

Royaume du Maroc



Ministère de l'Education Nationale
de la Formation Professionnelle
de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المسار المهني الإعدادي

أشغال المعمار

مرجع التكوين

"مضامين المواد المهنية"

PARCOURS COLLEGIAL PROFESSIONNEL

TRAVAUX DE BATIMENT

REFERENTIEL DE FORMATION

"Contenus professionnels"

Année scolaire 2017-2018

Direction des Curricula

Annexe Lalla Aïcha Avenue Chella Tour Hassan - Rabat Tél : 0537 27 85 06 Fax : 0537 66 12 46 Adresse Mail dc@men.gov.ma

Table des matières

Préambule

Référentiel métier

I. Définition du diplôme

A. Appellation du diplôme

B. Présentation du métier

II. Description des principales activités et tâches professionnelles

Référentiel des compétences et savoirs

I. Compétences

II. Savoirs

A. Niveaux taxonomiques

B. Savoirs et niveaux de maîtrise

Organisation pédagogique

I. Considérations générales

II. Orientations pédagogiques

Préambule

La création d'un Parcours Collégial Professionnel PCP, au sein des collèges, à partir de la rentrée scolaire 2015-2016 en collaboration avec le Département de Formation Professionnel et notamment à travers l'Office de Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail et en partenariat avec le Ministère du Tourisme et le Ministère de l'Artisanat et de l'Economie Sociale et Solidaire, s'inscrit dans le cadre des mesures prioritaires entreprises par le MENFP en cohérence parfaite avec la vision 2015-2030 du conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique .Ce nouveau parcours vise essentiellement de :

- Renforcer la voie professionnelle et la diversification de l'offre scolaire dans l'enseignement secondaire collégial, par l'intermédiaire de la mise en place de filières professionnelles ;
- Offrir un premier niveau de qualification à ceux qui souhaitent accéder à la vie active ;
- Aider les élèves à identifier leurs vocations et à mieux les orienter vers les métiers ;
- Réduire progressivement le nombre de jeunes qui quittent le système éducatif sans qualification et sans diplôme.

Le Parcours Collégial Professionnel dure trois années scolaires entières au minimum, sanctionnées par un certificat de fin de formation en cas de réussite

« Certificat Collégial Professionnel » (CCP).

Ce certificat permet l'accès aux niveaux supérieurs des études et formations professionnelles et en tant que titre professionnel, il permet aussi, si l'âge requis par la réglementation en vigueur est atteint, l'accès direct au marché de l'emploi. Sinon, un stage en milieu professionnel est obligatoire et sanctionné par une attestation.

Les enseignements et formations s'articulent autour de trois principales composantes : des cours d'enseignement général dispensés habituellement au sein des collèges, des cours et travaux pratiques réalisés dans les centres de formation professionnelle et des stages pratiques en entreprises.

Ce référentiel de formation abordera respectivement le métier et ses principales caractéristiques, les compétences à développer et les savoirs associés et l'organisation des enseignements et de formation.

REFERENTIEL DU METIER

I. DEFINITION DU DIPLOME

A. APPELLATION DU DIPLOME

Certificat Collégial Professionnel **CCP** ou Brevet Professionnel **BP**:

Filière : “ **TRAVAUX DE BATIMENT** ” (TB).

B. PRÉSENTATION DU MÉTIER

Le titulaire de CCP-BP en Travaux de Bâtiment est chargé d'effectuer des travaux de maçonnerie, de coffrage et de ferrailage dans les chantiers de construction, de quantifier les matériaux de construction, tout en veillant au respect des règles de santé et de sécurité dans le bâtiment. Son activité consiste à :

1. Lire des plans ;
2. Utiliser les différents matériaux ;
3. Réaliser des travaux de maçonnerie
4. Réaliser des revêtements (sol, mur) ;
5. Réaliser des coffrages (poteau, poutre, dalle, escalier, étalement) ;
6. Réaliser des ferrailages (poteau, poutre, dalle) ;
7. Implanter des ouvrages ;
8. Préparer et mettre en œuvre le béton ;
9. Etablir des métrés.

II. DESCRIPTION DES PRINCIPALES ACTIVITÉS ET TÂCHES PROFESSIONNELLES

ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES	TÂCHES PRINCIPALES
A1/ Réaliser un mur en maçonnerie.	a) Fabriquer du mortier. b) Bâtir des maçonneries, en briques, blocs béton et pierre
A2/ Coffrer des éléments en béton, à partir de bois de coffrage ou d'éléments industrialisés.	c) Concevoir et fabriquer des éléments de coffrage en bois. d) Mettre en place et régler des éléments de coffrage.
A3/Réaliser et mettre en place des éléments de ferrailage pour béton armé.	e) Façonner un élément d'armature. f) Mettre en place les armatures dans un coffrage.
A4/ Réaliser des planchers, dallages ou chapes	g) Poser des éléments de plancher préfabriqué h) Mettre en place les armatures d'un plancher ou d'un dallage i) Couler et vibrer le béton pour un plancher ou dallage j) Réaliser une chape de mortier
A5/Mettre en œuvre le béton, qui peut être fabriqué sur chantier ou livré prêt à l'emploi.	k) Fabriquer du béton sur chantier. l) Couler et vibrer le béton dans un coffrage.
A6/Réaliser des enduits hydrauliques traditionnels.	m) Appliquer un enduit hydraulique sur un support et en réaliser la finition.
A7/Participer au montage et démontage d'échafaudages et à la mise en place d'étaielement.	n) Monter des échafaudages simples. o) Mettre en place des étaielements courants.

REFERENTIEL DES COMPETENCES ET SAVOIRS

I. LES COMPETENCES

C1. Se situer au regard du métier et de la démarche de la formation

C2. Appliquer des notions d'hygiène, de santé et de sécurité

C3. S'INFORMER, ANALYSER

C3.1 S'informer sur le métier et la formation

C3.2 Interpréter un plan ou un croquis

C3.3 Reporter le niveau de référence

C4. PREPARER, ORGANISER

C4.1 Approvisionner le poste de travail

C4.2 Protéger le poste de travail et les matériaux

C4.3 Préparer les liants (mortiers de pose, colles, mortiers de jointoiement)

C4.4 Répartir les assises

C4.5 Couper les matériaux

C4.6 Coffrer et décoffrer les éléments (Poteau, poutre, dalle,...etc)

C4.7 Ferrailer les éléments (Poteau, poutre, dalle,...etc)

C4.8 Préparer et mettre en œuvre le béton

C4.9 Poser des blocs

C4.10 Poser des briques

C4.11 Jointoyer l'ouvrage maçonné

C4.12 Intégrer des éléments dans la maçonnerie (linteaux, seuils...)

C4.13 Réaliser les revêtements

II. LES SAVOIRS ET NIVEAUX DE MAITRISE

Liste des savoirs

1^{ère} Année :

S.1.Présentation du métier et de la formation (16 h)

1. Description du secteur de la maçonnerie polyvalente
2. Tâches et comportements du maçon
3. Démarches du parcours collégial professionnel
4. Programme de formation et mode d'évaluation.

S.2. DESCRIPTION ET LECTURE DES PLANS (52 h)

1. La signification d'un dessin ; Les instruments de dessin ; Les formats.
2. Projections normalisées ; l'écriture normalisée ; Les traits ; La cotation ;
3. Matérialisation des matériaux ;
4. Symbolisation ;
5. Le dossier de plan.
6. Les échelles.

S.3. PROCEDES GENERAUX DE CONSTRUCTIONS (40 h)

1. les granulats selon leur utilisation dans le bâtiment.
2. les différentes sortes de briques
3. les éléments en terre cuite
4. les liants
5. le mortier et sa composition
6. les adjuvants et leur utilisation
7. le béton et le béton armé et leurs compositions
8. les différents types de terrassement
9. les différents types de semelles de fondation
10. les éléments de structure de BA
11. les différents éléments en maçonnerie
12. les structures générales des planchers
13. les structures portantes et les matériaux utilisés dans les escaliers
14. les différentes couches constituant la terrasse
15. l'assainissement

S.4. HYGIENE ET SECURITE (20 h)

1. Les moyens de protection
2. Les principaux risques liés au métier ; Les causes des accidents ; Les méthodes préventives des accidents.
3. Les principaux risques liés au métier ; Les causes des accidents ;
4. Les méthodes de prévention des accidents. Les conséquences des accidents en ce qui concerne :
 - Les personnes ;
 - Les équipements ;
 - L'environnement.

2^{ème} Année :

S. 5. IMPLANTATION D'OUVRAGE (36 h)

1. Matériel et outillage d'implantation
2. Organisation du poste de travail.
3. Tracé d'un mur suivant les indications du plan remis
4. Les retours d'angles

S. 6. REALISATION D'OUVRAGE EN MACONNERIE (60 h)

1. Matériel et outillage du maçon
2. Organisation et approvisionnement du poste de travail de maçon
3. Réalisation d'un ouvrage en maçonnerie

S. 7. REALISATION DES ENDUITS_(36 h)

1. Connaissances théoriques et techniques des travaux de finition.
2. Projection d'enduit avec liant hydraulique sur un mur

S. 8. REALISATION DE REVETEMENTS (SOL, MUR) (60 h)

1. Principes théoriques et techniques généraux sur les carrelages.
2. Carrelage au sol
3. Granito
4. Revêtement vertical en faïence

3^{ème} Année :

S. 9. REALISATION DE COFFRAGES (poteau, poutre, dalle, escalier, étaielement) (80 h)

1. Coffrage d'un poteau
2. Coffrage d'une poutre
3. Dalle
4. Escalier
5. Etaielement

S. 10. REALISATION DE FERRAILLAGE (poteau, poutre, dalle) (88 h)

1. Ferrailage d'un poteau_
2. Ferrailage d'une poutre.
3. Ferrailage d'une dalle

S. 11. INITIATION AU METRE (44 h)

1. Projet d'exécution.
2. Matériaux de construction.
3. Lecture et décoder les plans d'exécution.
4. Plans d'exécution.
5. Normes du métré_

S.12. PREPARATION ET MISE EN ŒUVRE DU BETON_(44 h)

1. Dosage du béton.
2. Calcul des volumes.
3. Mise en œuvre du béton

A. Niveaux taxonomiques

Classification hiérarchisée des niveaux de maîtrise des savoirs.

Les définitions des savoirs dans ce référentiel comportent 4 niveaux de maîtrise.

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1) Niveau d'information | Je sais de quoi je parle |
| 2) Niveau d'expression | Je sais en parler |
| 3) Niveau de maîtrise d'outils | Je sais faire |
| 4) Niveau de maîtrise méthodologique | Je sais choisir |

B. Savoirs et niveaux de maitrise

Première Année

Le contenu est relatif à la maîtrise d'une méthodologie de pose et de résolution de problème : assembler, organiser les éléments d'un sujet, identifier les relations, raisonner à partir de ces relations, décider en vue d'un but à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser une démarche : induire, déduire, expérimenter, se documenter.</i>	4. MAÎTRISE MÉTHODOLOGIQUE
Le contenu est relatif à la maîtrise de procédés et d'outils d'étude et d'acquisition : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, en vue d'un résultat à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser un savoir-faire.</i>	3. MAÎTRISE D'OUTILS
Le contenu est relatif à l'acquisition de moyens d'expression et de communication : définir, utiliser les termes composant la discipline. <i>Il s'agit de maîtriser un savoir.</i>	2. EXPRESSION
Le contenu est relatif à l'appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet ; les réalités sont montrées sous certains aspects, de manière partielle ou globale.	1. INFORMATION

Modules et savoirs associés

1 .Présentation du métier et formation (16h)

Module	Eléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
1 .Présentation du métier et formation (16h)	1. Renseignement sur le marché du travail dans le domaine de la maçonnerie polyvalente				
	• Définition du métier du Maçon Polyvalent				
	• Réception de l'information relative au métier				
	• Repérage de l'information				
	• Moyens de recherche d'information				
	• Marché du travail				
	• Distinguer les habiletés des aptitudes et des connaissances				
	2. Démarche du parcours collégial professionnel				
	• But du parcours collégial				
	• Comparaison entre le parcours normal et professionnel				
	• Conditions d'accès				
	3. Information sur le programme de formation, modes d'évaluation et l'obtention du certificat				
	• Vocabulaire utilisé dans le programme de formation				
	• Compétence				
	• Module				
	• Evaluation				

2. LECTURE ET INTERPRETATION DES PLANS (52h)

Module	Eléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
2. LECTURE ET INTERPRETATION DES PLANS (52h)	1. les instruments de dessin				
	<ul style="list-style-type: none"> • La signification d'un dessin ; 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Les instruments de dessin ; 				
	2 . le traçage des plans, la normalisation des traits et des symboles, la composition des structures de bâtiment, le schéma d'installation.				
	<ul style="list-style-type: none"> • Projections normalisées ; 				
	<ul style="list-style-type: none"> • L'écriture normalisée ; 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Les traits ; 				
	<ul style="list-style-type: none"> • La cotation ; 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Matérialisation des matériaux ; 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Symbolisation ; 				
	<ul style="list-style-type: none"> • le dossier de plan 				
	3 . les échelles.				
	<ul style="list-style-type: none"> • notions d'arithmétique de base 				
	<ul style="list-style-type: none"> • les rapports et les proportions. 				

3. PROCÉDES GÉNÉRAUX DE CONSTRUCTIONS (40 h)

Module	Éléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
3. PROCÉDES GÉNÉRAUX DE CONSTRUCTIONS (40 h)	1. Matériaux de base de la construction				
	• Les granulats selon leur utilisation dans le bâtiment.				
	• Les différentes sortes de briques				
	• Les éléments en terre cuite				
	• Les liants				
	• Le mortier et sa composition				
	• Les adjuvants et leurs utilisations				
	• Le béton et le béton armé et leurs compositions				
	2. les opérations relatives à la construction				
	• Les différents types de terrassement				
	• Les différents types de semelles de fondation				
	• Les éléments de structure de BA				
	• Les différents éléments en maçonnerie				
	• Les structures générales des planchers				
	• Les structures portantes et des matériaux utilisés dans les escaliers				
	• Les différentes couches constituant la terrasse				
	• L'assainissement				

4. Hygiène et sécurité (20h)

Module	Eléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
4. Hygiène et sécurité (20h)	1. Activité de travail et risques professionnels				
	• <i>Concepts et définitions</i>				
	• <i>Méthodes d'analyse des situations de travail</i>				
	• <i>Importance et coût des accidents du travail et des maladies professionnelles</i>				
	2. Physiologie de l'homme au travail et prévention				
	• <i>Activité physique au travail : posture, manutention, déplacement</i>				
	3. Effets physiopathologiques de différents risques et prévention				
	• Exposition au risque électrique				
	• Exposition au risque chimique				
	4. Situations d'urgence et conduite à tenir				
	• Accidents corporels et pratique de secourisme				
	• Risque incendie et conduite à tenir				
	5. Réparation des accidents du travail – indemnisation des maladies professionnelles				
	• Procédure de déclaration				
	• Indemnisation de la victime				

Deuxième Année

Le contenu est relatif à la maîtrise d'une méthodologie de pose et de résolution de problème : assembler, organiser les éléments d'un sujet, identifier les relations, raisonner à partir de ces relations, décider en vue d'un but à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser une démarche : induire, déduire, expérimenter, se documenter.</i>	4. MAÎTRISE MÉTHODOLOGIQUE
Le contenu est relatif à la maîtrise de procédés et d'outils d'étude et d'acquisition : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, en vue d'un résultat à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser un savoir-faire.</i>	3. MAÎTRISE D'OUTILS
Le contenu est relatif à l'acquisition de moyens d'expression et de communication : définir, utiliser les termes composant la discipline. <i>Il s'agit de maîtriser un savoir.</i>	2. EXPRESSION
Le contenu est relatif à l'appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet; les réalités sont montrées sous certains aspects, de manière partielle ou globale.	1. INFORMATION

Modules et savoirs associés

5. IMPLANTATION D'OUVRAGE (36 h)

Module	Eléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
5. IMPLANTATION D'OUVRAGE (36 h)	1. Matériel et outillage d'implantation				
	• Description du Matériel et outillage d'implantation				
	• Application des règles de sécurité				
	2. Organisation du poste de travail.				
	• Détermination des caractéristiques de l'ouvrage à réaliser				
	• Description des modes opératoires				
	• Mise au propre la surface sur laquelle s'effectuera le tracé				
	3. Tracé d'un mur suivant les indications du plan remis				
	• Réalisation des tracés géométriques prévus pour monter le mur.				
	• Examen des plans fournis par l'architecte.				
	4. Les retours d'angles				
	• Equerrages.				
	• Méthode 3 4 5.				
	• Diagonales dans un carré ou un rectangle				

6. REALISATION D'OUVRAGE EN MACONNERIE (60 h)

Module	Éléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
6. REALISATION D'OUVRAGE EN MACONNERIE (60 h)	1. Matériel et outillage du maçon				
	• Identification du matériel et de l'outillage				
	• Manipulation du matériel et de l'outillage				
	2. Organisation et approvisionnement du poste de travail de maçon				
	• Aire d'approvisionnement				
	3. Réalisation d'un ouvrage en maçonnerie				
	• Mode opératoire				
	• Préparation du mortier				
	• Implantation du mur				
	• Pose des briques				
	• Application des normes de construction				
	• Application des règles d'hygiène et de sécurité				

7. REALISATION DES ENDUITS_(36 h)

Module	Éléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
7. REALISATION DES ENDUITS_(36 h)	1. Connaissances théoriques et techniques des travaux de finition.				
	• Les travaux de finition				
	• Les techniques des travaux de finition.				
	• Application des règles de sécurité en poste de travail				
	2 . Projection d'un enduit avec liant hydraulique sur un mur				
	• Mode opératoire				
	• Projection du gobétage				
	• Pose des règles				
	• Réalisation des repères				
	• Préparation du mortier pour la couche de fond				
	• Projection du mortier de la couche de fond				
	• Préparation du mortier de la couche de finition				
	• Projection, dressage et talochage de la couche de finition				
	• Réalisation des travaux de finition et de nettoyage.				

8. REALISATION DE REVETEMENTS (SOL, MUR) (60 h)

Module	Éléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
8. REALISATION DE REVETEMENTS (SOL, MUR) (60 h)	1. Principes théoriques et techniques généraux sur les carrelages.				
	• Normes d'utilisation				
	• Choix du carrelage				
	• Règles de sécurité				
	• Type de pose				
	3. Carrelage au sol				
	• Connaissance des matériaux				
	• Connaissance des outils				
	• Préparation des supports				
	• Coupe des dalles et carreaux				
	• Réalisation des différents types de pose				
	• Calepinage				
	• Méthode de pose scellée				
	• Réalisation des joints				
	• Exécution de la méthode de pose collée				
	• Exécution de l'étanchéité				
	4. Granito				
	• Connaissance des matériaux				
	• Connaissance des outils				
	• Préparation des supports				
	• Préparation du granito				
	4. Revêtement vertical en faïence				
	• Choix de l'outil				
• Qualité, esthétique					
• Normes					
• Mode opératoire					
• Règles de sécurité.					

Troisième Année

<p>Le contenu est relatif à la maîtrise d'une méthodologie de pose et de résolution de problème : assembler, organiser les éléments d'un sujet, identifier les relations, raisonner à partir de ces relations, décider en vue d'un but à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser une démarche : induire, déduire, expérimenter, se documenter.</i></p>	4. MAÎTRISE MÉTHODOLOGIQUE
<p>Le contenu est relatif à la maîtrise de procédés et d'outils d'étude et d'acquisition : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, en vue d'un résultat à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser un savoir-faire.</i></p>	3. MAÎTRISE D'OUTILS
<p>Le contenu est relatif à l'acquisition de moyens d'expression et de communication : définir, utiliser les termes composant la discipline. <i>Il s'agit de maîtriser un savoir.</i></p>	2. EXPRESSION
<p>Le contenu est relatif à l'appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet ; les réalités sont montrées sous certains aspects, de manière partielle ou globale.</p>	1. INFORMATION

Modules et savoirs associés

9. REALISATION DE COFFRAGES (poteau, poutre, dalle, escalier, étaie) (80 h)

Module	Eléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
9. REALISATION DE COFFRAGES (poteau, poutre, dalle, escalier, étaie) (80 h)	1. Coffrage d'un poteau				
	• Détermination des caractéristiques de l'ouvrage				
	• Débitage du bois de coffrage				
	• Traçage du trait de niveau				
	• Assemblage des panneaux				
	2. Coffrage d'une poutre				
	• Détermination des caractéristiques de l'ouvrage				
	• Préparation du banc de coffreur				
	• Préparation des étais bois				
	• Préparation du fond de moule				
	• Préparation des 2 panneaux des joues				
	• Dispose des semelles pour étais.				

Module	Éléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
9. REALISATION DE COFFRAGES (poteau, poutre, dalle, escalier, étaielement)	3. Dalle				
	• Détermination des caractéristiques de l'ouvrage				
	• Débitage du bois de coffrage				
	• Traçage du trait de niveau				
	• Assemblage des panneaux				
	4. Escalier				
	• Détermination des caractéristiques de l'ouvrage				
	• Débitage du bois de coffrage				
	• Traçage du trait de niveau				
	• Assemblage des panneaux				
	5. Etaisement				
	• Détermination des caractéristiques de l'ouvrage				
	• Préparation et débitage des bois				
	• Assemblage des bois				

10 : Réalisation de ferrailage (poteau, poutre, dalle) (88 H)

Module	Eléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
10 : Réalisation de ferrailage (poteau, poutre, dalle) (88 H)	1. Ferrailage d'un poteau_				
	• Détermination des caractéristiques de l'ouvrage à réaliser				
	• Développement et découpage d'un cadre				
	• Coupe des barres en série				
	• Façonnage des cadres				
	• Coupe des barres longitudinales				
	• Traçage des montants				
	• Assemblage et ligature				
	• Dispose de l'armature en place				
	2. Ferrailage d'une poutre				
	• Détermination des caractéristiques de l'ouvrage à réaliser				
	• Développement et découpage d'un cadre				
	• Coupe des barres en série				
	• Façonnage des cadres				
	• Coupe des barres longitudinales				
	• Traçage des montants				
	• Assemblage et ligature				
	• Dispose de l'armature en place				
	3. Ferrailage d'une dalle				
	• Détermination des caractéristiques de l'ouvrage à réaliser				
	• Développement et découpage d'un cadre				
	• Coupe des barres en série				
	• Façonnage des cadres				
	• Coupe des barres longitudinales				
	• Traçage des montants				
	• Assemblage et ligature				
	• Dispose de l'armature en place				

11 : INITIATION AU METRE (44 H)

Module	Éléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
11. INITIATION AU METRE (44 H)	1. Projet d'exécution.				
	• Définition des types des travaux.				
	• Suivi de la chronologie des travaux.				
	• Interprétation des données.				
	2. Matériaux de construction.				
	• Définition des matériaux.				
	• Différenciation des corps d'état, éléments de la construction.				
	3. Lecture et décoder les plans d'exécution.				
	• Lecture des plans				
	• Définition des éléments de construction.				
	4. Plans d'exécution.				
	▪ Mode opératoire.				
	5. Normes du métré_				
	▪ Etablissement des quantités des matériaux.				

12 : PREPARATION ET MISE EN ŒUVRE DU BETON (44 H)

Module	Éléments de Contenu	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
12. PREPARATION ET MISE EN ŒUVRE DU BETON (44 H)	1. Dosage du béton.				
	• Détermination des composants (gravier, sable, liant, eau) et de l'effet de l'humidité dans les sables.				
	• Description du principe de la plasticité des bétons				
	• Description du principe des reprises de coulage				
	• Description du principe de la mise en œuvre du béton				
	• Description du principe de la vibration				
	• Identification des défauts de coulage				
	2. Calcul des volumes.				
	• Exécution des 4 opérations fondamentales sur des cas de calculs simple				
	3. Mise en œuvre du béton				
	• Choix et utilisation de l'outillage				
	• Respect des règles de sécurité				
	• Humidification du bois de coffrage et application de l'huile de décoffrage pour le métallique				

ORGANISATION PEDAGOGIQUE

I- Considérations générales et modalités de calcul des volumes horaires

1. les enseignements dispensés dans les formations sont sous **statut scolaire** préparant au brevet professionnel ;
 2. L'année scolaire organisée par une **décision ministérielle** est constituée de **34** semaines d'activités scolaires y compris l'évaluation;
 3. Durée du cycle: trois années scolaires correspondant au cycle de l'enseignement secondaire collégial ;
 4. Les enseignements dispensés prennent en considération les exigences des deux possibilités ; **l'exercice direct d'un métier** ou la **poursuite des études**, aussi un équilibre des enseignements suivants doit être respecté :
 - En plus des enseignements généraux dispensés, des **enseignements et activités professionnels** liés à la spécialité du parcours collégial professionnel sont également assurés ; ces enseignements déclinés dans le document présent sous forme de « **contenus professionnels** », bénéficient d'une dotation horaire répartie comme suit :
- ✓ *Première année : 4 Heures par semaine pendant 32 semaines (soit un global de 128 H) ;*
- ✓ *Deuxième année : 6 Heures par semaine pendant 32 semaines (soit un global de 192 H) ;*
- ✓ *Troisième année : 8 Heures par semaine pendant 32 semaines (soit un global de 256 H).*

II- Orientations pédagogiques

Pédagogie du projet :

Apprendre à travers le projet

Aujourd'hui, les modèles **pédagogiques transmissifs** centrés sur les savoirs, où le rôle de l'élève est d'écouter, de tenter de comprendre, de faire consciencieusement ses exercices et de restituer ses acquis dans le cadre de tests de connaissance papier-crayon, le plus souvent individuels et notés, ont cédé la place aux **pédagogies dites actives**, et aux **approches constructivistes**, interactionnistes et systémiques et qui font appel à un autre **contrat didactique**.

En effet, dans ce modèle, le rôle de l'élève est de s'impliquer, de participer à un effort collectif pour réaliser **un projet** et construire, par la même occasion, d'autres compétences. Il a droit aux essais et aux erreurs. Il est invité à faire part de ses doutes, à expliciter ses raisonnements, à prendre conscience de ses façons de comprendre, de mémoriser, de communiquer.

Cela modifie considérablement le contrat didactique et interdit à l'élève de se replier. Au contraire, il l'oblige, à savoir écouter, formuler des propositions, négocier des compromis, prendre des décisions et s'y tenir, partager ses soucis ou ses savoirs : savoir répartir les tâches et les coordonner ; savoir évaluer l'organisation et l'avancement du travail ; gérer des tensions, des situations d'échecs et in fine une source majeure de **confiance en soi** et un renforcement d'identité ; qui sont à leur tour des ingrédients précieux du rapport au savoir, de l'envie d'apprendre et du sentiment d'en être capable.

Dans une société où la coopération et le travail en réseau deviennent la règle dans les organisations, notamment autour de projets, ce seul objectif pourrait justifier un entraînement intensif dans le cadre scolaire, et au-delà des compétences individuelles, la pédagogie du projet permet aux élèves de prendre conscience de l'importance d'une intelligence collective ou distribuée, de la capacité d'un groupe, s'il fonctionne bien, de se fixer des buts qu'aucun individu ne peut espérer atteindre seul.

Développer l'autonomie et la capacité de faire des choix et de les négocier :

Dans un projet, chacun risque d'être emporté par des options collectives qu'il ne comprend ou ne partage pas, faute d'avoir su défendre et faire prévaloir au moins quelques-unes de ses idées. Une démarche de projet favorise donc un double apprentissage :

- d'une part, l'apprentissage de l'autonomie par rapport au groupe, qui permet à l'individu de se ménager des zones dans lesquelles il reste maître de son action ou du moins d'une partie des modalités, voire des finalités. Pour cela, il faut savoir faire reconnaître sa compétence et se faire déléguer des tâches sans qu'elles soient prescrites dans leur détail ;

- d'autre part, l'apprentissage des façons concrètes de se faire entendre dans un groupe et d'influencer les décisions collectives, de sorte à pouvoir s'y reconnaître.

Ces deux compétences sont étroitement complémentaires. L'élève sauvegarde son autonomie en protégeant une sphère d'activité où il est " maître chez soi " aussi bien qu'en infléchissant les orientations du groupe et les règles du jeu dans le sens de ses propres préférences.