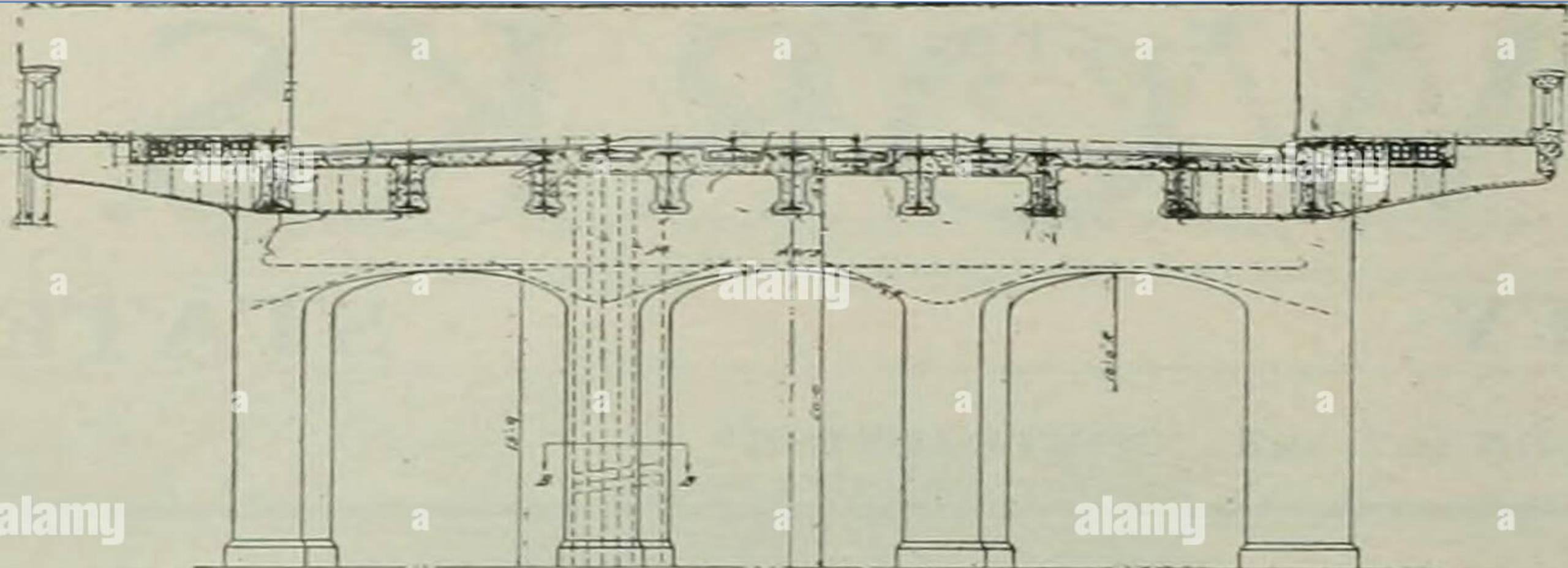


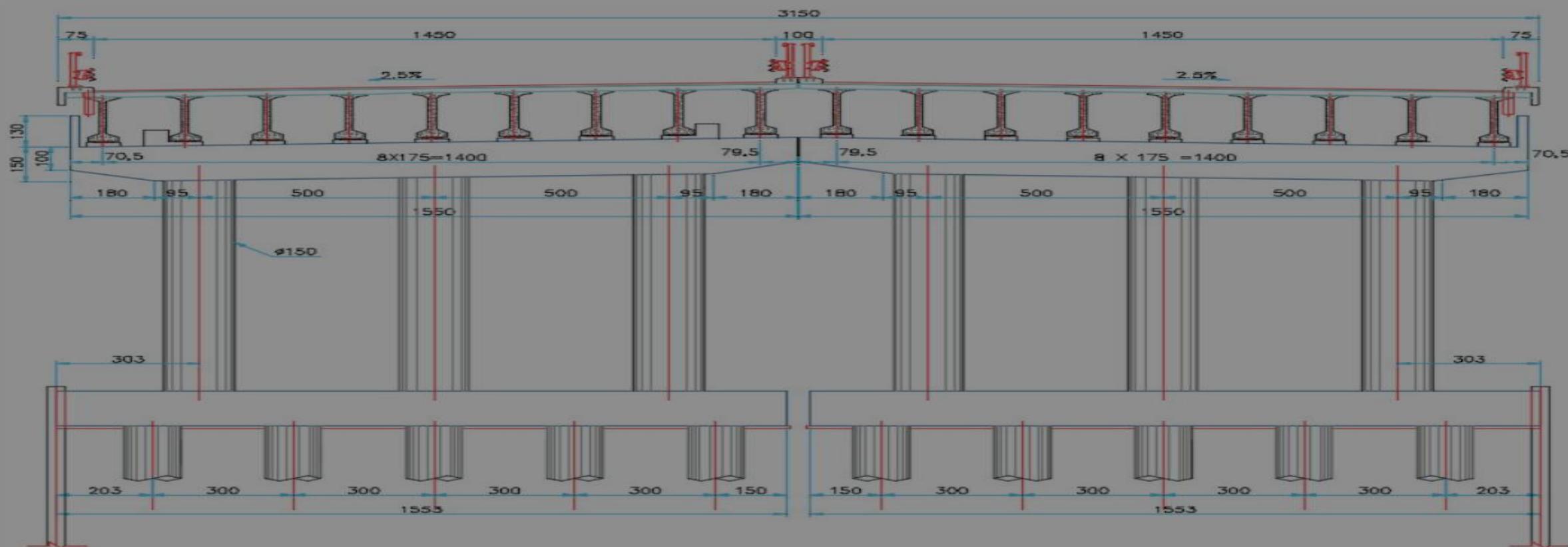
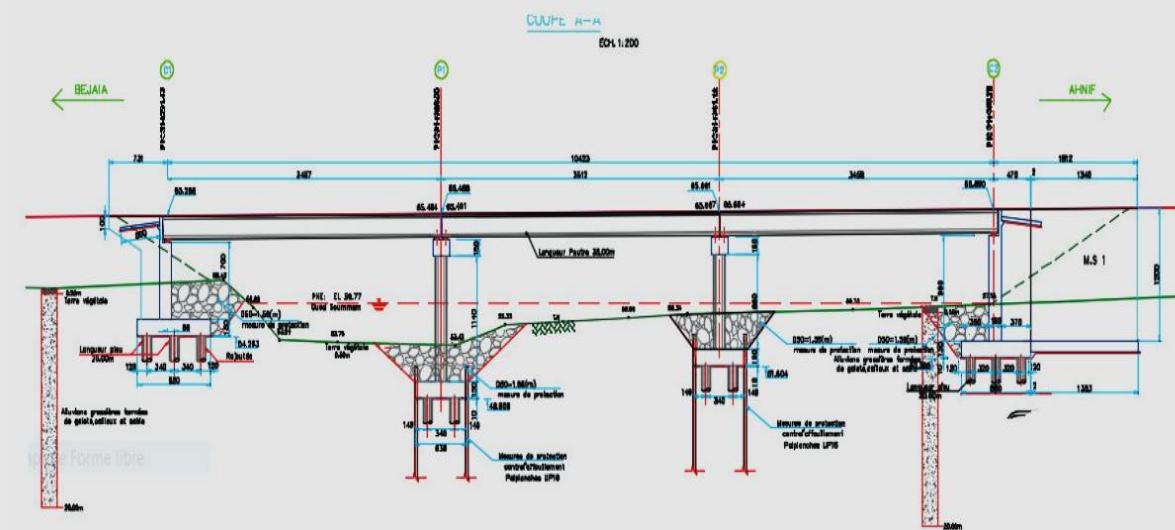
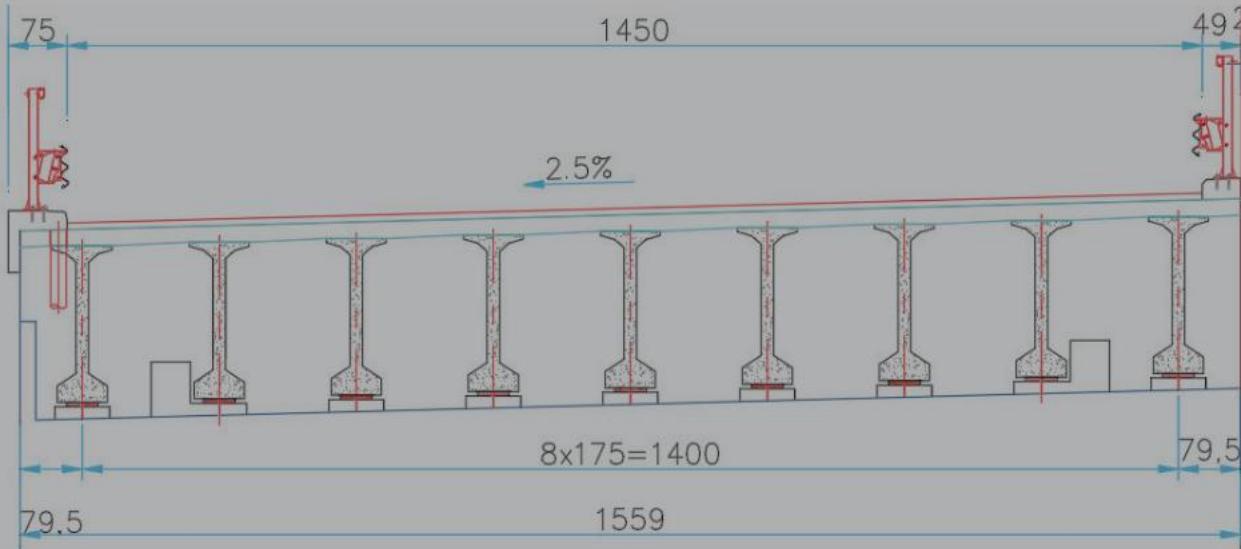
Dessin technique appliqué

Chapitre 3. Dessin des routes et des ouvrages d'art



2. Dessin des ouvrages d'art (ponts)





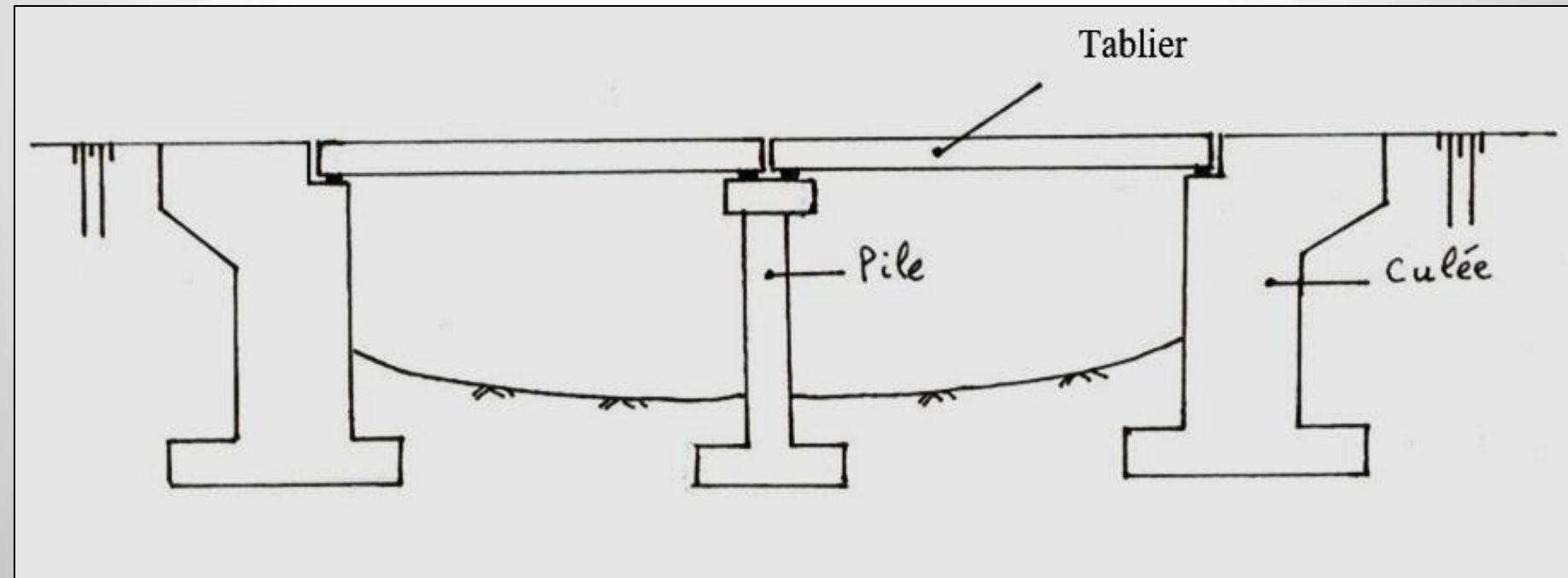
2.1. Définition

D'une façon générale, un pont est un ouvrage en élévation, construit in situ, permettant à une voie de circulation de franchir un obstacle naturel ou une autre voie de circulation.

2.2. Eléments constitutifs d'un pont

- Le pont est constitué essentiellement de 2 parties principales :

- Les appuis : Ils transmettent les charges du tablier vers les fondations. On distingue les appuis intermédiaires qui sont les piles et les appuis de rive qui sont les culées.
- Le tablier : C'est la partie horizontale du pont qui supporte directement les charges roulantes.



2.3. Classification des Ponts:

Les ponts peuvent être classés en fonction des matériaux et en fonction du schéma statique:

2.3.1) Classification des types de ponts selon les matériaux

❖ Béton armé ou Béton précontraint



❖ Acier



❖ Bois (plus rarement utilisé)



❖ Pierre(En maçonnerie)



2.3.2) Classification des ponts selon le schéma statique

En fonction du schéma statique, on peut distinguer :

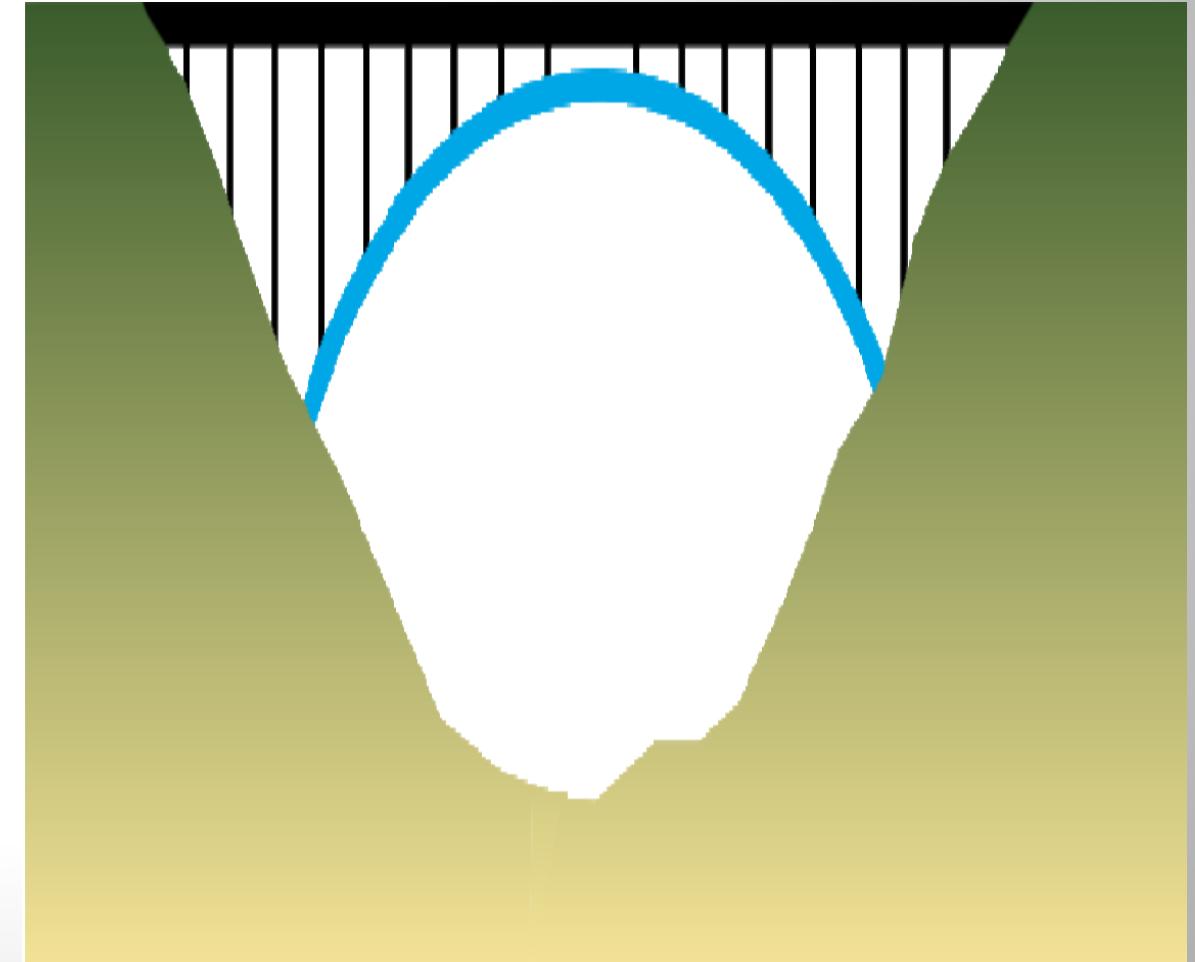
❖ Pont à poutres

Utilise des poutres horizontales pour supporter les charges. il travaille en flexion.



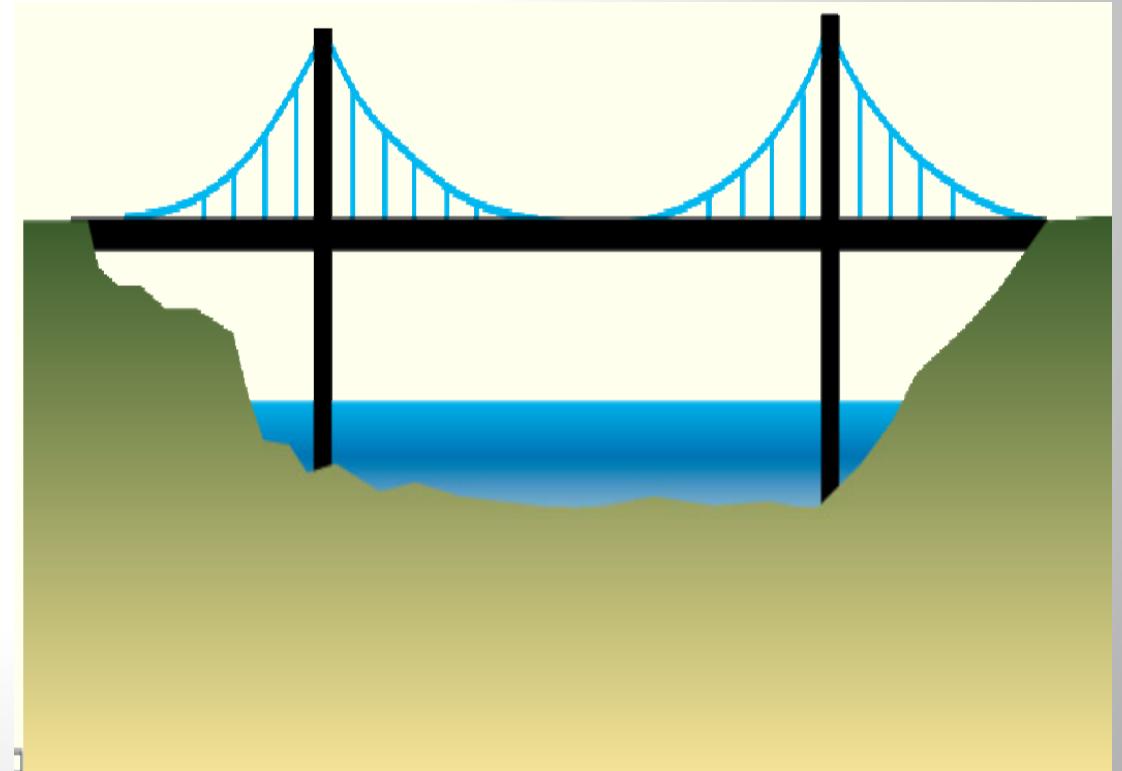
❖ Ponts en Arcs:

se distinguent par leur structure porteuse principale, formée d'un arc courbe et généralement soumise principalement à des efforts de compression.



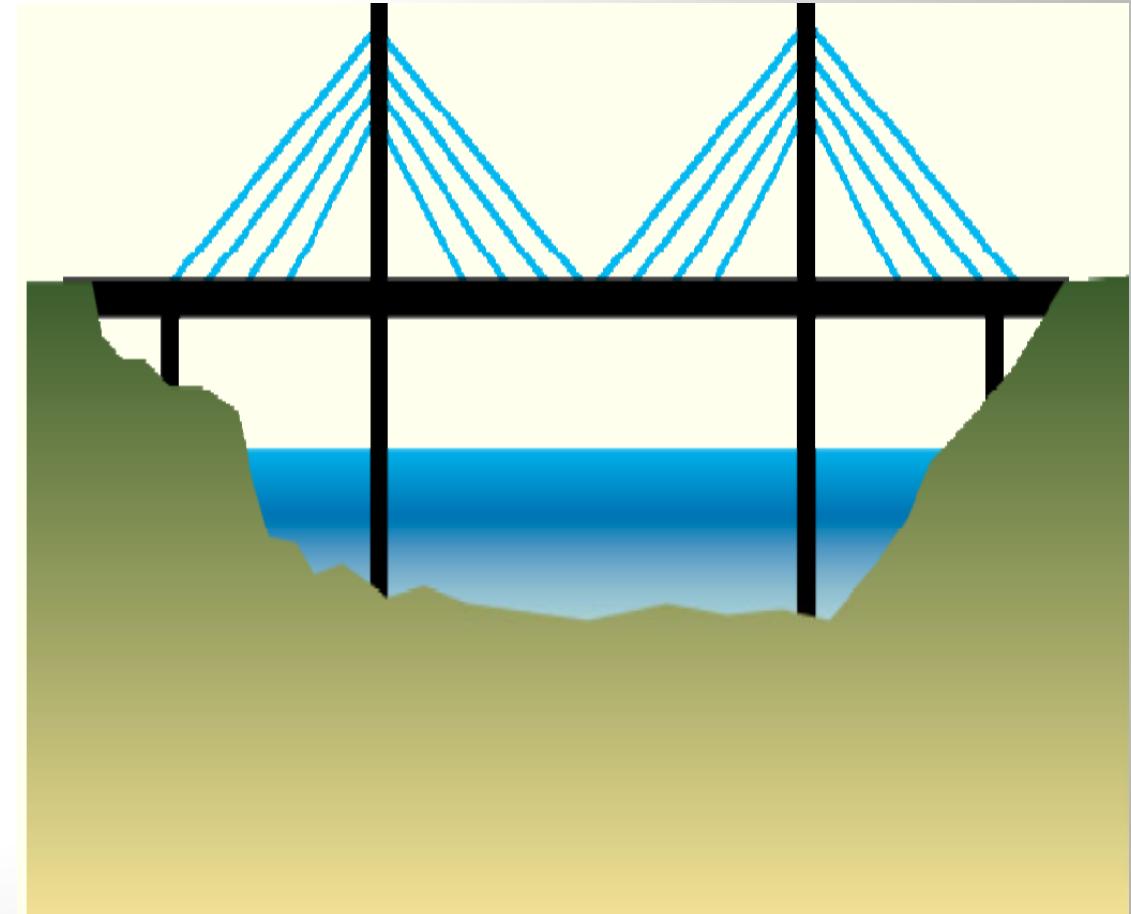
❖ Pont Suspendu:

Suspend les charges à l'aide de câbles. Un pont suspendu est un pont dont le tablier est suspendu à des pylônes par un système de suspentes et 2 câbles porteurs. Il est rangé dans la famille des ponts à câbles, combinant la traction, la compression et la flexion.



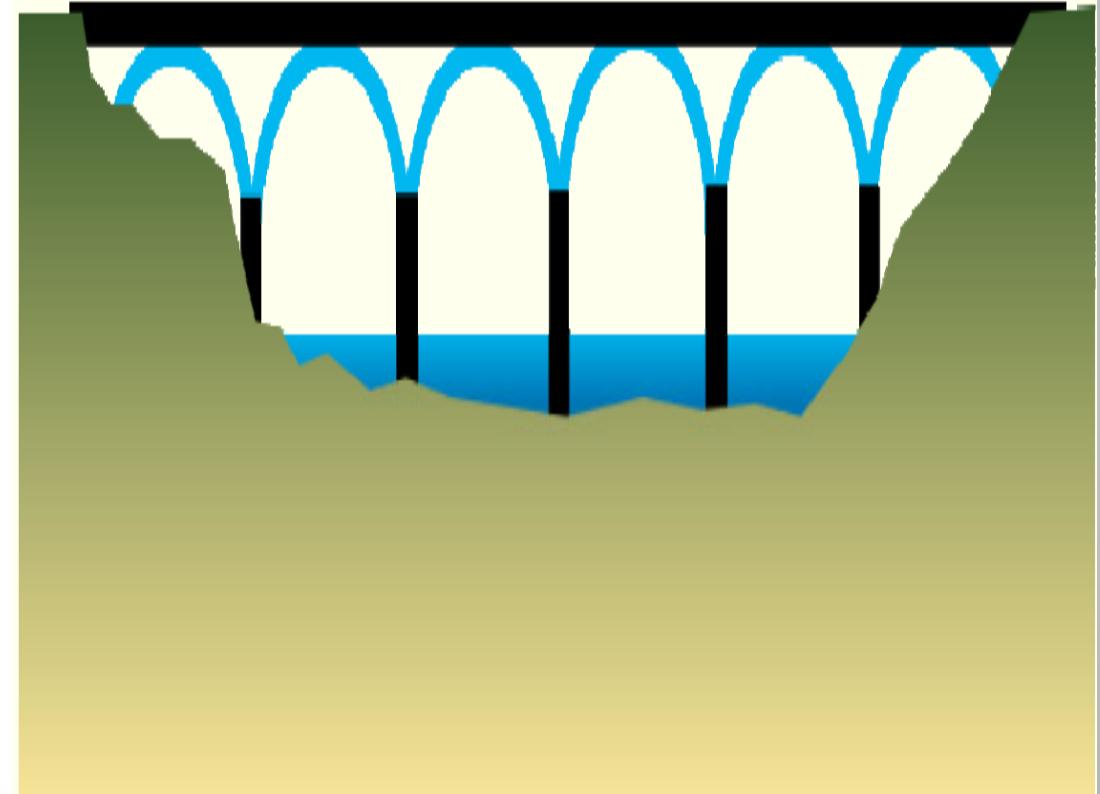
❖ Pont à haubans:

Utilise des câbles tendus entre des pylônes pour soutenir le tablier.



❖ Ponts à voûtes

Les ponts à voûtes ou plus usuellement dénommés ponts en maçonnerie sont les premiers ponts durables réalisés. Ils ne travaillent qu'en compression.



2.4. Plans et coupes géométriques du pont

En général, les principaux éléments à considérer pour la conception d'un pont sont : le tracé en plan, le profil en long et le profil en travers.

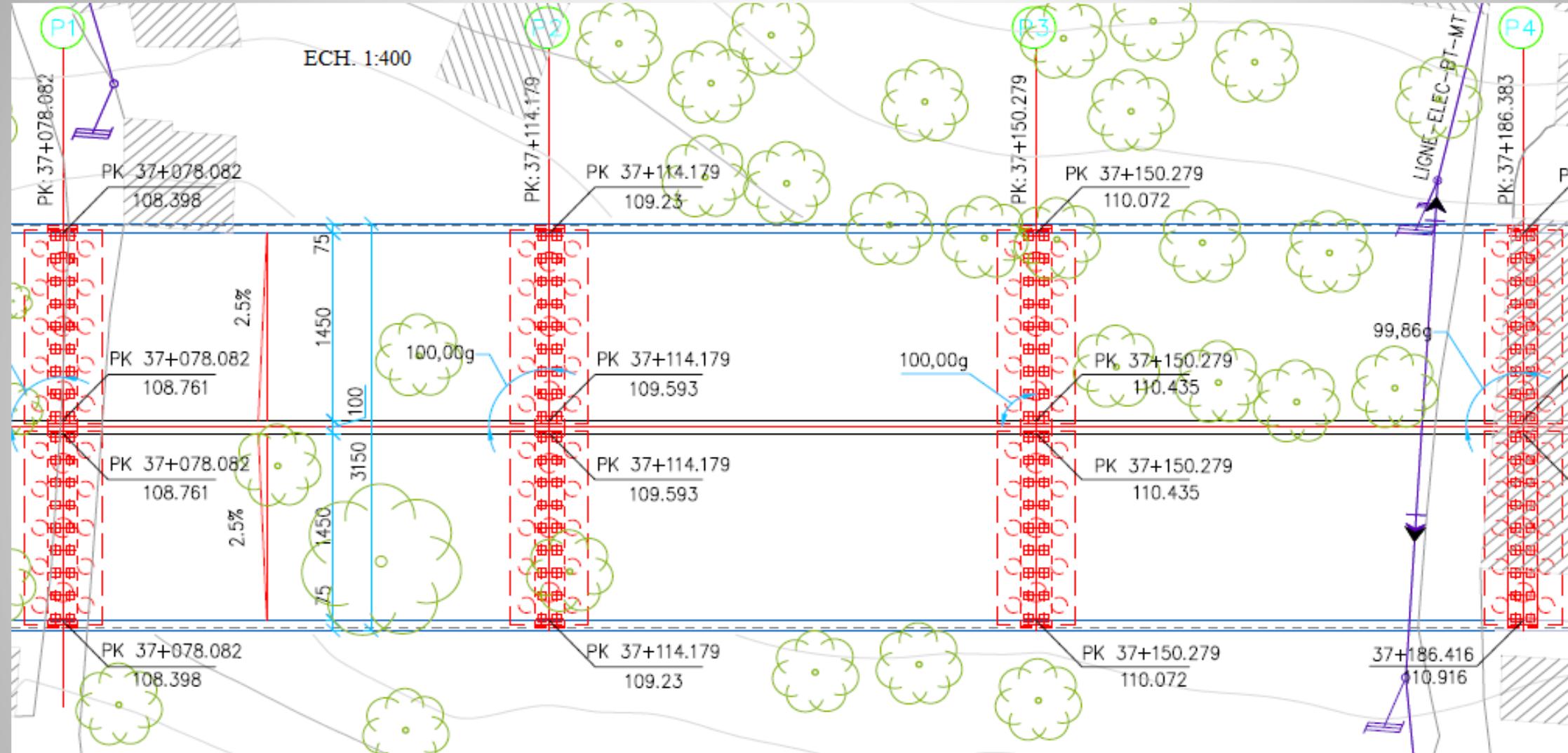
2.4.1. Plan général (Tracé en plan)

Le tracé en plan est constitué par la projection horizontale sur un repère cartésien topographique de l'ensemble des points définissant le tracé de la route.

Vue en plan définissant l'implantation à l'échelle 1/100 à 1/500.

Éléments clés présents dans le tracé en plan:

- ✓ Position des culées et des piles
- ✓ Longueur des travées
- ✓ Largeur du pont
- ✓ Axe du pont (droit ou courbe), biais de franchissement



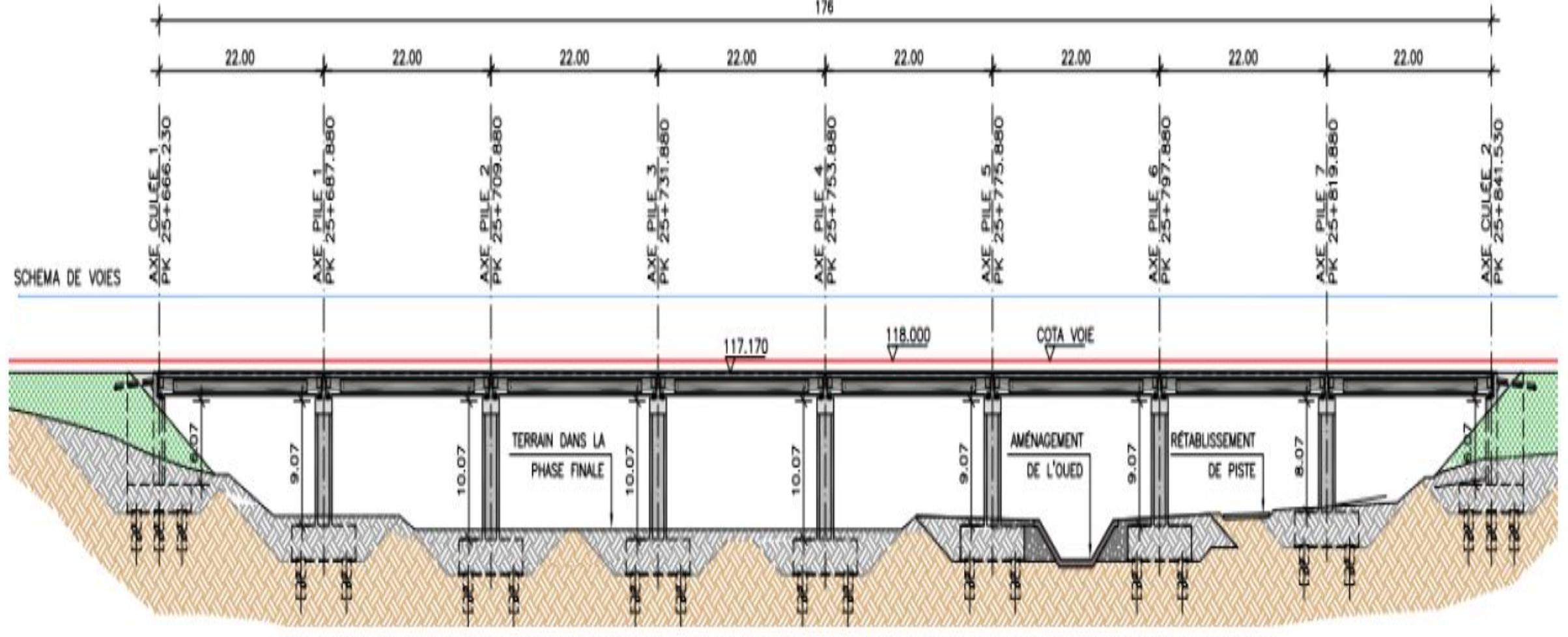
Tracé en plan d'un pont

2.4.2. Profil en long

Le profil en long est la ligne située sur l'axe de l'ouvrage, définissant en élévation du tracé en plan, il doit être défini en tenant compte de nombreux paramètres liés aux contraintes fonctionnelles de l'obstacle à franchir ou aux contraintes naturelles (échelle 1/100 à 1/500).

Éléments clés présents dans le profil en long:

- ✓ Terrain naturel (TN)
- ✓ Positions des culées, piles, travées, joints de dilatation, appareils d'appui et longueurs d'ouvertures.



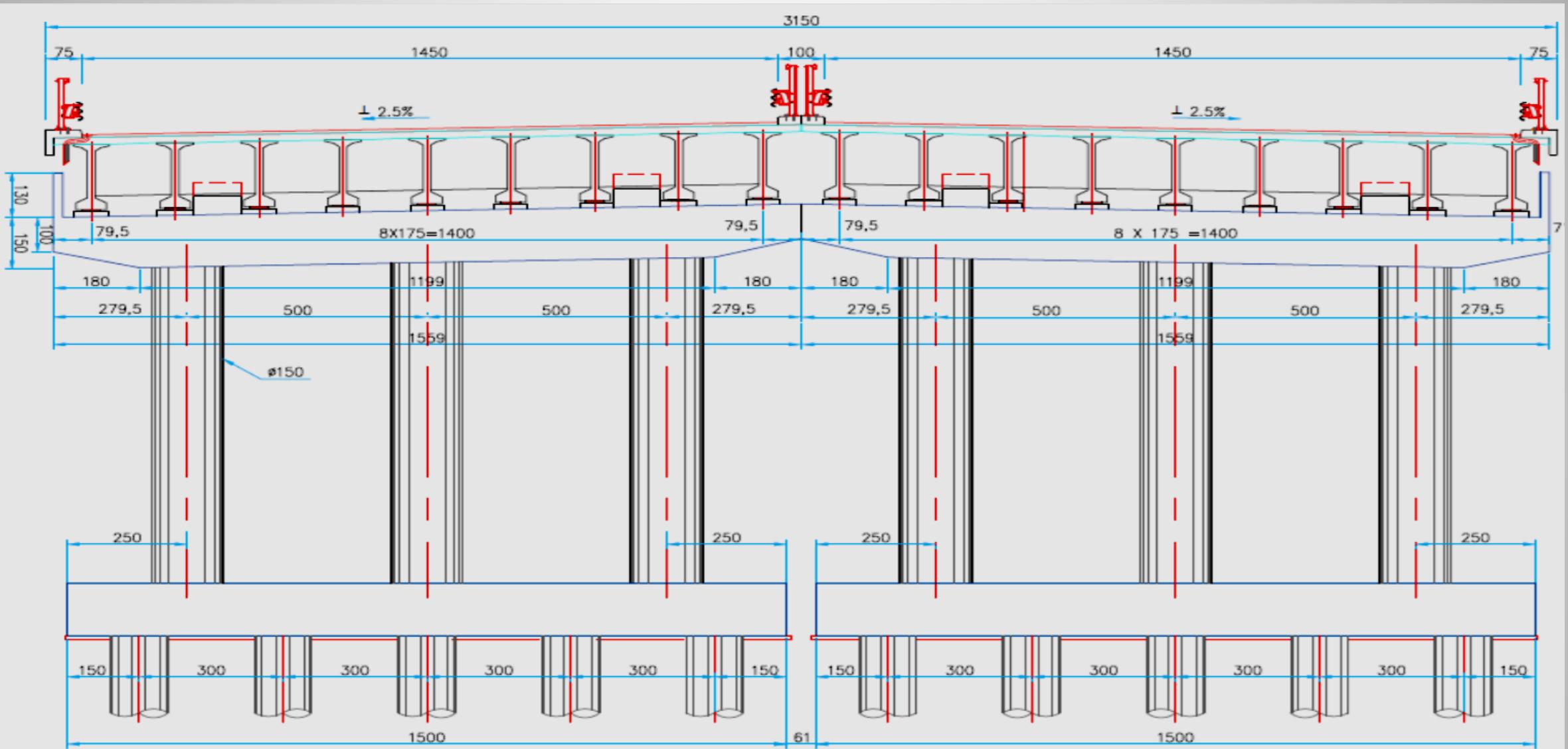
Profil en long d'un pont

2.4.2. Profil en travers

Le profil en travers est l'ensemble des éléments qui définissent la géométrie et les équipements de la voie dans le sens transversal (échelle 1/20 ou 1/50).

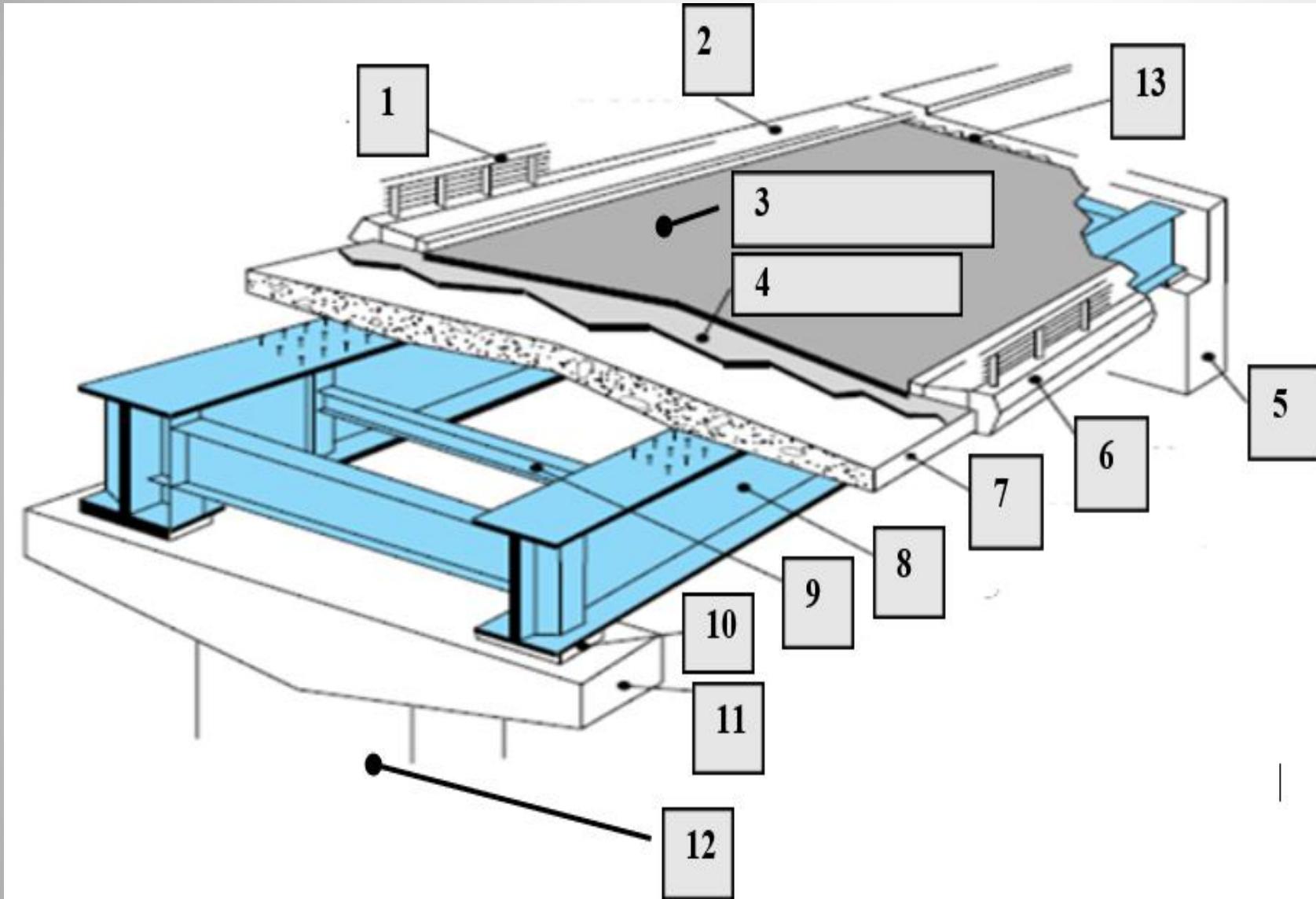
Éléments clés présents dans le profil en travers:

- ✓ Poutres
- ✓ Dalles
- ✓ Glissières et garde-corps
- ✓ Trottoirs
- ✓ Sous-structure : Piles ou culées avec semelles/fondations, appareils d'appui et joints de dilatation
- ✓ Annotations : Côtes (largeurs, hauteurs, épaisseurs), pentes transversales (dévers 2-5%).



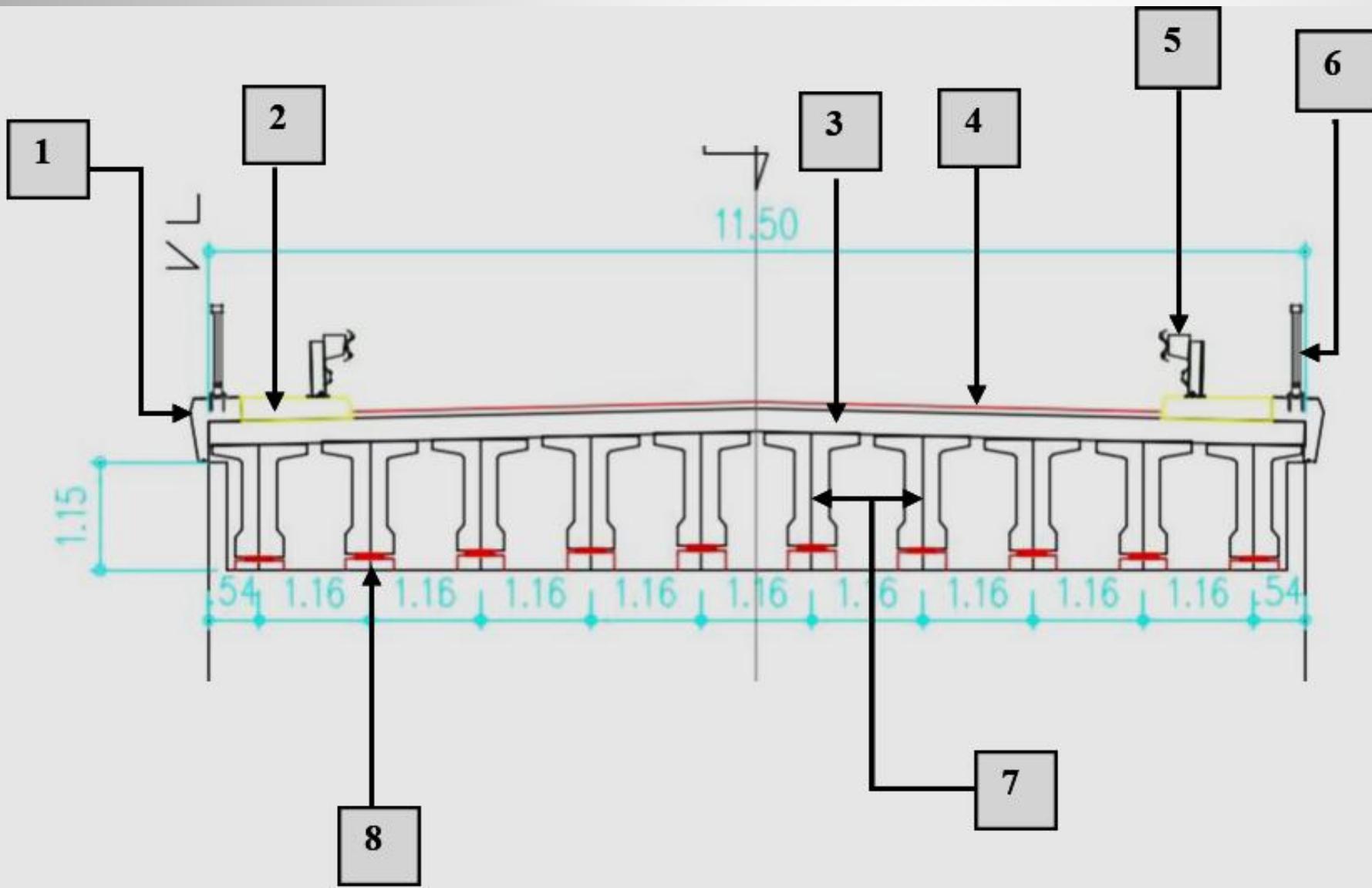
Profil en travers d'un pont

2.5. Terminologie



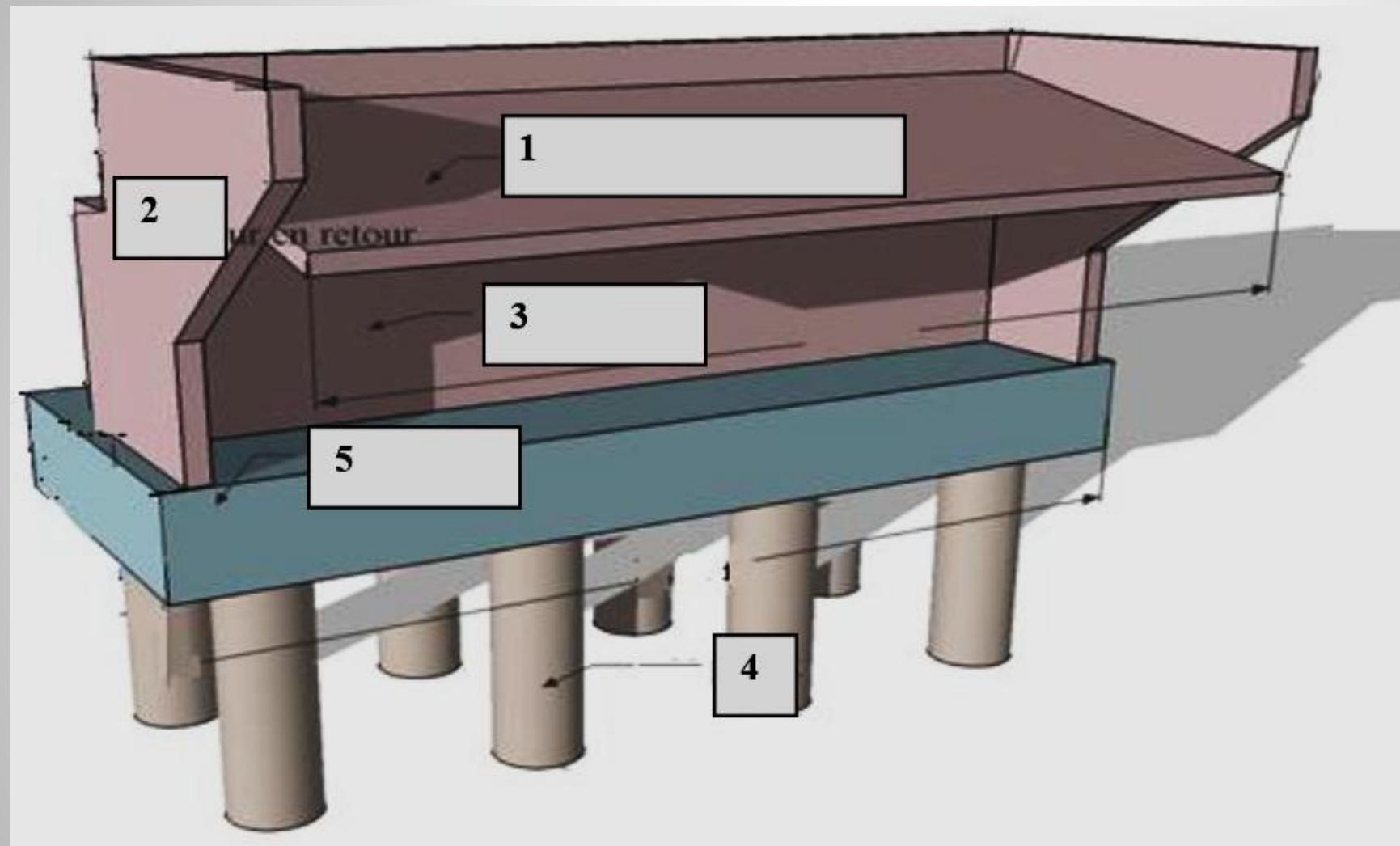
1. Garde-corps
2. Trottoir
3. Revêtement
4. Chape d'étanchéité
5. La culée
6. Corniche
7. Dalle
8. Poutre principale
9. Entretoise
10. Appareil d'appui
11. Chevêtre
12. Fut
13. Joint de chaussée

1. Le Tablier



1. Corniche
2. Trottoir
3. Dalle
4. Revêtement
5. Glissière de sécurité
6. Garde-corps
7. Poutres principales
8. Appareil d'appui

2. La Culée



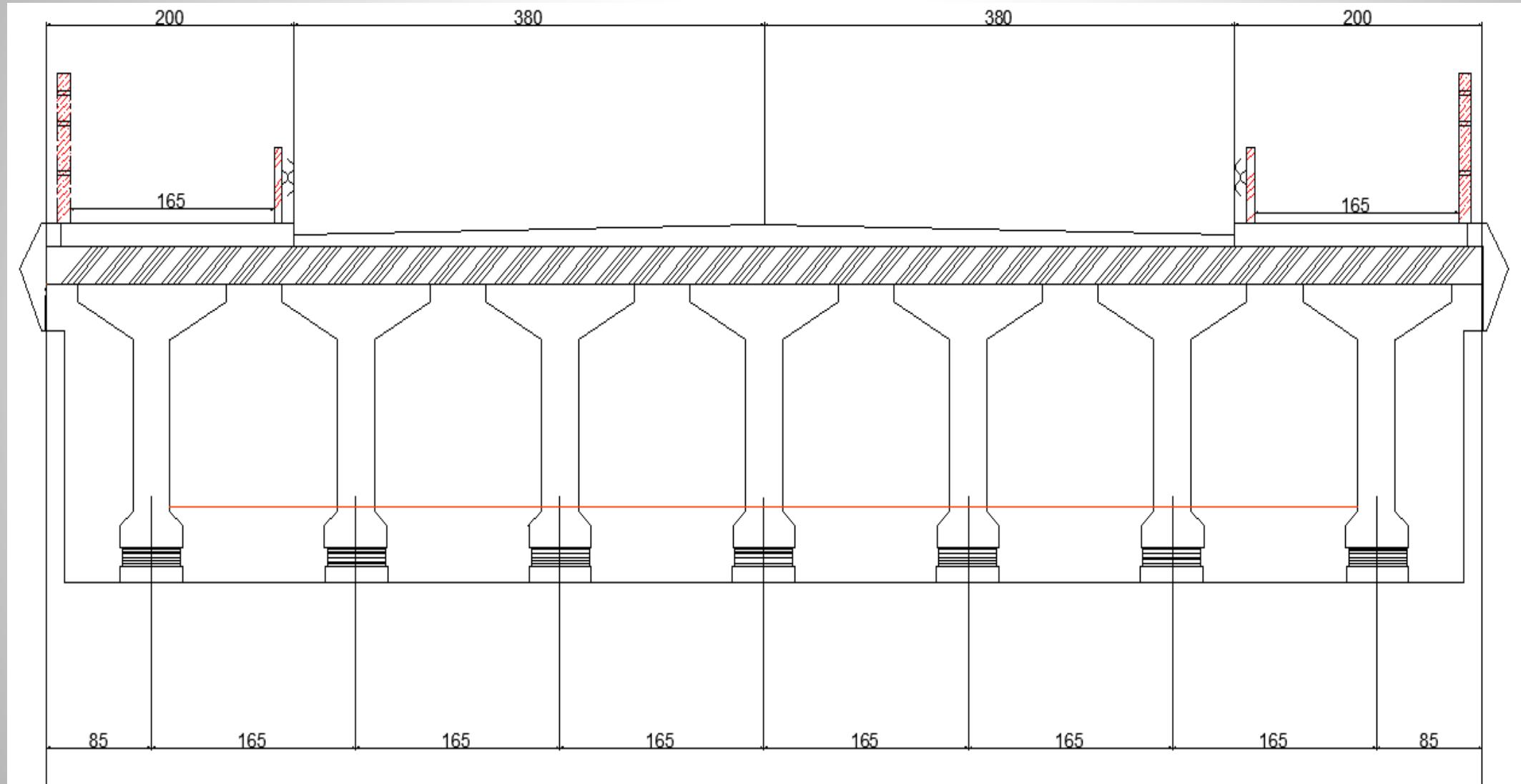
1. Dalle de transition
2. Mur en retour
3. Mur frontal
4. pieu
5. semelle

3. La pile



1. Appareil d'appui
2. Chevêtre
3. Fût
4. Semelle
5. pieu

échelle 1/40



Le détail de la section des poutres

