

SOMMAIRE des pièces écrites et graphiques du Dossier Technique commun aux épreuves E.11, E21 et E22		
	Page de garde	1/15
DT1	Cahier des Clauses Techniques Particulières	2/15
DT2	Cahier des Clauses Techniques Particulières	3/15
DT3	Cahier des Clauses Techniques Particulières	4/15
DT4	Cahier des Clauses Techniques Particulières	5/15
DT5	Vue en plan	6/15
DT6	Coupe transversale	7/15
DT7	Coupe longitudinale	8/15
DT8	Vue en détail des semelles	9/15
DT9	Profil en long	10/15
DT10	Profils en travers P1	11/15
DT11	Profils en travers P2	12/15
DT12	Profils en travers P3	13/15
DT13	Profils en travers P5	14/15
DT14	Profils en travers P6	15/15

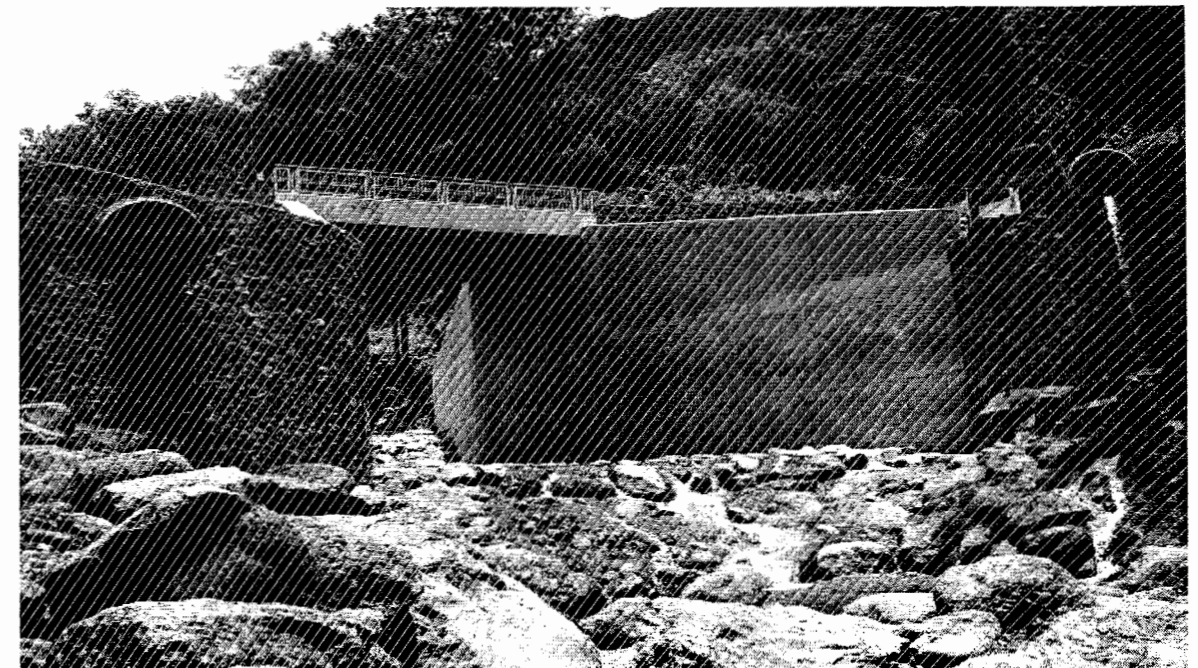
Baccalauréat Professionnel

Travaux Publics

Session 2007

DOSSIER TECHNIQUE

**PONT SUR GRAVINE A
CHAMPFLEURY GOURBEYRE**



**Ce dossier, commun aux trois épreuves E.11, E.21 et E.22 sera étudié
par le candidat durant une heure.**

Il sera remis au surveillant de salle :

- à la fin de l'heure de prise de connaissance,
- à la fin de chacune des trois épreuves E.11, E.21 et E.22.

NOM et Prénom du candidat :

N° d'inscription :

Durée de la prise de connaissance : 1h00

0706-TP

EXTRAITS DU CCTP :

ARTICLE 0.1. - GENERALITES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) définit les spécifications des matériaux et produits, ainsi que les conditions d'exécution des travaux de remplacement de l'ouvrage sur la Ravine Roche à Jacquot, située à Champfleury, sur la Commune de Goubeyre.

Les différents matériaux, composants, ou équivalents, entrant dans la composition des ouvrages ou présentant des incidences sur leur aspect définitif, sont proposés par l'entrepreneur.

Le P.A.Q. définira les modalités de leur présentation à l'acceptation du représentant du Maître d'Ouvrage lorsqu'ils ne sont pas fixés au marché. Ils sont définis par leurs caractéristiques, leur conditionnement et leur provenance.

Les dispositions relatives à la gestion de la qualité sont développées à l'article 2 du présent C.C.T.P.

ARTICLE 0.2. - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Ces travaux sont définis dans les plans annexés au présent C.C.T.P ; ils comprennent :

- 1 - Les études d'exécution, le PAQ et le dossier de récolement,
- 2 - Les installations de chantier et implantation d'ouvrages,
- 3 - La signalisation provisoire avec mise en place d'un alternat de circulation,
- 4 - La dévégétalisation, les démolitions, terrassements, blindages et évacuations nécessaires,
- 5 - La construction de murs en ailes en béton armé (coffrage, ferrailage et bétonnage),
- 6 - La construction du cadre en béton armé (coffrage, ferrailage et bétonnage),
- 7 - La construction de radiers aux entonnements amont et aval (coffrage, ferrailage et bétonnage),
- 8 - La mise en place d'une étanchéité sur tablier,
- 9 - La mise en place d'équipements (trottoirs, garde corps, évacuations et drainages) sur l'ouvrage,
- 10 - La reprise du tracé routier et du corps de chaussée,
- 11 - La réfection complète du revêtement de chaussée et le raccordement au tracé définitif,
- 12 - La mise en œuvre de protection en enrochements liés et libres
- 13 - Toutes sujétions liées à la réalisation par demi-chaussée

ARTICLE 0.3. – DONNEES GENERALES

L' Entrepreneur prendra toutes précautions nécessaires pour ne pas endommager les installations qu'il pourrait rencontrer lors de l'exécution des travaux, il prévient les services concernés en cas de détection de présence de réseaux.

Après identification sur site et recueil d'informations, sont repérés les réseaux suivants :

- France Télécom sous chaussée au travers de l'ouvrage actuel
- Réseau d'adduction d'eau potable sous chaussée fourreau Ø 100 mm
- Câbles MT EDF aérien au dessus de l'ouvrage actuel

Afin d'assurer le rétablissement de ces réseaux au droit de l'ouvrage, il sera prévu :

- sur l'ouvrage, dans le trottoir côté aval :
 - fourreaux PVC EDF 1 fourreau Ø 160 mm,
 - fourreaux PVC Telecom 3 fourreaux Ø 80 + 2 fourreaux Ø 28 mm,
 - conduite AEP fonte 1 fourreau Ø 200 mm,
- hors ouvrage, les réseaux seront enterrés sous trottoir et sous chaussée, puis raccordés aux extrémités du projet, le cas échéant aux chambres et regards existants, suivants les instructions des concessionnaires.

Les réseaux abandonnés seront déposés.

ARTICLE 0.4. - DESCRIPTION DES TRAVAUX

DT 1

Etat de l'existant

L'ouvrage existant est une Arche métallique type ARMCO sur piédroits en béton armé, de caractéristiques principales suivantes :

- Nombre de travée: 1
- Arche métallique de forme plein cintre de rayon environ 4 m.
- Piédroits en béton armé de dimensions environ 6,20 m de large x 4,20 m de hauteur et 0,40 m d'épaisseur.
- Murs tympans et parapets en maçonnerie de moellons jointoyés
- Ouverture : 7,20 m
- Tirant d'air : 7,90 m
- Longueur totale de l'ouvrage: 7,50 m (hors murs en retours)
- Largeur totale de l'ouvrage: 6,20 m (hors murs en retours)
- Largeur de chaussée utile sur l'ouvrage: 4,00 m

Etat projeté

Le projet comprend la construction d'un nouveau pont sur Gravine à Champfleury GOUBEYRE, les aménagements et raccordements routiers attenants, la démolition de l'ancien ouvrage, ainsi que la réalisation des protections en enrochements amont et aval.

L'ouvrage existant sera entièrement démolit et évacué, y compris le radier existant.

Les murs tympans et parapets maçonnerie seront démolis.

Les remblais constitutifs de la voûte seront évacués ou réutilisés.

Les murs en retours seront démolis.

Par ailleurs, le passage busé positionné sous chemin en amont rive gauche sera démolit et reconstruit.

Le caniveau béton en rive gauche sera reconstitué.

Le caniveau rive droite sera conservé sur une première partie, puis prolongé et reconditionné à proximité de l'ouvrage.

Le projet routier se développe sur 101,30 mètres linéaire environ, sur un tracé en baïonnette, les rayons étant respectivement de 25,82 m et 15,71 m.

Le profil en long est constitué essentiellement d'une rampe vers l'aval de l'ordre de 4,4%, et d'une rampe vers l'amont de l'ordre de 5,21%, avec un raccordement parabolique intermédiaire de rayon 100 m. Le pont se situe sous ce rayon, en point bas. Le profil en travers routier projeté se compose d'une chaussée de 5,50 m de largeur, encadrée au niveau des accès, par un trottoir côté aval de 1,50 m de largeur utile, et de deux parapets maçonnerie.

Les pentes transversales de chaussée se raccordent sur l'existant en début et fin de projet, et sont comprises entre 0,4 % et 4,4 %.

La structure de chaussée se composera :

- d'une couche de fondation en GNT 0/80 de 0,20 m d'épaisseur,
- d'une couche de base en GNT 0/31,5 de 0,20 m d'épaisseur,
- d'une couche de roulement en béton bitumineux de 6 cm d'épaisseur

Les talus de remblais ne seront pas revêtus de terre végétale.

Des murets de soutènement en maçonnerie seront créés en rives gauche et droite, pour soutenir une partie de la chaussée et du trottoir.

La coupe fonctionnelle de l'ouvrage projeté sera :

- largeur utile du tablier sur 2 voies : 5,50 m

- 1 trottoir (côté aval) : 1,50 m utile (1,90 m largeur totale)
- 1 contre bordure, servant aussi de support du système de retenue côté amont: 0,45 m

Soit une largeur totale du tablier de 7,85 m.

La forme de pente transversale sur chaussée est en pente unique vers l'amont, puis vers l'aval à 2,0 % afin d'évacuer les eaux superficielles vers des systèmes d'évacuation.

La forme de pente transversale sur trottoir est en pente unique vers l'amont à 1,0 % afin d'évacuer les eaux superficielles vers des systèmes d'évacuation.

L'aménagement du nouvel ouvrage, après travaux, permettra de dégager une ouverture hydraulique de 8,00 m et un tirant d'air de 8,55 m, hors chape d'usure d'épaisseur 20 cm en béton C20/25.

Le cadre aura une largeur totale de 7.85 m et le biais sera de 100,00 grades par rapport à l'axe longitudinal de l'ouvrage.

Les épaisseurs de traverses et piédroits sont égales à 0,40 m. Compte tenu de la portée de l'ouvrage, les goussets, destinés à améliorer l'encastrement des traverses sur les piédroits et à résorber les concentrations de contraintes, auront les dimensions suivantes :

- Goussets supérieurs : largeur 0,90 m x hauteur 0,30 m
- Goussets inférieurs : banquette horizontale de largeur 0,20 m + gousset 0,50 m x 0,50 m

Des entonnements seront réalisés en amont et aval, par création de radiers béton armé avec bèches parafouilles, sur un lit de gros béton d'assise C20/25, encadrés par quatre murs en ailes béton armé, de type T renversés. Un joint sec sépare les piédroits du cadre des voiles de murs.

Leurs fondations sont indépendantes de celles de l'ouvrage, et de type semelles superficielles. Elles sont réalisées sur un gros béton d'assise C20/25, débordant de 0,30 m des semelles et d'épaisseur minimum 0,50 m.

Profondeur d'encastrement retenue (y compris semelle): 1,50 m

Fruit sur les faces vues : 2%

Etant donné la longueur importante des murs, les semelles seront à épaisseurs et largeurs variables, et se rejoindront en partie centrale vers l'ouvrage (semelles communes entre rives).

Le dimensionnement des murs est le suivant :

Mur Aval Rive Gauche:

- Longueur totale du mur = 11,80 m
- Angle avec le bord libre d'ouvrage = 109,60 grades
- Epaisseur du voile en tête = 0,30 m
- Epaisseur du voile en pied = 0,90 m
- Contre l'ouvrage: Hauteur totale = 11,94 m
- Longueur arase horizontale = 0,50 m
- Largeur de la semelle = 9,85 m (commune avec mur rive droite)
- Epaisseur de la semelle = 0,90 m
- En extrémité: Hauteur totale = 9,80 m
- Longueur oreille = néant
- Largeur de la semelle = 5,90 m
- Epaisseur de la semelle = 0,70 m

Mur Aval Rive Droite:

- Longueur totale du mur = 9,00 m
- Angle avec le bord libre d'ouvrage = 110,00 grades
- Epaisseur du voile en tête = 0,30 m
- Epaisseur du voile en pied = 0,90 m
- Contre l'ouvrage: Hauteur totale = 11,94 m
- Longueur arase horizontale = 0,50 m
- Largeur de la semelle = 9,85 m (commune avec mur rive gauche)
- Epaisseur de la semelle = 0,90 m

- En extrémité: Hauteur totale = 4,00 m
- Longueur oreille = néant
- Largeur de la semelle = 1,96 m
- Epaisseur de la semelle = 0,70 m

Mur Amont Rive Gauche:

- Longueur totale du mur = 9,95 m
- Angle avec le bord libre d'ouvrage = 114,90 grades
- Epaisseur du voile en tête = 0,30 m
- Epaisseur du voile en pied = 0,65 m
- Contre l'ouvrage: Hauteur totale = 9,83 m
- Longueur arase horizontale = 0,50 m
- Largeur de la semelle = 9,85 m (commune avec mur rive droite)
- Epaisseur de la semelle = 0,65 m
- En extrémité: Hauteur totale = 9,24 m
- Longueur oreille = néant
- Largeur de la semelle = 4,90 m
- Epaisseur de la semelle = 0,55 m

Mur Amont Rive Droite:

- Longueur totale du mur = 7,90 m
- Angle avec le bord libre d'ouvrage = 116,90 grades
- Epaisseur du voile en tête = 0,30 m
- Epaisseur du voile en pied = 0,65 m
- Contre l'ouvrage: Hauteur totale = 10,00 m
- Longueur arase horizontale = 0,50 m
- Largeur de la semelle = 9,85 m (commune avec mur rive gauche)
- Epaisseur de la semelle = 0,65 m
- En extrémité: Hauteur totale = 8,60 m
- Longueur oreille = néant
- Largeur de la semelle = 4,90 m
- Epaisseur de la semelle = 0,55 m

Afin d'assurer la protection des talus et lit du cours d'eau à l'approche et en sortie de l'ouvrage, des protections en enrochements seront constituées en amont et aval.

Côté amont :

- carapaces en enrochements liés au béton C20/25 (catégorie 300 / 400 kg) dans le prolongement des murs en retours, sur une épaisseur moyenne de 1,20 m
- tapis d'enrochement libres (catégorie 750 / 1000 kg) avant le radier d'entonnement amont, sur une épaisseur moyenne de 1,50 m

Côté aval :

- déversoir incliné en enrochements liés au béton C20/25 (catégorie 300 / 400 kg), après le radier d'entonnement aval, jusqu'au bassin de dissipation, avec butée/bêche ancrée en pied, sur une épaisseur moyenne de 1,20 m
- carapaces en enrochements liés au béton C20/25 (catégorie 300 / 400 kg) dans le prolongement des murs en retours et en protection des talus, sur une épaisseur moyenne de 1,20 m, - bassin de dissipation, en pied de déversoir, en enrochement liés (catégorie 600 / 800 kg), sur une épaisseur moyenne de 1,50 m, avec blocs d'arrêt non liés, rangés en fermeture du bassin (catégorie 1500 / 2000 kg).

Les enrochements liés sont pourvus de barbacanes de drainage, y compris le déversoir.

L'ouvrage sera pourvu d'équipements d'évacuation, de protection et de drainage des eaux :

- Une gargouille Ø 200 mm est positionnée en point bas sur ouvrage, côté aval, afin de recueillir et évacuer les eaux de ruissellement sur chaussée
- Les piédroits de l'ouvrage seront revêtus d'un enduit bitumineux et drainés par réalisation d'un voile drainant (nappe type Enkadrain ou similaire), dont les eaux seront récupérées en pied par un drain arrière de Ø 150 mm, et évacués avec une pente vers l'aval, au travers des murs en ailes
- Les murs en ailes seront drainés par la mise en place de barbacanes, en quinconce, à raison d'un dispositif / m² environ
- L'extrados de l'ouvrage est revêtu d'une chape d'étanchéité type feuille préfabriquée, avec retombées sur les rives et relevés dans les engravures des longrines latérales.

ARTICLE 14. – BLINDAGES DE FOUILLES

Il s'agit de la mise en place et de l'enlèvement de tous les blindages de terrain nécessaires, que celui-ci soit meuble ou rocheux, pour la réalisation de l'ensemble des ouvrages (cadre, murs en ailes, fondations, ...) et pour toutes les phases de travaux.

ARTICLE 16. – DECAISSEMENT DE CHAUSSEE

Il s'agit du décaissement des couches de chaussée existantes sur les accès en rives droite et gauche, nécessaire à la création du corps de chaussée de la voirie nouvelle.

Déblais

Le déblaiement de terrain meuble ne nécessite ni l'intervention d'une défonceuse, ni l'usage d'explosifs. Ces déblais correspondent à l'enlèvement des couches de chaussée existantes sur une épaisseur de 80 cm.

Préparation de la forme en déblais

Les fonds de la plate-forme de déblais doivent faire l'objet d'un compactage.

Protection des fouilles

La Stabilité des fouilles au droit des zones de travaux en déblais et le maintien des talus après terrassement devront être assurés par l'Entrepreneur.

Evacuation des eaux

L'entrepreneur maintient une pente suffisante à la surface des parties excavées et exécute en temps utile des saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors des excavations ; au cas où en cours de travaux il serait conduit à procéder par pompage, les frais correspondants restent à sa charge.

Tolérances

Les tolérances d'exécution par rapport aux lignes du profil en travers type sont :

- Profil définitif de la plateforme de terrassement : ± 3 cm

ARTICLE 20. – BETON BPS : C30/37

Il s'agit du béton nécessaire à la construction de toutes les parties du nouvel ouvrage cadre, des murs en ailes et des radiers.

ARTICLE 26. – ETANCHEITE DE LA DALLE SUPERIEURE

Il s'agit de la nouvelle chape d'étanchéité mince composée d'un feutre bitumineux, type B3-A d'une épaisseur de 3 cm à mettre en œuvre sur l'extrados de la traverse supérieure, y compris les relevés et retombées.

La mise en place comprend la réalisation des relevés d'étanchéité et la pose de drains ponctuels. La hauteur des engravures est considérée comme au moins égale à 10 cm.

ARTICLE 28. – PAROI DRAINANTE

Il s'agit du système de drainage situé à l'arrière du cadre et des voiles de murs en ailes, suivant les plans joints au dossier, récoltant les eaux d'infiltration des remblais pour les déverser dans l'entonnement aval.

Qualité des matériaux / produits

Le système est composé:

- d'un drain annelé, en partie basse de la paroi, de Ø nominal = 150 mm en PVC cunette plate,
- d'un géotextile anti-contaminant qui enrobera l'ensemble du drain,
- d'une GNT de granulométrie 50/70, sur une épaisseur de 50 cm, sur toute la hauteur des voiles, au dessus du drain

ARTICLE 32. – CANALISATION BETON EAU PUVIALE D1500

Il s'agit de la mise en œuvre de la canalisation permettant d'évacuer les eaux pluviales en provenance du fossé amont rive droite vers le talus protégés par enrochements liés au béton en aval rive droite. La prestation comprend toutes sujétions de terrassements nécessaires et de raccordements en tête sur le caniveau et sur les enrochements.

Qualité des matériaux / produits

Lit de pose :

Après réglage et compactage du fond de fouille, un lit de sable de 0,10 m d'épaisseur et de toute la largeur de la fouille est réalisé avant pose de la canalisation.

Canalisations :

Elles sont en béton de la série 135 A pour un Ø de 1500 mm.

Enrobage :

Un enrobage permet la bonne tenue des tuyaux. Il est constitué d'une assise et d'un remblai de protection latéral et supérieur d'épaisseur 0,20 m, en GNT 0/20.

Grillage avertisseur :

Un grillage avertisseur sera mis en place en partie supérieure du remblai de protection, sur toute la longueur.

ARTICLE 35. – BORDURES TYPE T2

Il s'agit des bordures type T2 sur l'ouvrage, ainsi que les accès rive droite et rive gauche aval le long du trottoir.

ARTICLE 38. – TROTTOIR EN BETON BALAYE

Il s'agit d'un béton BPS : C20/25, constituant les remplissage et couche de finition du trottoir sur ouvrage, ainsi que de part et d'autre de l'ouvrage, y compris une couche de fondation en GNT 0/31,5 d'une largeur de 1,50 m.

ARTICLE 40. – GARDE CORPS DOUBLE FONCTION

Il s'agit du garde-corps métallique d'une hauteur de 1,14 m, à mettre en place sur l'ouvrage, permettant à la fois de limiter la chute des piétons et des véhicules légers.

ARTICLE 43.1 – BETON BITUMINEUX

Il s'agit de la couche de roulement de la nouvelle chaussée. Elle sera soigneusement raccordée à la chaussée existante, aux profils P0 et P7, en plan et en alignement.

Qualité des matériaux / produits

- Couche de base d'épaisseur 0,20 m pour béton bitumineux:
- Couche de fondation d'épaisseur 0,20 m pour béton bitumineux:
- Couche d'accrochage : C'est une émulsion de bitume. Le PAQ précisera les produits proposés.
- Enrobé hydrocarboné: L'enrobé est de type Béton Bitumineux Semi Grenu 0/10, de 6 cm d'épaisseur, de classe 3.

ARTICLE 43.2 – BETON BITUMINEUX PICF

Il s'agit de la couche de roulement de la nouvelle chaussée. Elle sera soigneusement raccordée à la chaussée existante, sur le PICF.

- Qualité des matériaux / produits
- Couche d'accrochage : C'est une émulsion de bitume. Le PAQ précisera les produits proposés.
- Enrobé hydrocarboné: L'enrobé est de type Béton Bitumineux Semi Grenu 0/10, de 6 cm d'épaisseur, de classe 3.

ARTICLE 44. – ENDUIT BICOUCHE

Il s'agit de la couche de roulement provisoire sur la voirie côté amont du nouvel ouvrage.

Composition :

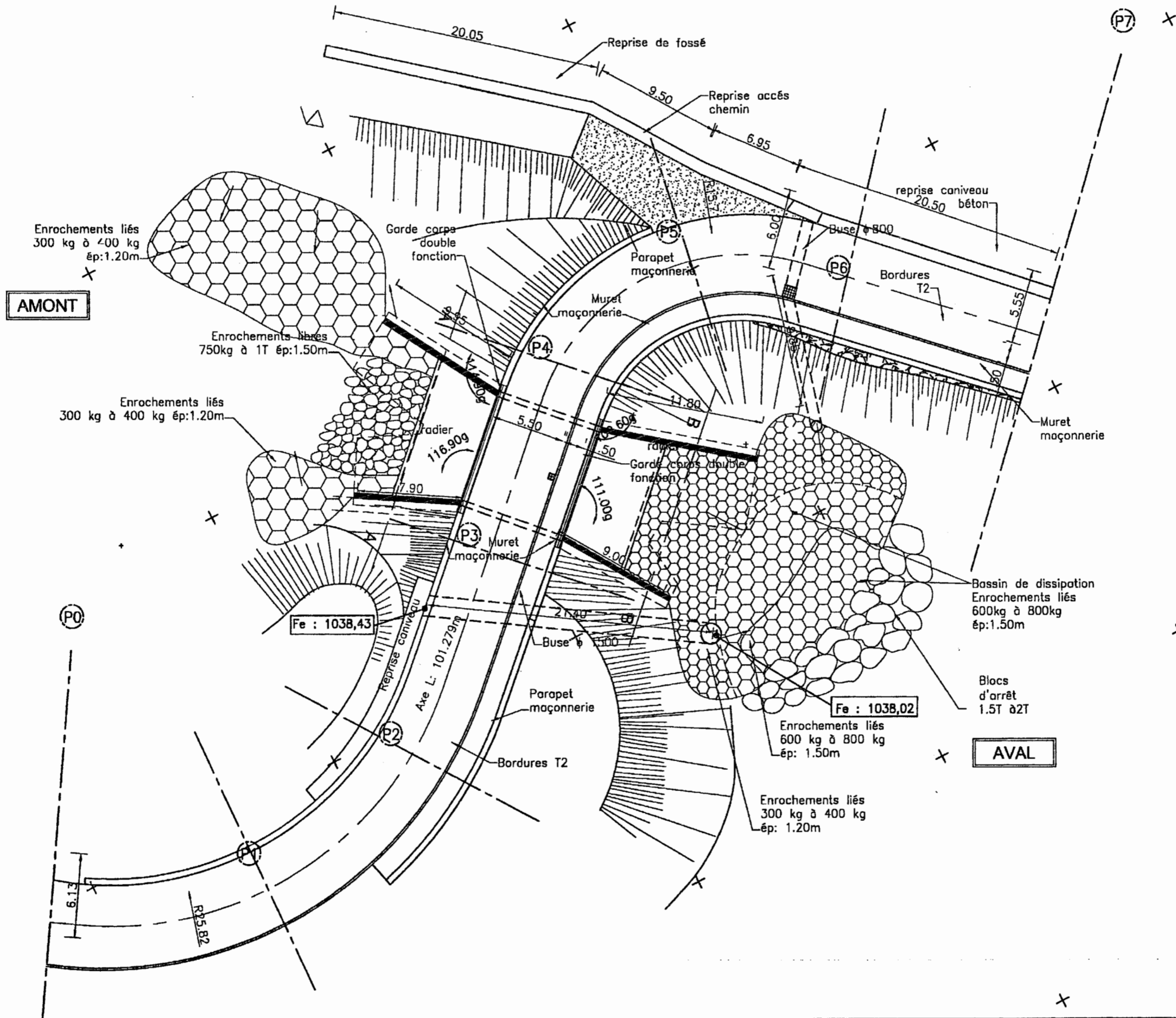
Le gravillonnage bicouche sera composé de la façon suivante :

- Une couche d'imprégnation : 2 kg d'émulsion à 60 % de bitume 40/50 par m², 12 litres de gravillons 1/14 par m².
- 1ère couche : 1,3 kg d'émulsion à 60 % de bitume 40/50 par m², 10 litres de gravillons 6/10 par m²
- 2ème couche : 1,8 kg d'émulsion à 60 % de bitume 40/50 par m², 5 litres de gravillons 4/6 par m²

PONT SUR GRAVINE A CHAMPFLEURY

VUE EN PLAN - DCE

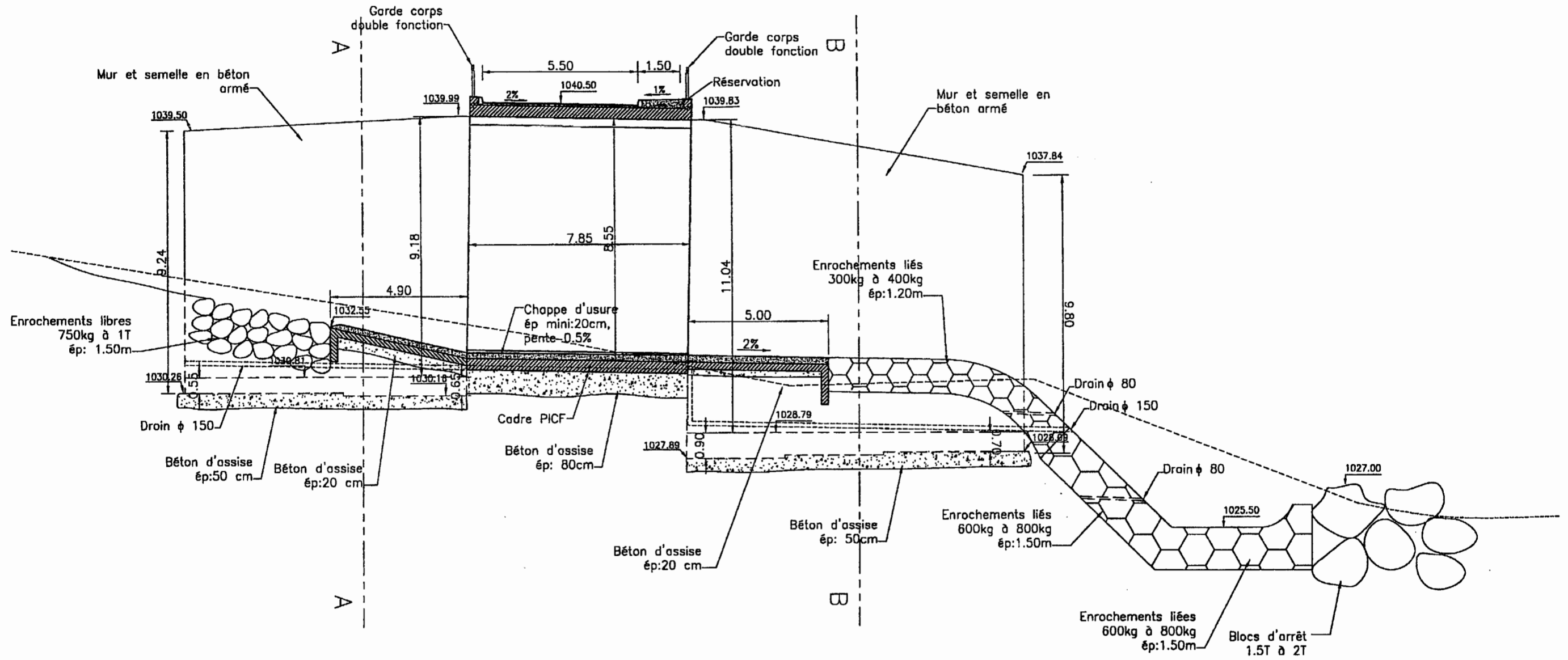
DT 5



PONT SUR GRAVINE A CHAMPFLEURY

COUPE TRANSVERSALE - P3' - DCE

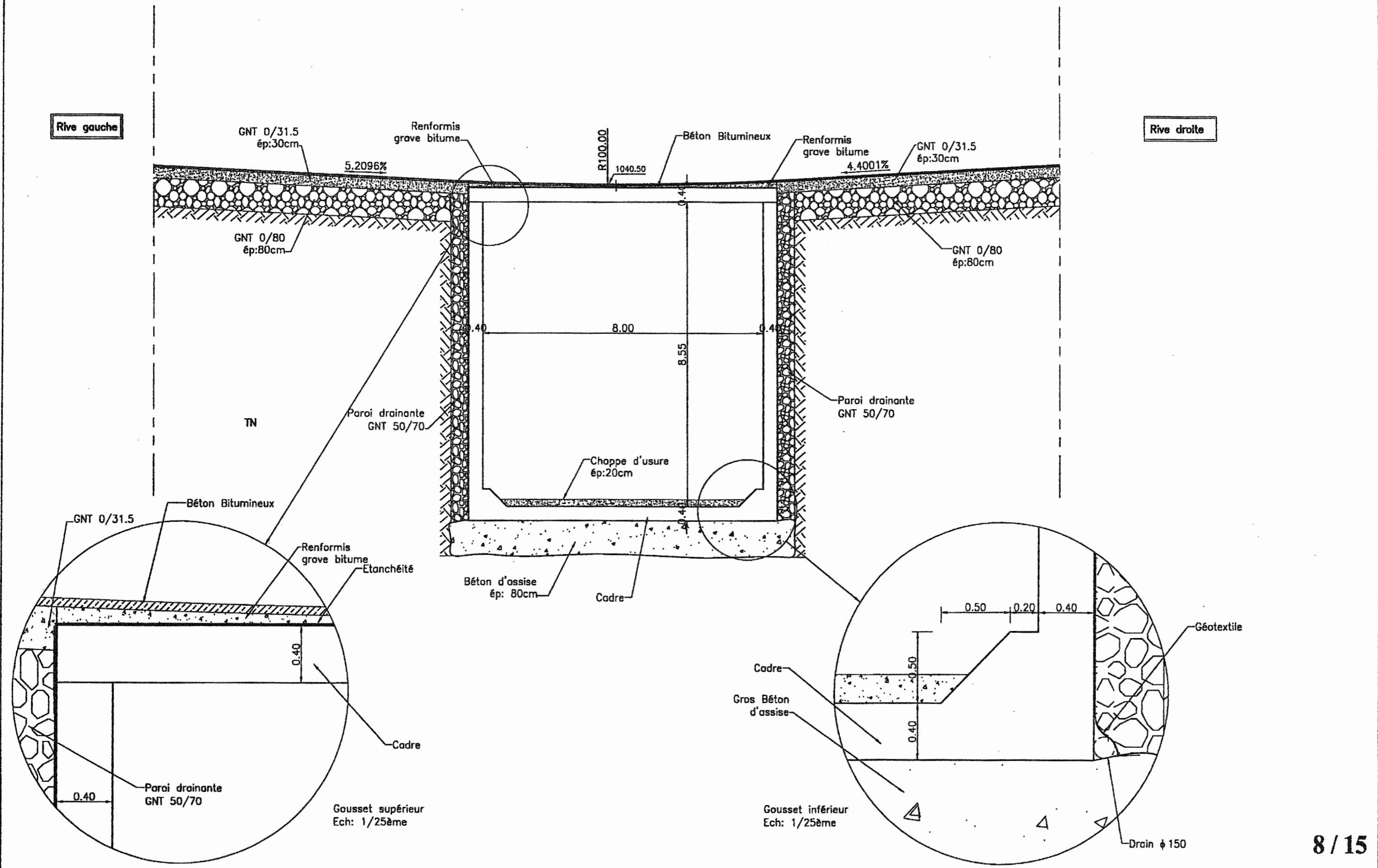
DT 6



PONT SUR GRAVINE A CHAMPFLEURY

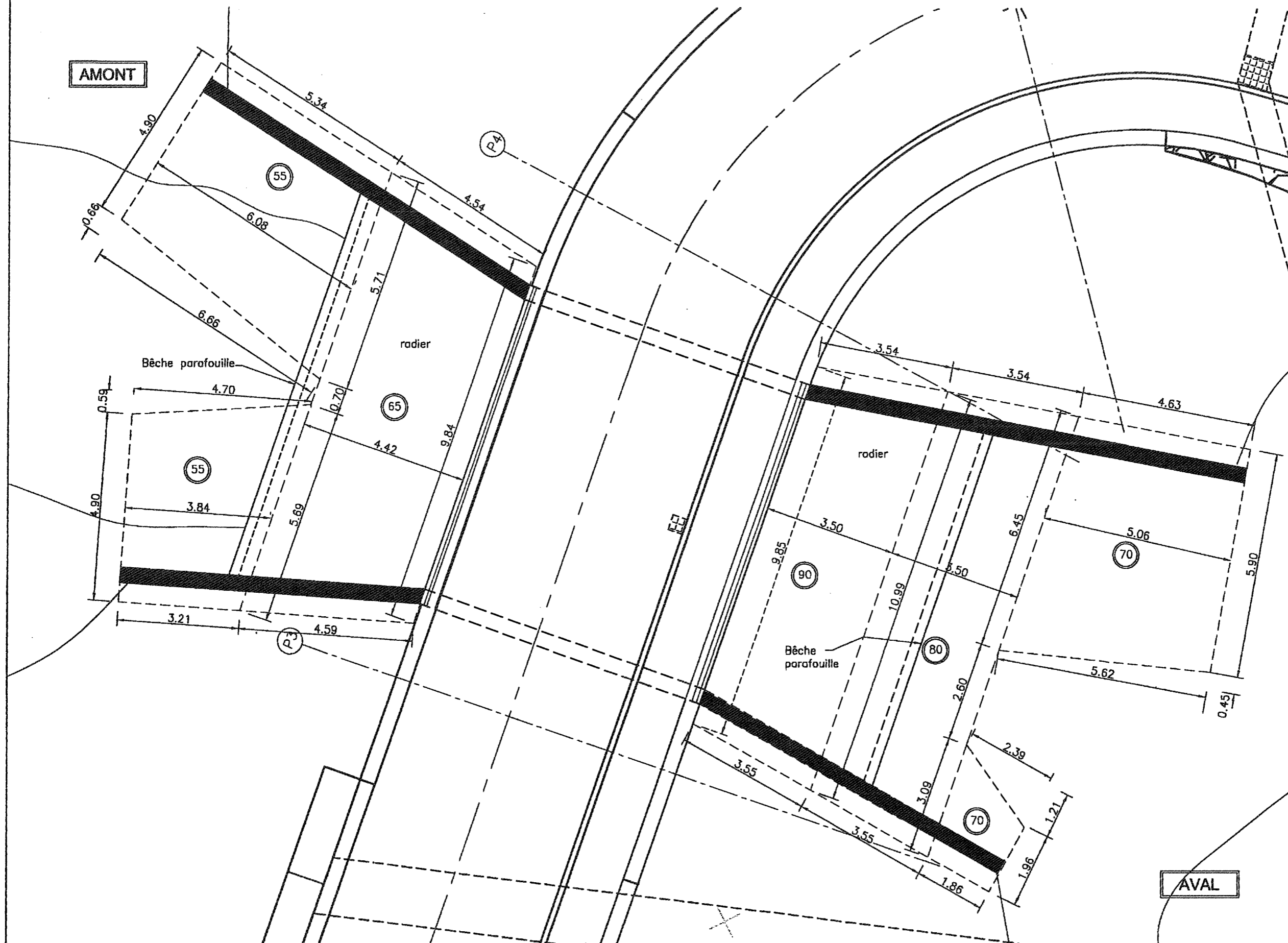
Coupe longitudinale - DCE

DT 7



VUE EN PLAN - DETAIL SEMELLES - DCE
VUE EN PLAN - DETAIL SEMELLES - DCE

DT 8



PONT SUR GRAVINE A CHAMPFLEURY

Profil en log - DCE

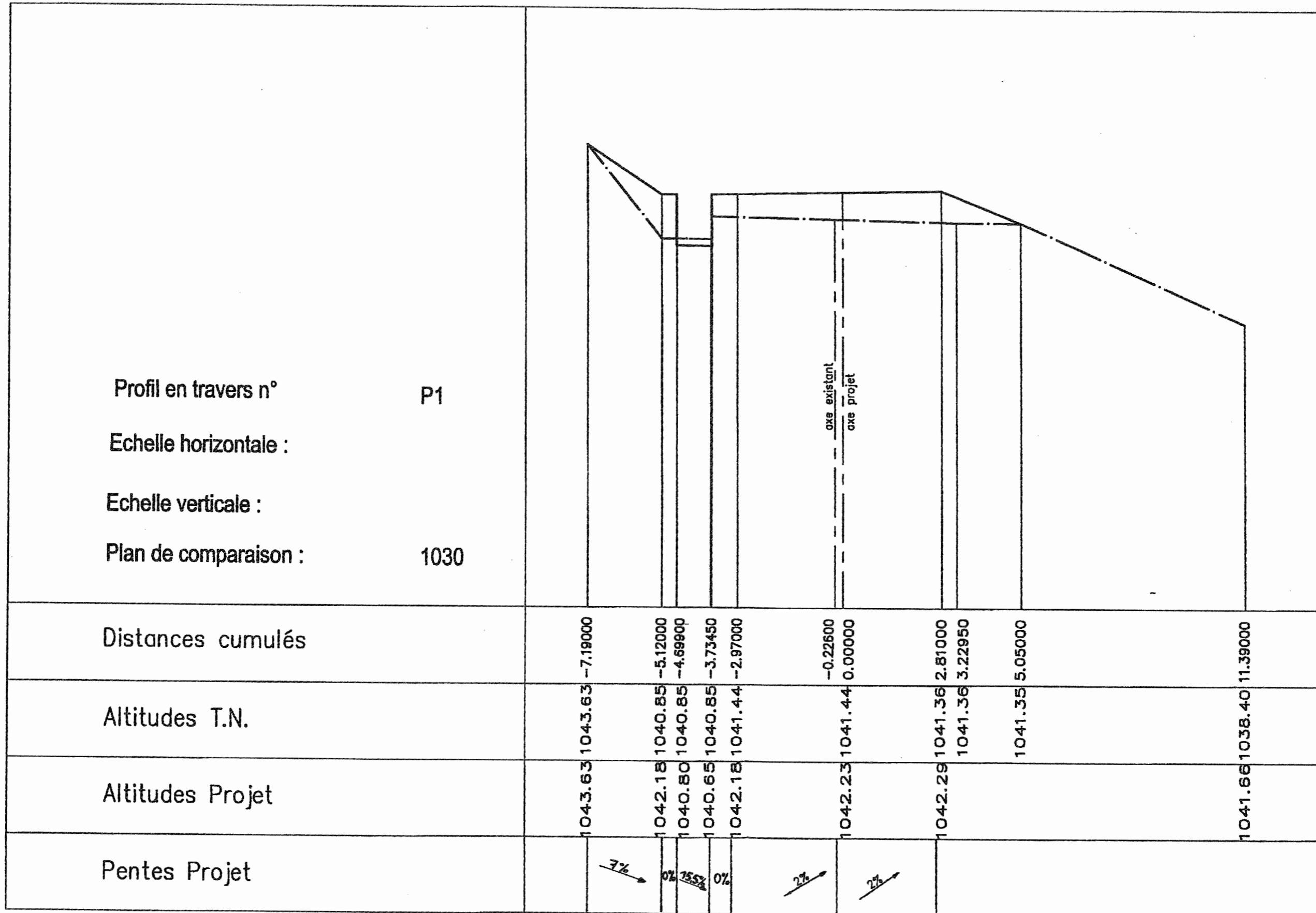
DT 9

<p>Echelle horizontale :</p> <p>Echelle verticale :</p> <p>Plan de comparaison : 1020</p>	
Numéros de points de profil	P0 P1 P2 P3 P3' P4 P5 P6 P7
Altitudes T.N.	1042.88 1042.88 1041.51 1040.06 1031.92 1032.22 1033.34 1040.64 1041.81 1042.96
Altitudes Projet	1042.88 1042.238 1041.546 1040.820 1040.500 1040.885 1041.557 1042.258 1042.960
Distances partielles	14.581 15.730 16.495 7.116 7.546 12.887 13.453 13.471
Distances cumulées	0.0000 14.581 30.311 46.806 53.922 61.468 74.355 87.808 101.279
Pentes	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">4.4001%</div> <div style="text-align: center;">R: 100.00m</div> <div style="text-align: center;">5.2096%</div> </div>
Alignements droits et courbes	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>0000.00</p> <p>2.405</p> <p>L: 34.182m</p> <p>R: 25.816m</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>36.587</p> <p>L: 21.860m</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>58.447</p> <p>R: 15.714m</p> <p>L: 24.507m</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>82.954</p> <p>L: 18.325m</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>101.279</p> </div> </div>

PONT SUR GRAVINE A CHAMPFLEURY

Profil P1 - DCE

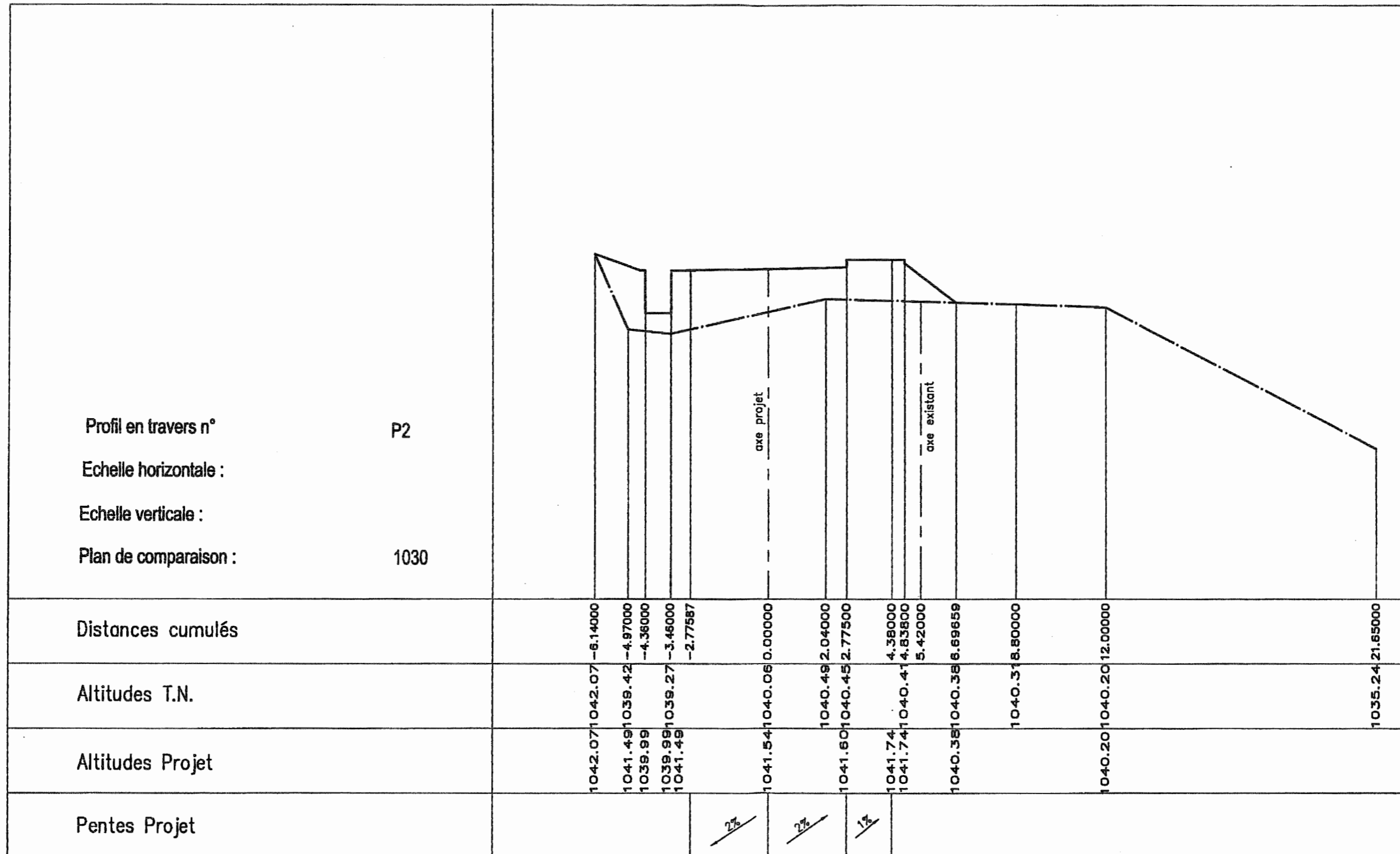
DT 10



PONT SUR GRAVINE A CHAMPFLEURY

Profil P2 - DCE

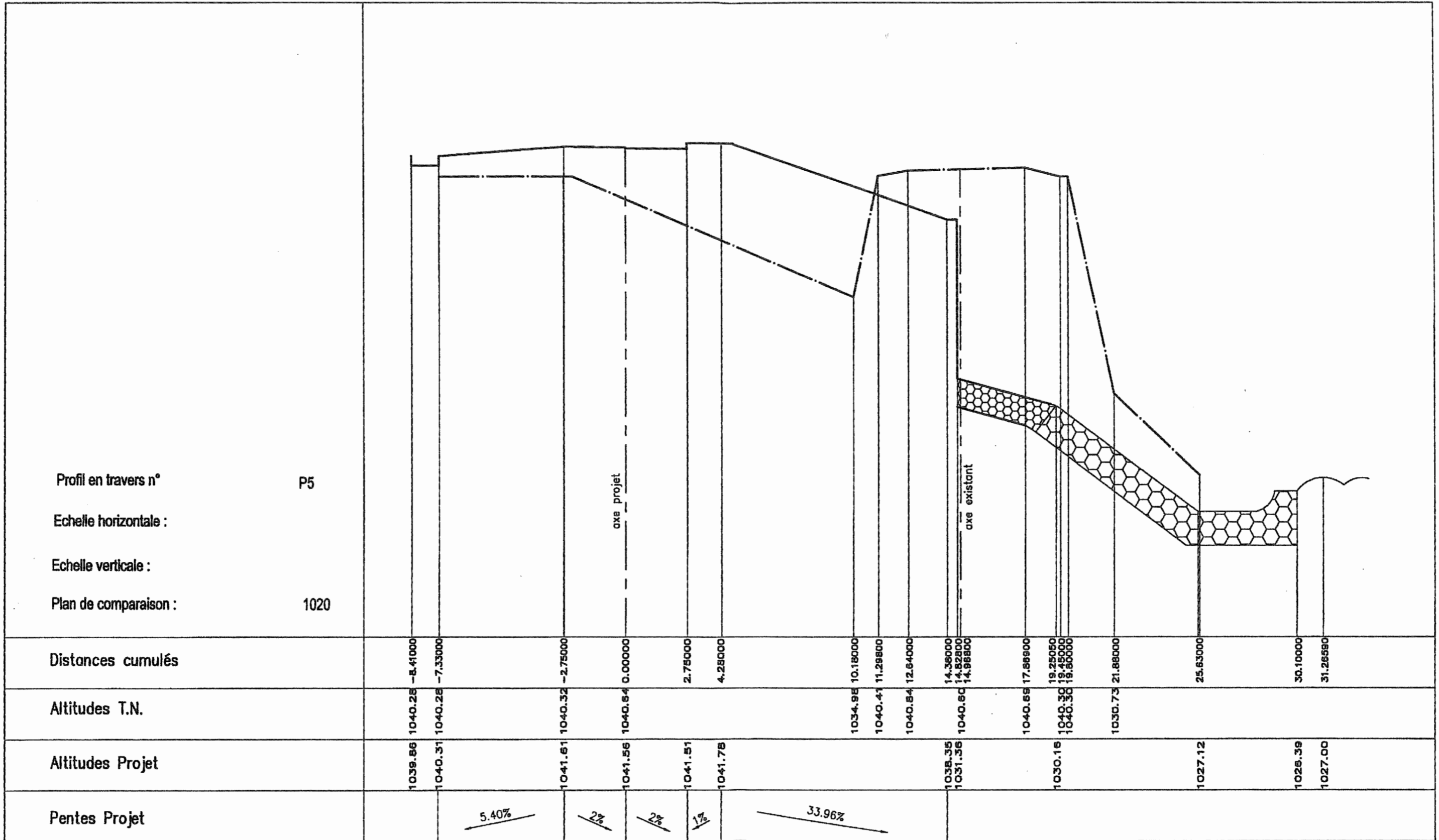
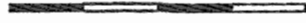
DT 11



PONT SUR GRAVINE A CHAMPFLEURY

Profil P5 - DCE

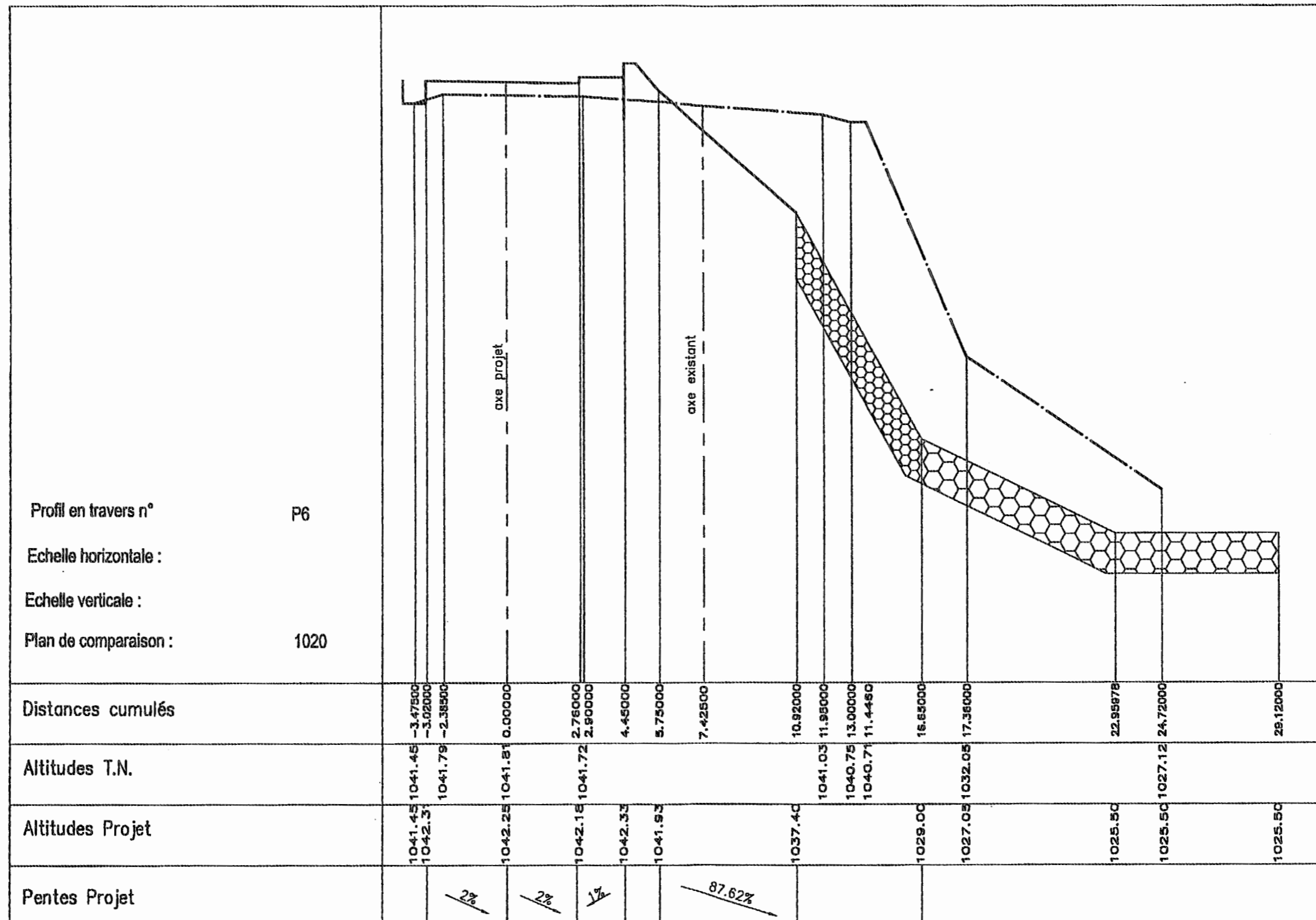
DT 13



PONT SUR GRAVINE A CHAMPFLEURY

Profil P6 - DCE

DT 14



PONT SUR GRAVINE A CHAMPFLEURY
 Profil P3 - DCE

DT 12

