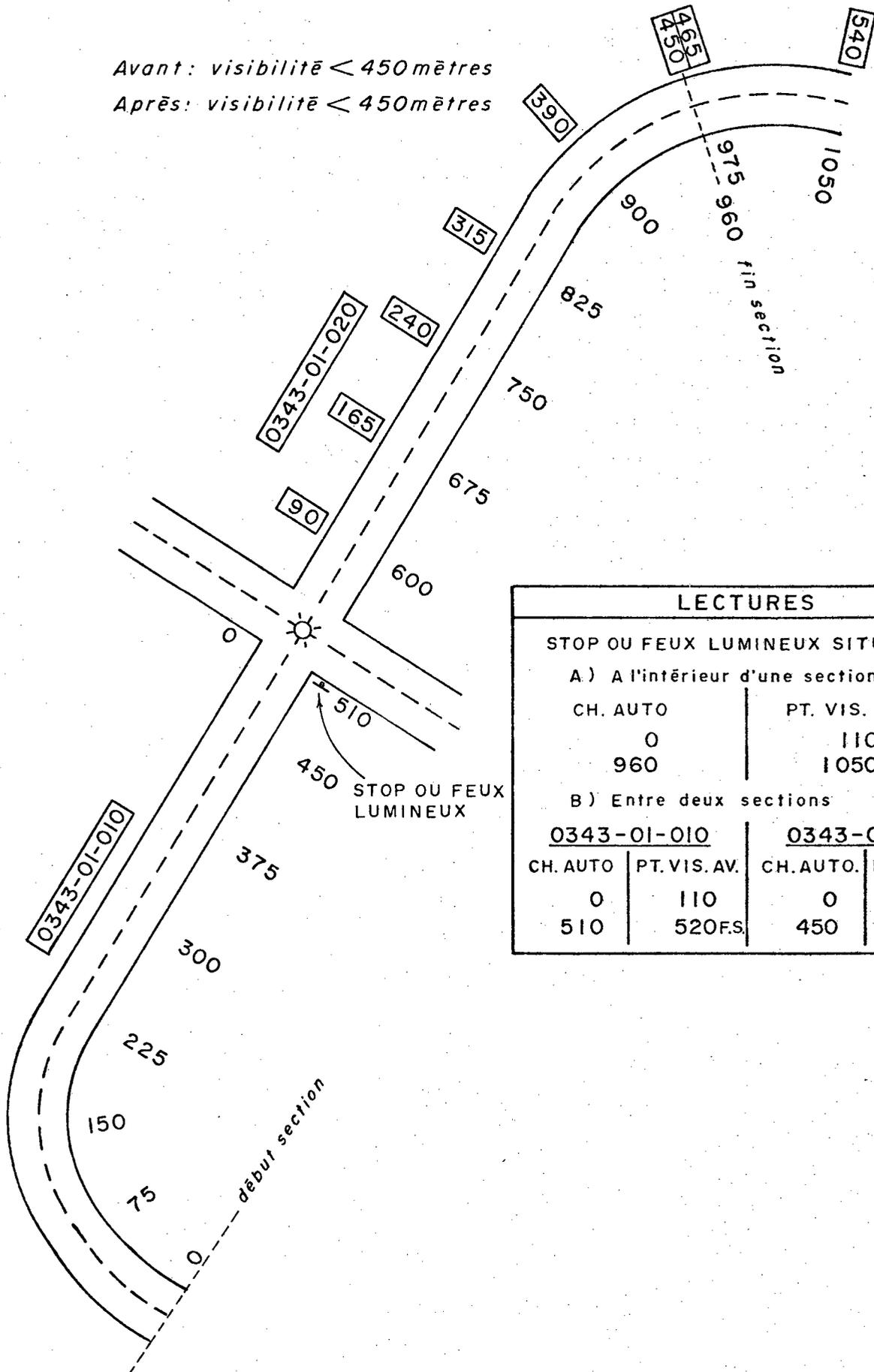


LECTURES			
STOP OU FEUX LUMINEUX SITUÉ:			
A) À l'intérieur d'une section.			
CH. AUTO		PT. VIS. AV.	
0		300	
400		620	
500		1350	
1340		1350	
1350		2400	
2000		2420	
2550		2800 F/S	
B) Entre deux sections.			
<u>0343-01-010</u>		<u>0343-01-020</u>	
0	300	0	.10
400	620	10	1050
500	1350	650	1070
1350	1360 F/S	1200	1450 F/S

PLANCHE no 7
VISIBILITÉ: À UN STOP OU UN FEUX LUMINEUX

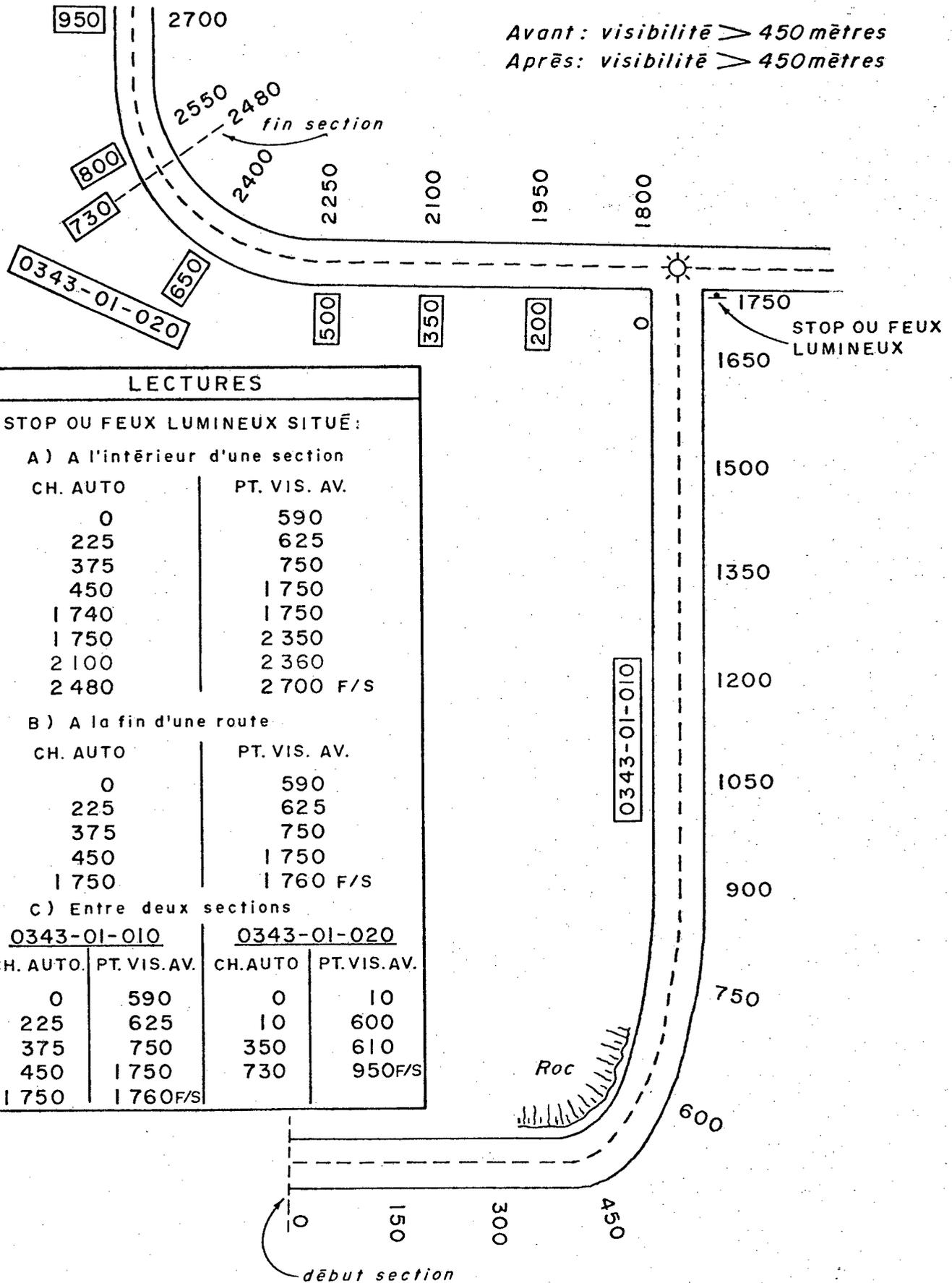
Avant: visibilité < 450 mètres

Après: visibilité < 450 mètres



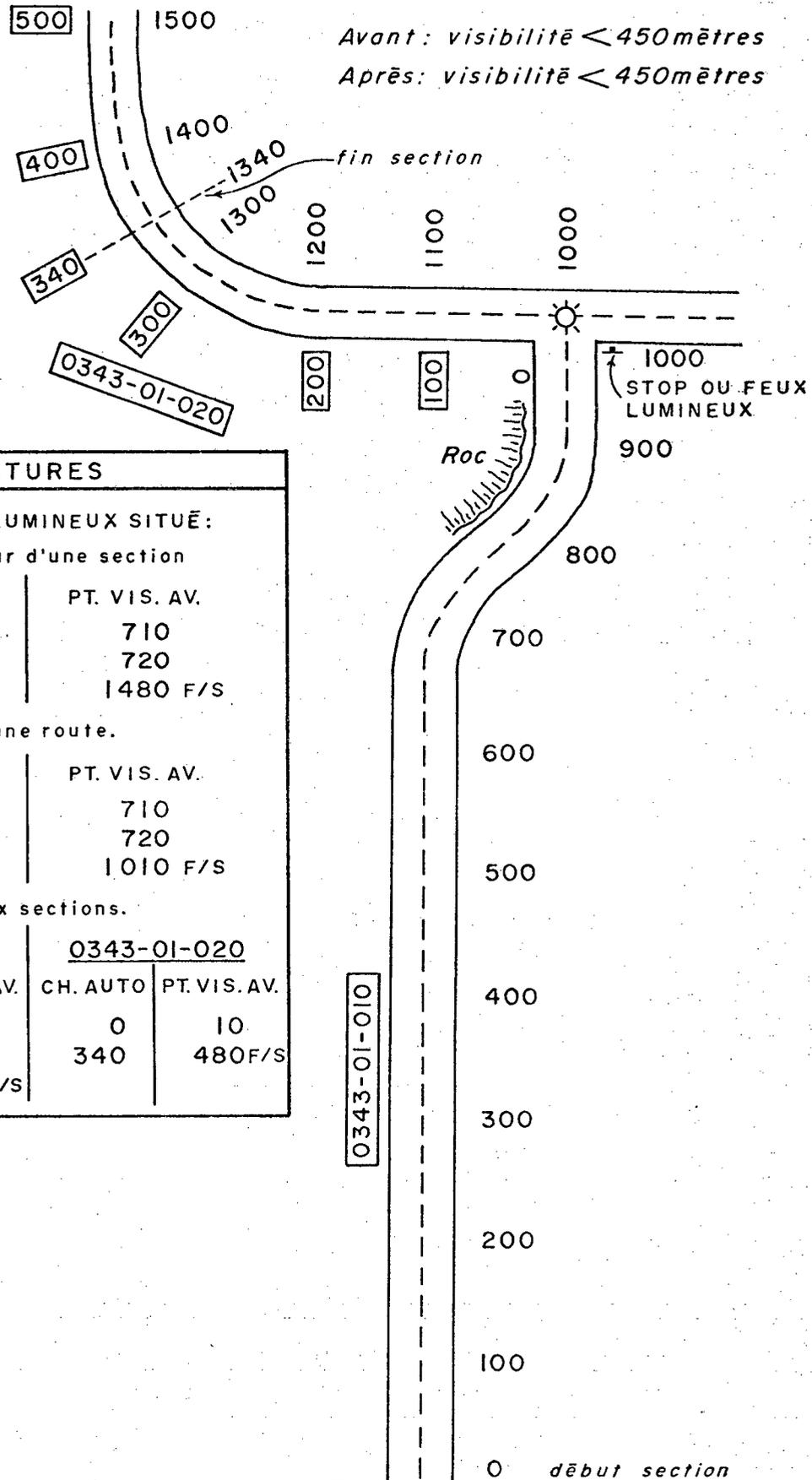
LECTURES			
STOP OU FEUX LUMINEUX SITUÉ:			
A) A l'intérieur d'une section			
CH. AUTO		PT. VIS. AV.	
0		110	
960		1050 F/S	
B) Entre deux sections			
<u>0343-01-010</u>		<u>0343-01-020</u>	
CH. AUTO	PT. VIS. AV.	CH. AUTO.	PT. VIS. AV.
0	110	0	10
510	520F.S.	450	540F.S.

PLANCHE no 8
VISIBILITÉ: À UN STOP OU UN FEUX LUMINEUX



LECTURES			
STOP OU FEUX LUMINEUX SITUÉ:			
A) A l'intérieur d'une section			
CH. AUTO		PT. VIS. AV.	
0		590	
225		625	
375		750	
450		1 750	
1 740		1 750	
1 750		2 350	
2 100		2 360	
2 480		2 700 F/S	
B) A la fin d'une route			
CH. AUTO		PT. VIS. AV.	
0		590	
225		625	
375		750	
450		1 750	
1 750		1 760 F/S	
C) Entre deux sections			
<u>0343-01-010</u>		<u>0343-01-020</u>	
CH. AUTO.	PT. VIS. AV.	CH. AUTO	PT. VIS. AV.
0	590	0	10
225	625	10	600
375	750	350	610
450	1 750	730	950 F/S
1 750	1 760 F/S		

PLANCHE no 9
VISIBILITÉ: À UN STOP OU UN FEUX LUMINEUX



LECTURES			
STOP OU FEUX LUMINEUX SITUÉ:			
A) A l'intérieur d'une section			
CH. AUTO		PT. VIS. AV.	
0		710	
500		720	
1340		1480 F/S	
B) A la fin d'une route.			
CH. AUTO		PT. VIS. AV.	
0		710	
500		720	
1000		1010 F/S	
C) Entre deux sections.			
<u>0343-01-010</u>		<u>0343-01-020</u>	
CH. AUTO	PT. VIS. AV.	CH. AUTO	PT. VIS. AV.
0	710	0	10
500	720	340	480 F/S
1000	1010 F/S		

PLANCHE no.10
VISIBILITÉ: À UN STOP OU UN FEUX LUMINEUX

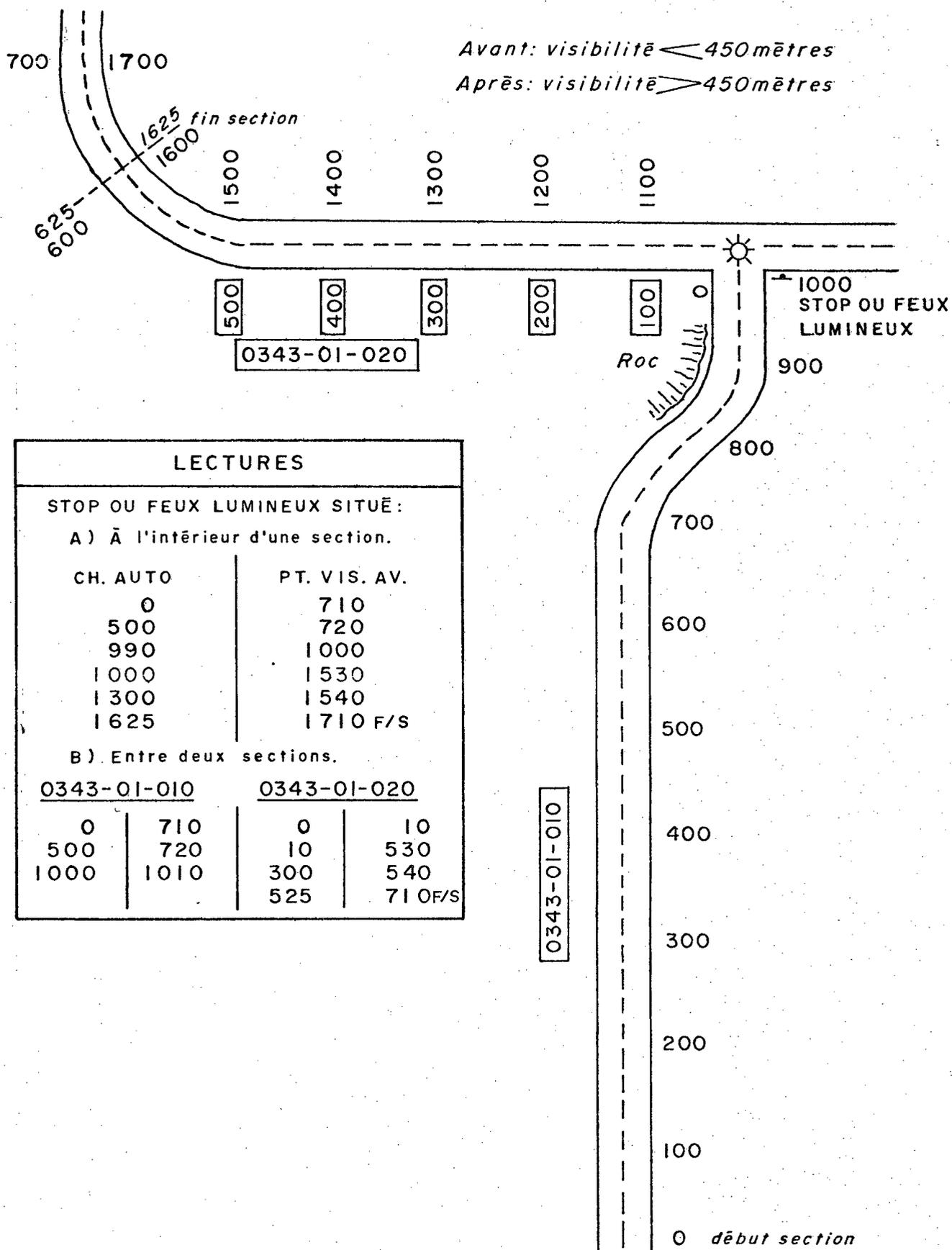
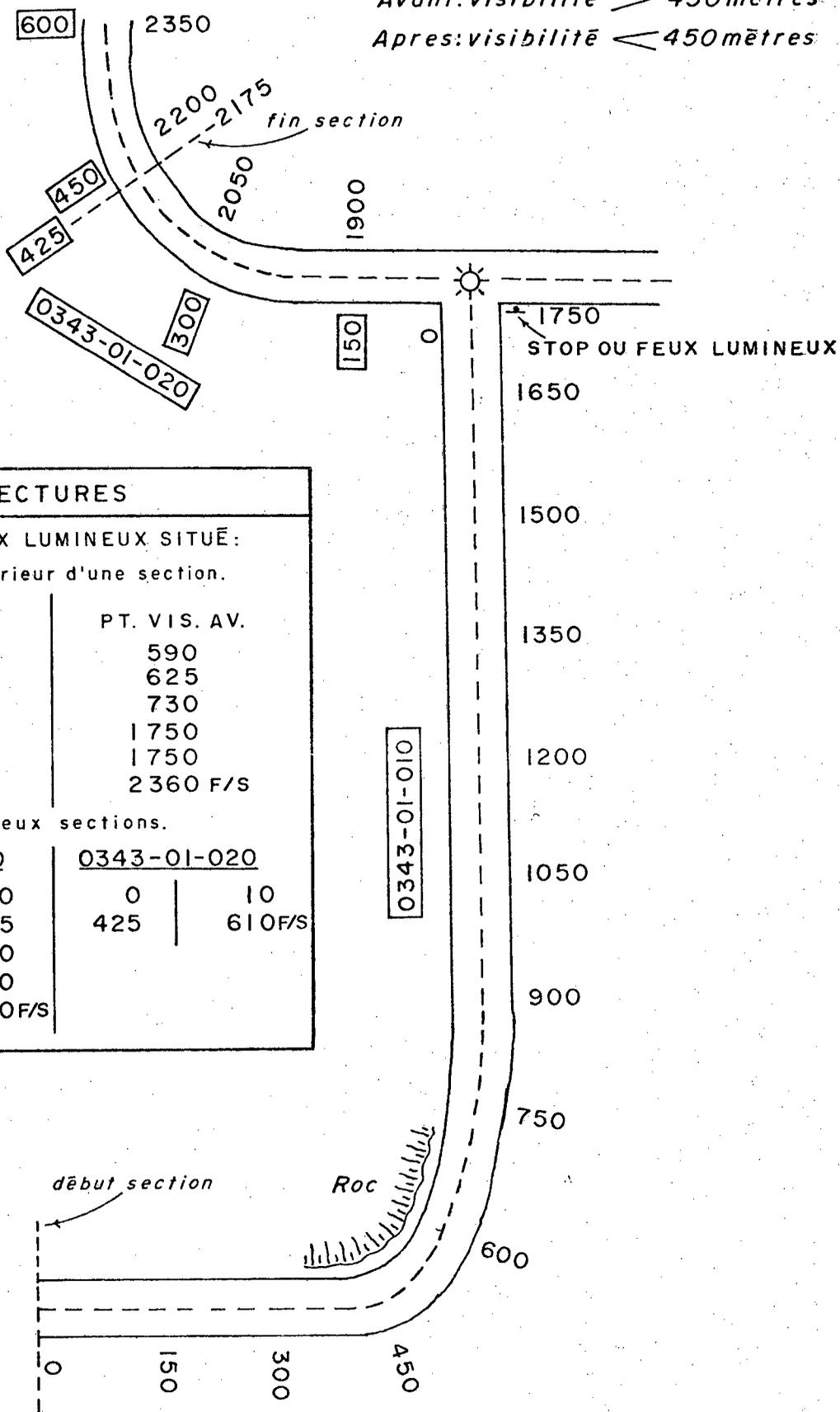


PLANCHE no 11
VISIBILITÉ: A UN STOP OU UN FEUX LUMINEUX

Avant: visibilité > 450 mètres
 Apres: visibilité < 450 mètres



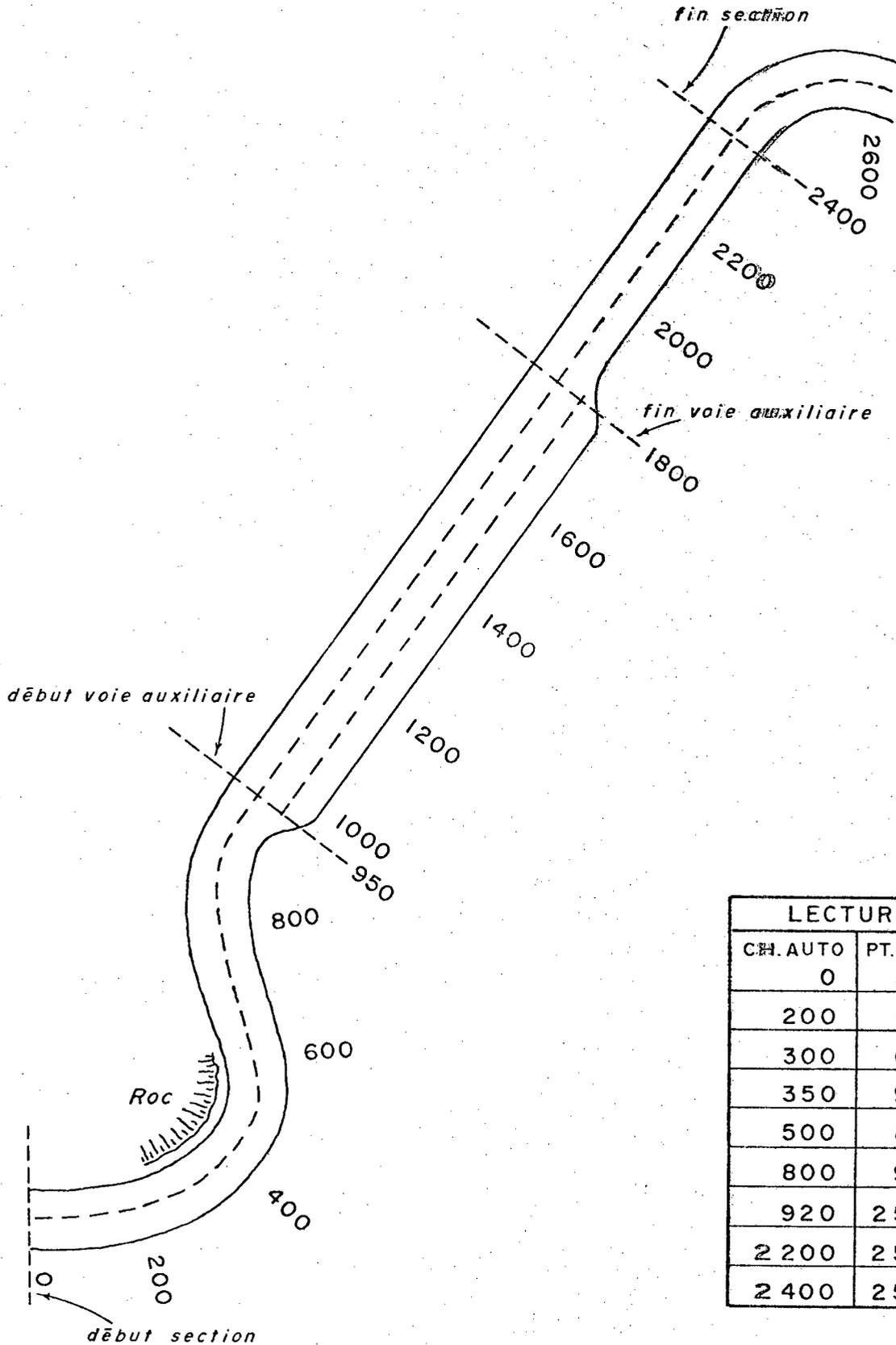
LECTURES			
STOP OU FEUX LUMINEUX SITUÉ:			
A) À l'intérieur d'une section.			
CH. AUTO		PT. VIS. AV.	
0		590	
225		625	
375		730	
450		1750	
1740		1750	
2175		2360 F/S	
B) Entre deux sections.			
<u>0343-01-010</u>		<u>0343-01-020</u>	
0	590	0	10
225	625	425	610 F/S
375	730		
450	1750		
1750	1760 F/S		

PLANCHE no 12
VISIBILITÉ DANS: VOIE AUXILIAIRE OU 4 VOIES

Plan vertical

Début voie auxiliaire: visibilité < 450 mètres

Fin voie auxiliaire: visibilité > 450 mètres



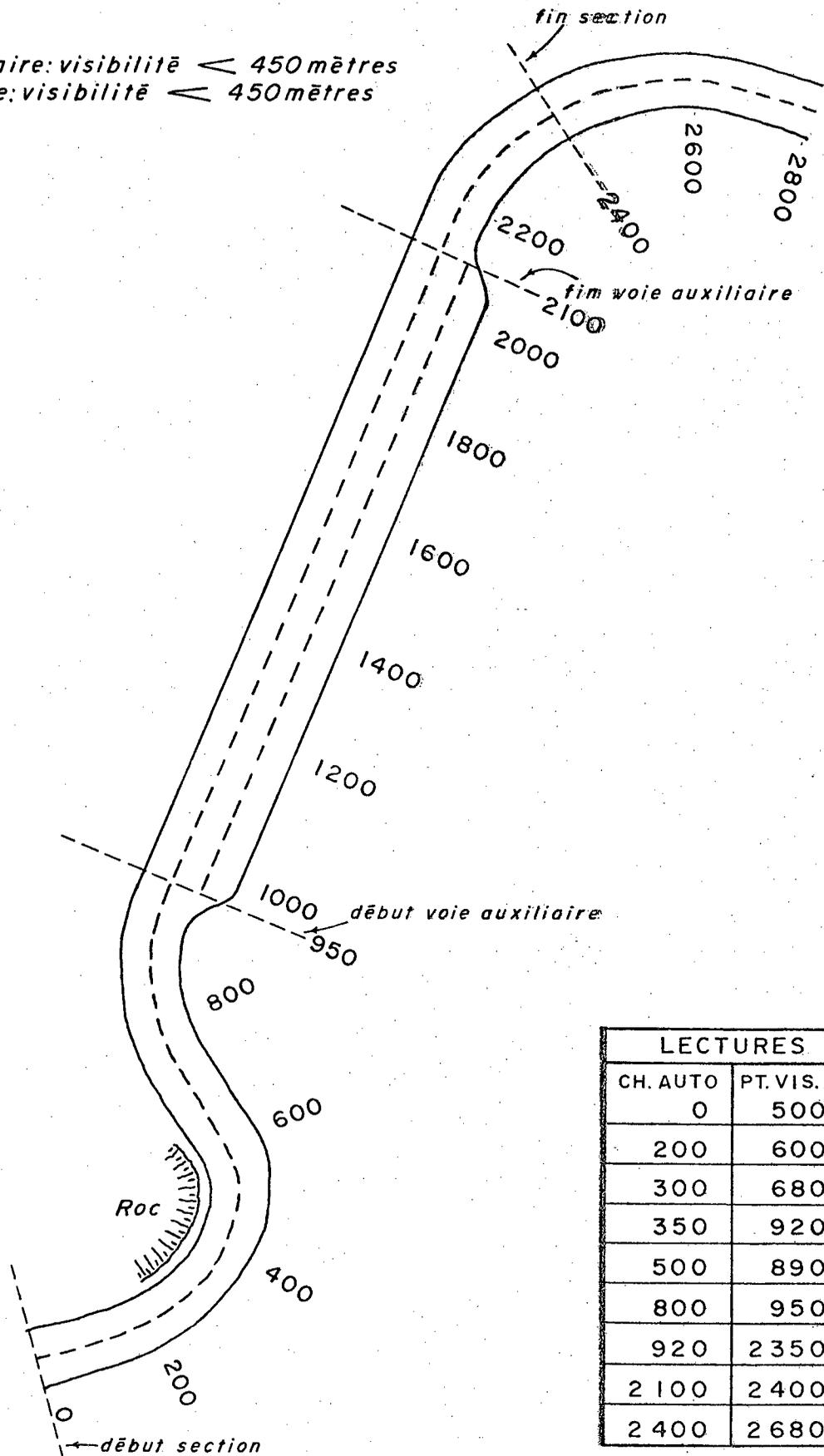
LECTURES	
CH. AUTO	PT. VIS. AV.
0	500
200	600
300	680
350	920
500	890
800	950
920	2500
2 200	2520
2 400	2560 F/S

PLANCHE no 13
VISIBILITÉ DANS: VOIE AUXILIAIRE OU 4 VOIES

Plan vertical

Début voie auxiliaire: visibilité < 450 mètres

Fin voie auxiliaire: visibilité < 450 mètres



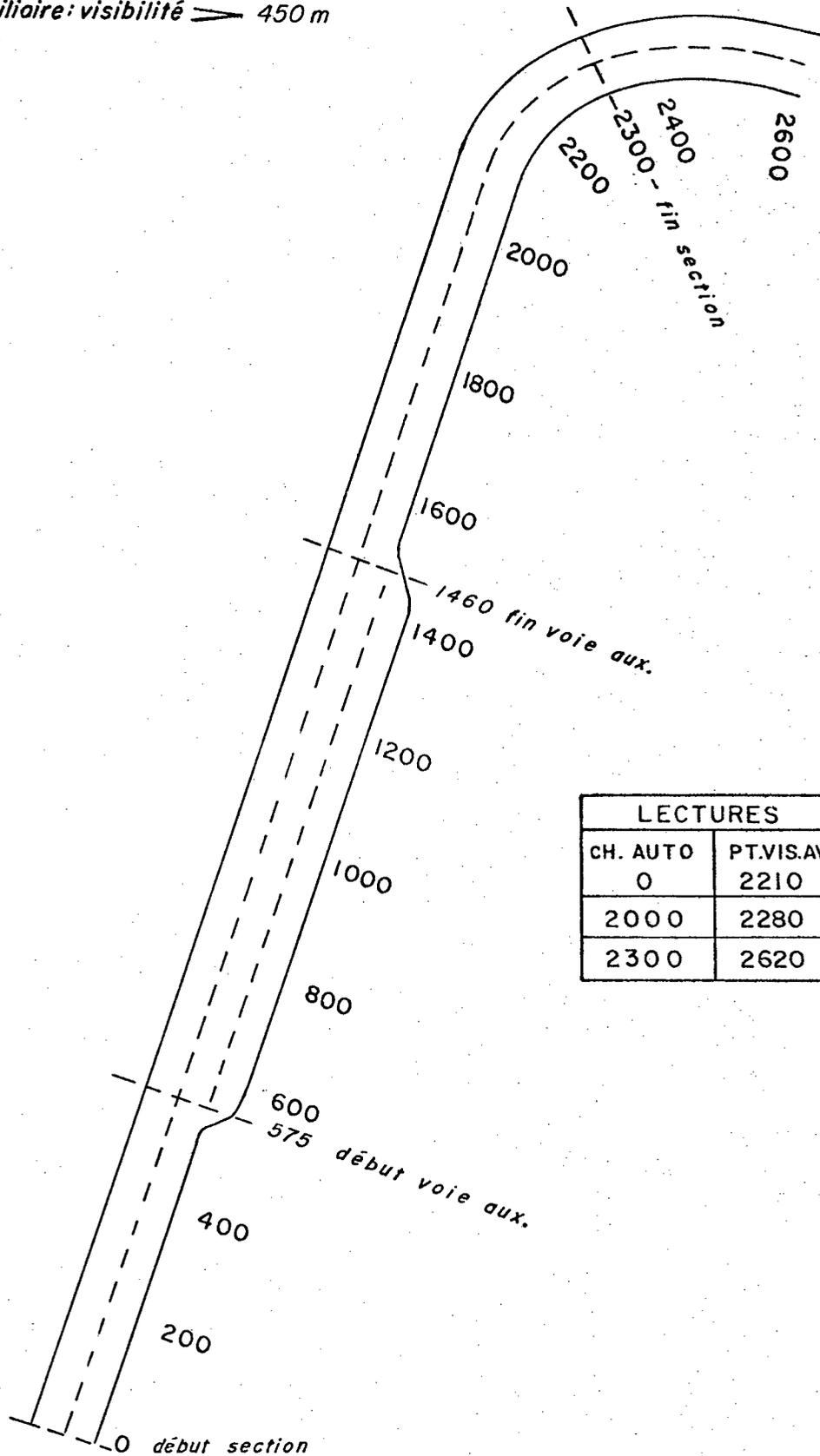
LECTURES	
CH. AUTO	PT. VIS. AV.
0	500
200	600
300	680
350	920
500	890
800	950
920	2350
2100	2400
2400	2680 F/S

PLANCHE no.14

VISIBILITÉ DANS VOIE AUXILIAIRE OU 4 VOIES

PLAN VERTICAL

Début voie auxiliaire: visibilité \geq 450 m
 Fin voie auxiliaire: visibilité \geq 450 m

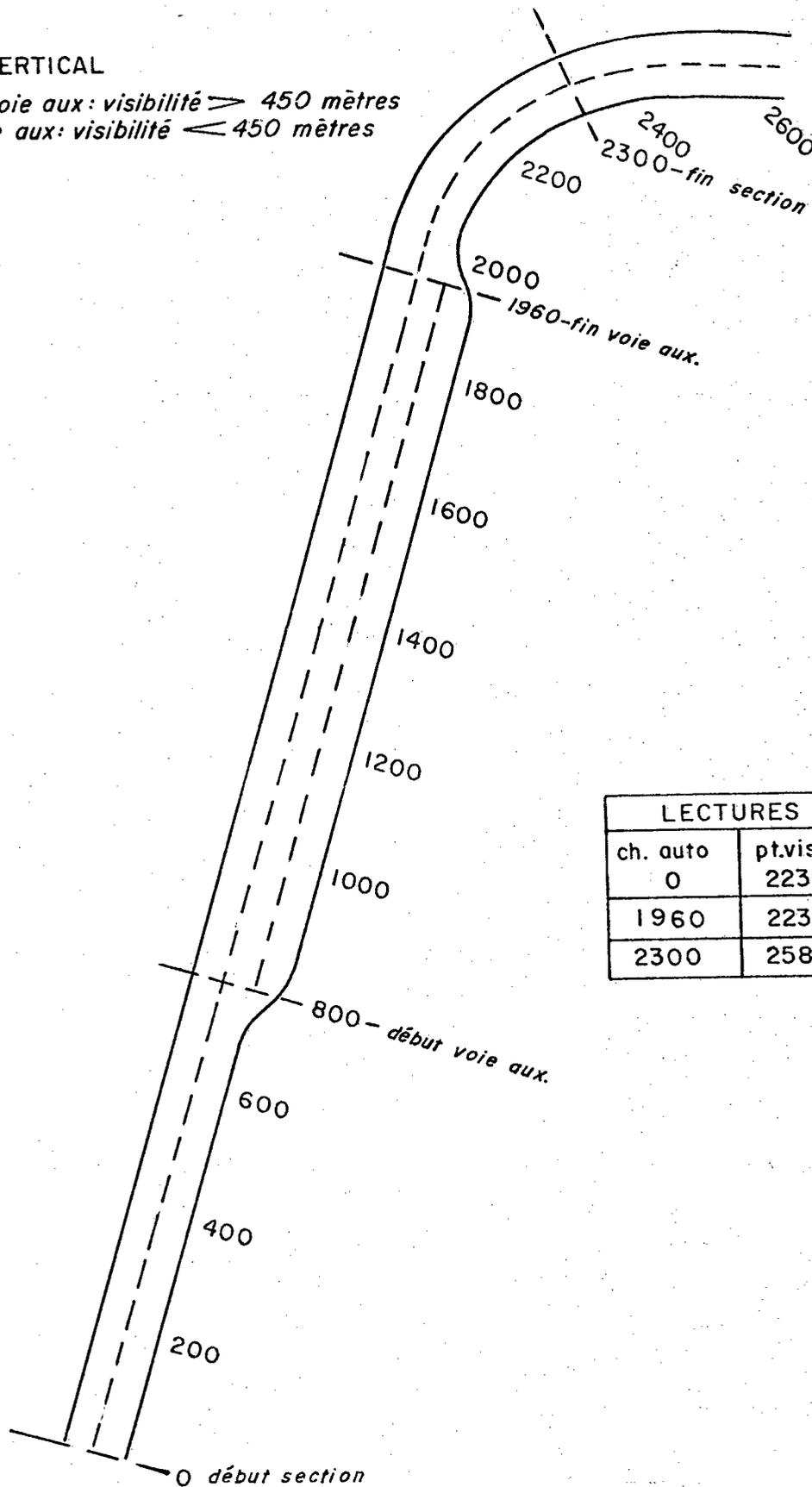


LECTURES	
CH. AUTO	PT.VIS.AV.
0	2210
2000	2280
2300	2620

PLANCHE no 15
 VISIBILITÉ DANS: VOIE AUXILIAIRE OU 4 VOIES

PLAN VERTICAL

Début voie aux: visibilité $>$ 450 mètres
 Fin voie aux: visibilité $<$ 450 mètres



LECTURES	
ch. auto 0	pt.vis.av. 2230
1960	2235
2300	2580

PLANCHE no 17

LECTURES	
CH. AUTO	PT. VIS. AV.
0	820
350	750
850	1100
900	2600
2400	2630
2540	2700

PROFIL DE VISIBILITÉ

— Profil représentant toutes les lectures.

- - - Profil représentant toutes les lectures
sauf la troisième (850-1100).

Le pourcentage de visibilité dans cette
section est de 65%.

Si le chef d'équipe néglige de prendre
la troisième lecture, le pourcentage de
visibilité au dépassement sera alors
porté à 84%.

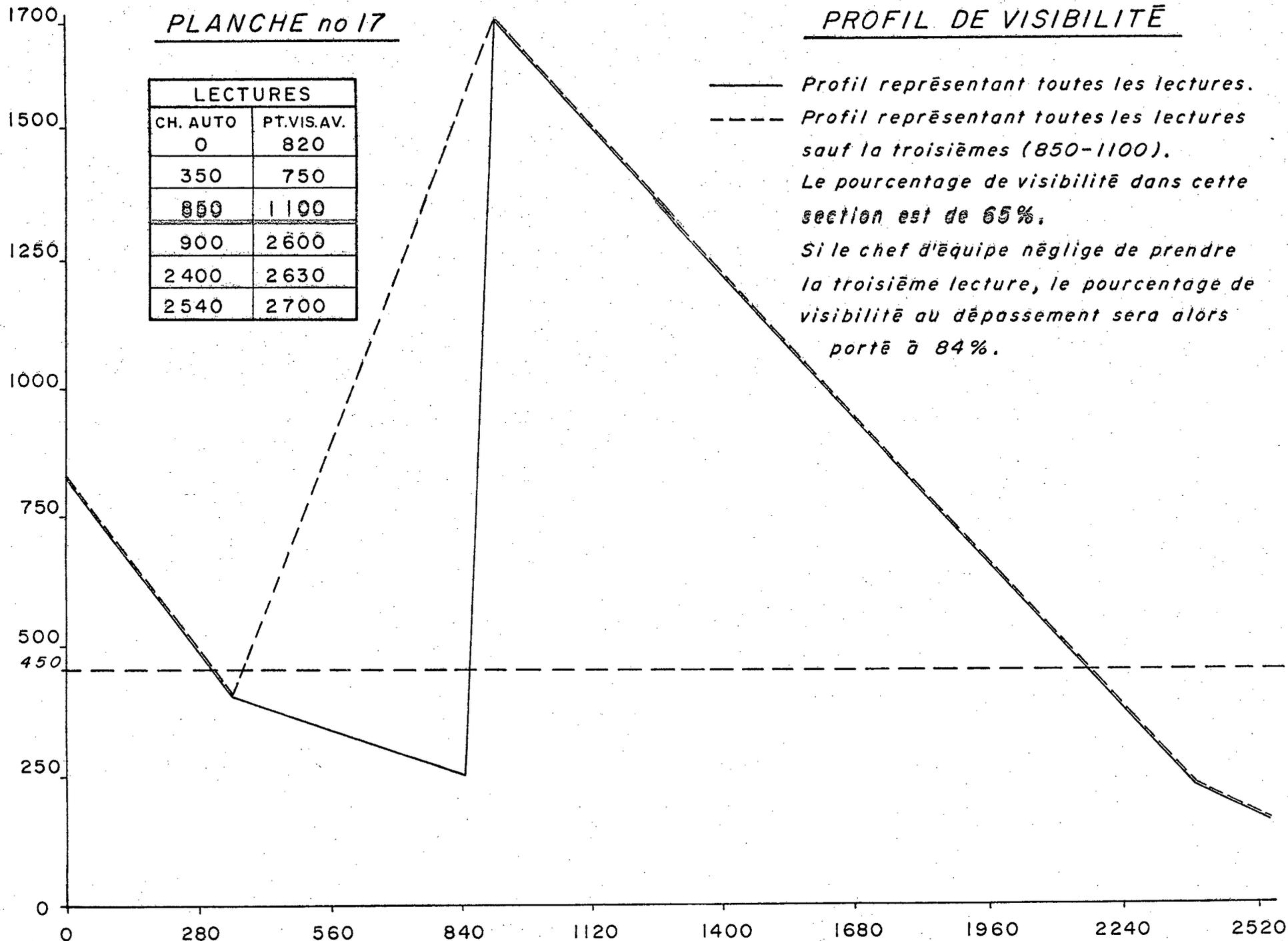
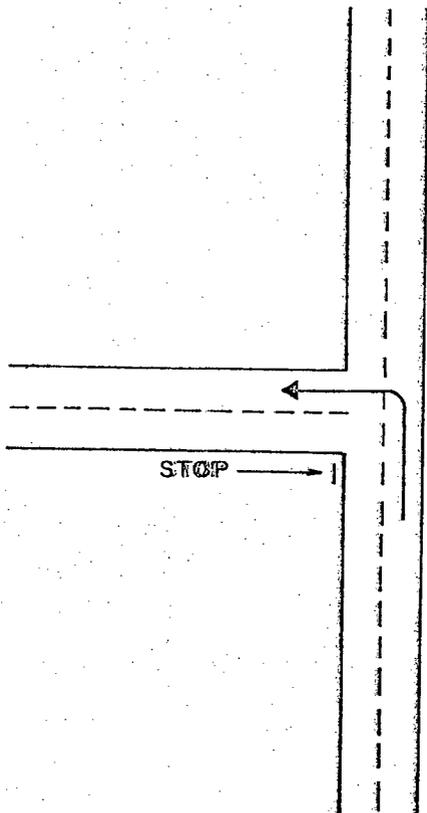


PLANCHE no. 18
COURBE & INTERSECTION

INTERSECTION



COURBE

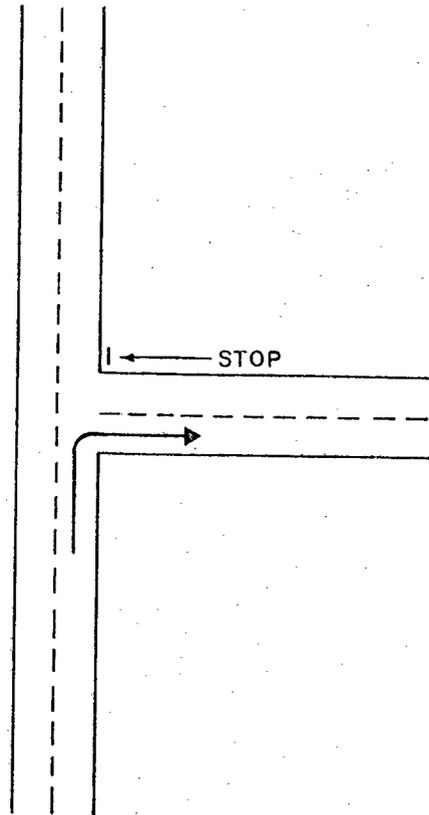




PLANCHE no 20
RELEVÉS TOPOGRAPHIQUES EN MILIEU SUBURBAIN

Région 3-1	District 20	Route-Tron.-Sect. 0369-01-050	Date 78-10-12			
Localité VAL-BELAIR		Facteur corr. 1.02943	Long. mesurée 3148	Long. corrigée 3240	Nom JACQUES NADEAU	

No de Subdivision	Localisation	Largeur gauche			Largeur droite			Feux lumineux					Longueur		Notes		
		Trot.	Stat.	Acc. Voie	Voie	Acc.	Stat.	Trot.	No	Vert	Jau.	Rou.	←	→		Mesurée	Corrigée
A	Début Limite ville de Val-Bélair																Vit. légale 80 km
	Fin 42 ^e Rue début trottoir			1.85	3.05	3.05	1.85								390	401	
B	Début 42 ^e Rue début trottoir																Vit. légale 50 km
	Fin 23 ^e Rue (feux lumineux)			1.85	3.35	3.35	0.90								1375	1415	

-44-

Schéma:

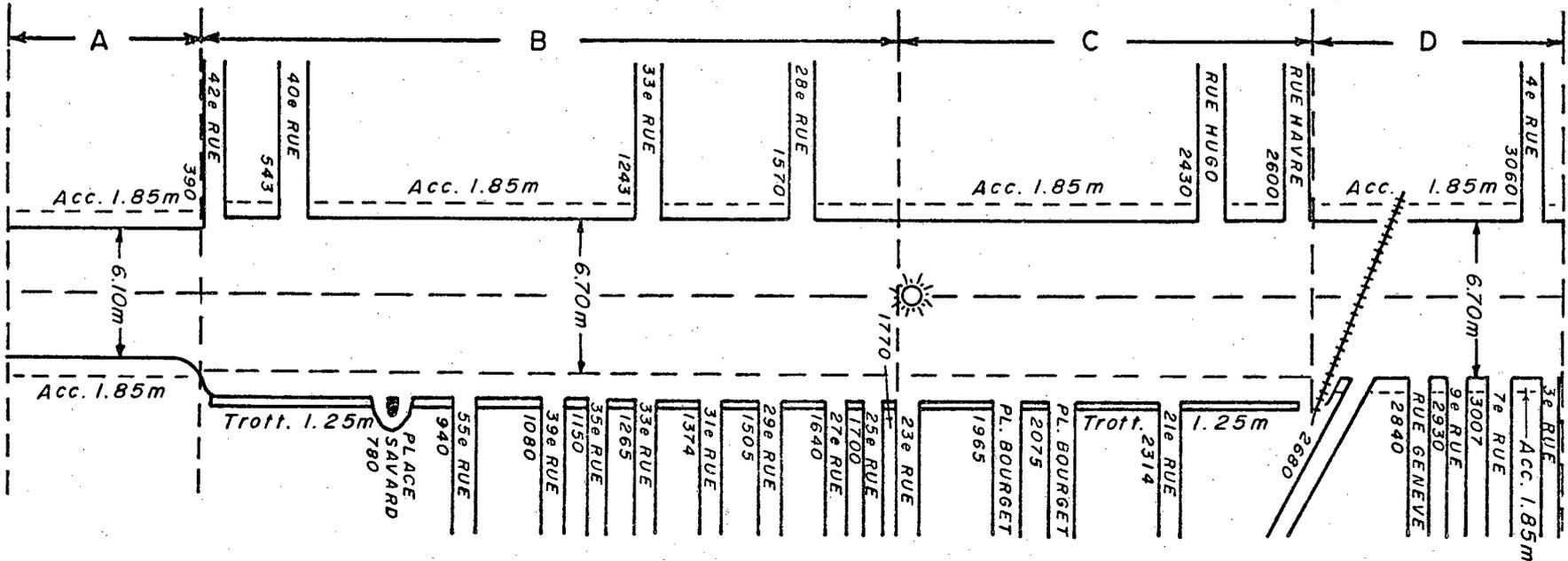




PLANCHE no 21
RELEVÉS TOPOGRAPHIQUES EN MILIEU SUBURBAIN

(suite)

Région 3-1	District 20	Route-Tron.-Sect. 0369-01-050					Date 78-10-12
Localité VAL-BELAIR		Facteur corr. 1.02943	Long. mesurée 3148	Long. corrigée 3240	Nom JACQUES NADEAU		

No de Subdivision	Localisation	Largeur gauche				Largeur droite				Feux lumineux					Longueur		Notes	
		Trot.	Stat.	Acc.	Voie	Voie	Acc.	Stat.	Trot.	No	Vert	Jau.	Rou.	←	→	Mesurée		Corrigée
C	Début 23 ^e Rue									1	40	5	15		15	855	880	Le feu lumineux est situé entre les subdivisions B et C
	(feux lumineux)						PAVÉ			2								
	Fin			1.85	3.35	3.35	0.90		1.25	3								
	RUE HAVRE									4								Vit. légale 50 km
D	Début RUE HAVRE									1						528	544	Vit. légale 50 km
										2								
	Fin 3 ^e Rue Val-Bélair			1.85	3.35	3.35	1.85			3								
	Anc. limite Val-Bélair et Val-St-Michel									4								

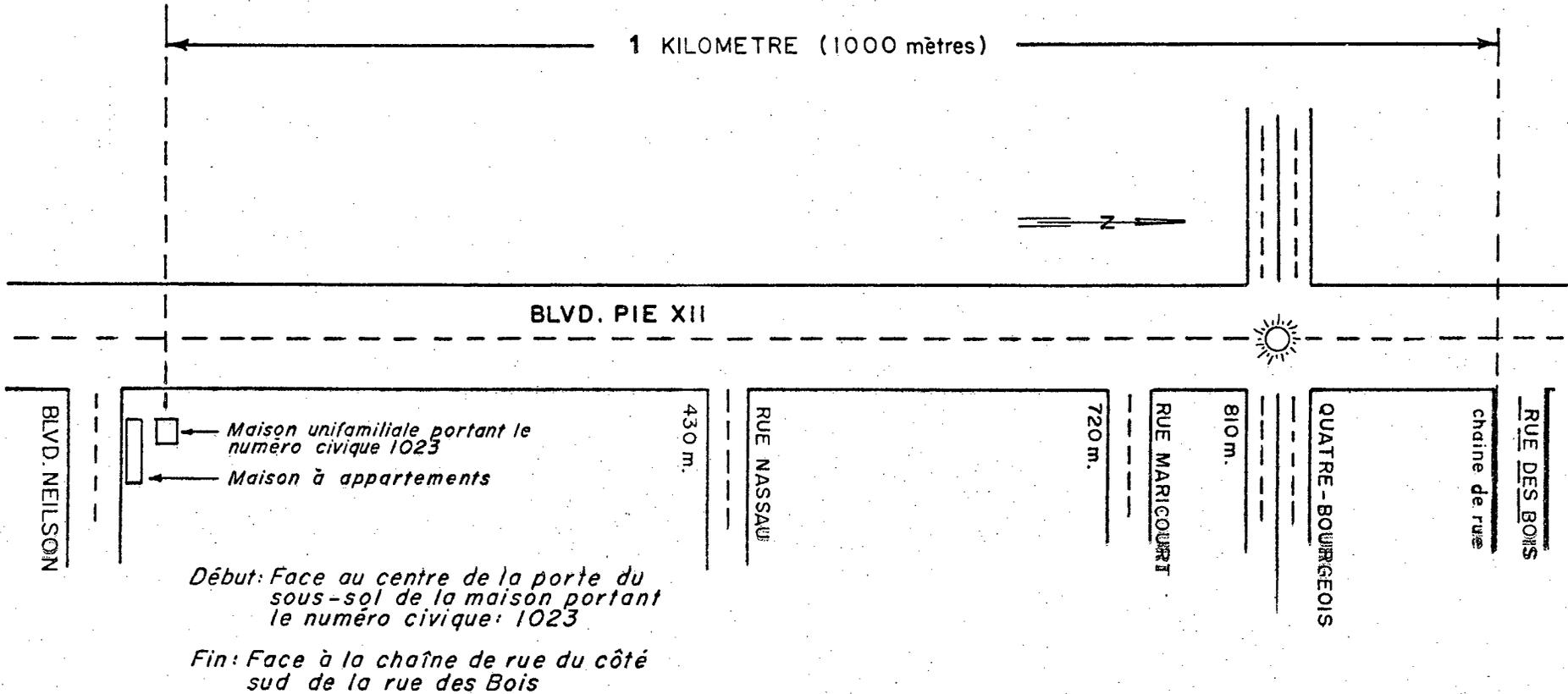
Schéma :

VOIR SCHEMA SUR PLANCHE No 20

-45-

PLANCHE no 22

BORNES DE CALIBRATION POUR LE "KILOMETER"
DISTANCE MESURÉE DE 1 KILOMETRE SUR LE BOULEVARD PIE XII
(À STE FOY)





RELEVÉS TOPOGRAPHIQUES EN MILIEU SEMI-URBAIN

Région	District	Route - tronçon - section					Date
Localité		Facteur corr.	Longueur mesurée	Longueur corrigée	Nom		

N° de sous-section	Localisation	Largeur gauche				Largeur droite				Feux lumineux					Longueur		Notes
		Trot.	Stat.	Acc.	Vole	Vole	Acc.	Stat.	Trot.	N°	Vert	Jaune	Rouge	←	→	Mesurée	
	Début									1							
										2							
	Fin									3							
										4							
	Début									1							
										2							
	Fin									3							
										4							

Schéma:

VITESSE SECURITAIRE (KILOMETRE)

Km \ Lect	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Lect \ Km	
20			44	40	38	35	32	31	30	28	27	25									20
25			55	49	44	40	36	35	34	33	32	30	28	27	25	24	22	20	19		25
30			62	59	53	49	46	43	40	37	35	33	32	31	30	29	27	25	24		30
35			67	64	58	54	51	48	45	42	40	38	37	36	34	33	31	29	28		35
40			72	69	64	61	58	53	51	48	47	43	40	39	37	35	34				40
45			77	74	69	66	61	58	54	51	49	47	45	44	41	39					45
50			82	79	74	71	66	63	58	55	53	51	49	48	45	44					50
55			89	84	79	76	71	68	63	60	57	55	53	51	49	47					55
60			96	91	84	81	76	73	68	65	61	58	56	53	52	50					60
65			102	98	90	87	81	78	73	70	65	62	59	56	54	52					65
70			105	102	97	94	86	83	78	75	70	67	63	60	57	55					70
75	113	113	109	105	102	98	92	88	83	80	75	72	67	64	60	58					75
80	113	113	113	109	106	101	98	93	88	85	80	77	72	69	64	61					80
85	113	113	113	111	109	105	102	95	93	90	85	81	76	73	68	65					85
90	113	113	113	113	111	109	106	102	99	94	89	86	81	78	73	70					90
95	113	113	113	113	113	112	109	106	102	98	95	90	86	83	78	75					95
100	113	113	113	113	113	113	112	110	105	102	98	94	91	88	83	80					100
105	113	113	113	113	113	113	113	113	109	106	101	98	95	92	88	85					105
Km \ Lect	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Lect \ Km	



MINISTERE DES TRANSPORTS



QTR A 102 140