

| JENLAIN II | |
|---|-------------------------|
| SITE DU RESEAU DE DETAIL FRANCAIS - SITE GEODESIQUE NTF D'ORDRE 2 | Numéro : 5932302 |
| Département : NORD (59) | |
| Communes : SEBOURG, JENLAIN | |

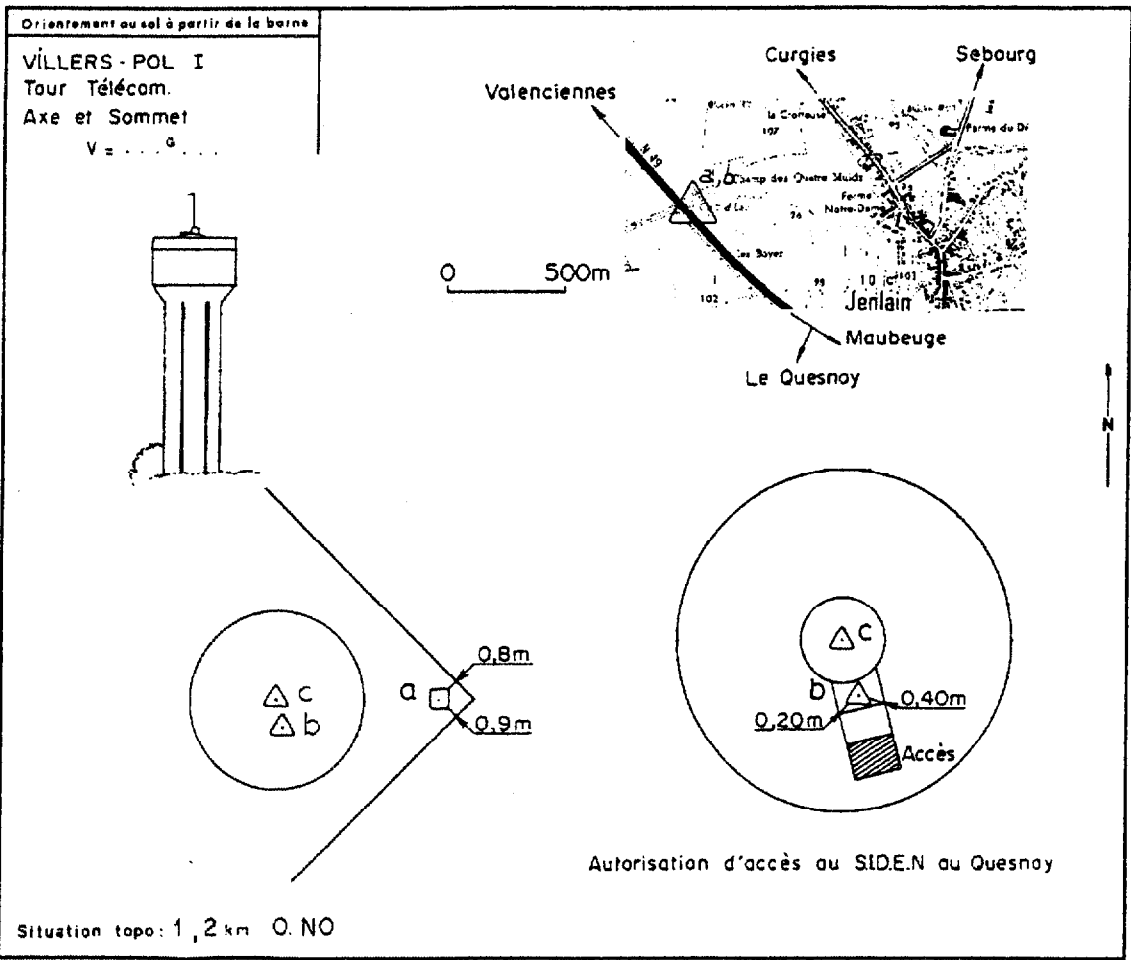
- a) Bon état Borne IGN

- b) Bon état Château d'eau : Marche supérieure : Repère bronze PM scellé

- c) Bon état Château d'eau : Plate-forme supérieure : Repère en bronze GM au centre

| Système RGF93 Coordonnées géographiques | | | | RGF93 LAMBERT-93 | | Système NGF IGN 1969 | |
|--|---|-----------------|------------------|---------------------|------------|-------------------------|--------------|
| | | Longitude | Latitude | hauteur (m) | X (m) | Y (m) | altitude (m) |
| a | T | 3°36'46,4087" E | 50°18'51,0237" N | 149,67 | 743 710,73 | 7 024 209,61 | 105,54 : D |
| b | T | 3°36'45,8896" E | 50°18'51,1617" N | 188,87 | 743 700,41 | 7 024 213,80 | 144,73 : D |
| c | T | 3°36'45,8805" E | 50°18'51,2012" N | 189,51 | 743 700,22 | 7 024 215,02 | 145,38 : D |

T : coordonnées transformées - ? : point signalé douteux
 Précision altimétrique : C centimétrique - D décimétrique - M métrique



| | | | |
|---|---------------------|-----------|-------------|
| B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE | SESSION 2000 | | |
| SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique | | | |
| Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation | Durée : 2H | Coef. : 2 | Page 6 / 15 |

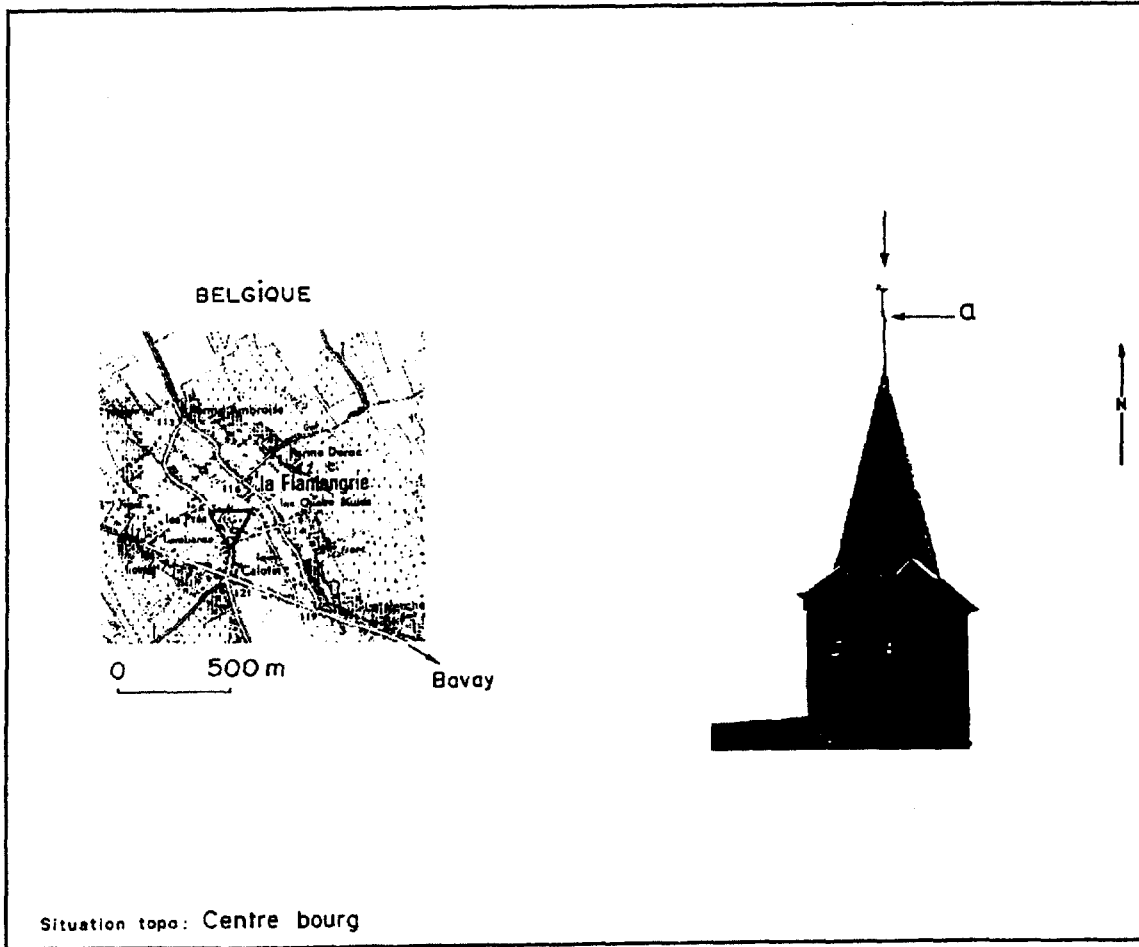
GTEDO

| LA FLAMENGRIE | |
|---|-----------------|
| SITE DU RESEAU DE DETAIL FRANCAIS - SITE GEODESIQUE NTF D'ORDRE 5 | Numéro : 59232A |
| Département : NORD (59) | |
| Commune : LA FLAMENGRIE | |

a) Bon état Clocher : Centre croix

| Système RGF93 Coordonnées géographiques | | | NTF LAMBERT I NORD | | Système NGF IGN 1969 | | |
|--|-----------|-----------------|-----------------------|--------|-------------------------|--------------|------------|
| | Longitude | Latitude | hauteur (m) | X (m) | Y (m) | altitude (m) | |
| a | T | 3°42'55,5859" E | 50°18'53,0956" N | 189,17 | 698 208,62 | 291 519,66 | 144,88 : D |

T : coordonnées transformées - ? : point signalé douteux
Précision altimétrique : C centimétrique - D décimétrique - M métrique



| | | | |
|---|---------------------|-----------|-------------|
| B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE | SESSION 2000 | | |
| SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique | | | |
| Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation | Durée : 2H | Coef. : 2 | Page 7 / 15 |

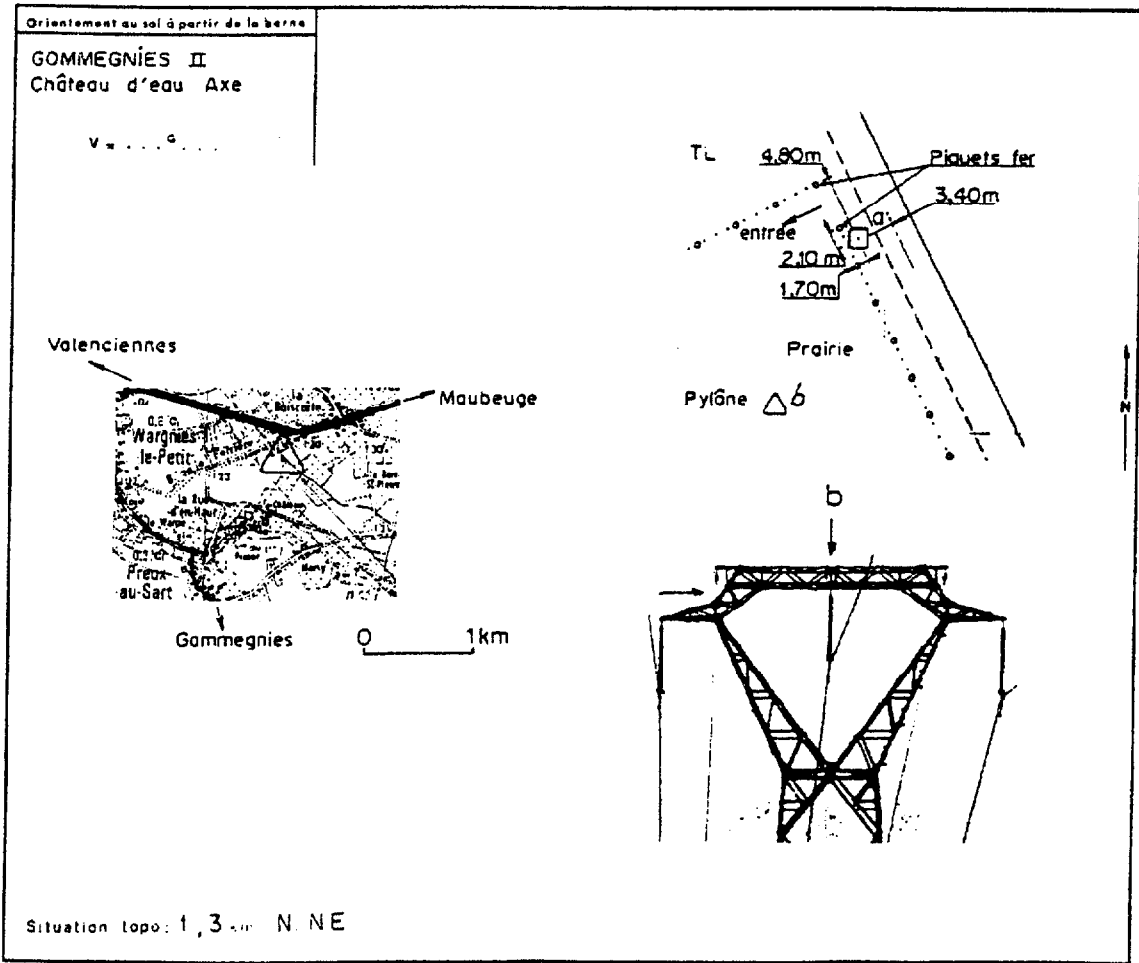
GTEDO

| PREUX-AU-SART I | |
|--|------------------|
| SITE DU RESEAU DE DETAIL FRANCAIS - SITE GEODESIQUE NTF DE DEGRE 4 | Numéro : 5947301 |
| Département : NORD (59) | |
| Commune : PREUX-AU-SART | |

- a) Bon état Borne IGN
- b) Bon état Pylône support de ligne électrique : Attache isolateur central : Axe et sommet

| Système RGF93 Coordonnées géographiques | | | | NTF LAMBERT I NORD | | Système NGF IGN 1969 | |
|--|---|-----------------|------------------|-----------------------|------------|-------------------------|--------------|
| | | Longitude | Latitude | hauteur (m) | X (m) | Y (m) | altitude (m) |
| a | T | 3°41'45,9915" E | 50°17'38,6336" N | 168,55 | 696 873,46 | 289 194,31 | 124,25 D |
| b | T | 3°41'46,3100" E | 50°17'36,8399" N | 201,31 | 696 880,77 | 289 139,02 | 157,01 D |

T : coordonnées transformées - ? : point signalé douteux
 Précision altimétrique : C centimétrique - D décimétrique - M métrique



| | | | |
|--|---------------------|-----------|-------------|
| B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE | SESSION 2000 | | |
| SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique | | | |
| Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation | Durée : 2H | Coef. : 2 | Page 8 / 15 |

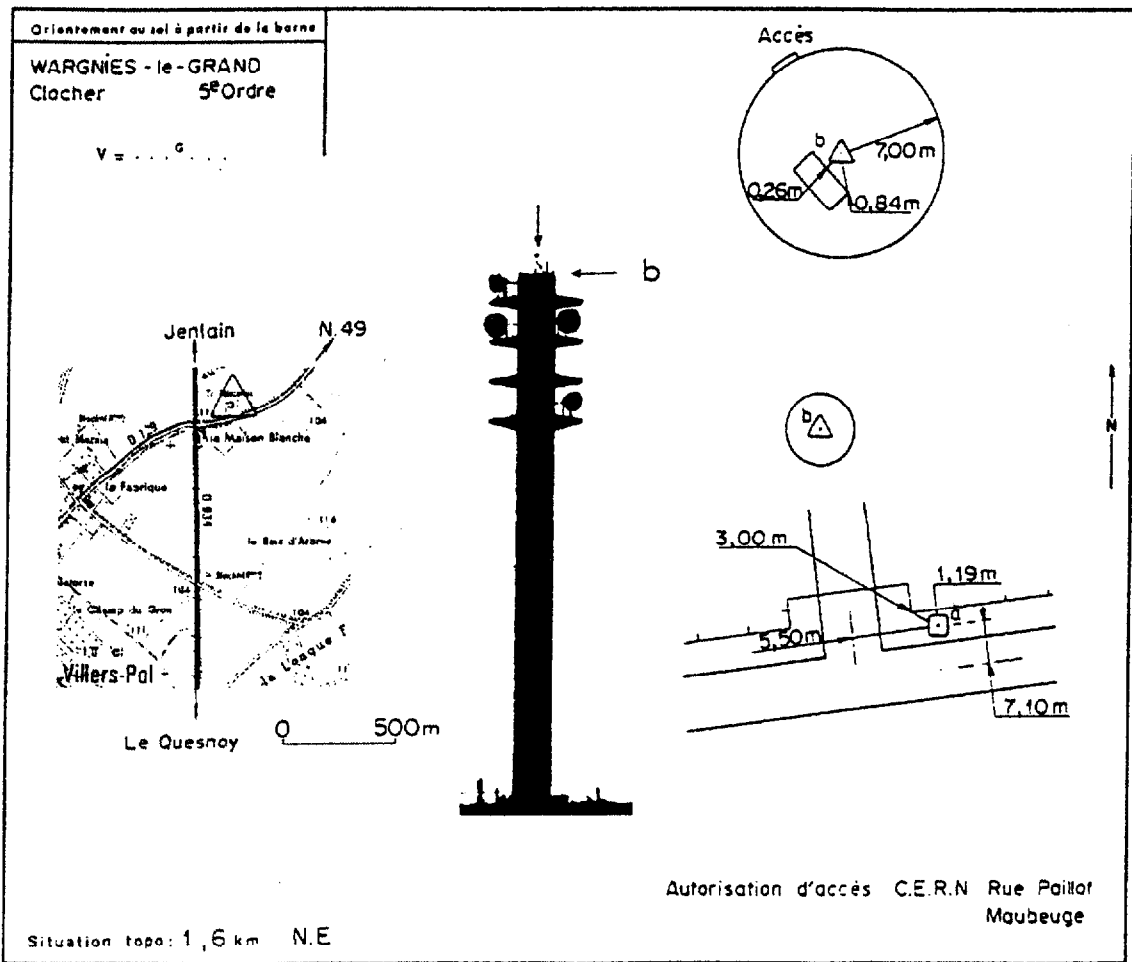
GTEDO

| VILLERS-POL I | |
|---|------------------|
| SITE DU RESEAU DE DETAIL FRANCAIS - SITE GEODESIQUE NTF D'ORDRE 4 | Numéro : 5962601 |
| Département : NORD (59) | |
| Commune : VILLERS-POL | |

- a) Bon état Borne IGN
- b) Bon état Tour Télécom. : Axe : Repère bronze PM

| Système RGF93 Coordonnées géographiques | | | NTF LAMBERT I NORD | | Système NGF IGN 1969 | | |
|--|-----------|-----------------|-----------------------|--------|-------------------------|--------------|------------|
| | Longitude | Latitude | hauteur (m) | X (m) | Y (m) | altitude (m) | |
| a | T | 3°37'53,9961" E | 50°17'39,0296" N | 154,42 | 692 282,07 | 289 125,67 | 110,23 : D |
| b | T | 3°37'53,6902" E | 50°17'40,4955" N | 250,19 | 692 275,24 | 289 170,85 | 206,00 : D |

T : coordonnées transformées - ? : point signalé douteux
Précision altimétrique : C centimétrique - D décimétrique - M métrique



| | | | |
|---|---------------------|-----------|-------------|
| B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE | SESSION 2000 | | |
| SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique | | | |
| Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation | Durée : 2H | Coef. : 2 | Page 9 / 15 |

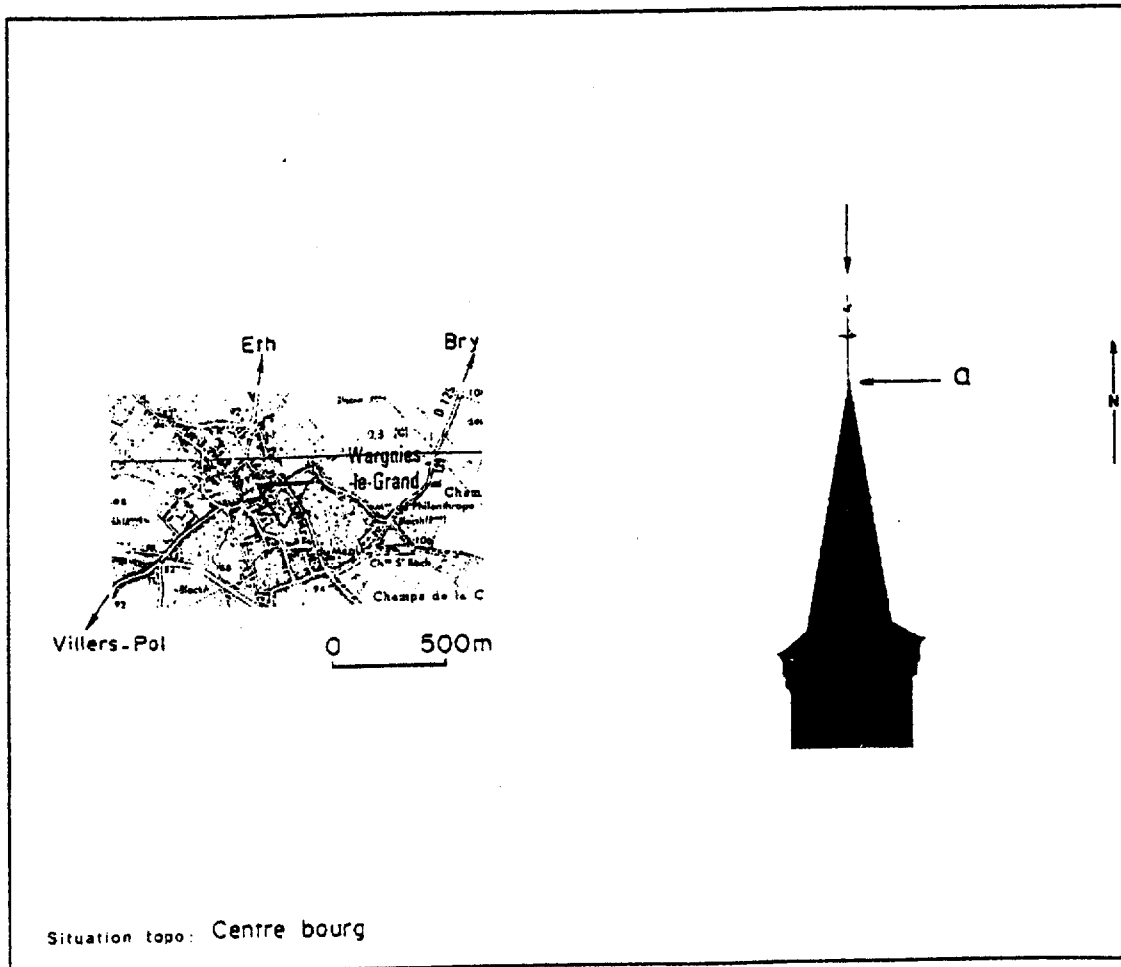
GTE DO

| | |
|---|-----------------|
| WARGNIES-LE-GRAND | |
| SITE DU RESEAU DE DETAIL FRANCAIS - SITE GEODESIQUE NTF D'ORDRE 5 | Numéro : 59639A |
| Département : NORD (59) | |
| Commune : WARGNIES-LE-GRAND | |

a) Bon état Clocher : Base croix

| Système RGF93 | | | | NTF | | Système | |
|---------------------------|-----------|-----------------|------------------|----------------|------------|--------------|------------|
| Coordonnées géographiques | | | | LAMBERT I NORD | | NGF IGN 1969 | |
| | Longitude | Latitude | hauteur (m) | X (m) | Y (m) | altitude (m) | |
| a | T | 3°39'39,5672" E | 50°18'29,5907" N | 175,84 | 694 343,86 | 290 723,96 | 131,62 : D |

T : coordonnées transformées - ? : point signalé douteux
Précision altimétrique : C centimétrique - D décimétrique - M métrique



| | | | | |
|---|--|---------------------|-----------|--------------|
| B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE | | SESSION 2000 | | |
| SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique | | | | |
| Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation | | Durée : 2H | Coef. : 2 | Page 10 / 15 |

GTEDO

| | | | |
|---|-------------------|---------------------|---------------------|
| B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE | | SESSION 2000 | |
| SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique | | | |
| Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation | Durée : 2H | Coef. : 2 | Page 11 / 15 |

GTEDO

Le tracé en plan d'une autoroute doit assurer à l'utilisateur une bonne qualité de service dont le niveau est cependant fonction des difficultés du site. En conséquence toutes mesures doivent être prises pour soigner l'aspect général du tracé.

A ce titre il convient de respecter les caractéristiques et indications mentionnées ci-après.

1. Valeur des rayons

Valeurs limites des rayons

| Catégorie | | L80 | L100 | L120 |
|--------------------------|---------|-----|-------|-------|
| Rayon minimal | Rm (m) | 240 | 425 | 665 |
| Rayon normal non déversé | Rnd (m) | 900 | 1 300 | 1 800 |

Les longs alignements droits sont avantageusement remplacés par des grands rayons d'au moins 5 000 m, sauf pour les sections d'autoroutes bi-directionnelles en première phase.

Les courbes de rayon proche du rayon minimal (inférieur par exemple à 1,5 Rm) ne doivent être utilisées qu'exceptionnellement, lorsque toute autre solution se révèle par trop onéreuse. Elles sont introduites de façon progressive sur une longueur de 500 à 1 000 m de part et d'autre à l'aide de courbes de plus grand rayon, et font si nécessaire l'objet d'une signalisation appropriée.

En règle générale, on adopte, si cela n'augmente pas le coût de façon trop sensible, des valeurs de rayon supérieures aux valeurs du rayon normal non déversé (Rnd). Cette recommandation est impérative dans les sections à risque particulier, notamment :

- après les longues pentes
- à l'approche des points particuliers (échangeur, accès à une aire, gare de péage)
- dans les zones à verglas fréquent.

| | | | |
|---|------------|---------------------|--------------|
| B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE | | SESSION 2000 | |
| SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique | | | |
| Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation | Durée : 2H | Coef. : 2 | Page 12 / 15 |

GTEDO

2. Valeur des dévers (δ)

Les courbes de rayon supérieur ou égal à Rnd ne sont pas nécessairement déversées vers l'intérieur du virage.

Les courbes de rayon compris entre Rnd et Rdm (rayon au dévers minimal) sont déversées vers l'intérieur du virage avec une pente transversale de 2,5 %.

| Catégorie | L80 | L100 | L120 |
|---------------------------------|-----|------|-------|
| Rayon au dévers minimal Rdm (m) | 650 | 900 | 1 500 |

Les courbes de rayon inférieur à Rdm sont déversées vers l'intérieur du virage avec une pente transversale dont la valeur est fixée par interpolation linéaire en fonction de $1/R$ entre 2,5 % pour Rdm et 7 % pour Rm.

3. Raccordements progressifs

Les courbes de rayon inférieur à 1,5 Rnd sont introduites par des raccordements progressifs. Ceux-ci sont constitués par des clothoïdes. Leur longueur est égale à la plus grande des deux valeurs :

- $L = 14,1 |\delta_1 - \delta_0| (1)$
- $L = R/9.$

avec L et R en mètre, et δ en %.

δ_0 représente la pente transversale initiale, δ_1 le dévers de la courbe

$14 |\delta_1 - \delta_0|$ traduit la condition de gauchissement, $R/9$ celle de confort visuel.

| Catégorie | L80 | L100 | L120 |
|-------------|-------|-------|-------|
| 1,5 Rnd (m) | 1 350 | 1 950 | 2 700 |

- (1) δ_0 et δ_1 étant pris algébriquement. Cette condition peut être adaptée dans le cas de petits rayons, si son respect entraîne des contraintes importantes.

| B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE | | SESSION 2000 | |
|--|------------|--------------|--------------|
| SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique | | | |
| Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation | Durée : 2H | Coef. : 2 | Page 13 / 15 |

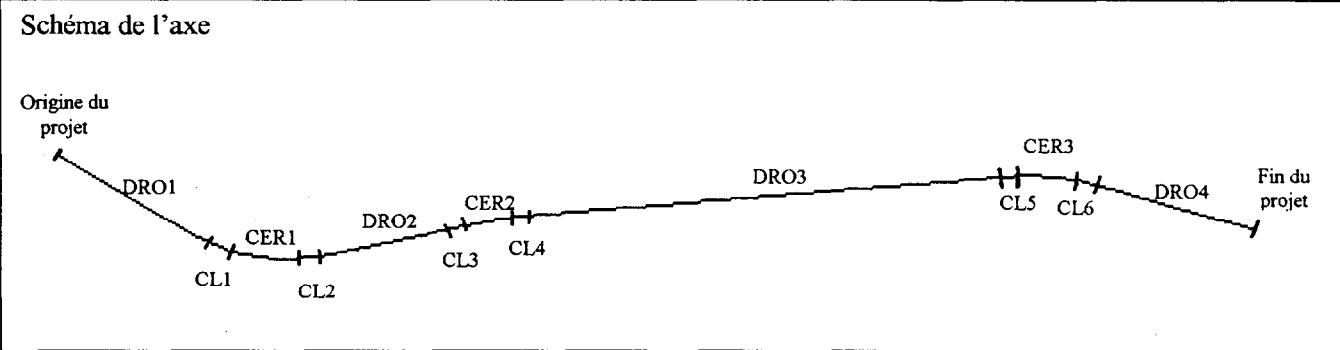
NE RIEN ÉCRIRE

Examen ou concours : _____ Série* : _____
 Spécialité/option : _____
 Repère de l'épreuve : _____
 Épreuve/sous-épreuve : _____
(Préciser s'il y a lieu le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

**DOCUMENT
REPONSE 10**

| AXE EN PLAN | | | | | | |
|-----------------|--------------------|----------|--------------------|--------|--------------------|--------|
| ELEMENTS NOM | AXE TPC | | CHAUSSEE GAUCHE | | CHAUSSEE DROITE | |
| | GISEMENT/RAYON | LONGUEUR | Longueur Clothoïde | Dévers | Longueur Clothoïde | Dévers |
| DRO1 | Gisement=129.772gr | 638.731 | | 2.50 | | -2.50 |
| CL1 | | | | | | |
| CER1 | R=900.00m | | | | | |
| CL2 | | | | | | |
| DRO2 | Gisement=88.592gr | 728.897 | | 2.50 | | -2.50 |
| CL3 | | | | | | |
| CER2 | R=1300.00m | | | | | |
| CL4 | | | | | | |
| DRO3 | Gisement=95.745gr | 2221.499 | | 2.50 | | -2.50 |
| CL5 | | | | | | |
| CER3 | R=700.00m | | | | | |
| CL6 | | | | | | |
| DRO4 | Gisement=114.602 | 791.188 | | 2.50 | | -2.50 |



| | | | |
|---|---------------------|----------|------------|
| B.T.S. GEOMETRE-TOPOGRAPHE | SESSION 2000 | | |
| SUJET : E.4. Epreuve professionnelle à caractère technique | | | |
| Unité 4.1. Exploitation de documents et organisation | Durée : 2h | Coef : 2 | Page 14/15 |

GTEDO

