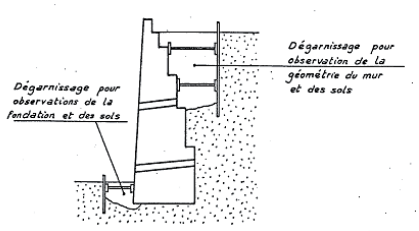
C6-1

OUVERTURE DE FOUILLES

PRINCIPE ET DESCRIPTION SOMMAIRE

OBJECTIF	Détermination de la géométrie d'une fondation superficielle : épaisseur, profondeur, dimensions. Vérification de la présence d'une fondation profonde et détermination des dimensions de la section des éléments. Pour les fondations anciennes d'ouvrages en maçonnerie, détermination du type et de l'état de la fondation. Examen de la constitution interne d'un soutènement. Observation du sol, accompagné éventuellement de prélèvements d'échantillons.
PRINCIPE	Excavation contigüe à l'ouvrage à des emplacements sélectionnés. L'excavation pourra être menée par des moyens mécanisés à distance de l'ouvrage mais devra être manuelle à proximité de l'ouvrage. La dimension minimale d'une telle fouille est de 1m pour permettre l'excavation manuelle et l'observation. Il est nécessaire de prendre des précautions pour ne pas compromettre la stabilité de l'ouvrage : pas de déchaussement des fondations, limiter la longueur de fouille ouverte simultanément (travail par plots successifs). Toutes les dispositions doivent être prises pour assurer la sécurité des intervenants et du public.  Exemple de fouilles pratiquées en tête et en pied d'un mur de soutènement (CEREMA)
CARACTÈRE DESTRUCTIF DE LA MÉTHODE	Doit être non destructif pour l'ouvrage Temporairement destructive pour l'environnement proche de l'ouvrage
MATURITÉ	Méthode ancienne
MATÉRIEL SPÉCIFIQUE EMPLOYÉ	– matériel d'excavation mécanisé (petite pelleteuse, etc.) – outils manuels à proximité de la fondation – blindage, étais, butons, etc.

MODALITÉS D'APPLICATIONS

DOMAINE D'APPLICATION	Dans le cadre d'un programme de reconnaissance de divers types ou parties d'ouvrages : soutènements, fondations, buses, ponts, barrages, écluses, etc. notamment en l'absence de plans. Également utile pour la reconnaissance interne des ouvrages en maçonnerie.  Fouille réalisée pour examiner l'état d'une semelle superficielle (CEREMA)

SUJÉTIONS PRATIQUES D'INTERVENTION	L'ouverture d'une fouille nécessite un accès direct à l'élément de fondation. Les moyens utilisés doivent assurer la sécurité des intervenants et la stabilité de la structure. Un blindage de la fouille doit être prévu au-delà d'une certaine profondeur conformément à la réglementation. Il convient d'être très prudent lors de la création de fouilles en pied de mur de soutènement.
SUJÉTIONS PRATIQUES D'INTERVENTION	Il convient également d'être vigilant vis-à-vis des venues d'eau qui peuvent noyer la fouille et exercer des poussées sur les éléments de structure, ainsi que des réseaux et canalisations qui passent à proximité des ouvrages. La fouille ne doit pas rester ouverte trop longtemps. Le remblaiement final de la fouille doit être mené avec soin ainsi que la reconstitution de l'étanchéité en surface pour ne pas causer de désordres ultérieurs à l'ouvrage.
LIMITES D'UTILISATION	Profondeur de la fondation : l'observation en profondeur nécessite des moyens de plus en plus conséquents. Accessibilité en surface pendant un temps suffisamment long. Cette méthode s'applique difficilement en site aquatique ou pour une fouille atteignant la nappe phréatique. Le dégagement de la semelle par la fouille ne doit pas compromettre la stabilité de l'ouvrage.
PRÉCISION ET/OU SENSIBILITÉ	Sans objet
PERSONNEL ET COMPÉTENCES	Pour les petites fouilles, équipe de 2 personnes non spécialisées Pour les fouilles blindées, entreprise qualifiée
CARACTÉRISTIQUES OPÉRATOIRES	
ACCÈS À 1 OU 2 FACES	Sans objet
COUPURES OU RESTRICTIONS DE CIRCULATION NÉCESSAIRES	Parfois nécessaires si la fouille est implantée au droit ou à proximité de voies en circulation.
RENDEMENT ET/OU ÉCHANTILLONNAGE	Délai de la fouille (et remblaiement) : minimum 1 journée. Échantillonnage : information ponctuelle en cas de géométrie complexe.
DÉLAIS DE DISPONIBILITÉ DES RÉSULTATS	Immédiat
PERTURBATIONS DU TRAFIC SUR LES MESURES	Aucune
PERTURBATIONS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LES MESURES	Aucune
RISQUES POUR LES UTILISATEURS OU LE PUBLIC	Les fouilles sont considérées comme des chantiers et elle doivent être signalées et protégées pour assurer la sécurité du public. Risques pour les intervenants qui doivent être formés et habilités pour l'utilisation du matériel d'excavation et de blindage. Risques vis-à-vis des réseaux des concessionnaires
ENCOMBREMENT – POIDS	Encombrement au sol très variable : un minimum de quelques m² au sol est nécessaire
AVANTAGES – INCONVÉNIENTS	
AVANTAGES	Accès direct à la géométrie de la fondation ou de la structure. Possibilité de faire des prélèvements et des investigations sur celles-ci et sur le sol de fondation.
INCONVÉNIENTS	Méthode temporairement destructive pour l'environnement proche de l'ouvrage et assez lourde. Risque de compromettre la stabilité de l'ouvrage.

DISPONIBILITÉ – COÛT	
DISPONIBILITÉ	Courante
COÛT	Élevé
RÉFÉRENCES	
NORMES – MODES OPÉRATOIRES – ARTICLES	Règlementation pour les fouilles. Fondations de ponts en site aquatique en état précaire : Guide pour la surveillance et le confortement. – Direction des Routes et de la Circulation Routière, Guide technique LCPC-SETRA, Décembre 1980, 167p.