Fiche n° I-2 "Implantation des ouvrages et suivi topométrique des travaux"

1. Objet de la présente fiche et rappels

Cette fiche porte sur l'implantation et le suivi topométrique des ouvrages à construire.

Plan général d'implantation des ouvrages (article 27.1 du CCAG)

Ce plan est établi par le maître d'œuvre (par son bureau d'études ou par un bureau d'études externe). Il définit la position de l'ouvrage par rapport à des repères fixes raccordés autant que possible au système Lambert et au nivellement général de la France (NGF/IGN69).

Nota : il est utile de préciser sur ce plan les repères de nivellement de référence qui ont servi à son établissement. Lorsque les repères de référence existants sont éloignés, il est utile également que le maître d'œuvre en fasse implanter à proximité de l'ouvrage à construire, préalablement au démarrage du chantier (en indiquant leur position sur le plan général d'implantation).

Piquetage général (articles 27.2 du CCAG et 7 du CCAP)

Il s'agit du report sur le terrain des axes des ouvrages, au moyen de piquets numérotés, raccordés en plan et en altitude aux repères fixes du plan général d'implantation.

• Si le piquetage a été effectué avant le marché, le plan d'implantation notifié à l'entreprise comporte l'indication de la position des piquets ;

• Si le piquetage n'a pas été réalisé avant le marché, il est effectué par l'entrepreneur, à ses frais, contradictoirement avec le maître d'œuvre. Dans ce cas, l'opération fait l'objet d'un procès-verbal dressé par le maître d'œuvre et notifié à l'entrepreneur.

Piquetage spécial (articles 27.3 du CCAG et 7 du CCAP)

Il s'agit du report sur le terrain, par des piquets distincts, du tracé des câbles, canalisations et ouvrages souterrains.

Il peut être réalisé en même temps ou après le piquetage général.

D'après le CCAG, le recueil des renseignements est à la charge du maître d'œuvre. Cependant, les CCAP dérogent souvent au CCAG et imputent cette tâche à l'entrepreneur.

Le CCAP fixe également les délais laissés à l'entrepreneur pour prévenir les exploitants des canalisations. Les obligations de l'entrepreneur en la matière, qui sont normalement rappelées dans le plan général de coordination SPS, consistent à procéder, dans les formes et délais prescrits par la réglementation, à la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT), auprès de chaque gestionnaire de réseaux concerné par les travaux.

Enfin, l'entrepreneur est tenu de se conformer aux dispositions du décret 91-1147 du 14 octobre 1991 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution. Ce décret définit, pour chaque type de réseau, les différents périmètres de protection, en fonction de la nature des travaux à exécuter.

• Si le piquetage a été réalisé avant le marché, le plan de piquetage spécial est notifié à l'entreprise (cas exceptionnel) ;

• Si le piquetage spécial n'a pas été réalisé avant le marché, il est effectué par l'entrepreneur, à ses frais, contradictoirement avec le maître d'œuvre et les représentants des services concessionnaires (cas général). Dans ce cas, l'opération fait l'objet d'un procès-verbal dressé par le maître d'œuvre et notifié à l'entrepreneur.

Si des ouvrages non repérés sont découverts en cours de travaux, l'entrepreneur informe par écrit le maître d'œuvre. Il procède ensuite à un relevé contradictoire avec le maître d'œuvre, et doit surseoir aux travaux adjacents à l'ouvrage découvert jusqu'à la décision (par Ordre de Service) du maître d'œuvre sur les mesures à prendre.

Le piquetage spécial fait l'objet d'un procès-verbal visé par le maître d'œuvre et notifié à l'entrepreneur.

Piquetage complémentaire (article 27.5 du CCAG)

Il complète le piquetage général.

Ce piquetage fait partie des obligations contractuelles de l'entrepreneur. Il est souvent nécessaire pour assurer un minimum de précisions dans les dimensions futures de l'ouvrage.

Les piquets placés au titre du piquetage complémentaire doivent pouvoir être distingués de ceux placés au titre du piquetage général.

L'entrepreneur est seul responsable de cette opération, même si des vérifications ont été effectuées par le maître d'œuvre.

Les piquetages complémentaires sont nécessaires lorsque le piquetage général ne fournit pas directement l'implantation détaillée de l'ensemble des ouvrages à exécuter. À titre d'exemple, ces piquetages déterminent sur le terrain l'implantation exacte des poteaux des piles ou culées, des semelles de fondations, etc.

Les repères doivent être d'utilisation facile, notamment lors du coulage d'un tablier, pour suivre les évolutions des cintres et vérifier la cote de l'extrados.

Les marchés du Ministère de l'Équipement prévoient normalement (notamment s'ils sont conçus à l'aide du logiciel CAPT-DCE) que les piquetages complémentaires sont vérifiés par le maître d'œuvre.

.

2. Points importants à examiner

Les ouvrages à construire sont rattachés, soit à l'implantation générale d'un itinéraire (cas d'un tracé routier "neuf" par exemple), soit à un repère local (cas d'un élargissement d'ouvrage).

Dans le premier cas, plusieurs documents ont été réalisés avant les travaux par le maître d'œuvre qui a également fait procéder à une implantation générale de l'itinéraire. Les documents peuvent avoir été réalisés à des périodes différentes, par des intervenants différents.

Il est donc important de rassembler, avant les travaux, tous les documents concernés et de s'assurer de leur cohérence.

Avant le démarrage du chantier

Nature de l'intervention	Moyens	PA	PC	Observations
Piquetage général				
• Validation préalable du plan général d'implantation	Bureau d'études, plan, listings informatiques des axes des voies			Vérifier la concordance de ce document avec les documents d'implantation de l'itinéraire. Vérifier que le plan est réalisé avec les bonnes versions des coordonnées d'implantation.
• Opération de piquetage général	Géomètre, piquets, plan d'implantation	**X**		En principe, les axes principaux suffisent pour positionner l'ouvrage à construire, mais il est essentiel que ces axes soient définis sans ambiguïté lorsqu'il existe un risque de confusion, notamment dans le cas où les axes des semelles de fondation et ceux des appareils d'appui ne seraient pas confondus. Il faut également penser que certains points importants de l'ouvrage ne pourront pas être rétablis facilement du fait de la configuration des lieux et/ou de la construction de certaines parties d'ouvrage. Il convient donc d'ajouter quelques repères secondaires à titre de sûreté.
• Notification du piquetage général				Voir rappels ci-dessus.

Piquetage spécial				
• Recueil des renseignements	Bureau d'études du maître d'œuvre Entreprise Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux			Les services concessionnaires sont normalement recensés pendant la période d'élaboration du projet par le bureau d'études du maître d'œuvre, qui peut donc utilement être consulté. Les services concessionnaires doivent être informés par l'entrepreneur au moins dix jours avant la date de début des travaux (DICT – décret 91-1147, article 7).
• Opération de piquetage spécial	Géomètre, exploitants des réseaux, piquets, plan d'implantation, plans des réseaux	**X**		
• Notification du piquetage spécial				Voir rappels ci-dessus.

Pendant le chantier

Nature de l'intervention	Moyens	PA	PC	Observations
Piquetages général et spécial				
• Vérification des repères (piquets)	Contrôle visuel, plan d'implantation			Vérifier l'état des repères (ancrage au sol, heurts de véhicules,…). En cas de doute, vérifier la correspondance avec le plan d'implantation.
• Report de repères	Géomètre, piquets, plan d'implantation			Accord préalable du maître d'œuvre. Rédiger un procès-verbal.
Les piquetages complémentaires				
• Vérification d'un piquetage complémentaire réalisé par l'entrepreneur	Géomètre, plan d'implantation	**X**		Voir rappels ci-dessus.

3. Documents à fournir au maître d'œuvre

- déclarations d'intention de commencement de travaux ;
- plan d'implantation des ouvrages.

4. Documents à consulter sur le site

- plan général d'implantation ;
- plans d'implantation et de coffrage réalisés par l'entrepreneur.

5. Bibliographie

• Exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution. *Décret 91-1147 du 14 octobre 1991*. JO du 9 novembre 1991.