

C.A.P M A C O N



ACADEMIE
DE STRASBOURG

**SERVICE ACADEMIQUE DE
L'APPRENTISSAGE**

Le Recteur de l'Académie de
Strasbourg

Gérald CHAIX

Chambre de Métiers d'Alsace

Le Président de la Chambre
de Métiers d'Alsace

Bernard STALTER

Le Président de la Fédération
des entrepreneurs du
Bâtiment du Bas-Rhin

René HEMMERLE

Pour le Président du Syndicat
des Entreprises de l'Industrie
du Bâtiment et des Travaux
Publics du Haut-Rhin

Michel SILLON

Le Président de la corporation
Obligatoire des Patrons
Maçons des Arrondissements
de Colmar, Guebwiller et
Ribeauvillé

Franco GUGLIUCCIELLO

Le Président de la Corporation
Obligatoire des Entrepreneurs
du Bâtiment et des Travaux
Publics des Arrondissements
de Mulhouse, Altkirch et Thann

Pierre MACCHI

DOCUMENT DE LIAISON CFA - ENTREPRISE



JUIN 2005

L'ENTREPRISE

Dénomination :

Adresse :

 :  :

Courriel :

Chef d'entreprise :

Maître d'apprentissage :

L'APPRENTI(E)

Nom : Prénom :

Adresse :

 : Courriel :

LE CENTRE DE FORMATION D'APPRENTIS

Désignation :

Adresse :

 :  :

Courriel :

Directeur :

Directeur Adjoint :

Professeur chargé du suivi

- année scolaire : ____/____ :

- année scolaire : ____/____ :

LE CONTRAT

Date de début : Date de fin :

Diplôme préparé en Ponctuel Contrôle en cours de formation

OBSERVATIONS GENERALES

Outil de base de la formation professionnelle par apprentissage, le document de liaison répartit et articule les responsabilités de formation entre l'entreprise et le CFA

Fruit d'un travail d'équipe de professionnels, de responsables pédagogiques et d'enseignants au niveau académique, le présent document est élaboré à partir des tâches rencontrées lors de la réalisation d'ouvrages de maçonnerie. Ces tâches sont les supports d'apprentissage des compétences et des savoirs technologiques associés mentionnés dans le référentiel CAP Maçon.

La rédaction des contenus se répartit en semestres, et c'est ici la seule chronologie donnée à titre indicatif. Il a été tenu compte de l'ordre variable d'apparition des tâches en entreprise, du recours aux mêmes compétences d'une tâche à une autre, de l'utilisation des acquis et du respect des consignes de sécurité, en prenant en compte les impératifs de qualité, de temps et de gestion de fabrication. Toutefois les contenus de ce document ne peuvent demeurer figés et il appartient aux utilisateurs, au CFA ou à l'entreprise, de proposer les modifications en fonction des problèmes qui apparaissent lors de l'utilisation de cet outil.

MISE EN ŒUVRE

Le document de liaison est présenté aux futurs maîtres d'apprentissage dans le cadre de leur formation, aux maîtres d'apprentissage confirmés en réunion de secteur, individuellement en entreprise par l'inspecteur de l'apprentissage ou par un formateur de CFA dans le cadre de la liaison CFA – Entreprise.

Le document de liaison permet d'organiser la progression des enseignements professionnels.

Il est l'outil de référence, cahier des charges de la formation par apprentissage qui permet :

- **Au maître d'apprentissage :**

- De choisir et confier à l'apprenti des tâches appropriées
- De suivre le degré d'autonomie atteint par l'apprenti en cochant les cases par I, C, A.
I = Initié C = Capable A = Autonome
- D'avoir plusieurs suggestions de pièces à réaliser par année de formation.
- De suivre le travail effectué au CFA

- **A l'équipe pédagogique du CFA :**

- De suivre et d'organiser sa progression en tenant compte du « vécu » en entreprise et d'élaborer à son tour des outils d'accompagnement comme les fiches navettes ou les fiches bilan.
- De suivre l'évolution de la formation en entreprise et de préparer la liaison.
- D'avoir un outil de travail dans le cadre de la liaison CFA-Entreprise.

- **A l'apprenti :**

- D'avoir un aperçu détaillé de sa formation.
- De participer activement à sa mise en œuvre et **de percevoir la complémentarité de la formation au CFA et en entreprise.**

RÈGLEMENT D'EXAMEN

Règlement d'examen annexé à l'arrêté du 17 août 2004

<i>Certificat d'aptitude professionnelle</i>			Scolaires (établissements publics et privés sous contrat)	Scolaires (établissements privés hors contrat)	
Maçon			Apprentis (CFA et sections d'apprentissage habilités)	Apprentis (CFA et sections d'apprentissage non habilités)	
			Formation professionnelle continue (établissements publics)	Formation professionnelle continue (établissements privés)	
				Enseignement à distance Candidats libres	
Épreuves	Unité	Coef.	Modes	Modes	Durée
UNITÉS PROFESSIONNELLES					
EP 1 – Analyse d'une situation professionnelle	UP1	4	CCF (*)	Ponctuelle écrite	3 h.
EP 2 – Réalisation d'ouvrages courants	UP2	9(1)	CCF (*)	Ponctuelle pratique	17 à 22 h. (2)
EP 3 – Réalisation d'ouvrages annexes	UP3	4	CCF (*)	Ponctuelle pratique	7 h.
UNITÉS D'ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL					
EG1 – Français, histoire-géographie	UG1	3	CCF (*)	Ponctuelle écrite et orale	2 h 15
EG2 – Mathématiques - sciences	UG2	2	CCF (*)	Ponctuelle écrite	2 h
EG3 – Éducation physique et sportive	UG3	1	CCF (*)	Ponctuelle	
Épreuve facultative : Langue vivante (3)	UF			Ponctuelle orale	20 mn

(*) Contrôle en cours de formation

(1) Dont coefficient 1 pour la Vie Sociale et Professionnelle

(2) Dont 1 heure pour la Vie Sociale et Professionnelle

(3) Seuls les points au-dessus de 10 sont pris en compte pour la délivrance du diplôme. L'épreuve n'est organisée que s'il est possible d'adjoindre au jury un examinateur compétent. Cette épreuve est précédée d'un temps égal de préparation.

PROFIL DE L'EMPLOI DU CAP MAÇON

1 - CONTEXTE PROFESSIONNEL :

Le titulaire du certificat d'aptitude professionnelle de *maçon* est un ouvrier professionnel niveau II (OP2), relevant des conventions collectives des ouvriers du bâtiment.

Le titulaire du CAP de maçon exerce son métier en qualité d'ouvrier qualifié dans les entreprises du bâtiment, et principalement dans le domaine du gros oeuvre.

Il contribue ainsi à la construction d'ouvrages de toute nature où ses compétences sont requises : maisons individuelles, immeubles collectifs, de bureaux, industriels, agricoles et commerciaux, relevant du secteur public comme du secteur privé.

Dans certains cas, les locaux continuent d'être occupés pendant les travaux.

2 - L'ACTIVITÉ :

Elle se situe dans l'exécution de travaux neufs mais de plus en plus fréquemment dans le cadre d'opérations de rénovation ou de réhabilitation compte tenu de l'évolution des marchés du secteur ; dans ce cas certains travaux de démolition sont réalisés sous le contrôle de la hiérarchie.

Elle s'exerce essentiellement sur chantier, en plein air mais aussi parfois dans des locaux clos et couverts.

Le travail du maçon consiste en la réalisation d'éléments d'ouvrages, essentiellement porteurs ou de remplissage, à partir de composants industrialisés assemblés par des produits liants tels que les mortiers et les bétons. Les composants les plus souvent mis en oeuvre sont :

- les blocs de béton
- les briques
- les poutrelles préfabriquées et entrevous
- les boisseaux pour conduits de fumées
- les appuis de baies et pré-linteaux préfabriqués

Le maçon contribue aussi à la réalisation de revêtements verticaux et horizontaux tels que les enduits d'étanchéité, de façades et les chapes.

Les traditions locales de construction conduisent également à la mise en oeuvre fréquente de certains matériaux (briques, pierres, moellons) sur des ouvrages ou selon des méthodes spécifiques. Les évolutions technologiques font apparaître de nouveaux produits ou matériaux.

Le maçon réalise également des ouvrages en béton armé aux dimensions limitées, principalement en maison individuelle ou petit immeuble collectif. Dans ce contexte, il réalise sur plans et sur instructions le coffrage et les armatures et met le béton en oeuvre.

Les ouvrages concernés sont : les fondations, les voiles en béton banché, les poteaux, les poutres, les linteaux et les escaliers droits et balancés.

3 - LES CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXERCICE :

La mise en oeuvre des différents matériaux est de plus en plus mécanisée et fait appel à du matériel adapté tel que l'engin de levage, de manutention, de malaxage, de projection...

L'activité est exercée en toutes circonstances dans le cadre du respect des règles de l'art, relatives à la mise en oeuvre des matériaux et composants (DTU – Normes – Avis techniques) mais aussi des règles de sécurité visant la protection individuelle (port du casque, des gants, des chaussures de sécurité) et, plus globalement la protection collective sur les chantiers.

Les impératifs de qualité contraignent à un exercice permanent de l'autocontrôle sur la production.

La nature des travaux implique tantôt un exercice isolé de l'activité qui exige un bon niveau d'autonomie tantôt un travail collectif qui exige le sens du travail en équipe.

Enfin, l'activité implique des déplacements liés aux changements de chantiers selon un rythme variable avec l'importance de ceux-ci et l'organisation de l'entreprise. Certaines variations d'horaires de travail sont parfois générées par des impératifs météorologiques, techniques ou économiques.

L'ensemble de ces impératifs exige de bonnes capacités d'adaptation.

Activités	TACHES	I	C	A
Prendre connaissance du chantier	S'adapter à l'entreprise et au travail d'équipe			
Organisation du poste de travail	Situer son travail dans l'ensemble du chantier Suivre les consignes données par le chef de chantier ou autre responsable de l'entreprise			
Prendre en compte et respecter les règles de sécurité	Respecter les consignes de sécurité et de prévention Utiliser les postures de travail correctes			
Traitement des déchets de chantier	Identifier les différents déchets Trier les déchets sur le chantier Stocker les déchets aux endroits prévus			
Réalisation des maçonneries brutes en blocs et briques	Préparer le liant (mortier ou colle) Poser les éléments en assurant les liaisons Assurer les aplombs, les niveaux, l'alignement et les cotes brutes			
Réalisation des maçonneries apparentes en blocs de béton, briques et moellons	Préparer le liant (mortier ou colle)			
Réalisation et mise en place d'un coffrage	Mettre en place le matériel de sécurité Appliquer l'huile de décoffrage			
Réalisation et mise en place des armatures	Trier les armatures à mettre en place			
Maintien en état du matériel utilisé	Nettoyer les outillages individuels et collectifs après utilisation Nettoyer et maintenir en état d'utilisation les matériels et véhicules après usage			

Les activités seront réalisées en respectant les consignes de sécurité et de prévention des accidents

Le/...../20.....

Positionnement : pour suivre le degré d'autonomie :
I = Initié C = Capable A = Autonome

Signature et cachet de l'entreprise :

C.F.A

A la fin du 1^{er} semestre l'apprenti doit connaître :

SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIES		Réf	Traité le
L'organisation de l'acte de construire	Le rôle de chaque intervenant.	S1-1	
	La fonction et les responsabilités des différents personnels.	S1-2	
	Les responsabilités de l'entreprise vis à vis du client (parfait achèvement, garantie décennale).	S1-3	
Les matériaux	La famille des matériaux ,en vue de les classer ou recycler.	S6-7	
	Comment, à partir d'une fiche technique, identifier les matériaux et composants usuels du bâtiment.	S4-1	
	Les prescriptions de mise en œuvre.	S4-2	
La santé et la sécurité au travail	Les différents acteurs et réglementation de la prévention et sécurité du travail.	S6-1	
	Les risques d'accidents et d'atteinte à la santé.	S6-2	
	Les équipements de protection collectifs et individuels.	S6-2	
	Les installations d'hygiène et de confort.	S6-2	
	La conduite à tenir en cas d'accident.	S6-3	
	Les gestes et postures adéquates à la réalisation d'un ouvrage, une tâche élémentaire.	S6-4	
	Les méthodes de protection, de signalisation et de blindage éventuel de son poste de travail.	S6-8	
Comment trier les déchets, contrôler leur élimination et réaliser le nettoyage dans le cadre de la protection de l'environnement.	S6-7		

20...../20.....

A la fin du 2^{ème} semestre l'apprenti doit être capable de :

Activités	TACHES	I	C	A
Prendre connaissance du chantier	S'assurer d'avoir à disposition les matériels et matériaux nécessaires			
Organisation du poste de travail	Approvisionner ses matériaux et disposer ses matériels avec méthode par rapport à l'utilisation prévue, pour un ouvrage simple			
Implantation d'un ouvrage	Repérer les niveaux, respecter les cotes, repères, orientations. Tracer (niveaux, angles droits, aplombs, alignements) Mettre en place les chaises			
Montage et démontage d'un échafaudage de pied	Implanter, adapter, stabiliser les points d'appui de l'échafaudage sur tréteaux Monter et démonter un échafaudage sur tréteaux en sécurité			
Réalisation des maçonneries brutes en blocs et briques	Poser les éléments en assurant les liaisons Assurer les aplombs, les niveaux, l'alignement et les cotes brutes			
Réalisation et mise en place d'un coffrage	Participer à l'élaboration d'un coffrage simple. Décoffrer, nettoyer et ranger le matériel			
Réalisation et mise en œuvre du béton	Préparer le béton manuellement ou mécaniquement en respectant le dosage			
Réalisation des enduits et chapes	Préparer les supports, assurer les protections			
Réalisation d'un réseau de canalisations	Réaliser des fouilles manuelles Baliser les fouilles Couper les tuyaux à longueur Participer au remblaiement et au compactage			
Echange d'informations	Transmettre un message			

Les activités seront réalisées en respectant les consignes de sécurité et de prévention des accidents

Le .../...../20.....

Positionnement : pour suivre le degré d'autonomie:
I = Initié C = Capable A = Autonome

Signature et cachet de l'entreprise :

C.F.A

A la fin du 2^{ème} semestre l'apprenti doit connaître :

SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIES		Réf	Traité le
La communication technique	Les documents graphiques et écrits contenus dans un permis de construire, une déclaration de travaux et les diverses autorisations .	S2-1	
	Le nom des éléments d'une construction (nature, dimensions, fonction principale, ...) et savoir les identifier.	S2-1	
	Les symboles, les normes et les conventions de représentation.	S2-2	
	Les documents techniques (norme, DTU, avis techniques, ...).	S2-2	
Les ouvrages	La localisation des ouvrages de structure et savoir les identifier.	S3-1	
	Les techniques de mise en œuvre des ouvrages de structure horizontaux (fondations, dallage et planchers, poutres, linteaux, chaînages, appuis et corniches).	S3-2	
	Les différents appareillages (briques, pierre, ...).	S3-5	
	Le mode opératoire pour la mise en œuvre, la finition d'enduits et de chapes.	S3-5	
La santé et la sécurité au travail	Les risques spécifiques (travail en hauteur, électriques, chimiques, poussières, levage) et connaître les normes de sécurité.	S6-5	
	Les risques liés à la manutention d'outils et machines et connaître les normes de sécurité à respecter.	S6-5	
	Les conditions de conduite d'un engin de chantier (CACES).	S6-6	
	La méthode pour repérer et signaler les ouvrages existants (conduites de gaz, réseaux électriques, pipe-lines, etc...).	S6-5	
	Connaître la classification des déchets pour les trier et signaler les matériaux à base d'amiante.	S6-7	

Activités	TACHES	I	C	A
Prendre connaissance du chantier	Réaliser des relevés d'ouvrages existants Exploiter les plans d'architecte et d'exécution			
Organisation du poste de travail	Approvisionner ses matériaux et disposer ses matériels avec méthode par rapport à l'utilisation prévue			
Prendre en compte et respecter les règles de sécurité	Signaler les dangers et dysfonctionnements			
Implantation d'un ouvrage	Tracer (niveaux, angles droits, aplombs, alignements)			
Réalisation des maçonneries apparentes en blocs de béton, briques et moellons	Poser en assurant les liaisons, l'appareillage et la régularité des joints Assurer les aplombs, les niveaux, l'alignement, les cotes brutes et finies Effectuer tailles et coupes			
Réalisation et mise en place d'un coffrage	Mettre en place le matériel de sécurité Fabriquer et installer des coffrages traditionnels simples (poteaux, poutres, linteaux) Régler, maintenir et assembler des éléments de coffrage modulaire Mettre en place des réservations			
Réalisation et mise en place des armatures	Poser et caler les armatures (barres, châssis, treillis soudé) Positionner les aciers en attente			
Réalisation et mise en œuvre du béton	Mettre en place, répartir et vibrer le béton, puis araser			
Réalisation et/ou mise en place d'un composant	Préfabriquer un composant Manutentionner et poser un composant dont les conduits de fumée			
Réalisation des enduits et chapes	Préparer le mortier en respectant les dosages			
Réalisation d'un réseau de canalisations	Mettre en place et niveler le lit de pose Poser, régler, sceller : regards, siphons, pièces singulières Pose et emboîter les tuyaux			
Echange d'informations	Exprimer les besoins en information, matériaux, matériels Rendre compte de son activité			
Les activités seront réalisées en respectant les consignes de sécurité et de prévention des accidents		Le .../...../20.....		
Positionnement : pour suivre le degré d'autonomie : I = Initié C = Capable A = Autonome		Signature et cachet de l'entreprise :		

C.F.A

A la fin du 3^{ème} semestre l'apprenti doit connaître :

SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIES		Réf	Traité le
La communication technique	La procédure pour extraire et imprimer des données techniques sur informatique.	S2-3	
	La procédure pour extraire et imprimer tout ou partie d'un plan sur informatique.	S2-3	
	La méthode de réalisation du croquis d'un élément simple.	S2-4	
	Les conventions de cotation d'un plan de détail.	S2-4	
Les ouvrages	Les fonctions des ouvrages du bâtiment (Résistance aux différentes charges, confort thermique et acoustique).	S3-1	
	Les ouvrages qui assurent la résistance au feu du bâtiment (Classement des matériaux, portes coupe-feu, ...).	S3-1	
	Les ouvrages qui préviennent les accidents des usagers (garde corps, allèges, ...).	S3-1	
	Les ouvrages qui assurent l'étanchéité.	S3-1	
	Les ouvrages du clos et du couvert.	S3-2	
	Les ouvrages annexes (cloisons, escaliers, menuiseries, plafonds et revêtements).	S3-2	
	Les techniques de mise en œuvre des ouvrages de structure (poteaux, murs, poutres, planchers, chaînages, escaliers, ...)	S3-3	
	Les techniques de mise en œuvre des conduits de fumées et de ventilation.	S4-2	
	Les techniques de mise en œuvre des réseaux d'assainissements.	S4-2	
Les différents systèmes constructifs (traditionnel, préfabriqué ou mixte).	S3-4		
Les étapes de réalisation et pose	Approvisionnement, manutention et stockage des matériaux et matériels nécessaires pour un ouvrage.	S5-3	
	La méthode de calcul simple de masse, volume, surfaces, longueurs.	S5-3	
	Les références existantes au chantier (trait de niveau, documents graphiques, outils).	S5-4	

20...../20.....

A la fin du 4^{ème} semestre l'apprenti doit être capable de :

Activités	TACHES	I	C	A
Réalisation et mise en place des armatures	Débiter, façonner et assembler des armatures. Mettre en œuvre en respectant les règlements para-sismique.			
Réalisation des maçonneries brutes en blocs et briques	Intégrer les chaînages et les tirants en respectant la réglementation para-sismique.			
Réalisation et mise en œuvre du béton	Tirer à la règle, talocher ou lisser un béton de plancher ou dallage Contrôler la tenue du coffrage et le positionnement des armatures pendant le coulage et corriger si nécessaire Protéger le béton pendant sa prise			
Réalisation et/ou mise en place d'un composant	Assurer la liaison du composant avec l'ouvrage (scellement, clavetage) Contrôler le composant et sa pose			
Réalisation des enduits et chapes	Réaliser et/ou mettre en place : chemins, repères, nus et guides (aplombs, niveaux planéité) Projeter, dresser le mortier, réaliser une arête, une cueillie Etaler, dresser, talocher, lisser une chape Réaliser une finition conforme à la prescription Réaliser raccords et ragréages, arêtes, gorges			
Echange d'informations	Signaler les anomalies et les difficultés rencontrées Contribuer à la bonne image de l'entreprise			

Les activités seront réalisées en respectant les consignes de sécurité et de prévention des accidents

Le .../...../20.....

Positionnement : pour suivre le degré d'autonomie :
I = Initié C = Capable A = Autonome

Signature et cachet de l'entreprise :

C.F.A**A la fin du 4^{ème} semestre l'apprenti doit connaître :**

SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIES		Réf	Traité le
La communication technique	<p>Les termes techniques et les maîtriser.</p> <p>La méthode pour faire un compte rendu oral de chantier.</p> <p>La méthode pour faire un compte rendu écrit de chantier.</p> <p>Les éléments qui figurent sur un bon de livraison et les contrôler.</p>	<p>S2-1</p> <p>S2-5</p> <p>S2-5</p> <p>S2-5</p>	
Les ouvrages	<p>Dans le cadre d'une réhabilitation d'un ouvrage ancien, identifier les matériaux et les techniques de construction.</p>	S3-6	
Les étapes de réalisation et pose	<p>L'ensemble des documents d'exécution et leur utilisation.</p> <p>Les différentes étapes de réalisation et comment les planifier et les organiser.</p> <p>Les contraintes liées à la coordination avec les autres corps d'état et comment en tenir compte.</p> <p>Les contraintes économiques (coûts de la main d'œuvre et des matériaux).</p> <p>La méthode d'implantation d'un ouvrage</p> <p>Les principes et méthodes de mise en oeuvre</p>	<p>S5-1</p> <p>S5-1</p> <p>S5-1</p> <p>S5-2</p> <p>S5-5</p> <p>S5-6</p>	
Le contrôle qualité	<p>La méthode pour renseigner une fiche de contrôle qualité de l'ouvrage limité au poste de travail.</p>	S7	

PARTICIPANTS

NOMS	ADRESSES / FONCTIONS
-------------	-----------------------------

Rectorat de Strasbourg

M. CLEYET-MERLE Christophe	Inspecteur de l'Education Nationale - Ens. Technique
----------------------------	--

Chambre de Métiers d'Alsace

M. ESSIG Thierry	Inspecteur de l'apprentissage Chambre de Métiers d'Alsace
------------------	---

Professionnels

M. HATTERER Guy	67 150 NORDHOUSE
M. HENNINGER Fernand	68 250 ROUFFACH
M. LICKEL Maurice	67 350 BITSCHHOFFEN
M. MACCHI Pierre	68 850 STAFFELFELDEN
M. SCHNEIDER Hubert	67 985 STRASBOURG
M. SELTZ Daniel	67 140 ANDLAU
M. SERAFINI Olivier	68 990 HEIMSBRUNN
M. TONIUTTI René	68 000 COLMAR

C.F.A.

M. NIERENGARTEN Claude	Directeur Adjoint CFA X. Nessel – HAGUENAU
M. BERLET Roger	CFA X. Nessel – HAGUENAU
M. GUEBLEZ Bernard	CFA Jules VERNE – SAVERNE
M. JACOB Guy	CFA LE CORBUSIER – ILLKIRCH
M. BLAISON Jean-Christophe	CFA DES COMPAGNONS DU DEVOIR – STRASBOURG
M. BOECKLER Jean Marc	CFA Marcel RUDLOFF – COLMAR
M. VIRON Gérard	CFA Gustave EIFFEL - CERNAY

UTILISATION DES FICHES "OUVRAGES"

L'apprenti choisira durant ses deux années de formation 4 ouvrages au minimum parmi les 9 proposées dans les pages suivantes. Il réalisera, avec l'aide de son maître d'apprentissage et de ses formateurs, un mode opératoire du travail exécuté sur chantier illustré de croquis et de photos.

L'apprenti utilisera pour la rédaction de son dossier la trame (aide à la rédaction) contenue dans la fiche ouvrage.

L'objectif est de faire une synthèse des savoir-faire et des savoirs associés acquis par l'apprenti. Cette réalisation servira au maître d'apprentissage à mesurer le degré d'autonomie de l'apprenti (Initié, Capable ou Autonome).

EXEMPLE DE PRESENTATION DE LA FICHE OUVRAGE

NOM :

Prénom :

Entreprise :

.....

Date :/...../20.....

Nom du tuteur :

Chantier :

CAP MACON

OUVRAGE :

Description du mode opératoire

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Croquis, plans, photos

Avis du tuteur :

.....

Avis du professeur :

.....

Ouvrage N° 1 : FONDATIONS

Le mode opératoire reprendra les différentes phases dans la réalisation d'une fondation. L'apprenti devra illustrer ses explications par des plans, des croquis ou des photos.

1) Préparation :

- implantation
- traçage
- fouille
- fond de forme
- béton de propreté

2) Armatures :

- assemblage
- fers en attente
- un croquis de principe à main levée est souhaité

3) Bétonnage :

- type et qualité de béton
- niveau de référence
- mise à niveau
- calcul de la quantité de béton

4) Sécurité :

- protections particulières
- propreté du poste de travail

Ouvrage N° 2 : DALLAGE

Le mode opératoire reprendra les différentes phases de la réalisation d'un dallage. L'apprenti devra illustrer ses explications par des plans, des croquis ou des photos.

1) Préparation :

- Nivellement de la plate-forme
- Compactage – essais de plaque
- Renfort – bêche
- Repères et niveaux
- Coffrage périphérique - réservation

2) Mise en oeuvre :

- repères et niveaux
- type et qualité de béton
- armatures – précautions à prendre lors du bétonnage
- joints périphériques et joints de dilatation
- mise à niveau du béton – règle vibrante

3) Finition :

- talochage
- produits de cure
- joints de retrait

4) Sécurité :

- évolution des véhicules
- circulation des personnes autour des véhicules

Ouvrage N° 3 : MURS BANCHES

Le mode opératoire reprendra les différentes phases de la réalisation des murs banchés. L'apprenti devra illustrer ses explications par des plans, des croquis ou des photos. Il pourra également joindre en annexe une documentation sur les banches ou tout autre produit.

1) Préparation :

- Implantation : contrôle de l'angle droit (théorème de pythagore)
- Traçage

2) Coffrage :

- Type de coffrage utilisé
- Montage et réglage
- Ouverture et réservations
- Armatures

3) Bétonnage :

- Type et qualité des bétons
 - classe de résistance
 - qualité du ciment
 - eau de malaxage
 - adjuvants
- Précautions à prendre lors de la mise en place du béton
 - ségrégation
 - réservations
 - vibrage du béton
- Etats de surface des parois

4) Décoffrage et entretien :

- Stabilité des banches
- Produits de démoulage

5) Sécurité :

- Garde corps et échelles
- Stockage des banches
- Utilisation des banches sous l'effet du vent

Ouvrage N° 4 : POTEAUX - POUTRES

Le mode opératoire reprendra les différentes phases de la réalisation d'un poteau ou d'une poutre. L'apprenti devra illustrer ses explications par des plans, des croquis ou des photos.

1) Préparation :

- Implantation
- Vérification des fers en attente
- Trait de niveau

2) Coffrage :

- Système utilisé
- Mise en place – croquis
- Etalement
- Réglage du coffrage
 - aplomb et niveau

- Armatures – croquis
 - principe de l'armature en fonction des efforts : traction / compression
 - position de l'armature dans le coffrage
 - recouvrement des armatures

3) Bétonnage :

- Type et qualité des bétons
 - classe de résistance
 - qualité du ciment
 - eau de malaxage
 - adjuvants

- Précautions à prendre lors de la mise en place du béton
 - ségrégation
 - vibrage du béton

4) Décoffrage et entretien :

- Soins particuliers pour béton apparent
- Produits de démoulage

5) Sécurité :

- Protection pour travail en hauteur
- Echelles et garde corps

Ouvrage N° 5 : DALLES EN BETON ARME

Le mode opératoire reprendra les différentes phases de la réalisation d'une dalle en béton armé. L'apprenti devra illustrer ses explications par des plans, des croquis ou des photos.

1) Différents types de dalles :

2) Coffrage :

- Niveau
- Tour de dalle
- Trémies et chevêtre
- Etaisement
- Réglage des étais

3) Armatures :

- Croquis de principe
- Armatures en traction
- Armatures en compression
- Chapeaux
- Cas des balcons

4) Bétonnage :

- Type et qualité des bétons
 - classe de résistance
 - qualité du ciment
 - eau de malaxage
 - adjuvants
- Mise en oeuvre du béton
- Précautions particulières
 - Par temps chaud
 - Par temps froid

5) Décoffrage :

- Temps de séchage

6) Sécurité :

- Garde corps
- Déplacements sur dalle

Ouvrage N° 6 : MACONNERIE BRIQUES PLEINES

Le mode opératoire reprendra les différentes phases de la réalisation de maçonnerie en briques pleines. L'apprenti devra illustrer ses explications par des plans, des croquis ou des photos. Il pourra également joindre toute documentation utile.

1) Préparation du poste de travail :

- Traçage
- Approvisionnement
- Mortier bâtard
- Outillage

2) Mise en oeuvre :

- Briques apparentes
- Briques recevant un enduit
- Appareillage
- Pose de briques
 - bain soufflant
 - bain refluant
- Précautions particulières
 - par temps chaud et sec
 - nuançage
 - protection contre les intempéries

3) Finition :

- Jointoiement
- Rejointoiement

4) Sécurité :

- Echafaudage
- Approvisionnement
- Utilisation des machines

Ouvrage N° 7 : MACONNERIE BRIQUES PERFOREES

Le mode opératoire reprendra les différentes phases de la réalisation de maçonnerie en briques perforées. L'apprenti devra illustrer ses explications par des plans, des croquis ou des photos. Il pourra également joindre toute documentation utile.

1) Préparation du poste de travail :

- Traçage
- Approvisionnement
- Mortier bâtard
- Outillage

2) Mise en oeuvre :

- Types de briques
- Types de joints selon modèle de brique
 - ➔ Joint mortier bâtard
 - ➔ Joint isolé
 - ➔ Joint collé
- Linteaux
- Feuillures
- Dispositions anti-sismiques

3) Sécurité :

- Echafaudage
- Approvisionnement
- Utilisation des machines

Ouvrage N° 8 : CONDUITS DE FUMEE

Le mode opératoire reprendra les différentes phases de la réalisation d'un conduit de fumée. L'apprenti devra illustrer ses explications par des plans, des croquis ou des photos.

1) Préparation :

- Type de conduit
- Implantation

2) Principe de montage :

- Sens du montage
- Joint
- Passage de dalle
- Dévoiement
- Passage de charpente
- Isolation sous combles
- Condensation – bistrage
- Hauteur de la souche par rapport au faîtage

3) Sécurité :

- Maçonnerie hors toiture
- Echafaudage de cheminée

Ouvrage N° 9 : ENDUITS

Le mode opératoire reprendra les différentes phases de la réalisation d'un enduit. L'apprenti devra illustrer ses explications par des plans, des croquis ou des photos.

1) Différents types d'enduits :

- Enduit traditionnel
- Enduit projeté
- Enduit tyrolien

2) Préparation :

- Mortier – dosage
- Préparation du support

3) Mise en oeuvre :

- Gobetis d'accrochage
- Couche de dressage
- Couche de finition
- Ebrasements
- Divers types de finition

4) Pathologie :

- Précautions particulières par temps chaud - dessiccation
- faïençage

5) Sécurité :

- Echafaudage