

# **MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE**

**Administration Générale de l'Enseignement et de la Recherche Scientifique**

Service général des Affaires pédagogiques et du Pilotage  
du réseau d'Enseignement organisé par la Communauté française

## **ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ORDINAIRE DE PLEIN EXERCICE**

### **HUMANITES PROFESSIONNELLES ET TECHNIQUES**

### **ENSEIGNEMENT TECHNIQUE DE QUALIFICATION**

**Troisième degré**

**SECTEUR : Construction**

**GROUPE : Construction**

### **PROGRAMME D'ETUDES DE L'OPTION DE BASE GROUPEE :**

***TECHNICIEN/TECHNICIENNE EN CONSTRUCTION  
ET TRAVAUX PUBLICS***

## **AVERTISSEMENT**

Le présent programme est d'application à partir de l'année scolaire 2007-2008, dans les deux années du troisième degré de l'enseignement secondaire technique de qualification.

Il abroge et remplace le programme 294P/2006/248B auquel il est identique. Le programme 294P/2006/248B avait été approuvé à titre provisoire dans l'attente de l'avis favorable de la Commission des programmes pour les humanités professionnelles et techniques. Cet avis favorable étant intervenu, le programme repris ci-après (294/2007/248B) a reçu l'approbation ministérielle à titre définitif.

Pour la formation générale orientée - mathématique incluse dans l'option groupée, il convient de se référer au programme 114/2004/248B.

Ce programme figure sur RESTODE, serveur pédagogique de l'enseignement organisé par le Communauté française

Adresse : <http://www.restode.cfwb.be>

Il peut en outre être imprimé au format PDF.

# **TABLE DES MATIERES**

	Page
Table des matières	1
Présentation du programme	2
Liste des abréviations utilisées	5
Glossaire	6
Liste des fonctions du P. F.	7
Le métier de Technicien / Technicienne en Construction et Travaux publics	8
Objectifs de la formation globale	9
Objectifs de la formation spécifique	10
Grille – horaire	12
Exemples de situations d'apprentissage	13
Synoptique	18
Fonctions.	28
Attitudes	61
Bibliographie	62

## **PRÉSENTATION DU PROGRAMME**

Le programme d'études de l'option de base groupée « Technicien/Technicienne en Construction et Travaux Publics » s'inscrit dans les orientations déterminées par le Décret du 24 juillet 1997 définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire et organisant les structures propres à les atteindre.

### **1. Généralités.**

Le **programme d'études** est un référentiel de situations d'apprentissage, de contenus d'apprentissage obligatoires ou facultatifs, et d'orientations méthodologiques qu'un pouvoir organisateur définit afin d'atteindre les compétences fixées par le Gouvernement pour une année, un degré ou un cycle. (article 5,8° du Décret du 24 juillet 1997).

Le Décret du 27 octobre 1994 a créé le Conseil général de concertation pour l'Enseignement secondaire. Celui-ci a mis sur pied une Commission Communautaire des Professions et des Qualifications (C.C.P.Q.) qui a proposé au Gouvernement, via le Conseil Général de Concertation, les **profils de formation** correspondant aux options groupées organisées au troisième degré de l'enseignement de qualification.

Un représentant du monde des entreprises préside la C.C.P.Q. qui elle-même intègre :

- le monde des entreprises ;
- les responsables des trois réseaux de l'enseignement secondaire ;
- les syndicats interprofessionnels ;
- les syndicats de l'enseignement ;
- les représentants des opérateurs institutionnels de formation.

(article 7 du décret du 27 octobre 1994)

Le profil de formation est issu du profil de qualification qui est un référentiel décrivant les activités et les compétences exercées par des travailleurs accomplis tels qu'ils se trouvent dans l'entreprise. (article 5 du Décret Missions).

Le **profil de qualification** est un document qui identifie pour chaque métier répertorié :

- les grandes fonctions de travail ;
- les activités relatives à chaque fonction de travail ;
- les compétences à maîtriser pour l'activité concernée.

Le **profil de formation** est un référentiel présentant de manière structurée les compétences à acquérir en vue de l'obtention d'un certificat de qualification.

## **2. Orientations et principes pédagogiques de l'approche par compétences.**

Le programme d'études est élaboré en termes de compétences. Ces dernières sont, initialement, dérivées d'une analyse approfondie des situations de travail (fonctions, tâches, activités des Profils de Qualification de Formation).

Ces compétences sont les cibles de la formation, c'est-à-dire ce que les élèves doivent maîtriser au terme du troisième degré.

Le programme d'études ne se limite pas au développement de compétences du profil de formation, il intègre des éléments de la formation humaniste et des éléments complémentaires permettant aux élèves de poursuivre avec succès des études ultérieures.

## **3. Des compétences aux « fonctions ».**

Les compétences du profil de formation, de la formation humaniste et celles qui permettent aux élèves de poursuivre des études ultérieures sont réunies en activités, groupées elles-mêmes au sein d'ensembles cohérents appelés «**Fonctions** » (F.).

## **4. Présentation des « fonctions ».**

Les fonctions sont des regroupements cohérents d'activités et de compétences à développer (habiletés et savoirs) en des tous intégrés en vue d'exercer une tâche, une fonction de travail d'un métier.

Dans ce programme, on distingue deux types de fonctions :

- les **fonctions spécifiques (ou opérationnelles)** qui portent sur une tâche ou sur la maîtrise d'un acte technique ; elles concernent des dimensions concrètes, circonscrites et directement utiles à l'exercice de la profession ;
- les **fonctions générales** qui sont associées aux développements de la polyvalence de la personne; elles concernent les dimensions relativement générales et transférables à différentes tâches, à différentes activités, et à différentes situations de la vie professionnelle.

En référence au profil de formation, chaque fonction comporte :

- les **activités couvertes** ;
- des **conseils méthodologiques et pédagogiques** spécifiques aux activités et/ou à la fonction ;
- les **compétences à maîtriser ou à mettre en exercice**.

Les **contenus matières** subdivisés en :

- **contenus opérationnels** : habiletés liées au développement des compétences conduisant à la concrétisation et à la réalisation des activités ;
- **contenus associés** : savoirs nécessaires pour entreprendre correctement les apprentissages permettant le développement des compétences liées à la concrétisation des activités ;
- **le classement des compétences** :
  - **CM** : Compétences dont l'opérateur garantit la Maîtrise en fin de formation ;
  - **CEF** : Compétences mises en Exercice au cours de la formation mais dont la maîtrise n'est acquise que dans le cadre d'une Formation ultérieure ;
  - **CEP** : Compétences mises en Exercice au cours de la formation mais dont la maîtrise n'est acquise qu'au travers de l'activité Professionnelle ;
- **les indicateurs de maîtrise** des compétences.

L' «**Articulation des fonctions et des cours** » montre l'aspect transversal des fonctions au sein des différents cours de la formation qualifiante.

## **5. Evaluation**

En référence à l'article 34 du Décret du 24 juillet 1997 fixant les missions prioritaires de l'enseignement secondaire, l'élève devra maîtriser au terme de la formation qualifiante toutes les compétences classées **CM**.

## **LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES**

**C.C.P.Q.** : Commission Communautaire des Professions et des Qualifications.

**CEF** : Compétences mises en Exercice au cours de la formation mais dont la maîtrise n'est acquise que dans le cadre d'une Formation ultérieure.

**CEP** : Compétences mises en Exercice au cours de la formation mais dont la maîtrise n'est acquise qu'au travers de l'activité Professionnelle.

**CM** : Compétences dont l'opérateur garantit la Maîtrise en fin de formation.

**F** : Fonction.

**PF** : Profil de Formation.

**PQ** : Profil de Qualification.

## GLOSSAIRE

<b>Activité</b>	: Référentiel de compétences du profil de formation.
<b>Compétence</b>	: Aptitude à mettre en œuvre un ensemble organisé de savoirs, de savoir-faire et d'attitudes permettant d'accomplir un certain nombre de tâches.
<b>Contenus associés (Savoirs)</b>	: Savoirs nécessaires pour entreprendre correctement les apprentissages permettant le développement des compétences liées à la concrétisation des activités.
<b>Contenus opérationnels (Savoir-faire)</b>	: Habilités liées au développement des compétences conduisant à la concrétisation et à la réalisation des activités.
<b>Fonction</b>	: Référentiel d'activités.
<b>Fonctions spécifiques (ou opérationnelles)</b>	: Elles portent sur une tâche ou sur la maîtrise d'un acte technique ; elles concernent des dimensions concrètes, circonscrites et directement utiles à l'exercice de la profession.
<b>Profil de formation</b>	: Référentiel présentant de manière structurée les compétences à acquérir en vue de l'obtention d'un certificat de qualification.
<b>Profil de qualification</b>	: Référentiel décrivant les activités et les compétences exercées par des travailleurs accomplis tels qu'ils se trouvent dans l'entreprise.
<b>Programme d'études</b>	: Référentiel de situations d'apprentissage, de contenus d'apprentissage obligatoires ou facultatifs, et d'orientations méthodologiques qu'un pouvoir organisateur définit afin d'atteindre les compétences fixées par le Gouvernement pour une année, un degré ou un cycle.

Technicien / Technicienne en Construction et Travaux Publics.

	Page
<b>Fonction 01</b> Consulter le dossier technique et administratif	28
<b>Fonction 02</b> Réaliser des métrés et des devis.	34
<b>Fonction 03</b> Organiser et installer un chantier.	36
<b>Fonction 04</b> Procéder à l'implantation et au traçage d'ouvrage sur le terrain.	41
<b>Fonction 05</b> Gérer le chantier.	47
<b>Fonction 06</b> Participer aux études.	53
<b>Fonction 07</b> Participer à la sécurité.	59

## **LE (LA) TECHNICIEN / TECHNICIENNE EN CONSTRUCTION ET TRAVAUX PUBLICS.**

Le technicien / la technicienne en construction et travaux publics est un(e) spécialiste de la gestion d'un chantier, depuis l'étude préliminaire du projet jusqu'au terme de la réalisation des travaux.

La lecture des plans, la prise en compte des cahiers de charges et des documents techniques, mais aussi la connaissance des matériaux lui permettent d'**abord** de préparer les métrés, les devis, les plannings.

L'installation du chantier, son implantation et sa signalisation suivent **ensuite**.

La gestion du chantier proprement dit se fait **enfin** par un contrôle régulier du respect des plans, bordereaux, cahiers de charges et plannings.

Le technicien / la technicienne en construction et travaux publics est le coordinateur / coordinatrice des travaux d'un chantier de construction dont il doit assurer la bon déroulement. Sa responsabilité, importante sur le terrain, reste évidemment subordonnée à celle de l'ingénieur, du bureau d'étude et/ou de l'architecte.

La formation vise principalement à la maîtrise des compétences suivantes :

- consulter le dossier technique et administratif ;
- participer aux études ;
- réaliser les métrés et devis ;
- organiser et installer le chantier ;
- procéder, sur le terrain, à l'implantation et au traçage des ouvrages à réaliser ;
- gérer le chantier ;
- veiller au respect strict des règles de sécurité, d'hygiène et d'environnement.

Les conditions de travail :

- horaire normal, mais parfois variable et au rythme soutenu quand l'urgence le demande ;
- travail d'équipe, parfois difficile à coordonner au fil des imprévus inévitables d'un chantier ;
- métier à la fois concret (sur le terrain) et théorique (par référence aux plans, cahiers des charges, ...) ;
- bonne condition physique générale (travail diversifié, le plus souvent à l'extérieur) ;
- compétences multiples requises, vu la variété des situations possibles à gérer sur chantier ;
- attention indispensable au respect strict des règles de sécurité, d'hygiène et d'environnement ;
- souci de s'intégrer dans une logique de qualité d'entreprise.

Le technicien / la technicienne en construction et travaux publics exerce son métier « sur le terrain même », pour de nouveaux bâtiments ou des transformations d'ouvrages existants, pour des travaux de voirie (routes, terrassements, égouts, ...) ou pour tout chantier du secteur de la construction !

Il (elle) travaille le plus souvent comme salarié dans une entreprise de construction générale. Il (elle) peut aussi devenir indépendant(e) et ouvrir sa propre entreprise, pour autant qu'il (elle) fasse preuve des connaissances de gestion prévues par la loi.

## **OBJECTIFS DE LA FORMATION GLOBALE**

Les humanités professionnelles et techniques doivent conduire la majorité des élèves qui les fréquentent à une qualification reconnue par le monde de l'entreprise. Cette formation à part entière doit avoir ses exigences spécifiques et être la plus large possible.

On ne peut évidemment se limiter à une formation professionnelle de bon niveau, il importe aussi d'assurer la formation humaine et socioculturelle des élèves afin de faciliter leur insertion harmonieuse dans la société.

Le troisième degré des humanités professionnelles et techniques prépare progressivement les élèves à leur insertion socioprofessionnelle, tout en leur donnant la possibilité d'entreprendre des études supérieures dans le respect des conditions réglementaires spécifiques.

Il se caractérise notamment par la possibilité d'effectuer des stages en entreprise. Ceux-ci doivent éventuellement permettre aux élèves d'acquérir certaines compétences spécifiques décrites dans le programme d'études. L'évaluation des élèves en stages doit être établie conjointement par l'école et l'entreprise. S'ils sont organisés, ils seront regroupés en un ou plusieurs blocs de formation intégrés dans l'horaire annuel des élèves.

Dans l'optique d'une formation qualifiante, il convient de mettre l'accent sur les compétences pratiques attendues dans la vie professionnelle. A cet égard, les activités pratiques, les visites d'entreprises et les stages constituent des éléments de formation particulièrement importants.

Il ne convient donc pas de spécialiser les élèves dans un domaine bien précis. Cette remarque concerne aussi bien les stages en entreprise que les cours techniques et de pratique professionnelle.

La formation globale visera à créer et à développer sans relâche l'esprit d'organisation, de rigueur, de conscience professionnelle et insistera en permanence sur la précision et la qualité du travail. Elle inculquera un esprit de respect des personnes, de l'environnement et du matériel utilisé.

L'élève qualifié doit être capable de s'adapter en permanence à l'évolution technologique, économique et sociale.

## **OBJECTIFS DE LA FORMATION SPECIFIQUE**

### **1. Objectifs généraux.**

Rendre l'élève efficace dans l'exercice de son futur métier :

- en lui permettant de réaliser correctement les compétences décrites dans le programme d'études à la fin de sa formation ;
- en lui permettant de s'adapter aux exigences techniques, économiques et sociales de la vie professionnelle en favorisant notamment :
  - le développement du souci de communiquer efficacement dans le cadre de sa profession ;
  - l'habitude d'une préoccupation constante au regard de la santé et de la sécurité au travail ;
  - le développement du sens de l'organisation, de la rigueur et de l'exactitude ;
  - le développement du sens de l'observation ;
  - le développement du sens du travail fini et propre ;
  - l'apprentissage permanent au respect de l'environnement ;
  - le respect du matériel utilisé ;
  - le choix d'une méthodologie adaptable en fonction des circonstances.
- en lui permettant de s'intégrer dans le monde professionnel ;
- en lui permettant d'évoluer et d'approfondir ses savoirs professionnels en favorisant :
  - son autonomie, le sens des responsabilités et le goût de la réussite ;
  - le développement de son esprit critique.
- en lui permettant la mobilité professionnelle en favorisant :
  - des attitudes positives à l'égard des changements ;
  - sa capacité d'apprendre, de s'informer et de se documenter de façon autonome ;
  - la préparation à la recherche dynamique d'un emploi.

## **2. Conseils méthodologiques et pédagogiques généraux.**

- **Interactions avec les cours généraux.**

Certaines compétences reprises au programme d'études du (de la) Technicien / Technicienne en Construction et Travaux Publics seront à développer, de manière plus approfondie et en adéquation avec les cours de l'option, dans le cadre des cours généraux.

- **Conseils généraux :**

- veiller à une bonne coordination entre les différents cours théoriques ;
- veiller à une bonne coordination entre les cours théoriques et les cours pratiques ;
- mettre à la disposition des élèves une documentation technique actualisée ;
- vérifier de manière régulière la bonne tenue des cahiers des élèves ;
- dans la mesure des possibilités, toutes les compétences et fonctions devront être appréhendées au travers de la théorie, des exercices pratiques, des stages et visites d'entreprises ;
- des méthodes pédagogiques essentiellement actives permettront une meilleure acquisition des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être. A chaque occasion, ces méthodes procéderont de l'interdisciplinarité au sein de l'option. Les élèves pourront ainsi mieux percevoir la cohésion de la formation qui leur est dispensée ;
- s'assurer régulièrement de la bonne compréhension des termes techniques ;
- rendre l'élève autonome en le responsabilisant ;
- apprendre aux élèves une méthodologie pour résoudre une situation-problème.

## **3. Conseils spécifiques pour les cours techniques et de pratique professionnelle.**

- Le contenu de la matière devra suivre, dans la mesure du possible, la réalité technologique.
- S'assurer d'une bonne coordination entre les cours techniques et les cours de pratique professionnelle.
- Illustrer le cours par l'utilisation de matériels didactiques tels que : photographies, diapositives, ouvrages spécialisés, vidéos, ...
- Se garder d'une formation exagérément théorique, tout en encourageant les élèves à une participation accrue dans le développement de leurs compétences aux travaux pratiques.
- Préférer la méthode active à la méthode expositive.
- Apprendre aux élèves la méthodologie à suivre avant l'utilisation du matériel et des engins de chantier.
- Respecter les règles d'hygiène et de sécurité générales et spécifiques au métier.

## GRILLE - HORAIRE

Option : Technicien/Technicienne en Construction et Travaux Publics.

### Groupe 32 CONSTRUCTION

<i>Option : 3223</i>	<i>Années d'études :</i>	<i>5<sup>e</sup> Tq</i>	<i>6<sup>e</sup> Tq</i>
<i>FORMATION GENERALE ORIENTEE</i>			
Mathématique		4	3
<i>FORMATION TECHNIQUE DE BASE</i>			
Résistance et graphostatique		4	-
<i>FORMATION TECHNIQUE DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE</i>			
Technologie des constructions		4	4
Dessin et projets de construction		4	4
Béton armé et Stabilité		-	4
Topographie et Routes		2	4
Cahier des charges, métrés, organisation		3	2
<i>TRAVAUX PRATIQUES ET METHODES</i>			
T.P.M.		4	4
<b><i>TOTAL</i></b>		<b>25</b>	<b>25</b>

### Abréviation des cours :

- R.G.** P Résistance et graphostatique.
- T.C.** P Technologie des constructions.
- D.P.** P Dessin et projets de construction.
- B.S.** P Béton armé et stabilité.
- T.R.** P Topographie et routes.
- CM.** P Cahier des charges, métrés, organisation.
- T.P.** P Travaux pratiques et méthodes.

## **Exemples de situations d'apprentissage**

Une situation d'apprentissage doit permettre à l'élève d'exercer des compétences rencontrées dans la pratique de quelques activités.

### **Situation 1.**

#### **Déterminer et tracer sur plan une courbe de raccordement circulaire par la méthode des abscisses et ordonnées.**

##### **1. La tâche.**

A partir d'un plan, de relevé de terrain et d'une situation imposée, l'élève calcule les abscisses et ordonnées des points caractéristiques qui permettent de tracer l'arc sur plan.

##### **2. Le contexte.**

L'élève : - dispose de moyens utilisés aux calculs et aux tracés demandés ;  
- reçoit l'ensemble des données relatives à la courbe à réaliser ;  
- travaille seul(e).

##### **3. La consigne.**

A partir des données reçues, l'élève utilise les moyens informatiques de calcul et de dessin mis à sa disposition.

##### **4. Les compétences rencontrées et/ou à acquérir.**

###### **2.1.2 Maîtriser :**

- les éléments du système métrique (unités de base et dérivées) ;
- la recherche des aires et volumes des formes géométriques simples et composées par la méthode manuelle (calculette) et informatisée.

###### **4.1.1 Lire et interpréter les plans en vue de l'implantation des routes : la symbolisation et les annotations de :**

- plans terriers ;
- profils en long, en travers ;
- de détails d'ouvrages d'arts (déversoirs, chambres de visite spéciales, ...).

###### **4.3.1 Ordonnancer les prises de relevés et en assurer la transcription sur plan en respect de la normalisation (conventions).**

###### **6.1.1 Utiliser les moyens informatisés et logiciels spécialisés :**

- de représentation ;
- utiliser les instruments de représentation graphique manuels (planche, crayon, coupes, ...).

#### 6.2.4 Plans de voirie :

- dessiner et/ou modifier des plans d'ensemble et de détails de voirie tels que :
  - chambre de visite ;
  - avaloir ;
  - profils en long et travers, plan terrier, ...

## **Situation 2.**

**Piquer une courbe de raccordement circulaire à partir d'alignements matérialisés.**

### **1 La tâche.**

Piquer une courbe de raccordement circulaire entre 2 alignements imposés en utilisant les informations, matériels et méthodes adéquats.

### **2. Le contexte.**

L'élève dispose : - des informations utiles au piquetage (plans, tableaux, ...);

- du matériel adéquat pour assurer le piquetage sur le terrain.

Le travail doit se faire en équipe.

### **3. Les consignes.**

- Choisir le matériel adéquat ;
- Adopter la méthode de piquetage en tenant compte de la situation et du matériel utilisé ;
- Respecter les règles en matière de précision des mesures.

### **4. Les compétences rencontrées et/ou à acquérir.**

3.2.1 Analyser l'aspect topographique du site.

3.4.1 Choisir et utiliser le matériel topographique spécifique.

4.1.1 Lire et interpréter les plans en vue de l'implantation des routes : la symbolisation et les annotations de :

- plans terriers ;
- profils en long, en travers ;
- de détails d'ouvrages d'arts (déversoirs, chambres de visite spéciales, ...).

4.5.2 Piquer des courbes de raccordement de voirie.

6.3.1 Maîtriser les unités fondamentales et dérivées du S.I. (Système International).

## **Situation 3.**

### **Dimensionner une poutre métallique.**

#### **1. La tâche.**

L'élève détermine les dimensions d'une poutre métallique dont le profil est imposé. Cette poutre supporte le plancher d'un étage dont les caractéristiques sont définies sur les plans.

#### **2. Le contexte.**

L'élève dispose d'un avant-projet de construction ou de transformation d'un bâtiment. Il dispose de catalogues spécifiques, d'un formulaire et/ou d'abaques.

#### **3. Les consignes.**

- Relever sur le plan les fonctions qui influencent le dimensionnement de la poutre (appuis, portée, charges,...).
- Dimensionner la poutre et vérifier la flèche sur base d'une limite imposée.

#### **4. Les compétences rencontrées et/ou à acquérir.**

##### **1.1.2 Plans d'ensemble d'architecture de bâtiment :**

- lire et interpréter :
  - des plans de situation ;
  - des plans d'implantation ;
  - des coupes en plan et verticales ;
  - des vues de façades.
- lire et interpréter des détails constructifs d'exécution ;

##### **6.3.1 Maîtriser les unités fondamentales et dérivées du S.I. (Système International).**

##### **6.3.2 Etablir les différents états de charge.**

##### **6.3.3 Utiliser, pour les dimensionnements isostatiques :**

- les relations de base et abaques ;
- les catalogues spécifiques.

## **Situation 4.**

**Réaliser le métré d'une construction simple (annexe, garage, ...).**

### **1 La tâche.**

L'élève doit quantifier les matériaux à mettre en œuvre pour réaliser une construction simple.

### **2. Le contexte.**

L'élève travaille seul(e).

L'élève dispose des plans d'exécution et des détails, du code de mesurage et du cahier des charges.

### **3. Les consignes.**

- Décomposer la construction en postes.
- Utiliser les documents de référence.
- Etablir les feuilles d'extraction des quantités.
- Calculer les quantités pour chaque poste conformément au code de mesurage.

### **4. Les compétences rencontrées et/ou à acquérir.**

#### **1.1.2 Plans d'ensemble d'architecture de bâtiment :**

- lire et interpréter :
  - des plans de situation ;
  - des plans d'implantation ;
  - des coupes en plan et verticales ;
  - des vues de façades.
- lire et interpréter des détails constructifs d'exécution ;

#### **2.1.1 Appliquer les impositions du code de mesurage.**

#### **2.1.2 Maîtriser :**

- les éléments du système métrique (unités de base et dérivées)
- la recherche des aires et volumes des formes géométriques simples et composées par la méthode manuelle (calculette) et informatisée.

#### **2.1.3 Appliquer une méthode de travail structurée et efficiente.**

## SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ①	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS						
				C.T. et P.P.						
				R.G.	T.C.	D.P.	B.S.	T.R.	C.M.	T.P.
<b>1.1. Lire les plans.</b>										
1.1.1. Lire et interpréter des cartes de l'Institut géographique National (cartes d'Etat major) comprenant :	①					?		?		?
- les routes, chemins, ruisseaux, mares, ... ;										
- indications de niveaux (courbes) ;										
- type de végétation, ... .										
1.1.2. Plans d'ensemble d'architecture de bâtiment :	①					?				?
- lire et interpréter : - des plans de situation ;										
- des plans d'implantation ;										
- des coupes en plan et verticales ;										
- des vues de façades.										
- lire et interpréter des détails constructifs d'exécution ;										
- lire la symbolisation des techniques particulières :										
- en électricité (appareils et raccordements) ;										
- en chauffage et climatisation ;										
- en sanitaire (appareils et raccordements).										
1.1.3. Plans de génie civil :	①					?	?			?
- lire des plans d'ensemble généraux, coupes horizontales, verticales et de détails.										
1.1.4. Plans d'éléments en béton armé.	①					?	?			?
- Lire et interpréter des plans d'ensembles, des coupes verticales et horizontales des détails de structure.										
- Interpréter les notes explicatives (matériaux, ...), les conventions de dimensionnement et les conventions de légende (pour tous travaux).										
1.1.5. Plans de voirie.	①							?		?
- Lire des plans terriers, profils en long, en travers, niveaux, rampes, ...										
1.1.6. Plans de constructions métalliques.	①			?		?				?
- Lire et interpréter les éléments de construction métallique (charpentes, tuyauteries, gainages, ...).										

## SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ①	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS						
				C.T. et P.P.						
				R.G.	T.C.	D.P.	B.S.	T.R.	C.M.	T.P.
1.1.7. Plans d'assainissements. - Lire et interpréter des plans d'égouttage et d'épuration.	①								?	?
1.1.8. Plans de distribution d'eau. - Lire et interpréter des plans de distribution d'eau.	①								?	?
<b>1.2. Examiner les cahiers de charges.</b>										
1.2.1. Interpréter les diverses clauses : - administratives du cahier des charges (paiements, durée des travaux, amendes, révision des prix, index de base, ...); - techniques du cahier des charges général et spécial (matériaux constituants, métré indicatif, nature et mise en œuvre des composants, vérification des qualités, ...).	①				?	?		?	?	?
1.2.2. Maîtriser le vocabulaire spécifique propre aux diverses technologies du domaine de la construction.	①			?	?	?	?	?	?	?
<b>1.3. Actualiser la documentation technique.</b>										
1.3.1. Choisir en fonction des besoins spécifiques le moyen de communication adéquat : téléphone, fax, Email, courrier, ...	①			?	?	?	?	?	?	?
1.3.2. Rechercher sur site "Internet", les informations techniques actualisées.	①			?	?	?	?	?	?	?
<b>1.4. S'informer sur l'évolution et les perspectives des matériaux et des techniques.</b>										
1.4.1. S'informer au point de vue : - de la réalisation ; - de la productivité ; - du prix de revient ; - de la mise en œuvre technique ; - des matériaux proposés dans le cahier des charges.	①			?	?	?	?	?	?	?

## SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ①	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS							
				C.T. et P.P.							
				R.G.	T.C.	D.P.	B.S.	T.R.	C.M.	T.P.	
<b>2.1. Etablir et/ou vérifier, sur base de plans, des métrés.</b>	①									?	
2.1.1. Appliquer les impositions du code de mesurage.											
2.1.2. Maîtriser :	①			?	?	?	?	?	?	?	?
- les éléments du système métrique (unités de base et dérivées) ;											
- la recherche des aires et volumes des formes géométriques simples et composées par la méthode manuelle (calculette) et informatisée.											
2.1.3. Appliquer une méthode de travail structurée et efficiente.	①									?	?
<b>2.2. Etablir (sous contrôle) les devis des travaux de l'entreprise.</b>	①				?					?	?
2.2.1. Etablir, en fonction des besoins et qualités, les coûts globaux (matériaux + transport – escompte) et délais de livraison.											
2.2.2. Assembler tous les éléments intervenant dans un prix de revient : les qualifications, les horaires, les conditions climatiques, le volume des équipes, les évolutions des coûts des matériaux, acquisition de matériel (achat, location, leasing).	①									?	?
<i>Utiliser le support informatique pour l'archivage des données et paramètres des coûts de construction (main d'œuvre, matériaux, adresses, projets,...).</i>		●									
<b>3.1. Lire et analyser le planning.</b>	①									?	?
3.1.1. Interpréter les divers types de planning.											
3.1.2. Extraire des plannings :	①									?	?
- les types d'activités et leurs durées ;											
- les besoins humains ;											
- les moyens spécifiques et le matériel à mettre en œuvre.											
3.1.3. Etablir les bordereaux de commande.	①									?	?
3.1.4. Assurer la coordination d'approvisionnement de chantier (en fonction du planning).	①									?	?
3.1.5. Assurer la synchronisation des exécutants.	①									?	?

## SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ①	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS							
				C.T. et P.P.							
				R.G.	T.C.	D.P.	B.S.	T.R.	C.M.	T.P.	
<b>3.2. Préparer l'installation du chantier.</b> <b>Assurer l'installation matérielle in situ.</b>	①								?	?	?
3.2.1. Analyser l'aspect topographique du site.											
3.2.2. Dresser le plan d'installation en fonction : - du site (lieu) ; - du type de chantier ; - du matériel à stocker ; - des ressources humaines disponibles.	①					?			?	?	?
3.2.3. Organiser l'installation du chantier selon le plan.	①								?		?
3.2.4. Prévoir et assurer les raccordements utiles en : - eau ; - électricité ; - téléphone, fax, ... ; - égouts ; - ...		①								?	?
3.2.5. Assurer la sécurité propre au chantier : - hygiène des lieux de travail ; - éclairage des voies de circulation internes ; - accès et signalisation interne.	①								?	?	
<b>3.3. Assurer la signalisation.</b>	①										?
3.3.1. Assurer les limites matérielles du chantier.											
3.3.2. Appliquer la législation spécifique en matière de signalisation de chantier.	①										?
<b>3.4. Vérifier l'implantation.</b>	①								?		?
3.4.1. Choisir et utiliser le matériel topographique spécifique.											
3.4.2. Vérifier en plan et niveau (relief) les données fournies.	①								?		?
3.4.3. Assurer les compléments topographiques utiles aux travaux (compléments de données).	①								?		?

## SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ①	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS						
				C.T. et P.P.						
				R.G.	T.C.	D.P.	B.S.	T.R.	C.M.	T.P.
<b>4.1. Lire des plans en vue de l'implantation :</b> 4.1.1. Lire et interpréter les plans en vue de l'implantation : ➤ des bâtiments : la symbolisation et les annotations propres à la situation et à l'implantation ; ➤ des routes : la symbolisation et les annotations de : - plans terriers ; - profils en long, en travers ; - de détails d'ouvrages d'arts (déversoirs, chambres de visite spéciales, ...). ➤ des travaux d'assainissement : la symbolisation et informations propres aux stations d'épuration, d'égouts (publics et privés), drainage, maîtrise des eaux, ... ; ➤ de distribution d'eau : la symbolisation des éléments constitutifs (pompes, vannes, réservoirs, conduits, types de pose, ...).	①				?	?		?		?
<b>4.2. Réaliser des levés de détails (planimétrie).</b> 4.2.1. Mettre en station, utiliser des niveaux à lunettes, théodolite, niveau laser, jalons, équerre à prisme, ... (petit matériel d'arpentage). 4.2.2. Mesurer des angles, relever des distances, levé des surfaces par divers procédés. <i>Appliquer les méthodes de : triangulation, intersection, rayonnement, cheminement, relèvement et recoupement.</i>	①							?		?
<b>4.3. Transcrire les résultats de levés sur plans.</b> 4.3.1. Ordonnancer les prises de relevés et en assurer la transcription sur plan en respect de la normalisation (conventions).	①	●				?		?		

## SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ①	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS						
				C.T. et P.P.						
				R.G.	T.C.	D.P.	B.S.	T.R.	C.M.	T.P.
<b>4.4. Réaliser des nivellements.</b>									?	?
4.4.1. Différencier les cotes de niveau et distances cumulées.	①								?	?
4.4.2. Connaître les différents raccordements de voirie (courbes, croisement, carrefours, ...).	①								?	?
4.4.3. Réaliser des nivellements géométriques et trigonométriques.	①								?	?
4.4.4. Placer les gabarits pour talus.	①								?	?
<b>4.5. Implanter et piquer des ouvrages.</b>									?	?
4.5.1. Implanter des bâtiments, trottoirs, clôtures, sentiers, ...	①								?	?
4.5.2. Piquer des courbes de raccordement de voirie.	①								?	?
4.5.3. Tracer des zones d'engazonnement, de drainage, des alignements de plantation, d'égouts, ...	①								?	?
<b>5.1. Tenir à jour le journal des travaux.</b>										
5.1.1. Etablir les rapports journaliers de chantier :										
- les conditions climatiques ;	①									
- les ressources humaines disponibles et utilisées ;										
- le matériel utilisé ;										
- les quantités réalisées ;										
- la réception des matériaux et matériel ;										
- les visites de contrôle (électrique, sécurité, législation, ...) ;										
- les incidents et manquements ;										
- ...										
<b>5.2. Veiller au respect du planning et l'actualiser.</b>	①								?	?
5.2.1. Comparer les prévisions de travaux et la situation réelle.	①									
<i>Adapter, en fonction de la situation réelle, le planning et les moyens mis en œuvre.</i>		●								

## SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ①	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS							
				C.T. et P.P.							
				R.G.	T.C.	D.P.	B.S.	T.R.	C.M.	T.P.	
<b>5.3. Assurer la réception des matériaux et matériel.</b>									?	?	
5.3.1. Vérifier la conformité entre bon de commande et bordereau de livraison.	①								?	?	
5.3.2. Réceptionner les matériaux en nature, en vérifier la qualité et quantité.	①				?				?	?	
5.3.3. Réceptionner le matériel fourni.	①									?	
5.3.4. Veiller, lors du stockage, à la conservation de l'intégrité des matériaux.	①				?					?	
<b>5.4. Quantifier les travaux réalisés.</b>		①							?	?	
5.4.1. Relever les données de calcul sur site et/ou sur plan.		①							?	?	
5.4.2. Métrer les travaux :		①							?		?
- briques ;											
- blocs ;											
- charpente ;											
- terres ;											
- ...											
<b>5.5. Veiller à la qualité des travaux.</b>											
5.5.1. Restituer les caractéristiques physiques et les utilisations prioritaires des matériaux :		①							?		?
- les granulats ;											
- les liants et adjuvants ;											
- les éléments naturels (bois, pierres, ...) ;											
- les éléments artificiels (briques, blocs, tuiles, ...) ;											
- les métaux et non métaux ;											
- les matières plastiques ;											
- ...											
5.5.2. Juger de la mise en œuvre correcte des matériaux sur base des "règles de l'art" et des prescriptions techniques.	①				?					?	
5.5.3. Etre initié aux techniques de mise en œuvre des divers matériaux (visites de chantier, travaux pratiques, stage).	①				?					?	

## SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ①	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS							
				C.T. et P.P.							
				R.G.	T.C.	D.P.	B.S.	T.R.	C.M.	T.P.	
<b>5.6. Participer aux réunions de chantier.</b>	①			?	?	?	?	?	?	?	?
5.6.1. Utiliser le vocabulaire technique adéquat.	①					?					?
5.6.2. Prendre des notes, les structurer et rédiger le compte rendu de la réunion.	①					?					?
5.6.3. Faire preuve d'esprit critique en vue de proposer des modifications et/ou améliorations.	①					?					?
<i>Assurer la communication, l'argumentation.</i>		●									
<b>6.1. Utiliser les moyens de représentation.</b>	①					?					
6.1.1. Utiliser les moyens informatisés et logiciels spécialisés :											
- de représentation ;											
- utiliser les instruments de représentation graphique manuel (planche, crayon, coupes, ...).											
<i>Utiliser les moyens informatisés et logiciels spécialisés :</i>		●									
- de calcul ;											
- de traitement de texte ;											
- spécifiques (fabricant d'Al,...).											
<b>6.2. Etablir et/ou modifier des plans, des bordereaux, des croquis d'exécution.</b>	①			?	?						
6.2.1. Plans de construction de bâtiments :											
- dessiner et/ou modifier des plans d'ensemble et de détails de : fondation, égouts, baies, toitures, charpentes, escaliers, coupes dans les allèges, arrière linteaux, caisses de volets, ...											
6.2.2. Plans de béton armé :	①			?	?	?					
- dessiner et/ou modifier des plans de :											
- coffrage ;											
- ferraillage ;											
- structures simples en béton armé (semelles, colonnes, poutres, escaliers, ...).											

## SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ①	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS							
				C.T. et P.P.							
				R.G.	T.C.	D.P.	B.S.	T.R.	C.M.	T.P.	
6.2.3. Plans de constructions métalliques, bois, ... : - dessiner et/ou modifier une structure simple et/ou des plans de détails.	①			?	?	?					
6.2.4. Plans de voirie : - dessiner et/ou modifier des plans d'ensemble et de détails de voirie tels que : - chambre de visite ; - avaloir ; - profils en long et travers, plan terrier, ...	①					?		?			
6.2.5. Remarque pour tous les travaux, il doit : - rédiger les bordereaux ; - calculer les métrés (cubature des terres, tuyaux, volume et quantités des matériaux, ....).	①				?			?	?		
<b>6.3. Participer aux dimensionnements d'éléments de structure.</b>				?	?		?				
6.3.1. Maîtriser les unités fondamentales et dérivées du S.I. (Système International).	①			?	?		?				
6.3.2. Etablir les différents états de charge.	①			?			?				
6.3.3. Utiliser, pour les dimensionnements isostatiques : - les relations de base et abaques ; - les catalogues spécifiques.	①			?			?				
<b>6.4. Appliquer les techniques d'isolation.</b>					?						
6.4.1. Citer et expliciter les différents moyens d'isolation : - thermique ; - acoustique ; - d'étanchéité (verticale et horizontale).	①				?						
6.4.2. Utiliser la documentation technique pour la mise en œuvre correcte des isolants (thermiques, acoustiques et d'étanchéités).	①				?						?

## SYNOPTIQUE.

COMPÉTENCES	C.M. ①	C.E.F. ●	C.E.P. ■	BLOCS DE COURS							
				C.T. et P.P.							
				R.G.	T.C.	D.P.	B.S.	T.R.	C.M.	T.P.	
<b>6.5. Collaborer à l'établissement du planning.</b>	①		■						?		
6.5.1. Restituer et expliciter les principales techniques de planification.	①										
6.5.2. Utiliser en application de cas concrets les techniques de planification.	①							?			
<b>6.6. assurer la coordination de chantier.</b> <i>Elaborer sur base de plans et cahiers des charges un document de synthèse d'organisation des travaux, en tenant compte des moyens matériels, des ressources humaines et des temps impartis.</i>		●									
<b>7.1. Veiller à l'application des règles de sécurité.</b>	①										?
7.1.1. Respecter ou faire respecter un plan de sécurité.	①										
7.1.2. Veiller à la sécurité individuelle : vêtements, casques, bottines, lunettes, ceinture de sécurité, ...	①										?
7.1.3. Veiller à la sécurité collective : par rapport au stockage et à l'utilisation des produits dangereux :	①										?
- pour les échelles, échafaudages, garde-corps, filets, trémies d'évacuation des débris ; - concernant les règles de circulation sur chantier, les engins de levage et de manutention.											
7.1.4. Veiller au respect des règles et impositions d'hygiène collective.	①										?
7.1.5. Organiser et respecter les impositions environnementales.	①										?
7.1.6. Respecter les règles de classement de tri et d'évacuation des déchets.	①										?

### Légende :

**R.G.** : Résistance et graphostatique.

**T.C.** : Technologie des constructions.

**D.P.** : Dessin et projets de construction et stages.

**B.S.** : Béton armé et stabilité.

**T.R.** : Topographie et routes.

**C.M.** : Cahier des charges, métrés, organisation.

**T.P.** : Travaux pratiques et méthodes.

## FONCTIONS.

### FONCTION 01 : CONSULTER LE DOSSIER TECHNIQUE ET ADMINISTRATIF.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>1.1. Lire les plans.</b>	<p><i>Interpréter correctement les conventions symboliques des plans d'architecture, des plans et croquis du bureau d'étude.</i>  <i>Interpréter les notes et conventions des légendes.</i></p> <p>1.1.1. Lire et interpréter des cartes de l'Institut géographique National (cartes d'Etat major) comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les routes, chemins, ruisseaux, mares, ... ;</li> <li>- indications de niveaux (courbes) ;</li> <li>- type de végétation, ...</li> </ul> <p>1.1.2. Plans d'ensemble d'architecture de bâtiment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lire et interpréter : - des plans de situation ;</li> <li>- des plans d'implantation ;</li> <li>- des coupes en plan et verticales ;</li> <li>- des vues de façades.</li> </ul> <p>- lire et interpréter des détails constructifs d'exécution</p> <p>- lire la symbolisation des techniques particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en électricité (appareils et raccordements) ;</li> <li>- en chauffage et climatisation ;</li> <li>- en sanitaire (appareils et raccordements).</li> </ul> <p>1.1.3. Plans de génie civil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lire des plans d'ensemble généraux, coupes horizontales, verticales et de détails.</li> </ul> <p>1.1.4. Plans d'éléments en béton armé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire et interpréter des plans d'ensembles, des coupes verticales et horizontales des détails de structure.</li> <li>- Interpréter les notes explicatives (matériaux, ...), les conventions de dimensionnement et les conventions de légende (pour tous travaux).</li> </ul> <p>1.1.5. Plans de voirie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire des plans terriers, profils en long, en travers, niveaux, rampes, ...</li> </ul>	CM  CM  CM  CM  CM  CM  CM  CM

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p><b>1.1. Lire les plans.</b></p> <p>1.1.1. Lire et interpréter des cartes de l'Institut géographique National (cartes d'Etat major) comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les routes, chemins, ruisseaux, mares, ... ;</li> <li>- indications de niveaux (courbes) ;</li> <li>- type de végétation, ...</li> </ul> <p>1.1.2. Plans d'ensemble d'architecture de bâtiment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lire et interpréter : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des plans de situation ;</li> <li>- des plans d'implantation ;</li> <li>- des coupes en plan et verticales ;</li> <li>- des vues de façades.</li> </ul> </li> <li>- lire et interpréter des détails constructifs d'exécution</li> <li>- lire la symbolisation des techniques particulières : <ul style="list-style-type: none"> <li>- en électricité (appareils et raccordements) ;</li> <li>- en chauffage et climatisation ;</li> <li>- en sanitaire (appareils et raccordement)</li> </ul> </li> </ul> <p>1.1.3. Plans de génie civil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lire des plans d'ensemble généraux, coupes horizontales, verticales et de détails.</li> </ul>	<p>1.1.6. Plans de constructions métalliques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire et interpréter les éléments de construction métallique (charpentes, tuyauteries, gainages, ...).</li> </ul> <p>1.1.7. Plans d'assainissements.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire et interpréter des plans d'égouttage et d'épuration.</li> </ul> <p>1.1.8. Plans de distribution d'eau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire et interpréter des plans de distribution d'eau.</li> </ul> <p>Notions fondamentales de cartographie. Symboles spécifiques aux cartes.</p> <p>Notions de base de dessin technique. Conventions utilisées pour la représentation de dessins de bâtiments. Symboles spécifiques aux équipements techniques du bâtiment.</p> <p>Conventions et symboles spécifiques aux dessins de génie civil.</p>	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>Employer la terminologie appropriée.</p> <p>Dans le cas d'ouvrages simples, l'apprentant(e) doit identifier et traduire les différents éléments tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- relations entre vues et plans ;</li> <li>- dimensions et/ou niveaux ;</li> <li>- matériaux ;</li> <li>- ...</li> </ul>

## FONCTIONS.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>1.1.4. Plans d'éléments en béton armé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire et interpréter des plans d'ensembles, des coupes verticales et horizontales des détails de structure.</li> <li>- Interpréter les notes explicatives (matériaux, ...), les conventions de dimensionnement et les conventions de légende (pour tous travaux).</li> </ul>	<p>Conventions et symboles spécifiques au dessin d'éléments en béton armé.</p>	<p>Dans des cas simples d'éléments de structure en béton armé, l'apprenant(e) doit établir des bordereaux de coffrage et ferraillage.</p>
<p>1.1.5. Plans de voirie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire des plans terriers, profils en long, en travers, niveaux, rampes, ...</li> </ul>	<p>Conventions et symboles spécifiques aux plans de voirie.</p>	<p>Dans des cas simples d'aménagements routiers, l'apprenant(e) doit établir des relations entre les divers plans fournis et les spécifications des cahiers des charges.</p>
<p>1.1.6. Plans de constructions métalliques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire et interpréter les éléments de construction métallique (charpentes, tuyauteries, gainages, ...).</li> </ul>	<p>Conventions et symboles spécifiques aux plans de constructions métalliques.</p>	<p>Dans des cas simples de constructions métalliques, l'apprenant(e) doit utiliser des catalogues et/ou des abaques afin d'en tirer les caractéristiques géométriques et/ou mécaniques des profilés et éléments employés.</p>
<p>1.1.7. Plans d'assainissements.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire et interpréter des plans d'égouttage et d'épuration.</li> </ul>	<p>Conventions et symboles spécifiques aux plans d'assainissements.</p>	<p>Dans des cas simples d'égouttage et/ou d'épuration, l'apprenant(e) doit utiliser une documentation adaptée aux divers éléments représentés.</p>
<p>1.1.8. Plans de distribution d'eau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire et interpréter des plans de distribution d'eau.</li> </ul>	<p>Conventions et symboles spécifiques aux plans de distribution d'eau.</p>	<p>Dans des cas simples de distribution d'eau, l'apprenant(e) doit utiliser une documentation adaptée aux divers éléments représentés.</p>

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>1.3. Examiner les cahiers de charges.</b>	<p><i>Interpréter les prescriptions administratives et techniques Comprendre le vocabulaire spécifique</i></p> <p>1.2.1. Interpréter les diverses clauses :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- administratives du cahier des charges (paiements, durée des travaux, amendes, révision des prix, index de base, ...);</li> <li>- techniques du cahier des charges général et spécial (matériaux constituants, métré indicatif, nature et mise en œuvre des composants, vérification des qualités, ...).</li> </ul> <p>1.2.2. Maîtriser le vocabulaire spécifique propre aux diverses technologies du domaine de la construction.</p>	<b>CM</b>

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>1.2.1. Interpréter les diverses clauses :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- administratives du cahier des charges (paiements, durée des travaux, amendes, révision des prix, index de base, ...);</li> <li>- techniques du cahier des charges général et spécial (matériaux constituants, métré indicatif, nature et mise en œuvre des composants, vérification des qualités, ...).</li> </ul>	<p>Identifier et distinguer les parties constitutantes d'un cahier des charges.</p>	<p>L'apprenant(e) doit extraire des renseignements du cahier des charges afin de répondre à une situation précise.</p>
<p>1.2.2. Maîtriser le vocabulaire spécifique propre aux diverses technologies du domaine de la construction.</p>		<p>L'apprenant(e) doit s'exprimer en utilisant la terminologie de base propre à chaque domaine de la construction.</p>

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>1.3. Actualiser la documentation technique.</b>	<i>Utiliser les moyens de communication (téléphone, fax, Email, Internet, ...)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. Choisir en fonction des besoins spécifiques le moyen de communication adéquat : téléphone, fax, Email, courrier, ...</li> <li>1.3.2. Rechercher sur site "Internet", les informations techniques actualisées.</li> </ul>	CM CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<ul style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. Choisir en fonction des besoins spécifiques le moyen de communication adéquat : téléphone, fax, Email, courrier, ...</li> <li>1.3.2. Rechercher sur site "Internet", les informations techniques actualisées.</li> </ul>		

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>1.4. S'informer sur l'évolution et les perspectives des matériaux et des techniques.</b>	<p><i>Juger en fonction des travaux de la pertinence technique, l'intérêt financier et intégrer les nouveautés.</i></p> <p>1.4.1. S'informer au point de vue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la réalisation ;</li> <li>- de la productivité ;</li> <li>- du prix de revient ;</li> <li>- de la mise en œuvre technique ;</li> <li>- des matériaux proposés dans le cahier des charges.</li> </ul>	<b>CM</b>

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
1.4.1. S'informer au point de vue : <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la réalisation ;</li> <li>- de la productivité ;</li> <li>- du prix de revient ;</li> <li>- de la mise en œuvre technique ;</li> <li>- des matériaux proposés dans le cahier des charges</li> </ul>		

## FONCTIONS.

### FONCTION 02 : REALISER DES METRES ET DES DEVIS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<p><b>2.1. Etablir et/ou vérifier, sur base de plans, des métrés.</b></p>	<p><i>Respecter le code de mesurage.</i>  <i>Maîtriser les calculs de surfaces et volumes.</i>  <i>Travailler avec méthode.</i></p> <p>2.1.1. Appliquer les impositions du code de mesurage.      2.1.2. Maîtriser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les éléments du système métrique (unités de base et dérivées)</li> <li>- la recherche des aires et volumes des formes géométriques simples et composées par la méthode manuelle (calculette) et informatisée.</li> </ul> <p>2.1.3. Appliquer une méthode de travail structurée et efficiente.</p>	<p>CM CM</p> <p>CM</p>

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>2.1.1. Appliquer les impositions du code de mesurage.</p> <p>2.1.2. Maîtriser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les éléments du système métrique (unités de base et dérivées)</li> <li>- la recherche des aires et volumes des formes géométriques simples et composées par la méthode manuelle (calculette) et informatisée.</li> </ul> <p>2.1.3. Appliquer une méthode de travail structurée et efficiente.</p>	<p>- Conversion entre les différentes unités du S. I.</p> <p>- Formules usuelles pour le calcul des périmètres, surfaces, volumes, ...</p>	

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>2.2. Etablir (sous contrôle) les devis des travaux de l'entreprise</b>	<p><i>Rechercher (toute documentation à l'appui) les différents paramètres intervenant dans les coûts :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>prospection des coûts des matériaux</i> ;</li> <li>– <i>évaluation des coûts en main d'œuvre (temps de réalisation)</i> ;</li> <li>– <i>évaluation du coût en matériel</i>.</li> </ul> <p><i>Utiliser le matériel informatique pour la gestion.</i></p> <p>2.2.1. Etablir, en fonction des besoins et qualités, les coûts globaux (matériaux + transport – escompte) et délais de livraison.</p> <p>2.2.2. Assembler tous les éléments intervenant dans un prix de revient : les qualifications, les horaires, les conditions climatiques, le volume des équipes, les évolutions des coûts des matériaux, acquisition de matériel (achat, location, leasing).</p>	CM CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>2.2.1. Etablir, en fonction des besoins et qualités, les coûts globaux (matériaux + transport – escompte) et délais de livraison.</p> <p>2.2.2. Assembler tous les éléments intervenant dans un prix de revient : les qualifications, les horaires, les conditions climatiques, le volume des équipes, les évolutions des coûts des matériaux, acquisition de matériel (achat, location, leasing).</p>	Facteurs influençant les coûts des postes du devis.	Dans le cas d'ouvrages simples, l'apprenant(e) doit établir le devis en s'aidant de documents de référence.

## FONCTIONS.

### FONCTION 03 : ORGANISER ET INSTALLER UN CHANTIER.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>3.1. Lire et analyser le planning.</b>	<p><i>Identifier les activités et relever leurs durées. Déterminer les besoins en main d'œuvre, matériels et engins particuliers. Prévoir les commandes de matériaux en fonction du planning. Coordonner l'intervention des exécutants.</i></p> <p>3.1.1. Interpréter les divers types de planning.            3.1.2. Extraire des plannings :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- les types d'activités et leurs durées ;</li> <li>- les besoins humains ;</li> <li>- les moyens spécifiques et le matériel à mettre en œuvre.</li> </ul>             3.1.3. Etablir les bordereaux de commande.            3.1.4. Assurer la coordination d'approvisionnement de chantier (en fonction du planning).            3.1.5. Assurer la synchronisation des exécutants.</p>	CM CM  CM CM  CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
3.1.1. Interpréter les divers types de planning. 3.1.2. Extraire des plannings : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les types d'activités et leurs durées ;</li> <li>- les besoins humains ;</li> <li>- les moyens spécifiques et le matériel à mettre en œuvre.</li> </ul> 3.1.3. Etablir les bordereaux de commande. 3.1.4. Assurer la coordination d'approvisionnement de chantier (en fonction du planning).	Les différentes méthodes de planification. Calcul et/ou vérification des états d'avancement des travaux.	Dans le cas d'ouvrages simples, l'apprenant(e) doit vérifier le déroulement de travaux sur base d'un planning établi et l'adapter si nécessaire.

## FONCTIONS.

3.1.5. Assurer la synchronisation des exécutants.		
---	--	--

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<p><b>3.2. Préparer l'installation du chantier.</b>  <b>Assurer l'installation matérielle in situ.</b></p>	<p><i>Etudier le site du chantier.            Etablir le plan d'installation en tenant compte des contraintes de chaque poste.            Veiller au respect de la législation en matière de sécurité (RGPT et code de bien être au travail).            Préparer le site dans le respect du plan d'installation (débriement, déboisement, ...).            Assurer les divers raccordements (eau, électricité, téléphone, égouts, ...).            Veiller en la mise en application du plan d'installation.</i></p> <p>3.2.1. Analyser l'aspect topographique du site.            3.2.2. Dresser le plan d'installation en fonction :  <ul style="list-style-type: none"> <li>- du site (lieu) ;</li> <li>- du type de chantier ;</li> <li>- du matériel à stocker ;</li> <li>- des ressources humaines disponibles.</li> </ul>           3.2.3. Organiser l'installation du chantier selon le plan.            3.2.4. Prévoir et assurer les raccordements utiles en :  <ul style="list-style-type: none"> <li>- eau ;</li> <li>- électricité ;</li> <li>- téléphone, fax, ... ;</li> <li>- égouts ;</li> <li>- ...</li> </ul>           3.2.5. Assurer la sécurité propre au chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiène des lieux de travail ;</li> <li>- éclairage des voies de circulation internes ;</li> <li>- accès et signalisation interne.</li> </ul> </p>	<b>CM</b> <b>CM</b>  <b>CM</b> <b>CM</b>  <b>CM</b>

## FONCTIONS.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
3.2.1. Analyser l'aspect topographique du site.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthodes de levés topographiques.</li> <li>- Carnet de levés planimétriques et altimétriques.</li> </ul>	
3.2.2. Dresser le plan d'installation en fonction : <ul style="list-style-type: none"> <li>- du site (lieu) ;</li> <li>- du type de chantier ;</li> <li>- du matériel à stocker ;</li> <li>- des ressources humaines disponibles.</li> </ul>		<p>L'apprenant(e) doit dessiner des plans topographiques en utilisant des mesures effectuées sur le terrain.</p>
3.2.3. Organiser l'installation du chantier selon le plan.		<p>L'apprenant(e) doit interpréter un plan d'implantation.</p>
3.2.4. Prévoir et assurer les raccordements utiles en : <ul style="list-style-type: none"> <li>- eau ;</li> <li>- électricité ;</li> <li>- téléphone, fax, ... ;</li> <li>- égouts ;</li> <li>- ...</li> </ul>		
3.2.5. Assurer la sécurité propre au chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiène des lieux de travail ;</li> <li>- éclairage des voies de circulation internes ;</li> <li>- accès et signalisation interne.</li> </ul>		<p>L'apprenant(e) doit interpréter le R.G.P.T. concernant la sécurité et l'hygiène sur un chantier de construction.</p>

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>3.3. Assurer la signalisation.</b>	<p><i>Respecter la législation en la matière.</i></p> <p>3.3.1. Assurer les limites matérielles du chantier.            3.3.2. Appliquer la législation spécifique en matière de signalisation de chantier.</p>	CM CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
3.3.1. Assurer les limites matérielles du chantier.  3.3.2. Appliquer la législation spécifique en matière de signalisation de chantier.	Règles relatives à la délimitation et la signalisation des chantiers de construction.	

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>3.4. Vérifier l'implantation.</b>	<p><i>Utiliser seul ou en appui du géomètre les techniques topographiques appropriées.</i></p> <p>3.4.1. Choisir et utiliser le matériel topographique spécifique.              3.4.2. Vérifier en plan et niveau (relief) les données fournies.              3.4.3. Assurer les compléments topographiques utiles aux travaux (compléments de données).</p>	<p>CM CM CM</p>

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>3.4.1. Choisir et utiliser le matériel topographique spécifique.              3.4.2. Vérifier en plan et niveau (relief) les données fournies.              3.4.3. Assurer les compléments topographiques utiles aux travaux (compléments de données).</p>	<p>Utilisation appropriée des différents moyens de levés topographiques.              Méthodes de vérification des mesures et correction des erreurs.</p>	<p>L'apprenant(e) doit mettre en évidence l'ensemble des éléments pouvant entraver l'implantation d'un chantier de construction.</p>

## FONCTIONS.

### FONCTION 04 : PROCÉDER A L'IMPLANTATION ET AU TRACAGE D'OUVRAGE SUR LE TERRAIN.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<p><b>4.1. Lire des plans en vue de l'implantation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ de bâtiments ;</li> <li>➤ de routes ;</li> <li>➤ d'assainissement ;</li> <li>➤ de distribution d'eau ;</li> <li>➤ ...</li> </ul>	<p><i>Interpréter la symbolisation propre aux implantations de :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bâtiments ;</li> <li>➤ travaux routiers ;</li> <li>➤ travaux d'assainissement ;</li> <li>➤ distribution d'eau ;</li> <li>➤ ...</li> </ul> <p>4.1.1. Lire et interpréter les plans en vue de l'implantation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ des bâtiments : la symbolisation et les annotations propres à la situation et à l'implantation ;</li> <li>➤ des routes : la symbolisation et les annotations de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- plans terriers,</li> <li>- profils en long, en travers,</li> <li>- de détails d'ouvrages d'arts (déversoirs, chambres de visite spéciales, ...).</li> </ul> </li> <li>➤ des travaux d'assainissement : la symbolisation et informations propres aux stations d'épuration, d'égouts (publics et privés), drainage, maîtrise des eaux, ...</li> <li>➤ de distribution d'eau : la symbolisation des éléments constitutifs (pompes, vannes, réservoirs, conduits, types de pose, ...).</li> </ul>	CM

## FONCTIONS.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>4.1.1. Lire et interpréter les plans en vue de l'implantation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ des bâtiments : la symbolisation et les annotations propres à la situation et à l'implantation ;</li> <li>➤ des routes : la symbolisation et les annotations de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- plans terriers,</li> <li>- profils en long, en travers,</li> <li>- de détails d'ouvrages d'arts (déversoirs, chambres de visite spéciales, ...).</li> </ul> </li> <li>➤ des travaux d'assainissement : la symbolisation et informations propres aux stations d'épuration, d'égouts (publics et privés), drainage, maîtrise des eaux, ...</li> <li>➤ de distribution d'eau : la symbolisation des éléments constitutifs (pompes, vannes, réservoirs, conduits, types de pose, ...).</li> </ul>	<p>Symboles spécifiques aux plans d'implantation et de situation des bâtiments.</p> <p>Symboles spécifiques aux plans d'implantation et de situation des routes (voies).</p> <p>Symboles spécifiques aux plans d'implantation et de situation des travaux d'assainissement.</p> <p>Symboles spécifiques aux plans d'implantation et de situation de distribution d'eau.</p>	<p>Dans le cas d'ouvrages simples, l'apprenant(e) doit identifier les éléments indispensables à l'implantation d'un ouvrage.</p>

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>4.2. Réaliser des levés de détails (planimétrie).</b>	<p><i>Utiliser les instruments topographiques.</i></p> <p>4.2.1. Mettre en station, utiliser des niveaux à lunettes, théodolite, niveau laser, jalons, équerre à prisme, ... (petit matériel d'arpentage).</p> <p>4.2.2. Mesurer des angles, relever des distances, levé des surfaces par divers procédés.</p>	CM  CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>4.2.1. Mettre en station, utiliser des niveaux à lunettes, théodolite, niveau laser, jalons, équerre à prisme, ... (petit matériel d'arpentage).</p> <p>4.2.2. Mesurer des angles, relever des distances, levé des surfaces par divers procédés.</p>	<p>Mode opératoire propre à chaque instrument de topographie.</p> <p>Procédés de mesures d'angles, de distances. Méthode de levé des surfaces.</p>	<p>Dans le cas d'ouvrages simples, l'apprenant(e) doit choisir l'(les) instrument(s) et la(les) méthode(s) adapté(s) à la situation envisagée.</p>

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>4.3. Transcrire les résultats de levés sur plans.</b>	<p><i>Transcrire les résultats sur plans.</i></p> <p>4.3.1. Ordonnancer les prises de relevés et en assurer la transcription sur plan en respect de la normalisation (conventions).</p>	<b>CM</b>

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
4.3.1. Ordonnancer les prises de relevés et en assurer la transcription sur plan en respect de la normalisation (conventions).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Méthode(s) de traitement des carnets de terrain.</li> <li>- Méthodes de report sur plan du relevé.</li> <li>- Conventions spécifiques.</li> </ul>	Dans des cas simples, l'apprenant(e) doit matérialiser sur plan les résultats du levé.

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>4.4. Réaliser des nivelllements.</b>	<p><i>Reporter des profils (longueur et travers). Compléter et/ou établir des états de nivelllement.</i></p> <p>4.4.1. Différencier les cotes de niveau et distances cumulées. 4.4.2. Connaître les différents raccordements de voirie (courbes, croisement, carrefours, ...). 4.4.3. Réaliser des nivelllements géométriques et trigonométriques. 4.4.4. Placer les gabarits pour talus.</p>	CM CM  CM CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
4.4.1. Différencier les cotes de niveau et distances cumulées. 4.4.2. Connaître les différents raccordements de voirie (courbes, croisement, carrefours, ...). 4.4.3. Réaliser des nivelllements géométriques et trigonométriques. 4.4.4. Placer les gabarits pour talus.	Méthodes et formules utilisées pour réaliser des nivelllements.	Dans des cas simples, l'apprenant(e) doit choisir le matériel et la méthode adaptés à la situation envisagée.

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>4.5. Implanter et piquer des ouvrages.</b>	<p><i>Implanter des bâtiments, trottoirs, clôtures, ...</i></p> <p>4.5.1. Implanter des bâtiments, trottoirs, clôtures, sentiers, ...</p> <p><i>Piquer des tracés.</i></p> <p>4.5.2. Piquer des courbes de raccordement de voirie.</p> <p><i>Tracer des réseaux de canalisations, de drainage, ...</i></p> <p>4.5.3. Tracer des zones d'engazonnement, de drainage, des alignements de plantation, d'égouts, ...</p>	CM CM CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
4.5.1. Implanter des bâtiments, trottoirs, clôtures, sentiers, ... 4.5.2. Piquer des courbes de raccordement de voirie. 4.5.3. Tracer des zones d'engazonnement, de drainage, des alignements de plantation, d'égouts, ...	- Méthodes de tracés. - Utilisation du matériel.	

## FONCTIONS.

### FONCTION 05 : GERER LE CHANTIER.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>5.1. Tenir à jour le journal des travaux.</b>	<p><i>Collecter, transcrire, dans le document officiel, les observations techniques, les activités, informations, incidents et manquements journaliers.</i></p> <p>5.1.1. Etablir les rapports journaliers de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les conditions climatiques ;</li> <li>- les ressources humaines disponibles et utilisées ;</li> <li>- le matériel utilisé ;</li> <li>- les quantités réalisées ;</li> <li>- la réception des matériaux et matériel ;</li> <li>- les visites de contrôle (électrique, sécurité, législation, ...) ;</li> <li>- les incidents et manquements ;</li> <li>- ...</li> </ul>	CM
SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
5.1.1. Etablir les rapports journaliers de chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les conditions climatiques ;</li> <li>- les ressources humaines disponibles et utilisées ;</li> <li>- le matériel utilisé ;</li> <li>- les quantités réalisées ;</li> <li>- la réception des matériaux et matériel ;</li> <li>- les visites de contrôle (électrique, sécurité, législation, ...) ;</li> <li>- les incidents et manquements ;</li> <li>- ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Données pertinentes à transcrire dans le journal de travail.</li> <li>- Réglementation spécifique à la sécurité et l'hygiène sur les chantiers de construction.</li> <li>- Conformité des matériaux et matériels par rapport aux clauses techniques.</li> </ul>	Dans des cas simples, l'apprenant(e) doit tenir à jour un journal de travail.

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>5.2. Veiller au respect du planning et l'actualiser.</b>	<p><i>Dresser un bilan régulier d'avancement des travaux. Comparer l'avancement des travaux par rapport aux prévisions. Réajuster, avec les intervenants, le planning.</i></p> <p>5.2.1. Comparer les prévisions de travaux et la situation réelle.</p>	<b>CM</b>

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>5.2.1. Comparer les prévisions de travaux et la situation réelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Différentes méthodes de planification.</li> <li>- Procédures de suivi des états d'avancement.</li> </ul>	<p>Dans des cas simples, l'apprenant(e) doit comparer le planning et les états d'avancement afin d'en tirer des adaptations éventuelles.</p>

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>5.3. Assurer la réception des matériaux et matériel.</b>	<p><i>Vérifier la conformité entre bon de commande et bordereau de livraison.</i>  <i>Réceptionner les matériaux en nature qualité et quantité.</i>  <i>Réceptionner le matériel fourni.</i>  <i>Veiller lors du stockage à la conservation de l'intégrité des matériaux.</i></p> <p>5.3.1. Vérifier la conformité entre bon de commande et bordereau de livraison.        5.3.2. Réceptionner les matériaux en nature, en vérifier la qualité et quantité.        5.3.3. Réceptionner le matériel fourni.        5.3.4. Veiller, lors du stockage, à la conservation de l'intégrité des matériaux.</p>	CM CM CM CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
5.3.1. Vérifier la conformité entre bon de commande et bordereau de livraison. 5.3.2. Réceptionner les matériaux en nature, en vérifier la qualité et quantité. 5.3.3. Réceptionner le matériel fourni. 5.3.4. Veiller, lors du stockage, à la conservation de l'intégrité des matériaux.	- Procédures de vérification.	

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>5.4. Quantifier les travaux réalisés.</b>	<p><i>Métrer les travaux réalisés</i></p> <p>5.4.1. Relever les données de calcul sur site et/ou sur plan.</p> <p>5.4.2. Métrer les travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- briques ;</li> <li>- blocs ;</li> <li>- charpente ;</li> <li>- terres ;</li> <li>- ...</li> </ul>	<b>CM</b> <b>CM</b>

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>5.4.1. Relever les données de calcul sur site et/ou sur plan.</p> <p>5.4.2. Métrer les travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- briques ;</li> <li>- blocs ;</li> <li>- charpente ;</li> <li>- terres ;</li> <li>- ...</li> </ul>	<p>- Code de mesurage.</p>	

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>5.5. Veiller à la qualité des travaux.</b>	<p><i>Contrôler la mise en œuvre des matériaux en fonction du cahier des charges, des notices techniques et des normes.</i></p> <p>5.5.1. Restituer les caractéristiques physiques et les utilisations prioritaires des matériaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les granulats ;</li> <li>- les liants et adjuvants ;</li> <li>- les éléments naturels (bois, pierres, ... ) ;</li> <li>- les éléments artificiels (briques, blocs, tuiles, ... ) ;</li> <li>- les métaux et non métaux ;</li> <li>- les matières plastiques ;</li> <li>- ...</li> </ul> <p>5.5.2. Juger de la mise en œuvre correcte des matériaux sur base des "règles de l'art" et des prescriptions techniques.</p> <p>5.5.3. Etre initié aux techniques de mise en œuvre des divers matériaux (visites de chantier, travaux pratiques, stage).</p>	CM     CM     CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>5.5.1. Restituer les caractéristiques physiques et les utilisations prioritaires des matériaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les granulats ;</li> <li>- les liants et adjuvants ;</li> <li>- les éléments naturels (bois, pierres, ... ) ;</li> <li>- les éléments artificiels (briques, blocs, tuiles, ... ) ;</li> <li>- les métaux et non métaux ;</li> <li>- les matières plastiques ;</li> <li>- ...</li> </ul> <p>5.5.2. Juger de la mise en œuvre correcte des matériaux sur base des "règles de l'art" et des prescriptions techniques.</p>	Caractéristiques et techniques de mise en œuvre des matériaux de construction.	Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>- réaliser des essais sur matériaux divers (béton frais, mortiers, briques, bois, isolation thermique et phonique, ... ) ;</li> <li>- interpréter des résultats ;</li> <li>- visite de laboratoires, d'usines, de chantiers,</li> <li>- ...</li> </ul>

## FONCTIONS.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
5.5.3. Etre initié aux techniques de mise en œuvre des divers matériaux (visites de chantier, travaux pratiques, stage).		<ul style="list-style-type: none"> <li>- participer à des stages de formation dans divers domaines (ex. : blocs cellulaires, éléments préfabriqués, coffrages préfabriqués, ...);</li> <li>- visiter des chantiers ;</li> <li>- rédiger des rapports circonstanciés.</li> </ul>

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>5.6. Participer aux réunions de chantier.</b>	5.6.1. Utiliser le vocabulaire technique adéquat. 5.6.2. Prendre des notes, les structurer et rédiger le compte rendu de la réunion. 5.6.3. Faire preuve d'esprit critique en vue de proposer des modifications et/ou améliorations.	<b>CM</b> <b>CM</b> <b>CM</b>

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
5.6.1. Utiliser le vocabulaire technique adéquat.  5.6.2. Prendre des notes, les structurer et rédiger le compte rendu de la réunion.  5.6.3. Faire preuve d'esprit critique en vue de proposer des modifications et/ou améliorations.		L'apprenant(e) doit s'exprimer en utilisant la terminologie de base adéquate.

## FONCTIONS.

### FONCTION 06 : PARTICIPER AUX ETUDES.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>6.1. Utiliser les moyens de représentation.</b>	<p><i>Utiliser les moyens de représentation traditionnels.</i></p> <p><b>6.1.1. Utiliser les moyens informatisés et logiciels spécialisés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de représentation ;</li> <li>- utiliser les instruments de représentation graphique manuel (planche, crayon, coupes, ...).</li> </ul>	CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p><b>6.1.1. Utiliser les moyens informatisés et logiciels spécialisés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de représentation ;</li> <li>- utiliser les instruments de représentation graphique manuel (planche, crayon, coupes, ...).</li> </ul>		

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>6.2. Etablir et/ou modifier des plans, des bordereaux, des croquis d'exécution.</b>	<p>6.2.1. Plans de construction de bâtiments :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dessiner et/ou modifier des plans d'ensemble et de détails de : fondation, égouts, baies, toitures, charpentes, escaliers, coupes dans les allèges, arrière linteaux, caisses de volets, ...</li> </ul> <p>6.2.2. Plans de béton armé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dessiner et/ou modifier des plans de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- coffrage ;</li> <li>- ferraillage ;</li> <li>- structures simples en béton armé (semelles, colonnes, poutres, escaliers, ...).</li> </ul> </li> </ul> <p>6.2.3. Plans de constructions métalliques, bois, ... :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dessiner et/ou modifier une structure simple et/ou des plans de détails.</li> </ul> <p>6.2.4. Plans de voirie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dessiner et/ou modifier des plans d'ensemble et de détails de voirie tels que : <ul style="list-style-type: none"> <li>- chambre de visite ;</li> <li>- avaloir ;</li> <li>- profils en long et travers, plan terrier, ...</li> </ul> </li> </ul> <p>6.2.5. Remarque pour tous les travaux, il doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rédiger les bordereaux ;</li> <li>- calculer les mètres (cubature des terres, tuyaux, volume et quantités des matériaux, ...).</li> </ul>	CM  CM  CM  CM  CM  CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>6.2.1. Plans de construction de bâtiments :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dessiner et/ou modifier des plans d'ensemble et de détails de : fondation, égouts, baies, toitures, charpentes, escaliers, coupes dans les allèges, arrière linteaux, caisses de volets, ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractéristiques et méthodes de mise en œuvre des matériaux.</li> <li>- Terminologie adéquate.</li> <li>- Tracé et dimensionnement spécifiques aux divers éléments de construction.</li> </ul>	

## FONCTIONS.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>6.2.2. Plans de béton armé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dessiner et/ou modifier des plans de :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- coffrage ;</li> <li>- ferraillage ;</li> <li>- structures simples en béton armé (semelles, colonnes, poutres, escaliers, ...).</li> </ul> </li> </ul> <p>6.2.3. Plans de constructions métalliques, bois, ... :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dessiner et/ou modifier une structure simple et/ou des plans de détails.</li> </ul> <p>6.2.4. Plans de voirie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dessiner et/ou modifier des plans d'ensemble et de détails de voirie tels que :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- chambre de visite ;</li> <li>- avaloir ;</li> <li>- profils en long et travers, plan terrier, ...</li> </ul> </li> </ul> <p>6.2.5. Remarque pour tous les travaux, il doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rédiger les bordereaux ;</li> <li>- calculer les mètres (cubature des terres, tuyaux, volume et quantités des matériaux, ...).</li> </ul>	<p>Méthodes de quantification propres à chaque spécialité.</p>	<p>Dans des cas simples, l'apprenant(e) doit établir des quantitatifs en rapport avec les plans réalisés.</p>

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>6.3. Participer aux dimensionnements d'éléments de structure.</b>	<p><i>Estimer le dimensionnement des éléments simples tels que poutres, colonnes, planchers, escaliers, ...)</i></p> <p>6.3.1. Maîtriser les unités fondamentales et dérivées du S.I. (Système International).</p> <p>6.3.2. Etablir les différents états de charge.</p> <p>6.3.3. Utiliser, pour les dimensionnements isostatiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les relations de base et abaques ;</li> <li>- les catalogues spécifiques.</li> </ul>	CM CM CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>6.3.1. Maîtriser les unités fondamentales et dérivées du S.I. (Système International).</p> <p>6.3.2. Etablir les différents états de charge.</p> <p>6.3.3. Utiliser, pour les dimensionnements isostatiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les relations de base et abaques ;</li> <li>- les catalogues spécifiques.</li> </ul>	<p>- Conversions entre les différentes unités du S. I.</p> <p>- Charges, surcharges et leurs combinaisons.</p> <p>- Normalisation concernant les états de charge (exploitation, climatique, ...).</p> <p>- Sollicitations simples (traction, compression, flexion, flambage, cisaillement).</p>	<p>Notions élémentaires de résistance des matériaux (compression, flexion, ...).</p> <p>La désignation propre aux éléments de structure (béton armé, acier, ...) dans des cas simples d'éléments de structure tels que poutres et colonnes en béton et/ou acier, portiques, dalles, structures particulières de toitures, de verrières.</p>

## FONCTIONS.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>6.4.1. Citer et expliciter les différents moyens d'isolation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- thermique ;</li> <li>- acoustique ;</li> <li>- d'étanchéité (verticale et horizontale).</li> </ul> <p>6.4.2. Utiliser la documentation technique pour la mise en œuvre correcte des isolants (thermiques, acoustiques et d'étanchéités).</p>	<p>Caractéristiques, propriétés et mise en œuvre des matériaux d'isolation.</p>	<p>L'apprenant(e) doit être attentif(ve) aux conséquences des défauts, de malfaçons (ponts thermiques et acoustiques, joints, point de rosée, ...).</p>

## FONCTIONS.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>6.5. Collaborer à l'établissement du planning.</b>	<p><i>Utiliser les techniques de planification.</i></p> <p>6.5.1. Restituer et expliciter les principales techniques de planification.            6.5.2. Utiliser en application de cas concrets les techniques de planification.</p>	<b>CM</b> <b>CM</b>

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
6.5.1. Restituer et expliciter les principales techniques de planification.  6.5.2. Utiliser en application de cas concrets les techniques de planification	Méthodes de planification.	

## FONCTIONS.

### FONCTION 07 : PARTICIPER A LA SECURITE.

ACTIVITÉS DÉCRITES DANS LE P.Q.	COMPÉTENCES DU P.Q. COMPLÉTÉES ET PRÉCISÉES	CLASSEMENT DES COMPÉTENCES
<b>7.1. Veiller à l'application des règles de sécurité.</b>	<p><i>Assurer les règles de sécurité.</i></p> <p>7.1.1. Respecter ou faire respecter un plan de sécurité.</p> <p>7.1.2. Veiller à la sécurité individuelle : vêtements, casques, bottines, lunettes, ceinture de sécurité, ...</p> <p>7.1.3. Veiller à la sécurité collective : par rapport au stockage et à l'utilisation des produits dangereux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les échelles, échafaudages, garde-corps, filets, trémies d'évacuation des débris ;</li> <li>- concernant les règles de circulation sur chantier, les engins de levage et de manutention.</li> </ul> <p>7.1.4. Veiller au respect des règles et impositions d'hygiène collective.</p> <p>7.1.5. Organiser et respecter les impositions environnementales.</p> <p>7.1.6. Respecter les règles de classement de tri et d'évacuation des déchets.</p>	CM CM  CM   CM CM CM

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
<p>7.1.1. Respecter ou faire respecter un plan de sécurité.</p> <p>7.1.2. Veiller à la sécurité individuelle : vêtements, casques, bottines, lunettes, ceinture de sécurité, ...</p> <p>7.1.3. Veiller à la sécurité collective : par rapport au stockage et à l'utilisation des produits dangereux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les échelles, échafaudages, garde-corps, filets, trémies d'évacuation des débris ;</li> <li>- concernant les règles de circulation sur chantier, les engins de levage et de manutention.</li> </ul>	<p>Les pictogrammes de sécurité.</p>	<p>L'apprenant(e) doit identifier les éléments présentant des risques professionnels individuels et collectifs (outillages et équipements, produits, tâches à risque et zones dangereuses) en se référant à la réglementation générale sur le travail et aux recommandations particulières en matière de protection et de prévention.</p> <p>L'apprenant(e) doit identifier correctement les pictogrammes.</p>

## FONCTIONS.

SAVOIR-FAIRE	SAVOIRS	Indicateurs de maîtrise
7.1.4. Veiller au respect des règles et impositions d'hygiène collective. 7.1.5. Organiser et respecter les impositions environnementales. 7.1.6. Respecter les règles de classement de tri et d'évacuation des déchets.		L'apprenant(e) doit appliquer le code du bien-être au travail.  L'apprenant(e) doit identifier les éléments présentant des risques environnementaux en se référant à la réglementation générale et aux recommandations particulières en matière de protection de l'environnement.

## **ATTITUDES**

Remarque : les attitudes ci-présentées ne sont certes pas propres à la profession de technicien /technicienne en construction et travaux publics, mais se doivent néanmoins d'être les caractéristiques comportementales du professionnel ci-étudié.

- Développer un raisonnement.
- Analyser et planifier.
- Etre soigneux, précis, rigoureux.
- Etre créatif, avoir un esprit d'initiative.
- Etre disponible.
- Travailler en équipe.
- Etre respectueux des consignes.
- Etre sensible aux principes d'ordre, de méthode et de propreté.
- Acquérir une attitude préventive.
- Etre capable et soucieux de s'auto-évaluer et de s'auto-informer.

## BIBLIOGRAPHIE

Pour tous les cours de ce programme, de nombreux syllabus, livres, logiciels, cédéroms, documents techniques, ... existent et sont périodiquement réactualisés.

Pour les obtenir, les professeurs s'adresseront aux librairies spécialisées.

Des indications complémentaires peuvent également être fournies par les organismes suivants :

F.F.C. (Fonds de Formation de la Construction)  
C.S.T.C. (Centre Scientifique et Technique de la Construction)  
C.N.A.C (Comité National d’Action de la Construction)  
I.B.N. (Institut Belge de Normalisation)

- le monde industriel ;
- les différents serveurs internet ;
- le Service public fédéral – Emploi – Travail et concertation sociale.