

# Guide des ponts poussés

Presses de l'école nationale des  
Ponts et chaussées

## SOMMAIRE

Préface .....	3
Introduction .....	11
<b>1. PRINCIPES GENERAUX DU POUSSAGE</b>	
1.1. Principe de la méthode .....	15
1.2. Les deux types de ponts poussés .....	15
1.3. Particularités de la méthode .....	19
1.4. Avantages et limites du procédé .....	20
<b>2. SPECIFICITES DES PONTS POUSSES</b>	
2.1. Contraintes géométriques .....	23
2.2. Contraintes structurelles .....	33
<b>3. CONCEPTION DU CABLAGE DE PRECONTRAINTE</b>	
3.1. Généralités .....	51
3.2. Précontrainte de poussage .....	52
3.3. Précontrainte de continuité .....	58
3.4. Précontrainte résultante .....	59
3.5. Mise en œuvre de la précontrainte et recommandations diverses .....	62
3.6. Précontraintes additionnelle et complémentaire .....	68
<b>4. L'AIRES DE PREFABRICATION</b>	
4.1. Généralités .....	69
4.2. Bétonnage en pleine section .....	71
4.3. Bétonnage en deux phases décalées .....	72
4.4. Aire de préfabrication des ponts poussés par les deux côtés de type 1-2-1 .....	75
4.5. Organisation générale d'une aire de préfabrication de pont poussé .....	76
4.6. Importance de la position de l'aire de préfabrication .....	81

## 5. DISPOSITIFS DE GLISSEMENT ET DE GUIDAGE

5.1. Système PTFE sur inox .....	83
5.2. Système de glissement sur longrines .....	86
5.3. Guidages latéraux .....	88
5.4. Équipement des têtes de piles .....	90
5.5. Un cas particulier exceptionnel : le poussage en escalier des viaducs d'accès au pont de Normandie .....	92

## 6. LES PROCÉDES DE POUSSAGE

6.1. Câbles de traction .....	95
6.2. Système Eberspächer™ .....	98
6.3. Vébins pousseurs .....	102
6.4. Les dispositifs de freinage .....	103

## 7. AVANT-BEC, PALÉES PROVISOIRES ET MAT DE HAUBANAGE

7.1. Nécessité d'une aide au poussage .....	105
7.2. Avant-bec .....	107
7.3. Palées provisoires .....	120
7.4. Mât de haubanage .....	122

## 8. ACTIONS ET RÈGLES DE CALCUL

8.1. Actions .....	128
8.2. Justifications à effectuer .....	136

## 9. CONTRÔLES SUR CHANTIER

9.1. Contrôles géométriques .....	143
9.2. Contrôles des efforts en cours de poussage .....	151
9.3. Contrôles des déplacements en cours de poussage .....	153
9.4. Essais et contrôles du matériel .....	154
9.5. Conclusion .....	159

## 10. CLAUSES PARTICULIÈRES DES CONSULTATIONS ET DES MARCHES

### Règles techniques

10.1. Consistance des études .....	162
10.2. Programmes de calcul .....	165
10.3. Incidence des dispositions techniques adoptées pour la construction sur les quantités mises en œuvre .....	167

### Règles administratives

10.4. Modalités de l'appel d'offres .....	171
10.5. Règlement des travaux .....	172

### Annexe A

Prédimensionnement des ponts poussés .....	17
Détermination des appuis .....	20
Efforts dans les travées de rive (en service) .....	20

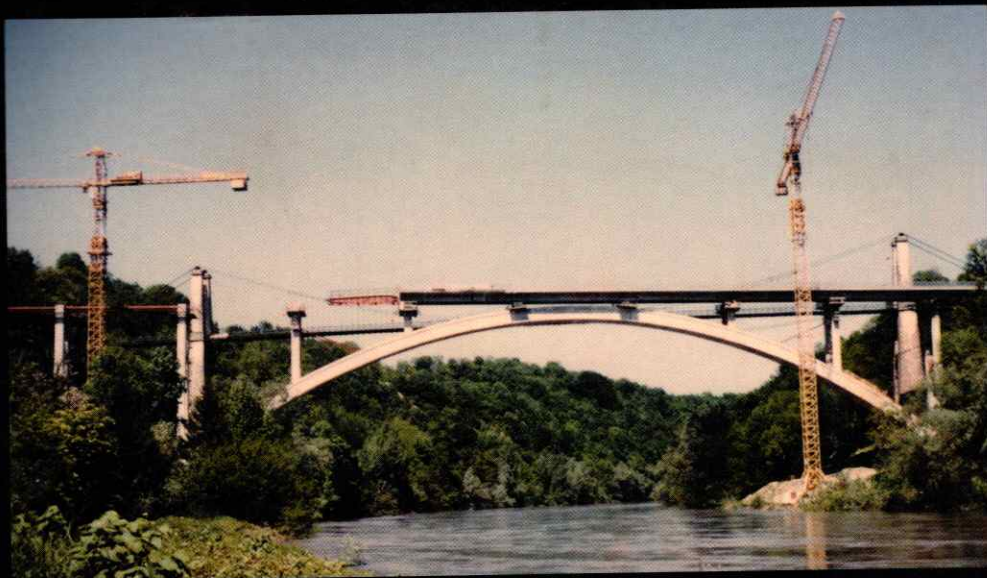
### Annexe B

Monographies .....	21
--------------------	----

### Annexe C

Liste des ponts poussés .....	22
-------------------------------	----

# GUIDE DES PONTS POUSSÉS



L'utilisation de la technique des ponts poussés s'est fortement développée ces dernières années. Particulièrement adaptée aux ouvrages de grande longueur, elle a été utilisée pour la réalisation d'importants viaducs routiers et ferroviaires tels ceux du TGV Méditerranée.

Cette technique présente de nombreux avantages :

- amélioration de la qualité des ouvrages et du rendement, par une organisation quasi industrielle du chantier ;
- sécurité du personnel par le travail « au sol » sur l'aire de préfabrication ;
- et, enfin, indépendance complète vis-à-vis des contraintes d'exploitation des voies franchies (le poussage au-dessus d'une route ou d'une voie ferroviaire peut s'effectuer sans interruption du trafic et en toute sécurité pour les usagers).

Le présent guide s'adresse aux maîtres d'ouvrage, aux maîtres d'œuvre, aux concepteurs et aux constructeurs. Il leur présente, tout d'abord, les principes de construction des ponts poussés, leurs particularités et leur domaine d'emploi, puis décrit les méthodes et technologies utilisées, de manière à faciliter le choix des techniques et des moyens à mettre en œuvre.

Une dernière partie indique les spécificités du calcul, propose des règles de dimensionnement et donne des conseils pour analyser les offres.

Un exemple fournit les éléments permettant le prédimensionnement rapide du tablier et des fiches monographiques complètent le document en présentant les caractéristiques d'ouvrages récents.



9 782859 783136

Couverture : A. Oliveira

ISBN 2-85978-313-X