

# **ANNEXE I**

## **Référentiels du diplôme**

Annexe Ia – Référentiel des activités professionnelles

# Référentiel des activités professionnelles

## I – Le secteur d'activité des travaux publics

### Les activités

Les principales activités, exprimées en pourcentage du chiffre d'affaires des travaux publics, se répartissent de la façon suivante :

Travaux routiers	32 %
Adduction d'eau, assainissement, autres canalisations et installations	18 %
Travaux électriques	19 %
Terrassements généraux	7 %
Ouvrages d'art et d'équipements industriels, y compris les constructions métalliques	16 %
Fondations spéciales, sondages, forages	8 %
Voies ferrées	
Travaux souterrains	
Travaux en site maritime ou fluvial	
Travaux de génie agricole	
Total	100 %

Source : Fédération des travaux publics, 2002.

### Les acteurs

Le secteur des travaux publics emploie, dans des activités variées, plus de 255 000 personnes.

Il est remarquable de constater que les travaux à l'étranger représentent 1/3 du chiffre d'affaires, preuve, s'il en est, d'une grande compétence technique du personnel.

Les différentes catégories de salariés se répartissent comme suit :

Les ouvriers	66,6 %
Les ETAM (employés, techniciens, agents de maîtrise)	23,1 %
Les cadres	10,3 %

## II – Le contexte

**La construction d'un ouvrage de travaux publics est une activité de chantier** essentiellement exécutée sur le lieu même de son implantation. Cette construction est unique. Elle contribue à l'aménagement du territoire. Sa réalisation nécessite des équipes de chantier mobiles, mettant en œuvre des matériaux divers et utilisant des matériels et outillages variés.

**L'organisation des chantiers évolue** dans la mesure où les conducteurs de travaux<sup>1</sup>, compte tenu de leur charge de travail, sont souvent conduits à reporter une part de leurs tâches, avec la responsabilité qui leur est assortie, sur les responsables de chantier (chef de chantier et chef d'équipe). En effet, ils sont de plus en plus des « gestionnaires amont d'affaires » ; leurs fonctions deviennent de moins en moins techniques. De ce fait, les chefs de chantier deviennent les véritables techniciens responsables du chantier, ils s'appuient sur les chefs d'équipe auxquels il est demandé de prendre de plus en plus d'initiatives.

Les petits chantiers sont assurés par un responsable qui peut être chef d'équipe ou compagnon confirmé. La responsabilité est attribuée non pas en fonction des tâches ou même de la complexité du chantier, mais plutôt en fonction du degré d'autonomie, de la taille du chantier et de sa durée.

Le personnel à encadrer change également : les effectifs des personnels d'exécution peuvent être constitués en partie de sous-traitants ou d'intérimaires. La capacité à évaluer les compétences, à répartir les tâches et à motiver le personnel pèse davantage sur les fonctions d'encadrement.

L'aménagement, la réduction du temps de travail et le raccourcissement des délais d'exécution nécessitent de mieux prévoir et mieux organiser. Les responsables de chantiers doivent assumer davantage de tâches de préparation et de tâches administratives.

**Les principaux critères de recrutement pour les fonctions de maîtrise de chantier** sont l'expérience professionnelle acquise et le niveau de formation technique. Le personnel d'encadrement de chantier est en évolution et les jeunes diplômés remplacent peu à peu les chefs issus de la promotion interne. Le niveau de culture tend à devenir la condition de la promotion vers la fonction de responsable de chantier, ce qui n'était pas le cas dans le passé.

**Les emplois concernés** dépendent largement de l'importance des entreprises, de la complexité des chantiers et du secteur d'activité.

Le titulaire du baccalauréat professionnel Travaux publics réalise, à partir de directives générales, l'ensemble des travaux de sa spécialité. Dans ce cadre, il dispose d'une certaine autonomie et prend des initiatives se rapportant à la réalisation des travaux qui lui sont confiés.

Il peut être amené à accomplir des tâches avec l'assistance d'aides dont il guide le travail.

Il est capable de lire des plans d'exécution et de tenir les documents courants.

La réalisation des différentes tâches implique le respect des règles de l'art, et la prise en compte des contraintes liées aux environnements.

Le jeune titulaire d'un baccalauréat professionnel, aux termes de la convention collective nationale des ouvriers des travaux publics, est classé, lorsqu'il entre dans la profession, comme ouvrier professionnel. À l'issue d'une période probatoire de l'ordre de douze mois, il peut être classé compagnon ou chef d'équipe.

**Le baccalauréat professionnel des travaux publics** atteste d'une compétence professionnelle fondée sur la maîtrise des savoir-faire fondamentaux, élargie à l'organisation et à la gestion du processus de mise en œuvre sur les chantiers. Cet élargissement de la compétence d'un jeune titulaire de ce diplôme de niveau IV, par rapport à celle d'un jeune titulaire d'un diplôme de niveau V, le prédispose à assurer, à terme, des fonctions d'encadrement. Son niveau d'implication dépendra des connaissances et savoir-faire possédés dans les différents domaines d'application.

Les connaissances du titulaire de ce diplôme portent sur l'ensemble du secteur des travaux publics.

Les savoir-faire nécessaires aux activités de réalisation portent essentiellement sur :

- les terrassements ;
- les ouvrages d'art ;
- les canalisations des travaux publics ;
- les routes.

Au cours des activités de réalisation, il peut être amené à conduire des engins.

---

1. Dans les petites et moyennes entreprises, cette fonction de conduite de travaux est assurée par le chef d'entreprise.

### **III – Domaines d'intervention**

Les entreprises de travaux publics interviennent au niveau de la construction, de l'entretien et de la rénovation des ouvrages.

#### **A – Travaux neufs**

##### ***Terrassements***

Ils constituent par eux-mêmes un ouvrage (digues, barrages en terre, site de stockage et plate-forme technique, etc.) ou ils consistent en un certain nombre d'opérations successives (préparation du terrain, excavations, déblais et remblais) servant de base à un ouvrage ou à un aménagement ultérieur (ouvrages d'art, canalisations et routes).

##### ***Ouvrages d'art***

Ce sont généralement des éléments de structures en béton armé et en béton précontraint (ponts, usines, stations de traitement et d'épuration des eaux, réservoirs, travaux souterrains) et des éléments de liaison et ouvrages annexes (corniches, murs de soutènement, murs anti-bruit, rampes d'accès).

##### ***Canalisations***

Ces travaux sont liés au transport de fluides de toute nature ainsi qu'à leur traitement. Ce sont généralement :

- des réseaux et branchements en eau potable et en assainissement et leurs ouvrages annexes ;
- des réseaux d'irrigation ;
- des réseaux secs ;
- des équipements hydrauliques (stations de captage, de pompage, de relèvement, de stockage, de traitement d'eau potable, d'épuration des eaux et systèmes d'assainissements autonomes).

##### ***Routes***

Ces travaux ont pour objet :

- la construction des routes et autoroutes (corps de chaussées, revêtements, ouvrages annexes de sécurité et équipements divers) ;
- la construction de voiries urbaines (voies de circulation, voies piétonnes, réseaux connexes, mobiliers urbains) ;
- la construction de toutes surfaces de circulation (pistes d'aérodrome, parcs de stationnement, plates-formes portuaires et multimodales, sols industriels) ;
- la construction d'infrastructures sportives (terrains de jeux, pistes d'athlétisme, pistes cyclables, courts de tennis, sols sportifs, etc.).

#### **B – Travaux de réhabilitation, d'amélioration ou d'entretien**

##### ***Terrassements***

Les contraintes liées à l'environnement, à l'exploitation des ouvrages, ou des désordres géologiques sont souvent à l'origine des travaux de réhabilitation tels que :

- le confortement des talus ;
- la mise en place de murs en terre armée ;
- la stabilisation des parois ;
- la réalisation de remblais allégés.

##### ***Ouvrages d'art***

Le béton et l'acier, largement utilisés comme base des structures des ouvrages d'art, peuvent se dégrader sous l'influence de causes liées à leur qualité originelle ou des sollicitations d'exploitation (chocs, chaleur, agression chimique, etc.) ou d'environnement (humidité, pollution, sels, etc.).

Les désordres qui peuvent se produire peuvent être réparés. Les travaux d'entretien et de reprise sont fréquents et concernent les différents types de ponts et d'ouvrages maçonnés, par exemple :

- injections : consolidation ou étanchement des sols, confortement d'ouvrages ;
- renforcement et consolidation d'ouvrages et fondations, reprises en sous-œuvre ;
- changement de joints de chaussées et d'appareils d'appuis (vérinage) ;
- réfection d'étanchéité d'ouvrages ;
- élargissement de ponts par encorbellement.

### **Canalisations**

Le dimensionnement insuffisant ou la vétusté de certains réseaux existants, l'obligation de remplacement de matériaux nocifs pour la santé, les contraintes de réalisation de chantier sous circulation et, de manière générale, l'application de la Loi sur l'eau impliquent la réalisation de nombreux travaux, tels que :

- chemisage structurant ou non des canalisations en place ;
- éclatement et remplacement simultané,
- tubage ;
- extraction place pour place (exemple : plomb) ;
- raclage des réseaux d'eau potable.

### **Routes**

Ces travaux représentent environ la moitié de l'activité des entreprises routières :

- réhabilitation des voies anciennes (élargissement, renforcement, rectification, suppression de « points noirs ») ;
- amélioration des conditions de circulation (confort, sécurité, esthétique, insertion dans l'environnement) ;
- programmes d'entretien périodique des réseaux de routes communales, départementales, nationales (couches de surface).

## **IV – Techniques et procédés**

### **Terrassements**

- Préparation de terrain : drainage (emploi des géotextiles), purges, assises ou base de remblais drainants, couches anti-contaminantes.
- Réalisation des déblais : méthode d'utilisation des différents engins, déblai rocheux (utilisation des explosifs), utilisation des automatismes de nivellement et de réglage.
- Mise en œuvre des matériaux en remblai : suivant les règles imposées par le Guide des terrassements routiers (GTR) pour les matériaux directement utilisables en remblai, suivant les règles imposées par le Guide du traitement de sol (GTS) pour les matériaux nécessitant un traitement, compactage et l'utilisation des compacteurs. Réalisation de remblais allégés.
- Stabilité des talus : enrochement, masques drainants, terre armée, etc.
- Contrôle et réception des travaux : contrôle en continu (méthode du Q/S), essai de plaque, dynaplaque, pénétromètre, nucléo-densimètre.
- Élaboration des matériaux de couche de forme : concassage primaire, recyclage des matériaux, respect de l'environnement, pollution des sites par les engins (installation de chantier : prévoir l'aire de stockage des engins), respect de la nature, Loi sur l'eau.

### **Ouvrages d'art**

- Coffrage traditionnel, coffrage grim pant, coffrage glissant.
- Utilisation de bétons autoplaçants.
- Mise en compression d'ouvrages par précontrainte.
- Fondations par pieux façonnés, battus ou forés.
- Parois de soutènement (berlinoise, parisienne, cloutées, etc.).
- Confortement de parois rocheuses contre les éboulements.
- Travaux souterrains : minage, tunnelier, etc.

- Travaux maritimes : caissons, dragage, déroctage, etc.
- Ponts fixes à poutres, ponts suspendus, ponts poussés, etc.

### **Canalisations**

- Pose de canalisations en tranchées ouvertes.
- Détection et repérage de réseaux enterrés avec matériel de détection.
- Soudage du polyéthylène.
- Technique de blindage des tranchées.
- Recyclage des matériaux extraits.
- Remblaiement et compactage des tranchées.
- Contrôle d'étanchéité à l'air et à l'eau.
- Contrôle de compactage des tranchées au pénétromètre dynamique.
- Pose de canalisations sans tranchées : forages, fonçages et tubage.

### **Routes**

- Terrassements en masse, construction et drainage des plates-formes.
- Couches de forme, stabilisation des sols.
- Assises de chaussée en matériaux naturels ou traités.
- Revêtements superficiels, enduits coulés à froid.
- Couches de roulement en béton bitumineux ou hydraulique.
- Enrobés bitumineux à usages spéciaux.
- Procédés anti-fissures, anti-kérosène, sols industriels.
- Réparation des chaussées, régénération des couches de roulement.
- Réseaux enterrés secs, gravitaires et sous pression.
- Aménagements urbains.

## V – Activités professionnelles et niveaux d'implication

Elles s'inscrivent dans la fonction « réalisation » pour des activités de préparation, de mise en œuvre et de suivi des travaux. Elles regroupent les tâches suivantes :

Fonction – réalisation					
Activités	Tâches	Niveaux d'implication			
		Terrassement	Canalisations	Routes	Ouvrages d'art
Préparation	1. Participer à la préparation technique du chantier	1	1	1	1
	2. Quantifier les besoins de son équipe en matériel, matériaux et outillage	2	2	2	2
	3. Intégrer la sécurité dans l'organisation des travaux	2	2	2	2
Mise en œuvre	4. Organiser le poste de travail	3	3	3	3
	5. Répartir les tâches au sein de l'équipe	2	2	2	2
	6. Vérifier et prendre en charge les livraisons de matériaux, matériels et outillages	3	3	3	3
	7. Planter et tracer	2	2	2	2
	8. Poser, maintenir en état et déposer la signalisation et les protections collectives et/ou individuelles	3	3	3	3
	9. Réaliser les terrassements généraux	3	2	3	1
	10. Réaliser des tranchées ou fouilles (terrassement, blindage et remblaiement)	3	3	3	3
	11. Réaliser des réseaux et branchements (eau potable, assainissement et réseaux secs)	1	3	2	1
	12. Réaliser un corps de chaussée et des travaux de voirie	1	2	3	1
	13. Réaliser des ouvrages en béton armé	1	2	2	3
	14. Préparer, utiliser et entretenir les matériels et outillages	2	2	2	2
Suivi des travaux	15. Suivre l'avancement du chantier	2	2	2	2
	16. Assurer la communication de proximité	2	2	2	2
Contrôle	17. Contrôler l'ouvrage en cours de réalisation et en vue de sa réception	2	2	2	2
Légende	1 – a des connaissances et savoir-faire minimaux. Il lit, observe, interprète et assiste sans assumer personnellement la responsabilité des activités menées en équipe.				
	2 – a des connaissances et savoir-faire partiels. Il participe sous contrôle ponctuel en étant partiellement responsable de la réalisation d'ouvrages simples.				
	3 – a des connaissances et savoir-faire approfondis. Il intervient seul ou en équipe, en toute autonomie dans la réalisation d'ouvrages simples.				

## VI – Tableau de détail des activités

<b>Fonction – réalisation</b>				
<b>Activité 1 – préparation</b>				
<b>Tâche 1 : Participer à la préparation technique du chantier</b>				
<b>Conditions d'exercice</b>				
Dossier de travaux, DU, PPSPS, consignes de sécurité, PGC, PAQ, PAE				
Devis estimatif, calendriers et plannings				
Tarifs de location (internes ou externes)				
Liste des moyens disponibles				
Ratios (temps unitaires)				
Imprimés de déclaration (DICT) et/ou autorisation				
Consignes précises de la hiérarchie				
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>		
Chantier simple et/ou nombre de tâches limité		Connaissances et savoir-faire      1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis		
		Terrassements : <b>1</b>	Canalisations : <b>1</b>	Routes : <b>1</b>
				Ouvrages d'art : <b>1</b>
<b>Autonomie</b>				
Sous l'autorité de la hiérarchie et en collaboration avec les services concernés (internes ou externes).				
<b>Résultats attendus</b>				
Les caractéristiques particulières du site sont identifiées et prises en compte notamment pour l'installation de chantier.				
Les impossibilités de réalisation sont signalées à la hiérarchie.				
Les choix proposés (matériel, effectifs) sont compatibles avec les moyens disponibles, la sécurité et les rendements attendus (respect des plannings).				
Les procédures (techniques et administratives) sont respectées.				
Les choix proposés entrent dans l'enveloppe financière prévue.				

<b>Fonction – réalisation</b>			
<b>Activité 1 – préparation</b>			
<b>Tâche 2 : Quantifier les besoins d'une équipe en matériel, matériaux et outillage</b>			
<b>Conditions d'exercice</b>			
Dossier de travaux et d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité, PAQ, PAE, PGC			
Plan d'installation de chantier			
Devis estimatif, calendriers et plannings			
Liste des moyens disponibles			
Ratios			
Consignes orales et/ou écrites de la hiérarchie (risques spécifiques, en particulier)			
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>	
Chantier simple et/ou nombre de tâches limité		Connaissances et savoir-faire      1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis	
		Terrassements : <b>2</b>	Canalisations : <b>2</b>
<b>Autonomie</b>			
Seul, sous le contrôle de la hiérarchie et en collaboration avec les services concernés.			
<b>Résultats attendus</b>			
La nature des travaux à réaliser, les qualifications des personnels et la sécurité sont prises en compte.			
Les approvisionnements nécessaires à court terme (en matériel, matériaux et outillage) permettront de respecter l'avancement des travaux prévus, en tenant compte des contraintes de chantier.			
Les consommables et accessoires nécessaires à la maintenance courante du matériel sont prévus.			
Les stockages et rangements permettent de respecter la sécurité, l'environnement et le maintien en bon état des matériels et matériaux.			

<b>Fonction – réalisation</b>				
<b>Activité 1 – préparation</b>				
<b>Tâche 3 : Intégrer la sécurité dans l'organisation des travaux</b>				
<b>Conditions d'exercice</b>				
Dossier de travaux et d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité (écrites ou orales), PGC, PAQ, PAE				
Extraits de règlements, notices de sécurité, fiches techniques, documents type de signalisation				
Croquis, plan de situation et plan de masse				
Plans de signalisation et de balisage				
Outillage, accessoires, matériel de tracé et de signalisation disponible				
Équipements de protection collective et individuelle				
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>		
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire      1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis		
		Terrassements : 2	Canalisations : 2	Routes : 2
				Ouvrages d'art : 2
<b>Autonomie</b>				
Seul, sous le contrôle de la hiérarchie.				
<b>Résultats attendus</b>				
Les risques sont identifiés et la conduite à tenir en cas d'incident est définie.				
Les éléments de signalisation sélectionnés sont conformes aux conditions d'exercice, en bon état et correctement stockés.				
Les éléments manquants sont réclamés. Les éléments défectueux sont identifiés et signalés.				
Les équipements de protection collective et individuelle sont adaptés aux risques prévisibles et conformes aux conditions d'exercice.				

<b>Fonction – réalisation</b>				
<b>Activité 2 – mise en œuvre</b>				
<b>Tâche 4 : Organiser le poste de travail</b>				
<b>Conditions d'exercice</b>				
Documents d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité				
Modes opératoires				
Calendriers d'exécution				
Matériels, outillage et matériaux				
Équipements de protection collective et individuelle				
Habilitations H0, B0				
CACES catégories 1 et 9				
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>		
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire      1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis		
		Terrassements : <b>3</b>	Canalisations : <b>3</b>	Routes : <b>3</b>
				Ouvrages d'art : <b>3</b>
<b>Autonomie</b>				
Participe à l'activité d'une équipe ou anime une équipe sous la responsabilité de sa hiérarchie.				
<b>Résultats attendus</b>				
Les ouvrages existants ou à réaliser sont localisés et repérés.				
L'approvisionnement permet de réaliser les travaux prévus.				
Les aires de travail et de stockage sont balisées et respectent les zones de circulation du chantier.				
Les matériels et outillages nécessaires sont vérifiés. Les anomalies sont signalées.				
La présence des branchements et raccordements nécessaires est vérifiée. Toute anomalie est signalée.				
Les risques électriques potentiels sont pris en compte. Les appareils électroportatifs sont utilisés en toute sécurité.				
La sécurité individuelle et collective, le respect de l'environnement (nuisances, etc.) et les règles d'ergonomie sont respectées.				
Les déplacements sont minimisés.				

<b>Fonction – réalisation</b>				
<b>Activité 2 – mise en œuvre</b>				
<b>Tâche 5 : Répartir les tâches au sein de l'équipe</b>				
<b>Conditions d'exercice</b>				
Documents d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité (écrites ou orales), PGC, PAQ, PAE				
Modes opératoires, calendriers d'exécution				
Matériel, engins et matériaux disponibles				
Rapports journaliers				
Qualification des membres de l'équipe affectée				
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>		
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire      1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis		
		Terrassements : <b>2</b>	Canalisations : <b>2</b>	Routes : <b>2</b>
				Ouvrages d'art : <b>2</b>
<b>Autonomie</b>				
Participe à l'activité d'une équipe ou anime une équipe sous la responsabilité de sa hiérarchie.				
<b>Résultats attendus</b>				
La répartition des tâches au sein de l'équipe tient compte :				
– de leur articulation ;				
– des qualifications et compétences des personnels d'exécution.				
Les problèmes rencontrés sont signalés.				
Les consignes sont complètes et clairement transmises. Elles permettent le respect des solutions techniques retenues et de la sécurité du chantier. Les modes opératoires sont expliqués.				
Le suivi des travaux permet de pointer les écarts avec le prévisionnel. Ceux-ci sont immédiatement signalés et des mesures correctives sont proposées.				
L'organisation permet d'optimiser les conditions de travail et la qualité d'exécution.				

<b>Fonction – réalisation</b>				
Activité 2 – mise en œuvre				
<b>Tâche 6 : Vérifier et prendre en charge les livraisons de matériaux, matériels et outillages</b>				
<b>Conditions d'exercice</b>				
Documents d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité				
Plan d'installation de chantier, aires de stockage, magasin				
Bons de commande, bons de livraison				
Consignes orales ou écrites de la hiérarchie				
CACES catégorie 9 et autorisation de conduite				
Engin et matériel de manutention				
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>		
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire 1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis		
		Terrassements : <b>3</b>	Canalisations : <b>3</b>	Routes : <b>3</b>
				Ouvrages d'art : <b>3</b>
<b>Autonomie</b>				
Participe à l'activité d'une équipe ou anime une équipe sous la responsabilité de sa hiérarchie.				
<b>Résultats attendus</b>				
La conformité des livraisons est contrôlée qualitativement et quantitativement. Les anomalies sont repérées et signalées.				
Le plan d'installation de chantier est respecté (stockage, circulation, etc.) ; la sécurité (équipements de protection collective et individuelle) et le respect de l'environnement sont assurés.				
Les accessoires défectueux ou inadaptés (levage, etc.) sont détectés, immédiatement écartés et remplacés.				
La stabilité et la protection des éléments stockés ou bardés sont assurées pour la durée du chantier.				
Les consignes de tri des emballages et déchets sont respectées.				
Les consignes de rédaction et de transmission des documents écrits (bons de livraison, etc.) sont respectées.				

<b>Fonction – réalisation</b>				
<b>Activité 2 – mise en œuvre</b>				
<b>Tâche 7 : Planter et tracer</b>				
<b>Conditions d'exercice</b>				
Piquets, chaises, jalon, chaîne, ruban, équerre optique, équerre de raccordement, nivelette, cordeau, niveau à bulle, niveau optique et lasers				
Plan ou croquis d'exécution				
Consignes écrites et/ou orales				
Aide (porte-mire, porte-jalon, etc.)				
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>		
Chantier simple et/ou nombre de tâches limité		Connaissances et savoir-faire 1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis		
		Terrassements : 2	Canalisations : 2	Routes : 2
				Ouvrages d'art : 2
<b>Autonomie</b>				
Seul, sous le contrôle ou la responsabilité de sa hiérarchie.				
<b>Résultats attendus</b>				
Les caractéristiques particulières du site sont identifiées et prises en compte.				
Les ouvrages existants sont identifiés, les repères sont vérifiés.				
Le point est correctement positionné par rapport à deux références.				
L'alignement droit ou courbe est correct.				
Le report de points en altimétrie (par rayonnement ou cheminement) est correct.				
La pente est respectée.				
Les éléments d'implantation (piquets, jalons, traçage, chaises) sont correctement positionnés, repérés et protégés.				
Le choix des outils et des méthodes est adapté et permet de respecter les tolérances imposées.				

<b>Fonction – réalisation</b>			
Activité 2 – mise en œuvre			
<b>Tâche 8 : Poser, maintenir en état et déposer la signalisation et les protections collectives et/ou individuelles</b>			
<b>Conditions d'exercice</b>			
Documents d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité (écrites ou orales), PGC, PAQ, PAE			
Extraits de règlements, notices de sécurité, fiches techniques, documents type de signalisation			
Croquis, plan de situation et plan de masse			
Plans de signalisation et de balisage			
Procédure de pose et de dépose			
Outillage, accessoires, matériel de tracé et de signalisation préparés			
Véhicule adapté			
Matériel d'accès et de franchissement			
Équipements de protection collective et individuelle			
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>	
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire 1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis	
		Terrassements : <b>3</b>	Canalisations : <b>3</b>
		Routes : <b>3</b>	Ouvrages d'art : <b>3</b>
<b>Autonomie</b>			
Participe à l'activité d'une équipe ou anime une équipe sous la responsabilité de sa hiérarchie.			
<b>Résultats attendus</b>			
La pose et la dépose des matériels et de la signalisation permettent d'assurer la sécurité du chantier et de son environnement. Elles sont adaptées à l'avancement du chantier et en cohérence avec la signalisation permanente.			
Les éléments disparus, endommagés ou défectueux sont détectés, remplacés ou remis en état.			
Le conditionnement du matériel de signalisation et de sécurité permet sa réutilisation.			
Les équipements de protection collective et individuelle sont adaptés aux risques prévisibles.			
La conduite à tenir en situation d'urgence est conforme aux conditions d'exercice.			

<b>Fonction – réalisation</b>				
Activité 2 – mise en œuvre				
<b>Tâche 9 : Réaliser les terrassements généraux</b>				
<b>Conditions d'exercice</b>				
Documents d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité (écrites ou orales), PGC, PAQ, PAE, plan de protection des eaux				
Prescriptions du laboratoire				
Consignes particulières relatives aux matériaux extraits par minage				
Matériel courant (gabarit de talus, etc.)				
Échelon de matériels				
Engins (boueur, pelle, tombereau, compacteur, etc.) et leurs conducteurs				
Équipements de protection collective et individuelle				
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>		
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire 1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis		
		Terrassements : <b>3</b>	Canalisations : <b>2</b>	Routes : <b>3</b>
				Ouvrages d'art : <b>1</b>
<b>Autonomie</b>				
Anime une équipe sous la responsabilité de sa hiérarchie ou participe à l'activité de l'équipe.				
<b>Résultats attendus</b>				
Le chantier est organisé dans le respect des règles de sécurité et de protection de l'environnement.				
En début de poste, les conducteurs d'engins ont reçu les consignes nécessaires au bon déroulement des travaux, dans les règles de sécurité.				
Les lieux de chargement et de déballage sont identifiés en tenant compte de la qualité des matériaux.				
La mise en œuvre des couches de remblai est réalisée suivant les prescriptions (réglage et compactage).				
Le réglage des talus est correctement effectué.				
Le nombre d'engins de transport est suffisant pour saturer l'engin de chargement.				
Le carreau de chargement et la déballage (remblai ou dépôt) sont correctement organisés.				
Le traitement des sols en place est réalisé suivant les prescriptions.				
En fin de journée ou de poste, le chantier est mis hors d'eau.				

<b>Fonction – réalisation</b>			
<b>Activité 2 – mise en œuvre</b>			
<b>Tâche 10 : Réaliser des tranchées ou fouilles (terrassements, blindage et remblaiement)</b>			
<b>Conditions d'exercice</b>			
Documents d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité (écrites ou orales), PGC, PAQ, PAE			
Scie à sol, marteau pneumatique, tronçonneuse thermique ou pneumatique			
Pelle, pioche, etc.			
Matériel de transport			
CACES catégorie 1 et autorisation de conduite			
Engin de terrassement catégorie 1 du CACES			
Engin de terrassement avec son conducteur			
Matériel de blindage ou de boisage			
Grillages avertisseurs			
Matériaux de remblaiement			
Matériel et/ou engin de compactage			
Matériel d'épuisement			
Équipements de protection collective et individuelle			
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>	
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire 1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis	
		Terrassements : <b>3</b>	Canalisations : <b>3</b>
		Routes : <b>3</b>	Ouvrages d'art : <b>3</b>
<b>Autonomie</b>			
Participe à l'activité d'une équipe ou anime une équipe sous la responsabilité de sa hiérarchie.			
<b>Résultats attendus</b>			
La découpe des revêtements de surface permet de délimiter la zone de travaux, de préserver le revêtement restant en place et de faciliter la réfection définitive.			
Les aléas rencontrés en cours de terrassement sont pris en compte et signalés (nature du terrain, grillages avertisseurs, réseaux existants, surprofondeur, arrivée d'eau, engins explosifs, contraintes de blindage non prévues, etc.).			
Les cotes de terrassement et les règles de sécurité sont respectées.			
La conduite des engins est effectuée en toute sécurité.			
Les gestes de guidage conventionnels sont utilisés et les indications données au conducteur d'engin sont claires et précises.			
Les déblais sont stockés ou évacués suivant les consignes reçues.			
La mise en place et l'extraction du matériel de blindage ou de boisage respectent les règles de sécurité et suivent l'avancement des travaux.			
Les grillages avertisseurs sont correctement mis en place.			
Le remblaiement et le compactage sont réalisés suivant les consignes données (nombre et épaisseur des couches, nombre de passes, type de matériel ou d'engin employé, etc.).			

<b>Fonction – réalisation</b>			
<b>Activité 2 – mise en œuvre</b>			
<b>Tâche 11 : Réaliser des réseaux et branchements (eau potable, assainissement et réseaux secs)</b>			
<b>Conditions d'exercice</b>			
Documents d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité (écrites ou orales), PGC, PAQ, PAE			
Coupe-tube, tronçonneuse, outillage, etc.			
Pelle, pioche, etc.			
Laser d'alignement			
Engin de levage, son conducteur et appareils			
CACES catégorie 9 et autorisation de conduite			
Engin et matériel de manutention			
Éléments, matériaux et accessoires à mettre en œuvre			
Produits spéciaux (graisse, etc.)			
Matériel d'épuisement			
Matériel d'essai			
Équipements de protection collective et individuelle			
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>	
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire 1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis	
		Terrassements : <b>1</b>	Canalisations : <b>3</b>
		Routes : <b>2</b>	Ouvrages d'art : <b>1</b>
<b>Autonomie</b>			
Participe à l'activité d'une équipe ou anime une équipe sous la responsabilité de sa hiérarchie.			
<b>Résultats attendus</b>			
Le lit de pose est conforme aux prescriptions (profondeur, pente, nature et épaisseur des matériaux, etc.).			
Le traçage et les coupes permettent d'obtenir des éléments aux dimensions voulues.			
Les carottages ou perçages sont adaptés à la géométrie des éléments à raccorder.			
L'élingage des éléments permet leur mise en place en toute sécurité.			
Les gestes de guidage conventionnels sont utilisés et les indications données au conducteur d'engin sont claires et précises.			
Les éléments de réseaux et branchements sont positionnés et assemblés aux cotes prescrites.			
La stabilité et la pérennité de la canalisation sont assurées par le calage des reins, les massifs de butée ou d'ancrage, etc.			
La mise en place des pièces et accessoires de raccordement respecte le plan du réseau.			
Le réseau est contrôlé et étanche.			
En adduction d'eau et irrigation, les pièces de robinetterie-fontainerie sont mises en place suivant les normes et prescriptions.			
Les ouvrages annexes sont correctement positionnés et raccordés aux réseaux.			
Les raccords, cunettes, ouvrages annexes des réseaux sont étanches et leur façonnage permet d'assurer le bon écoulement.			

<b>Fonction – réalisation</b>			
Activité 2 – mise en œuvre			
<b>Tâche 12 : Réaliser un corps de chaussée et des travaux de voirie</b>			
<b>Conditions d'exercice</b>			
Documents d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité (écrites ou orales), PGC, PAQ, PAE			
Croquis, plan de situation et plan de masse, profils en long et en travers			
Mode opératoire et fiches techniques spécifiques			
Matériel courant (pelle, râteau, balai, truelle, etc.)			
Engins (niveleuse, bouteur, compacteur, etc.) et leur conducteur			
CACES catégories 1 et 9 et autorisation de conduite			
Engin et matériel relevant des catégories 1 et 9			
Équipements de protection collective et individuelle			
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>	
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire 1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis	
		Terrassements : <b>1</b>	Canalisations : <b>2</b>
		Routes : <b>3</b>	Ouvrages d'art : <b>1</b>
<b>Autonomie</b>			
Participe à l'activité d'une équipe ou anime une équipe sous la responsabilité de sa hiérarchie.			
<b>Résultats attendus</b>			
Les matériaux utilisés sont conformes aux conditions d'exercice.			
Les systèmes drainants et géotextiles sont mis en place.			
La couche support est réglée et compactée conformément aux prescriptions.			
Les couches de chaussée (matériaux non traités, matériaux traités au liant hydraulique ou bitumineux – béton, enrobés, etc.) sont mises en œuvre manuellement ou mécaniquement aux cotes prescrites, suivant les modalités prévues.			
Les revêtements routiers (enduits superficiels, enrobés coulés à froid, etc.) sont appliqués manuellement ou mécaniquement dans le respect des prescriptions du marché.			
Le compactage et le cylindrage sont réalisés suivant les consignes données (plan de balayage, nombre et épaisseur des couches, nombre de passes, type de matériel ou d'engin employé, etc.).			
Les revêtements en béton hydraulique sont mis en œuvre suivant le mode opératoire donné. Leurs caractéristiques géométriques et leur aspect répondent au cahier des charges.			
Les éléments de voirie (bordures, caniveaux, pavés, dalles, fonte de voirie, etc.) sont posés aux cotes prescrites.			
Le mobilier et les aménagements urbains (muret, maçonnerie décorative, aires de jeu, etc.) sont mis en place selon les prescriptions.			

<b>Fonction – réalisation</b>				
<b>Activité 2 – mise en œuvre</b>				
<b>Tâche 13 : Réaliser des ouvrages en béton armé</b>				
<b>Conditions d'exercice</b>				
Documents d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité (écrites ou orales), PGC, PAQ, PAE				
Plans de coffrage et de ferraillage				
Dosage du béton				
Modes opératoires				
Outillage courant (aiguille vibrante, niveau, etc.)				
Échafaudage				
Coffrage-outil et traditionnel				
Bétonnière et matériaux, béton prêt à l'emploi				
Engin de levage et son conducteur				
CACES catégories 1 et 9 et autorisation de conduite				
Engin et matériel relevant des catégories 1 et 9				
Équipements de protection collective et individuelle				
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>		
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire 1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis		
		Terrassements : <b>1</b>	Canalisations : <b>2</b>	Routes : <b>2</b>
				Ouvrages d'art : <b>3</b>
<b>Autonomie</b>				
Participe à l'activité d'une équipe ou anime une équipe sous la responsabilité de sa hiérarchie.				
<b>Résultats attendus</b>				
La mise en place des échafaudages et des tours d'étaie respecte les plans et consignes. La stabilité est correctement assurée.				
Les coffrages sont positionnés, verticalisés et stabilisés conformément au plan de coffrage.				
Les inserts (réservations, mannequins) sont mis en place.				
Les coffrages traditionnels sont réalisés conformément aux plans ou croquis ; ils permettent de respecter les cotes de l'ouvrage et sont facilement décoffrables.				
Les armatures préfabriquées sont mises en place (respect des plans de ferraillage, des enrobages, etc.).				
Le façonnage des armatures de liaison est conforme aux plans.				
Le béton fabriqué ponctuellement présente les caractéristiques requises (dosage, consistance).				
Le béton est contrôlé visuellement et/ou par une méthode de contrôle normalisée (cône d'Abrams, confection d'éprouvettes, etc.) et mis en œuvre en respectant les consignes de coulage (mode opératoire, vibration).				
Le décoffrage ne détériore pas l'ouvrage. Les éléments décoffrés sont nettoyés et préparés en vue de leur réutilisation.				
L'état de surface du béton brut décoffré répond au cahier des charges.				
La participation à la mise en œuvre des gaines et armatures de précontrainte est réalisée dans le strict respect des consignes et modes opératoires fournis et explicités.				

<b>Fonction – réalisation</b>				
Activité 2 – mise en œuvre				
<b>Tâche 14 : Préparer, utiliser et entretenir les matériels et outillages</b>				
<b>Conditions d'exercice</b>				
Liste des moyens disponibles				
Consignes précises de la hiérarchie (risques spécifiques, en particulier)				
Équipements de protection collective et individuelle				
Carnet de bord, manuel du conducteur, notices d'entretien				
Notices de montage				
Outillage adapté à l'entretien				
Carburant et lubrifiant				
CACES catégories 1 et 9 et autorisation de conduite				
Engin et matériel relevant des catégories 1 et 9				
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>		
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire 1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis		
		Terrassements : 2	Canalisations : 2	Routes : 2
				Ouvrages d'art : 2
<b>Autonomie</b>				
Seul ou en liaison avec le magasinier ou le mécanicien.				
<b>Résultats attendus</b>				
Le matériel courant est choisi et vérifié en tenant compte de la nature des travaux à réaliser, des qualifications des personnels et des consignes de sécurité.				
Les dispositifs de protection, organes et accessoires de sécurité sont maintenus en place et en état.				
Les anomalies et dysfonctionnements sont relevés et signalés. Les matériels défectueux sont écartés.				
La maintenance courante est assurée : les consommables et accessoires nécessaires à celle-ci sont prévus.				
Le rangement et la propreté du matériel permettent le respect de la sécurité, de l'environnement et des consignes spécifiques au chantier.				
Les règles de sécurité sont respectées par les conducteurs d'engins.				

<b>Fonction – réalisation</b>				
<b>Activité 3 – suivi des travaux</b>				
<b>Tâche 15 : Suivre l'avancement du chantier</b>				
<b>Conditions d'exercice</b>				
Dossier de travaux et d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité (écrites ou orales), PGC, PAQ, PAE				
Modes opératoires				
Calendriers d'exécution				
Rapports journaliers				
Fiches de livraison, documents de gestion des stocks				
Comptes rendus des réunions de chantier				
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>		
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire 1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis		
		Terrassements : <b>2</b>	Canalisations : <b>2</b>	Routes : <b>2</b>
				Ouvrages d'art : <b>2</b>
<b>Autonomie</b>				
Seul, sous le contrôle de la hiérarchie.				
<b>Résultats attendus</b>				
Les travaux réalisés, les quantités et matériels mis en œuvre ainsi que les temps passés sont relevés quotidiennement.				
Les rapports journaliers sont complets et transmis en temps utile.				
Les réapprovisionnements sont déclenchés en temps utile.				
Les travaux supplémentaires sont quantifiés en vue de la rédaction des attachements.				
Les anomalies et écarts par rapport au prévisionnel sont signalés immédiatement.				
Le repliement des matériels est déclenché en temps utile.				

<b>Fonction – réalisation</b>			
<b>Activité 3 – suivi des travaux</b>			
<b>Tâche 16 : Assurer la communication de proximité</b>			
<b>Conditions d'exercice</b>			
Dossier de travaux et d'exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité			
Calendriers d'exécution			
Comptes rendus des réunions de chantier			
Registres obligatoires et rapports journaliers			
<b>Contexte d'intervention</b>		<b>Niveaux d'implication</b>	
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire 1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis	
		Terrassements : <b>2</b>	Canalisations : <b>2</b>
		Routes : <b>2</b>	Ouvrages d'art : <b>2</b>
<b>Autonomie</b>			
Seul, sous la responsabilité de la hiérarchie.			
<b>Résultats attendus</b>			
Les informations orales ou écrites sont transmises clairement aux clients, aux organismes officiels (de prévention, etc.), aux entreprises concernées et aux riverains.			
L'accueil des salariés ou des sous-traitants sur le chantier permet la transmission des consignes.			
Les relations avec le voisinage et les différents partenaires facilitent le déroulement des travaux en prenant en compte les activités périphériques :			
– circulation ;			
– accessibilité ;			
– limitation des nuisances ;			
– valorisation de l'image de l'entreprise.			
Les mises au point prescrites lors des réunions de chantier, les notes de service et consignes sont transmises au personnel concerné.			

<b>Fonction – réalisation</b>			
Activité 4 – contrôle			
<b>Tâche 17 : Contrôler l’ouvrage en cours de réalisation et en vue de sa réception</b>			
<b>Conditions d’exercice</b>			
Dossier de travaux et d’exécution, DU, PPSPS, consignes de sécurité			
Ouvrage existant			
Bons de livraison			
Extraits du PAQ			
Calendriers d’exécution			
Matériel de mesure et de contrôle			
Modes opératoires d’essais et contrôles			
Fiches et rapports d’essais			
<b>Contexte d’intervention</b>		<b>Niveaux d’implication</b>	
Tous types de chantiers		Connaissances et savoir-faire 1 : minimaux – 2 : partiels – 3 : approfondis	
		Terrassements : <b>2</b>	Canalisations : <b>2</b>
		Routes : <b>2</b>	Ouvrages d’art : <b>2</b>
<b>Autonomie</b>			
Seul ou avec un aide ou avec la hiérarchie ou les services spécialisés.			
<b>Résultats attendus</b>			
Les contrôles qualitatifs, quantitatifs et géométriques des ouvrages permettent de détecter et de signaler les anomalies.			
Les modes opératoires (contrôles, essais, hygiène) sont strictement respectés.			
Les procès-verbaux de contrôle et les fiches qualité sont renseignés et transmis.			
Les interventions nécessaires afin d’assurer le parfait achèvement des travaux sont listées et communiquées.			
La remise en état du chantier et de ses abords permet la livraison au client sans créer de nuisances pour les utilisateurs ou les riverains.			