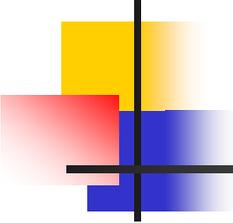


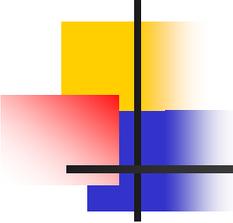
Technologie des ponts

1ère STI



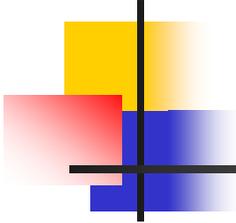
Introduction

- Un pont a pour fonction principale le franchissement d'un obstacle de type brèche.
- Il existe de nombreux types de ponts adaptés à des situations très variées



Plan

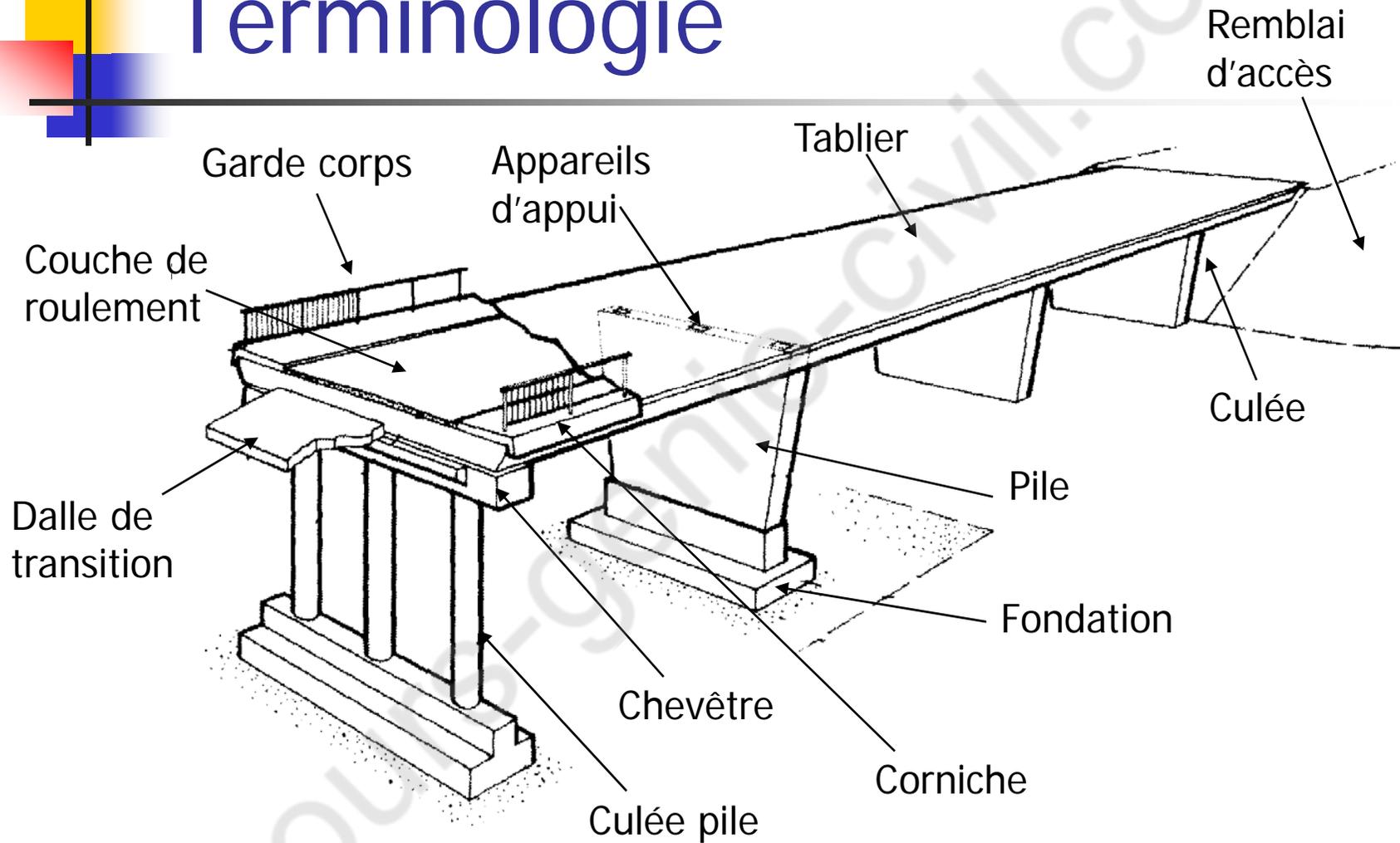
- Terminologie
 - Identifier les différentes parties des ponts
- Typologie
 - Identifier les différents types de ponts
- Analyse fonctionnelle
 - Prévoir les différents équipements des ponts
- Modes constructifs
 - Analyser ou proposer un mode opératoire



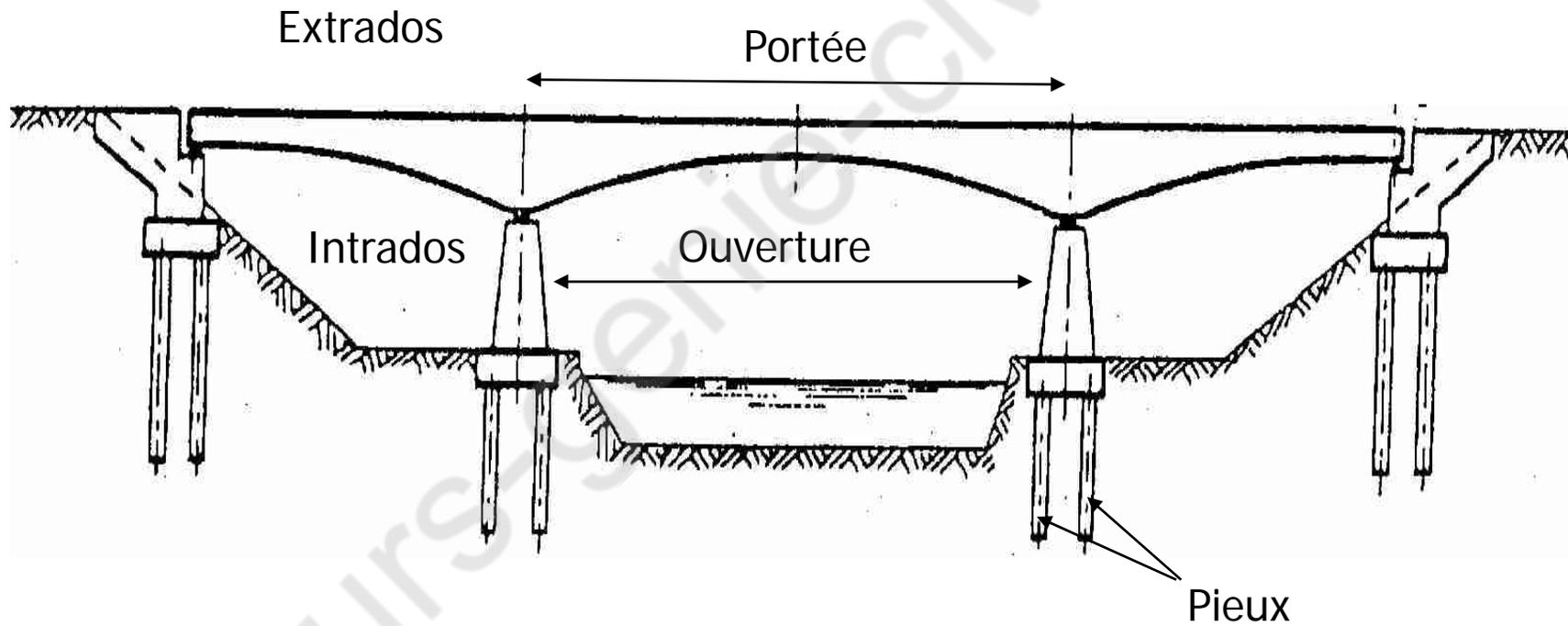
Désignation

Passage de :	Désignation du pont :
Une route	
Une voie piétonne	
Une voie ferrée	
Un canal	-----
Eau d'addiction	

Terminologie

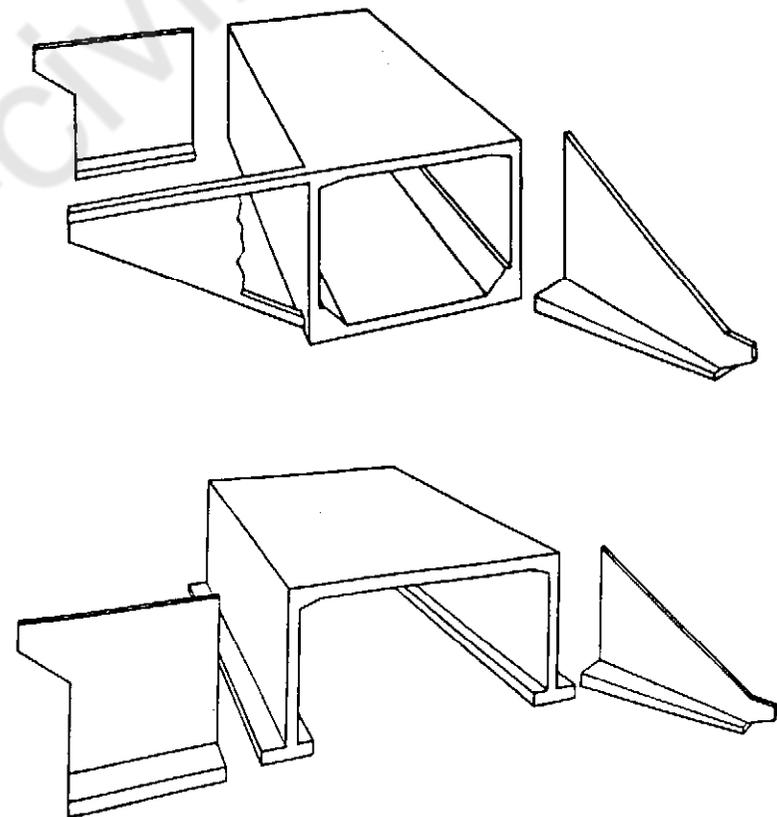


Terminologie



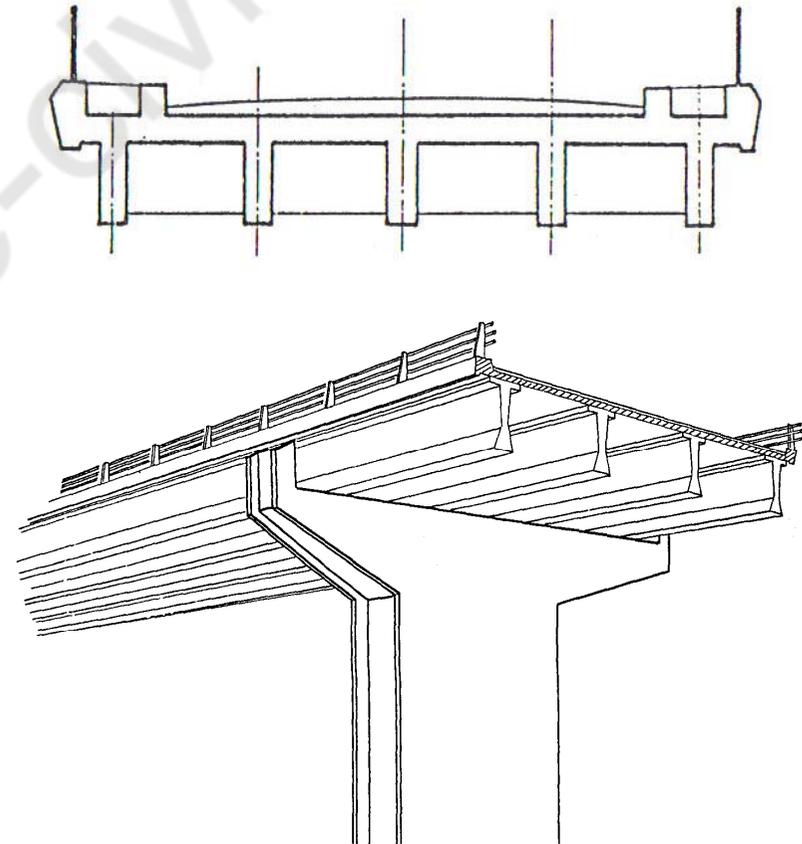
Classification

- Ponts cadres



Classification

- Ponts à poutres



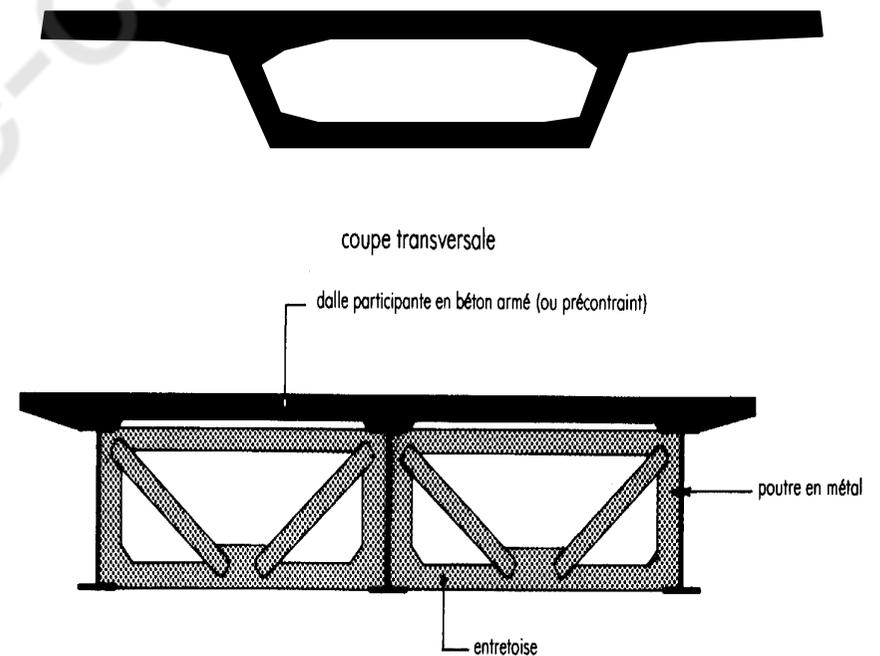
Classification

- Ponts à dalles



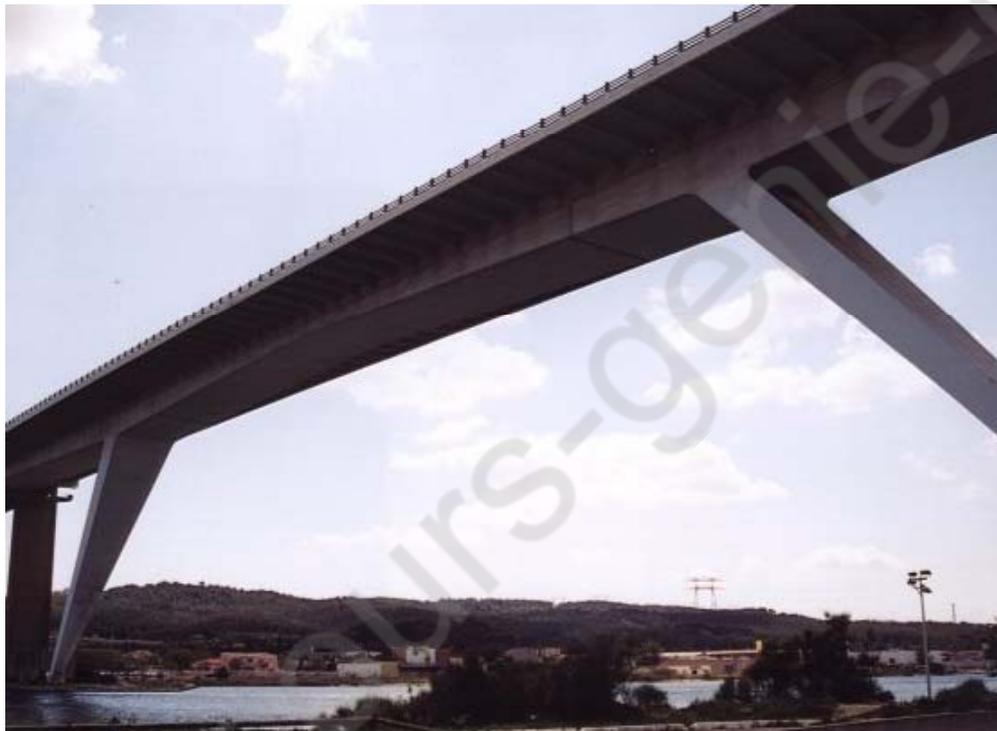
Classification

- Ponts à tablier voussoir ou caisson



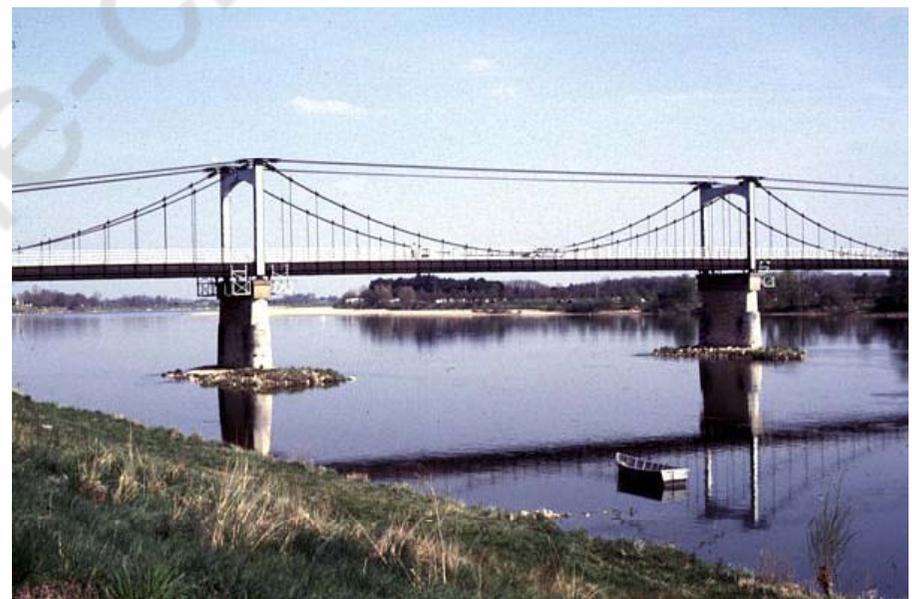
Classification

- Ponts à béquille



Classification

- Ponts suspendus



Classification

- Ponts suspendus

- Ces ponts sont très sensibles à l'action du vent

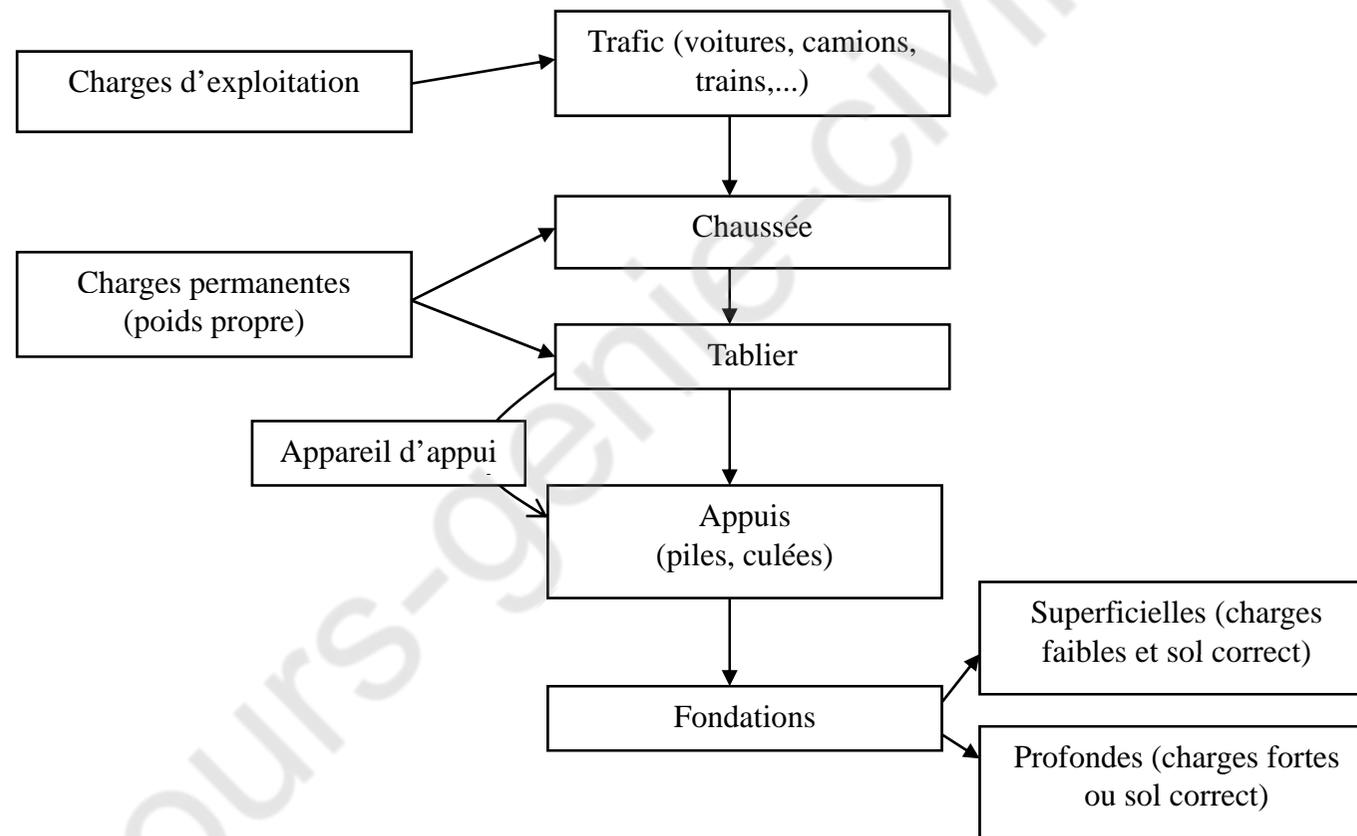


Classification

- Ponts a haubans



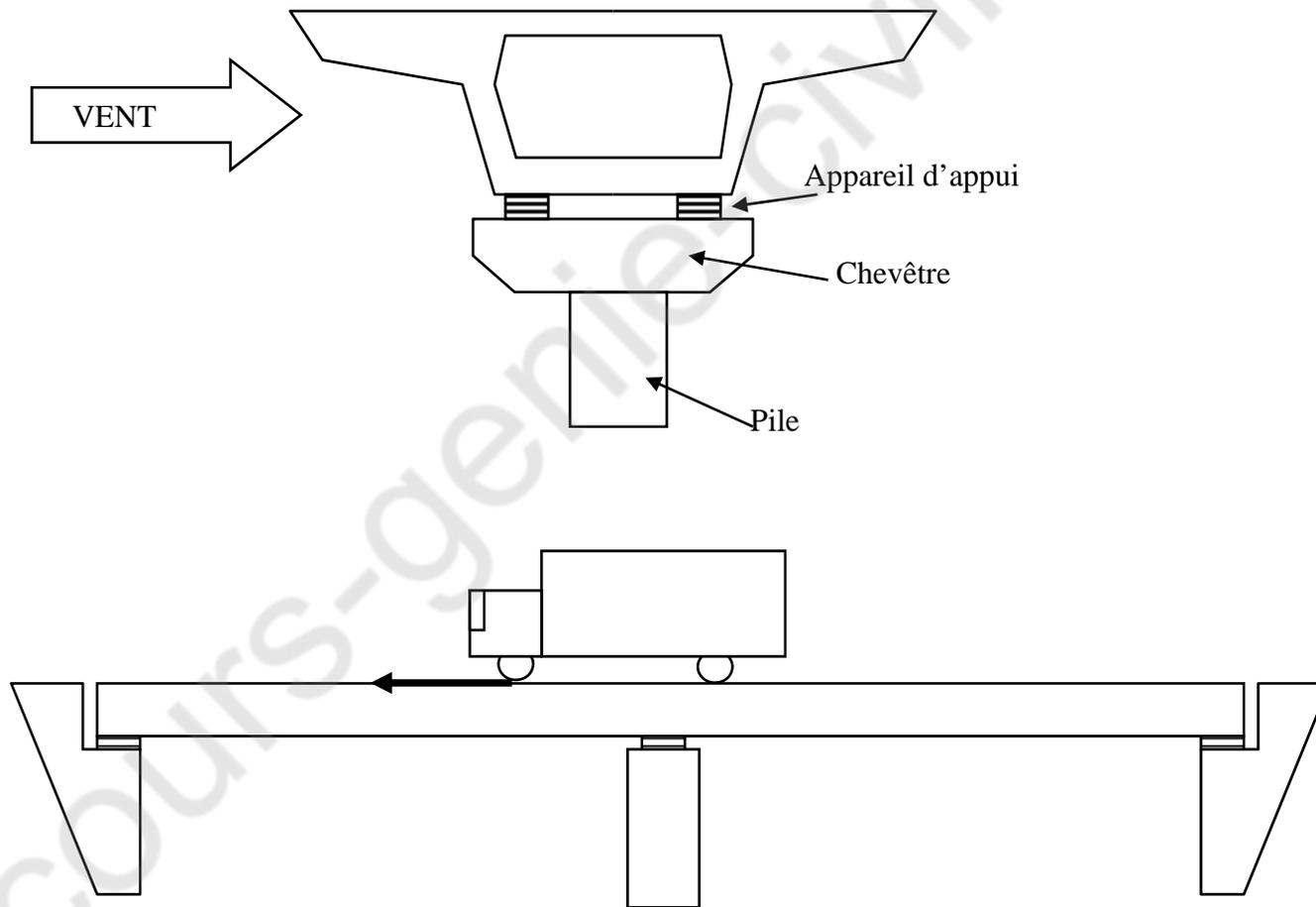
Transmission des efforts verticaux

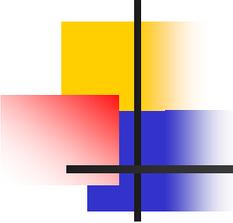


Appareils d'appuis



Efforts horizontaux

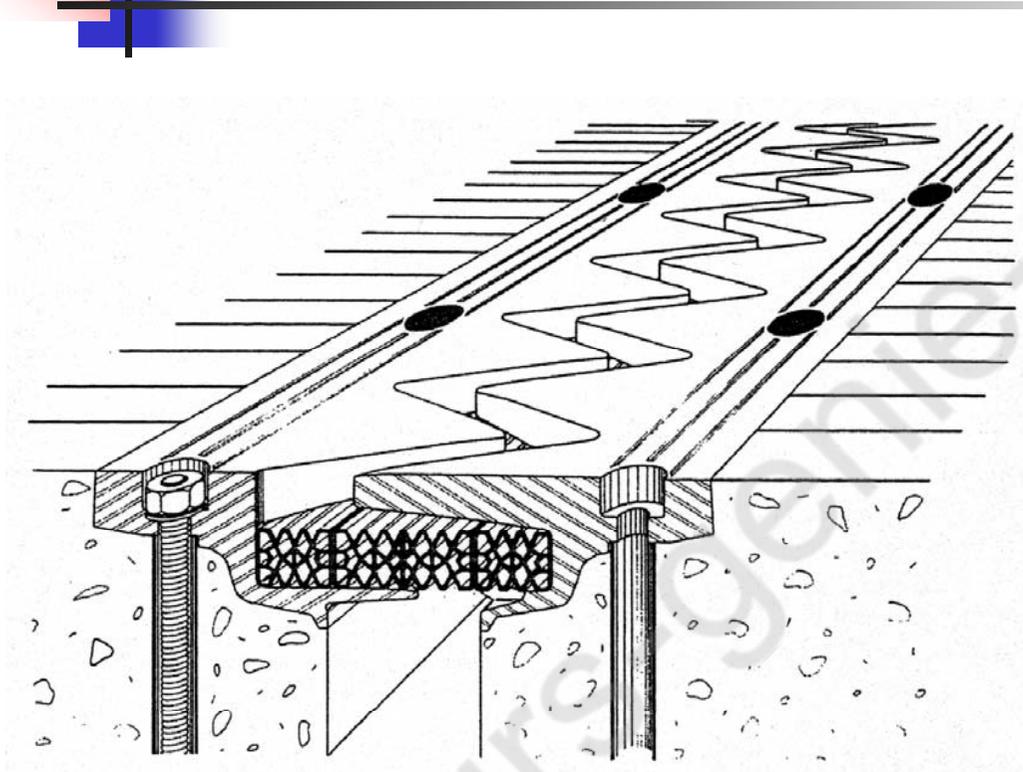




Dilatation

- Coefficient de dilatation thermique α
 - Pourcentage de variation de longueur générée par une différence de température de 1°C
 - $\alpha_{\text{béton}} = 2 \cdot 10^{-4} \text{m/m} \cdot ^{\circ}\text{C}$
- **Application numérique :**
 - Calculer l'allongement d'un tablier en béton de 40 m de long si la température passe de 20°C à 40°C .

Joint de chaussée

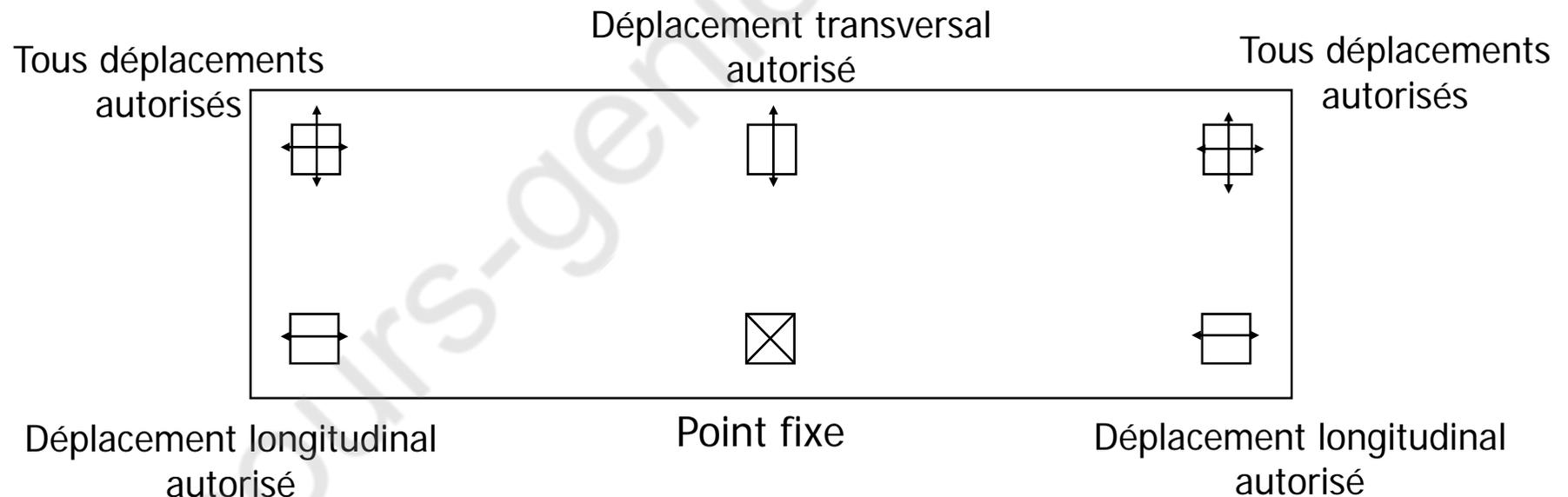


29/12/2008

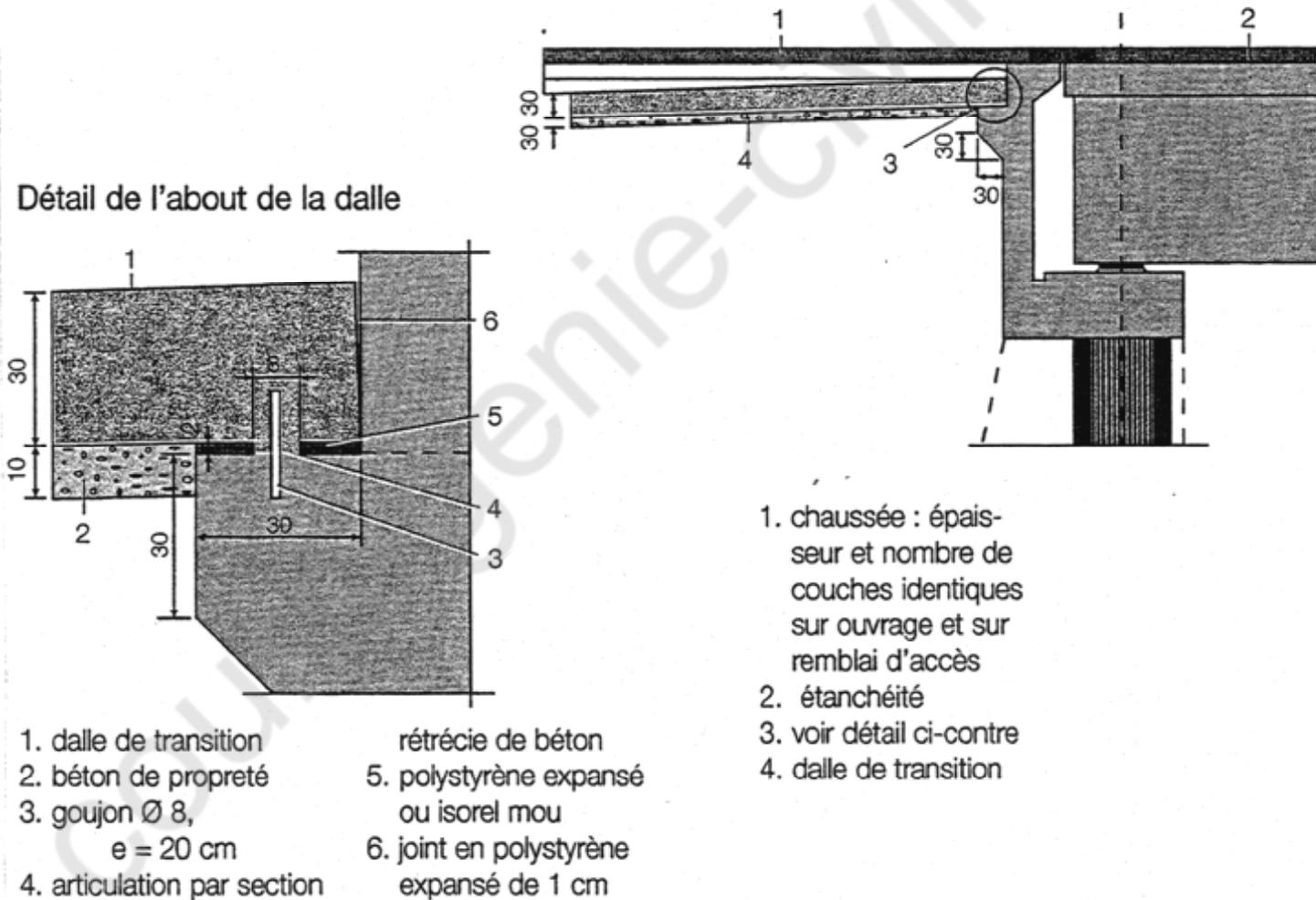
20

Dilatation et appareils d'appuis

- Les appareils d'appui doivent laisser la dilatation libre, tout en empêchant le déplacement général du tablier



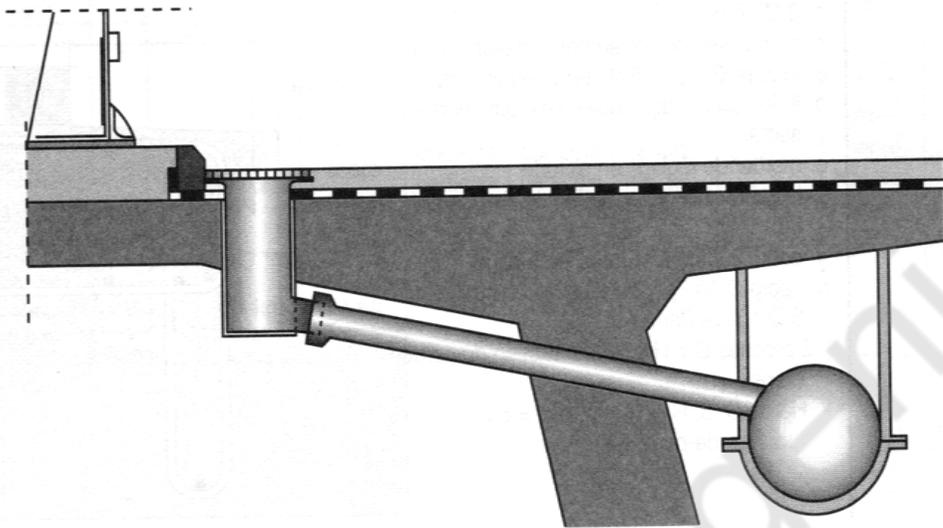
Dalles de transition



Étanchéité du tablier



Évacuation des eaux

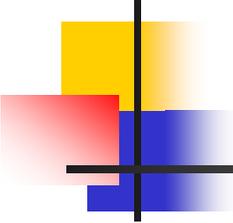


Drainage des culées



29/12/2008

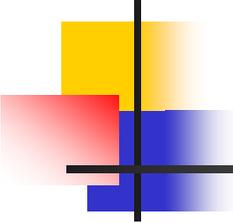
25



Sécurité

- Sécurités des usagers :
 - - les gardes corps
 - - les glissières
 - - les barrières

- Sécurité des ponts :
 - - glissières ou barrières protégeant les piles
 - - panneaux signalant les gabarits de l'intrados
 - - panneaux signalant les charges maximales supportées

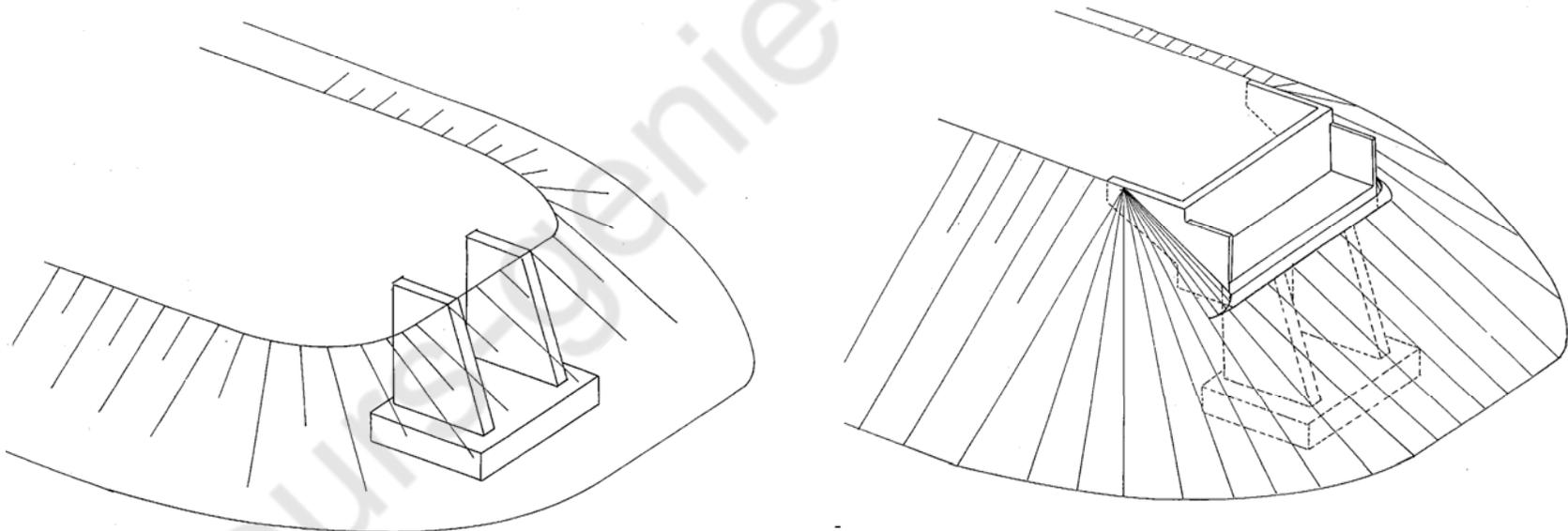


Modes constructifs

- Ils sont nombreux et dépendent de divers paramètres tels que:
 - la longueur du pont
 - sa portée
 - la hauteur sous tablier
 - l'environnement autour du chantier...

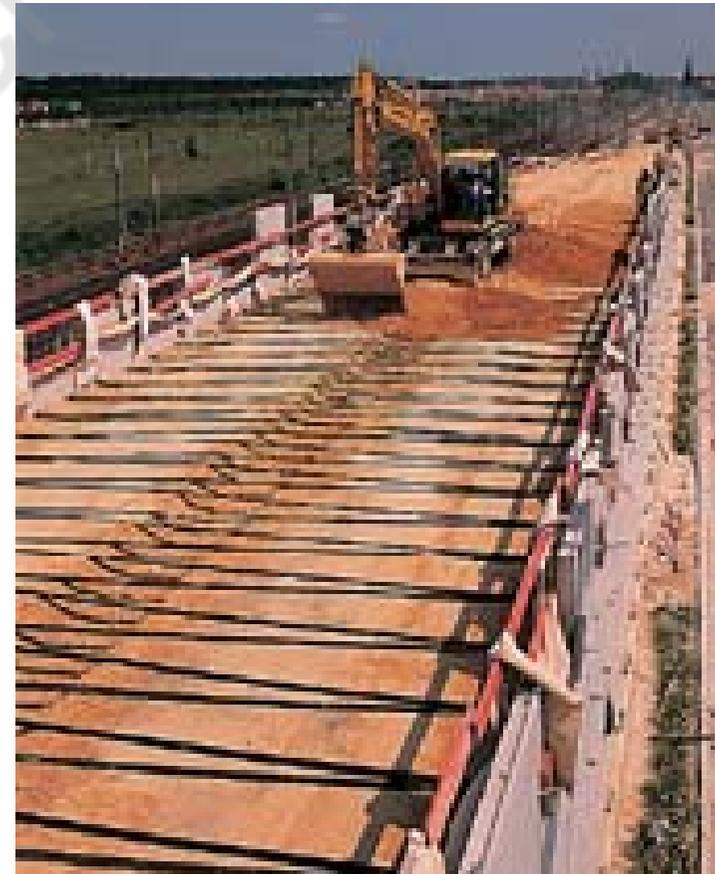
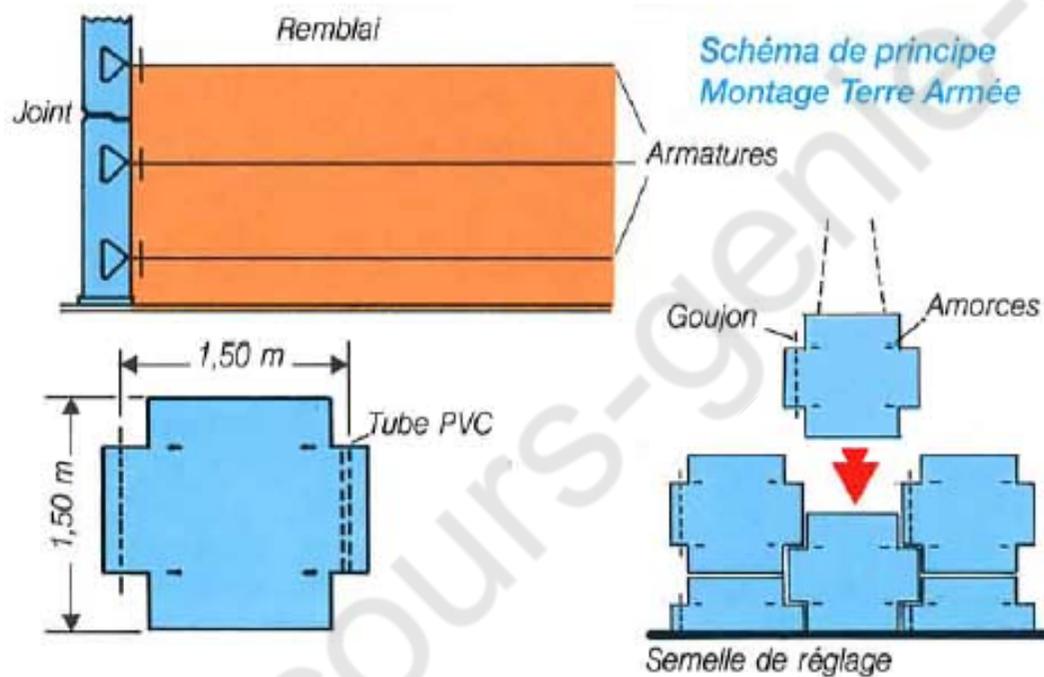
Réalisation des appuis

- Les culées sont généralement totalement ou partiellement enterrée



Réalisation des appuis

- Remblais d'accès réalisés en terre armée



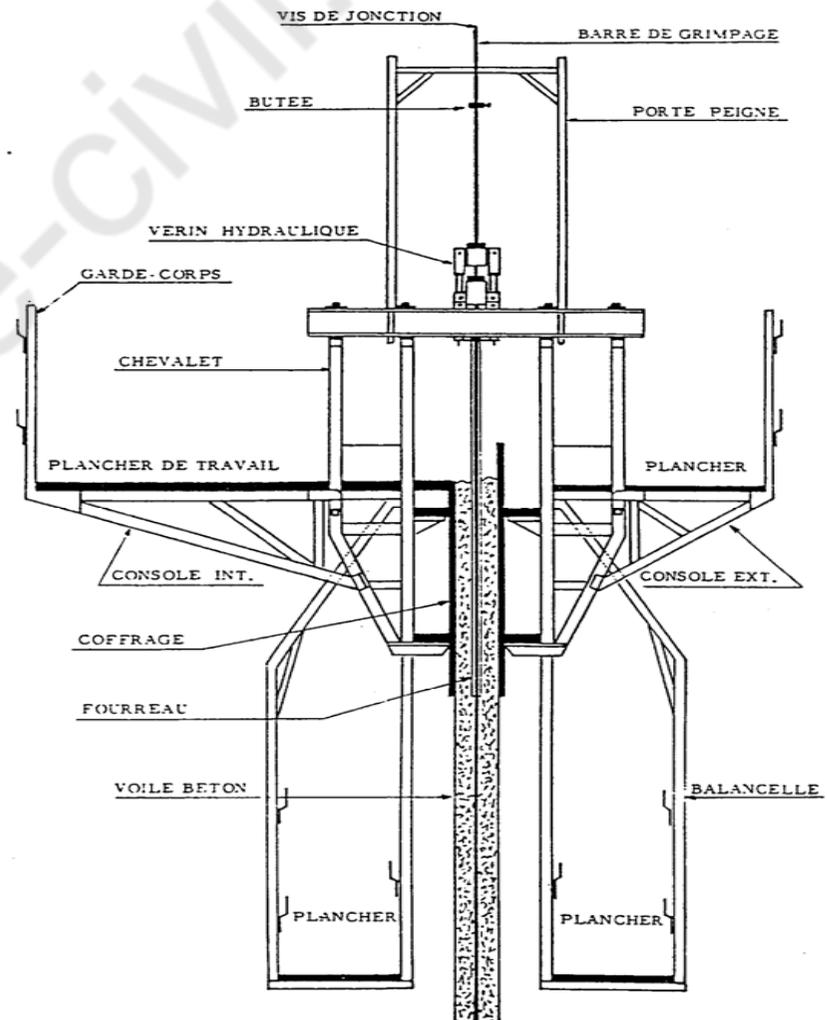


29/12/2008



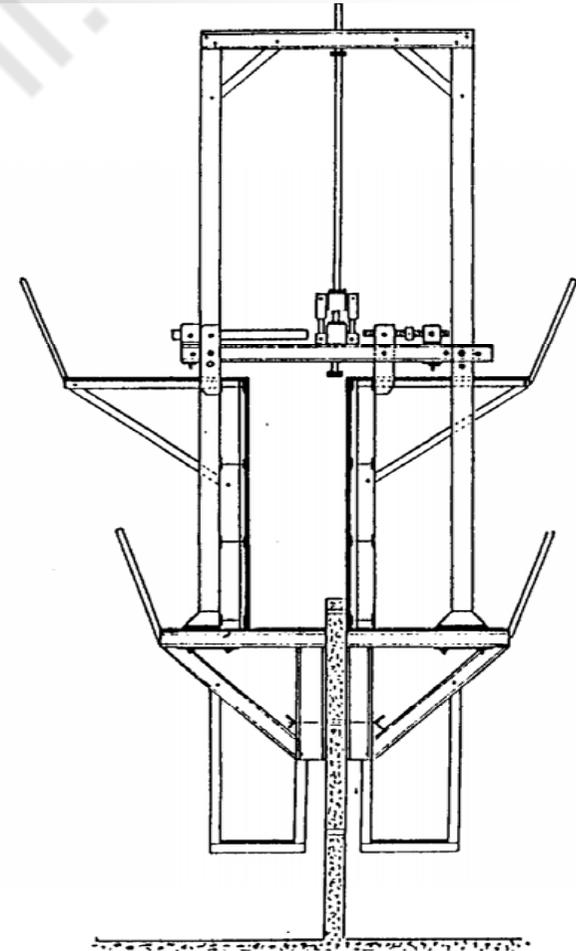
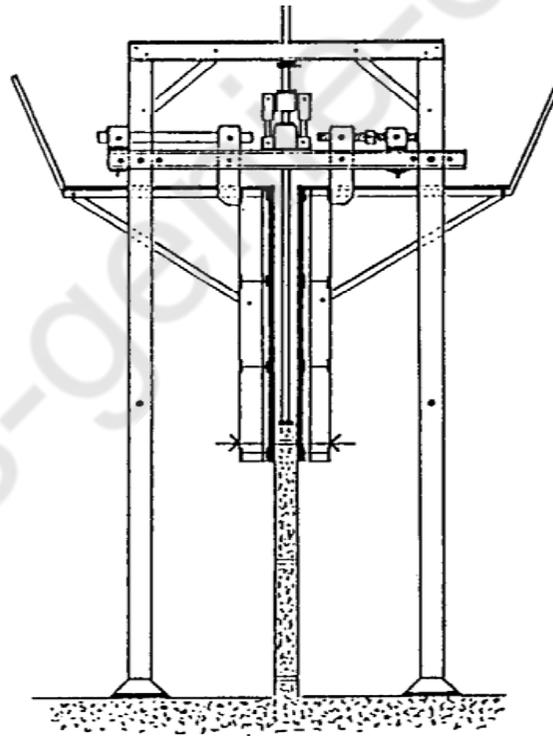
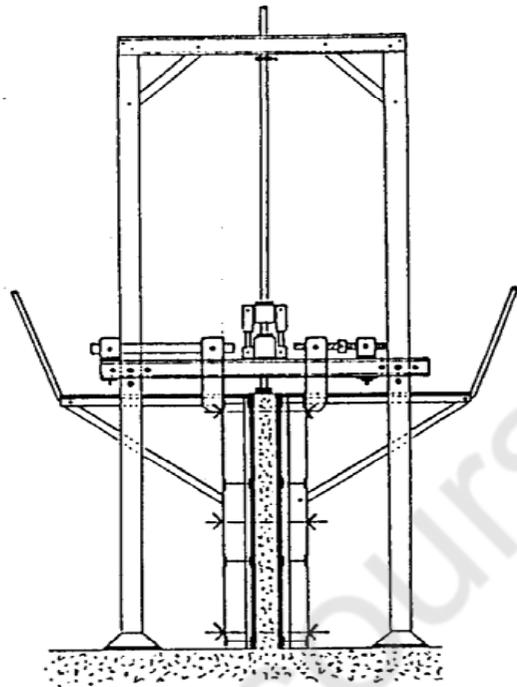
Réalisation des appuis

- Piles:
coffrage glissant



Réalisation des appuis

- Piles: coffrage grimpant

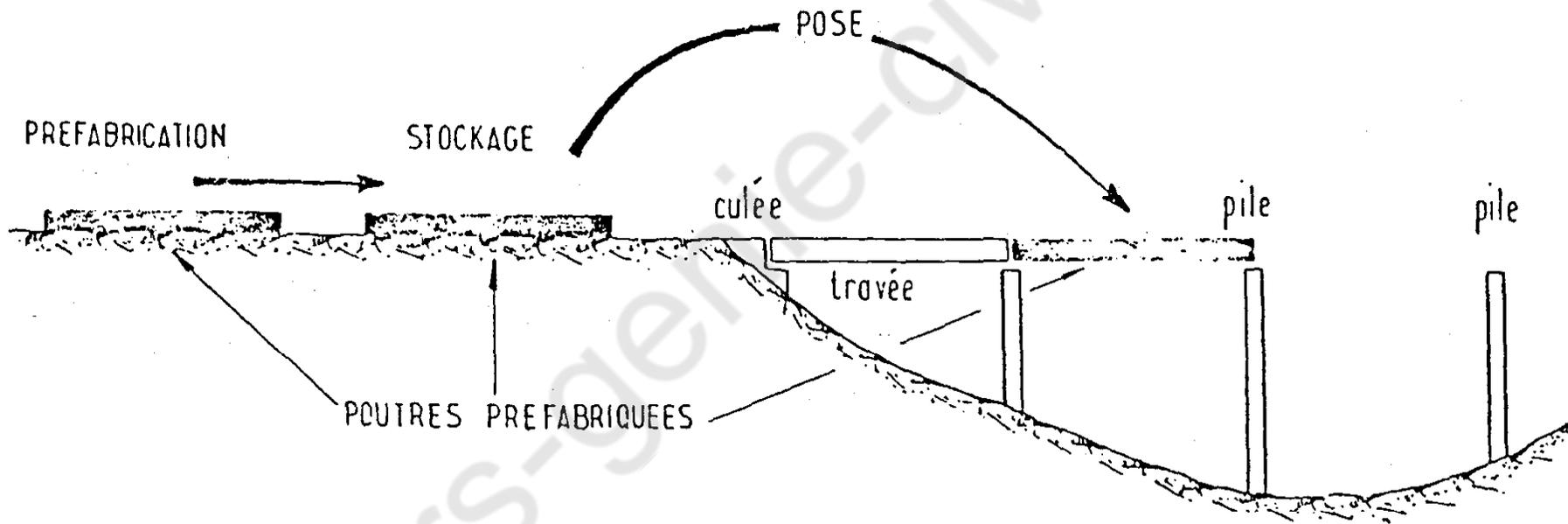


Pont construit sur cintre



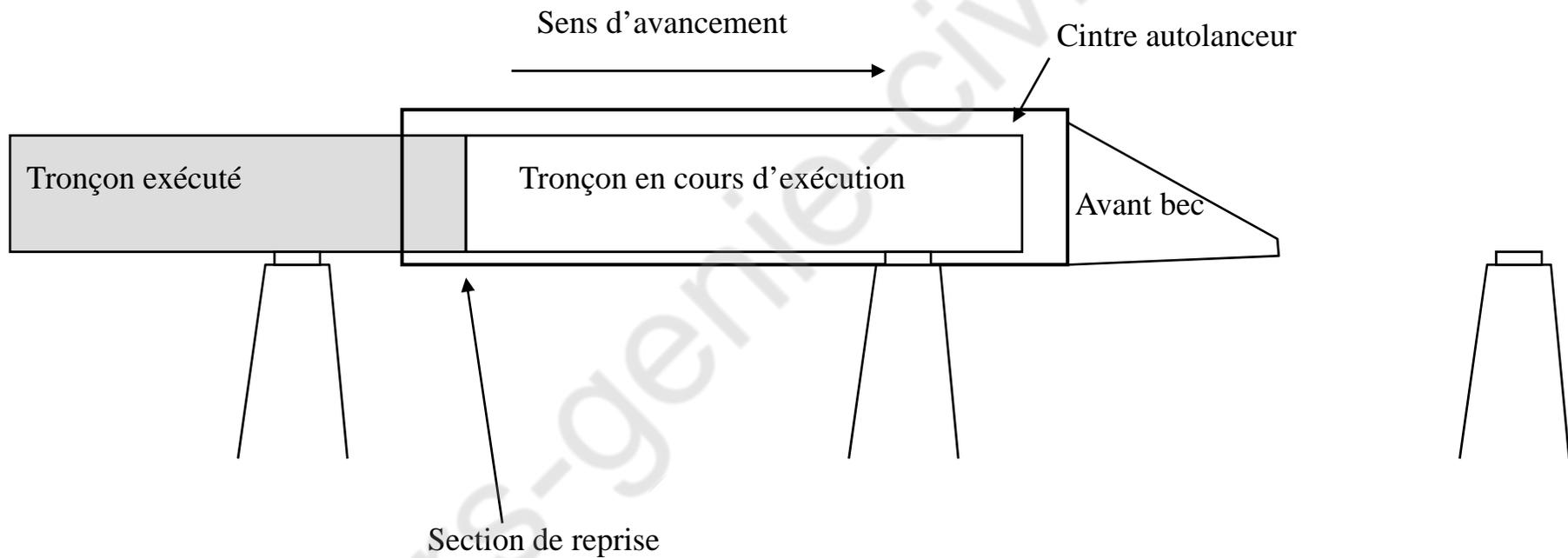
29/12/2008

Pont construit par pose de poutres préfabriquées



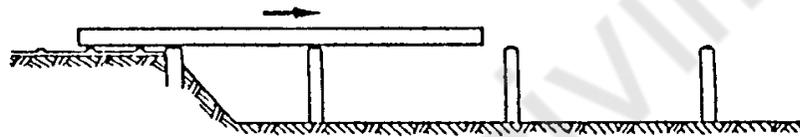


Pont construit par cintre autolanceur





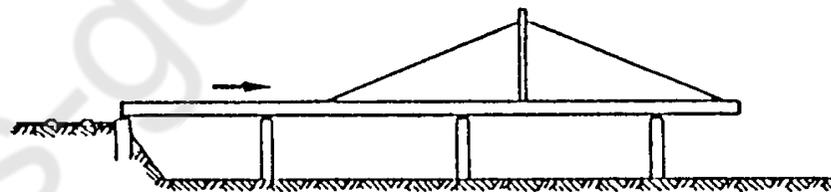
Pont poussé



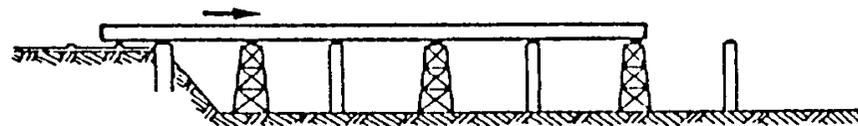
POUSSAGE SIMPLE



POUSSAGE AVEC AVANT-BEC



POUSSAGE AVEC MÂT DE HAUBANAGE



POUSSAGE AVEC APPUIS PROVISOIRES

Avant bec



29/12/2008

40

Galets de poussage



29/12/2008

Appui glissant de poussage



29/12/2008

Vérin de poussage



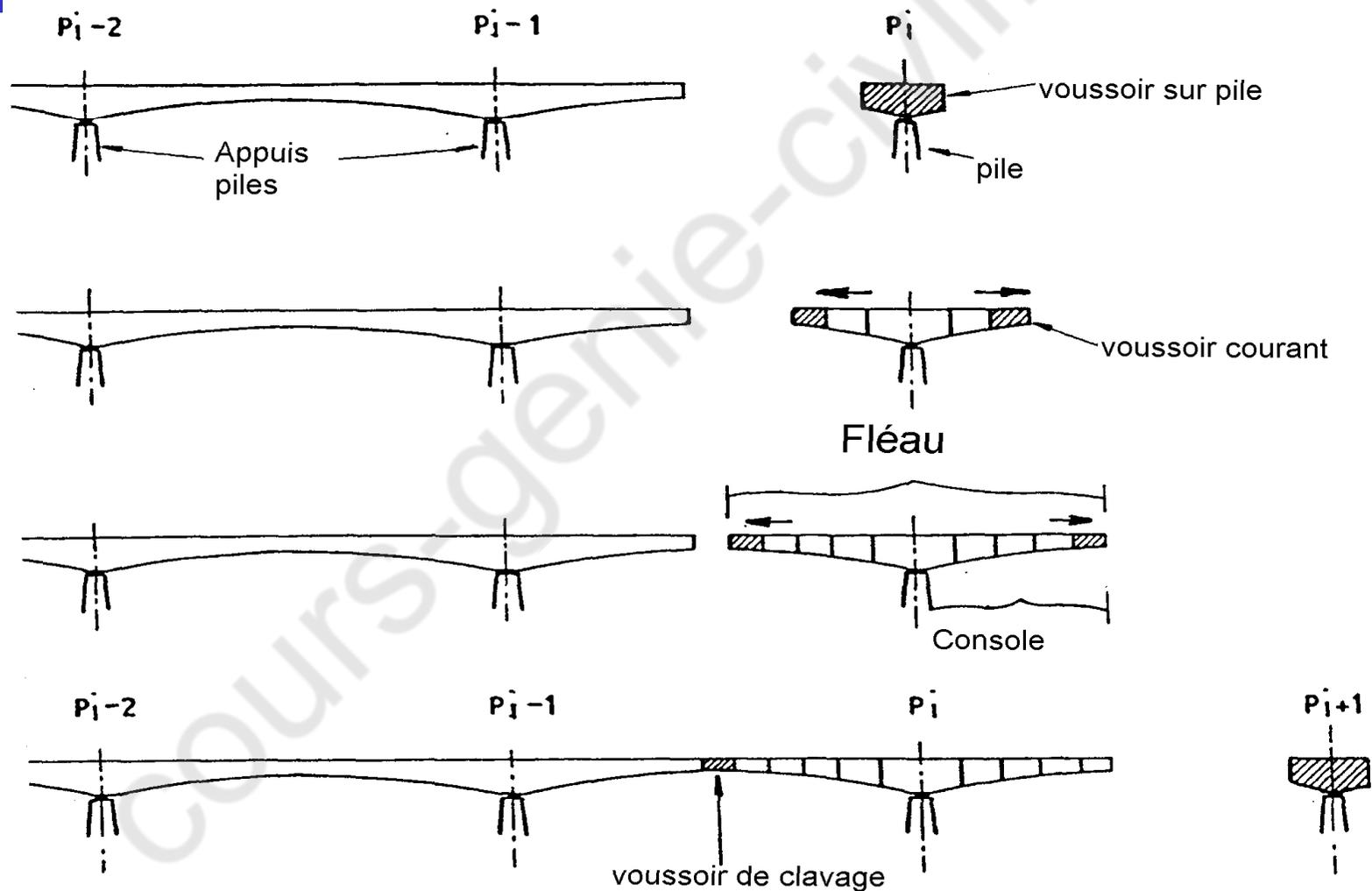


29/12/2008

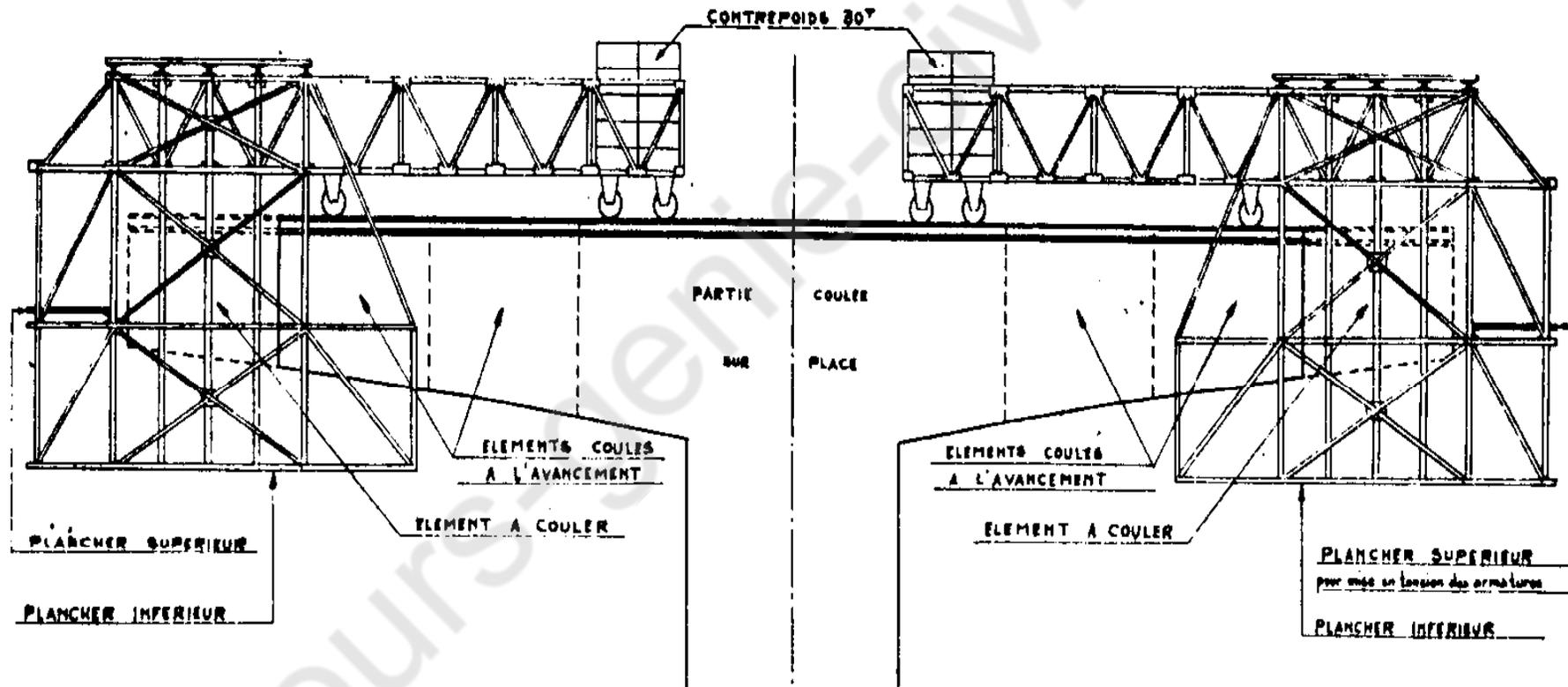
cinématique

44

Pont construit en encorbellement



Pont construit en encorbellement



Exemple d'équipage mobile



29/12/2008

47

Préfabrication des voussoirs

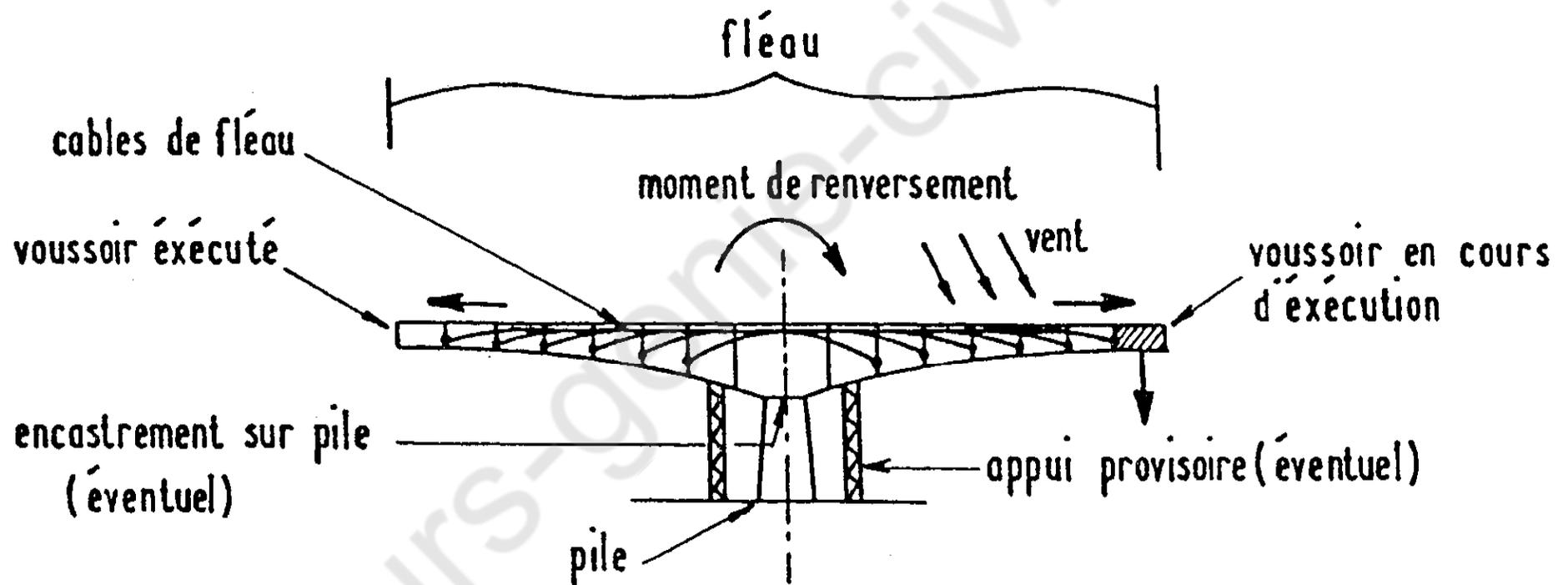


29/12/2006

40



Équilibrage du fléau



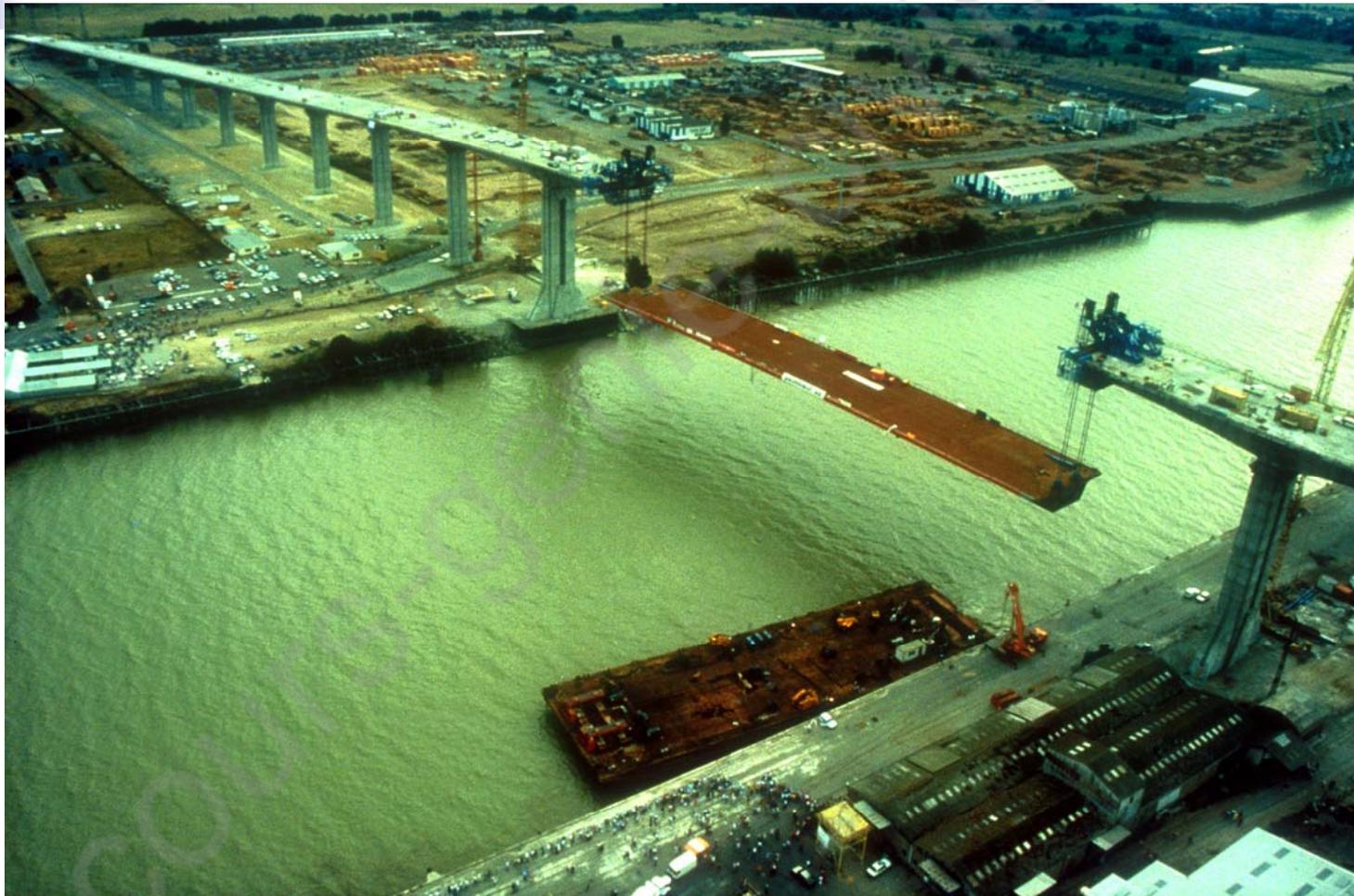
Précontrainte des câbles de liaison des voussoirs



Pont sur l'eau - hissage



Ponts sur l'eau



29/12/2008

Ponts sur l'eau - hissage



Ponts sur l'eau - hissage



29/12/2008

Batardeaux

- Écran étanche réalisé par palplanches
- Ils permettent la réalisation des piles dans l'eau

