

Programme d'études professionnelles

5303

Briquetage-maçonnerie

Secteur
de formation

7

Bâtiment
et travaux publics

Décroche
tes **rêves**

Québec 

Programme d'études professionnelles

5303

Briquetage-maçonnerie

Secteur
de formation

7

Bâtiment
et travaux publics

Formation professionnelle et technique
et formation continue

Direction générale des programmes
et du développement

Équipe de production

Coordination

Jonathan Bélair

Responsable de l'ingénierie de la formation
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Manon Chiasson

Responsable de la formation sectorielle
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Conception et rédaction

Gilles Bérubé

Enseignant en briquetage-maçonnerie
École professionnelle de Saint-Hyacinthe
Commission scolaire de Saint-Hyacinthe

Claude Paré

Conseiller en élaboration de programmes

Révision linguistique

Sous la responsabilité de la Direction des
communications du ministère de l'Éducation,
du Loisir et du Sport

Mise en page et édition

Sous la responsabilité de la Direction générale des
programmes et du développement du ministère de
l'Éducation, du Loisir et du Sport

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2005-05-00586

ISBN 2-550- 45439-1 (version imprimée)
ISBN 2-550- 45440-5 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2005

Remerciements

La production du présent document a été possible grâce à de nombreux collaborateurs ou collaboratrices des milieux du travail et de l'éducation. Le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport remercie les personnes suivantes.

Milieu du travail

Denis Brisebois
ACQ

Guy Dufour
Conseil conjoint

Claude Drudi
ACQ

Bernard Giguère
SQC

Robert Hardy
AECQ

Roger Huot
CSD Construction

Yves Jacques
CSN Construction

Patrick Leduc
CCQ

Jeannot Levasseur
Conseil conjoint

Maurice Mongeon
Conseil conjoint

Martin Ouellet
CSD Construction

Milieu de l'éducation

Jean-Marie Bélanger
Centre de formation Rimouski-Neigette
Commission scolaire des Phares

Renald Courtemanche
CFP Pierre Dupuy
Commission scolaire Marie-Victorin

Donald Delagrave
CFP EMOICQ
Commission scolaire de la Capitale

Germain Fillion
Centre fédéral de formation
Commission scolaire de Laval

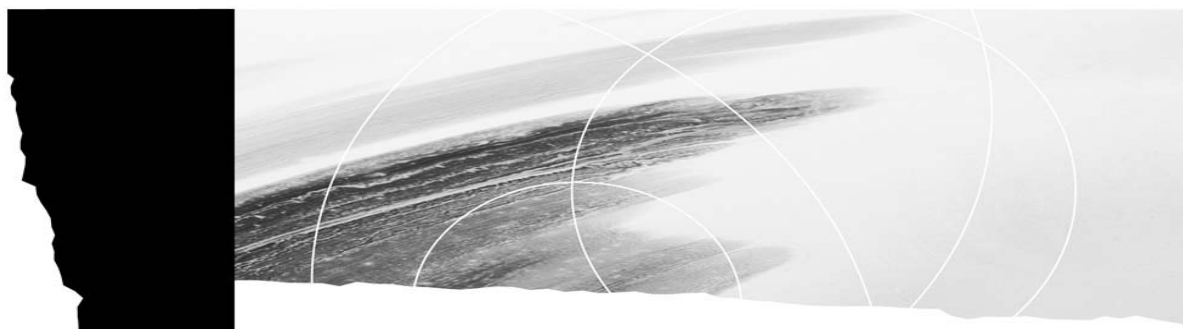
Claude Gilbert
CFP Le Chantier
Commission scolaire de Laval

Gilles Harnois
CFP 24 Juin
Commission scolaire de la région de Sherbrooke

Jimmy Villeneuve
CFP Jonquière
Commission scolaire de la Jonquière

Table des matières

Présentation du programme d'études.....	1
Vocabulaire	3
Première partie	
Buts du programme.....	9
Intentions éducatives	10
Compétences du programme d'études et matrice	11
Harmonisation	13
Deuxième partie	
Objectifs	15
Métier et formation	17
Santé et sécurité sur les chantiers de construction	21
Mortiers	25
Échafaudages	29
Pose à la ligne.....	33
Montage des coins	37
Plans et devis.....	41
Ouvrages simples	45
Ouvrages complexes	51
Initiation au soudage	55
Ouvrages – Éléments préfabriqués	57
Taille et pose de pierres.....	61
Cheminées et bases de poêles.....	65
Sensibilisation au réfractaire	69
Adaptation – Milieu de travail	71



5303

Briquetage-maçonnerie

Année d'approbation : 2005

Type de sanction :	Diplôme d'études professionnelles
Nombre d'unités :	60
Nombre de modules :	15
Durée totale :	900 heures

Pour être admis au programme *Briquetage-maçonnerie*, il suffit de satisfaire à l'une des conditions suivantes :

- La personne est titulaire du diplôme d'études secondaires ou de son équivalent reconnu.
- OU
- La personne est âgée d'au moins 16 ans au 30 septembre de l'année scolaire au cours de laquelle elle commence sa formation et a obtenu les unités de 3^e secondaire en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique dans des programmes d'études établis par le ministre, ou des apprentissages reconnus équivalents.
- OU
- La personne est âgée d'au moins 18 ans au moment de l'entrée en formation et possède les préalables fonctionnels, soit la réussite du test de développement général ainsi que le cours de langue d'enseignement FRA 2033-1, ou des apprentissages reconnus équivalents.

N.B. La condition relative à la concomitance n'est pas applicable à cette catégorie.

Présentation du programme d'études

Le curriculum de formation dont est issu ce programme d'études s'appuie sur des responsabilités partagées entre, d'une part, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport qui assume l'élaboration des programmes et des guides de soutien à l'enseignement et, d'autre part, les établissements d'enseignement, qui assurent l'application du programme et l'évaluation. Les programmes comprennent des objectifs obligatoires et, à titre indicatif, des savoirs liés aux compétences.

Les programmes constituent le cadre de référence à l'intérieur duquel les enseignantes et les enseignants sont appelés à exercer leur profession. Ils délimitent leurs interventions pédagogiques en précisant les grandes orientations éducatives à privilégier et les objectifs d'apprentissage à atteindre avec les élèves. La réussite du programme assure à l'élève la qualification nécessaire à l'exercice de son métier en fonction des compétences attendues à l'entrée sur le marché du travail, et la teneur de ses apprentissages contribue à lui donner une certaine polyvalence.

La durée du programme est de 900 heures; de ce nombre, 690 heures sont consacrées à l'acquisition de compétences liées directement à la maîtrise des tâches du métier et 210 heures, à l'acquisition de compétences générales liées à des activités de travail ou de vie professionnelle. Le programme est divisé en 15 modules dont la durée varie de 15 heures à 120 heures. Cette durée comprend le temps consacré à l'évaluation des apprentissages, aux fins de la sanction des études, et à l'enseignement correctif.

Titre du module	Code	Module	Durée	Unités
Métier et formation	278701	1	15	1
Santé et sécurité sur les chantiers de construction	254992	2	30	2
Mortiers	278712	3	30	2
Échafaudages	278722	4	30	2
Pose à la ligne	278738	5	120	8
Montage des coins	278746	6	90	6
Plans et devis	278754	7	60	4
Ouvrages simples	278766	8	90	6
Ouvrages complexes	278776	9	90	6
Initiation au soudage	278783	10	45	3
Ouvrages – Éléments préfabriqués	278793	11	45	3
Taille et pose de pierres	278806	12	90	6
Cheminées et bases de poêles	278812	13	30	2
Sensibilisation au réfractaire	278821	14	15	1
Adaptation – Milieu de travail	278838	15	120	8

Vocabulaire

Programme

Le programme d'études professionnelles est constitué d'un ensemble cohérent de compétences à acquérir; il est formulé par objectifs et, pour des raisons administratives, découpé en modules. Il décrit les apprentissages attendus de l'élève en fonction d'une performance déterminée. Il fait par ailleurs l'objet d'un document pédagogique officiel qui permet à ce titre la reconnaissance de la formation qualifiante aux fins de l'exercice du métier.

Le programme d'études professionnelles comprend des objectifs et un contenu obligatoires. Il présente également, à titre indicatif, des savoirs liés à la compétence qui doivent être enrichis ou adaptés selon les élèves en apprentissage. Dans les différentes rubriques qui le composent sont données des indications aux fins de la sanction des apprentissages¹. Il est traduit en activités d'apprentissage et d'évaluation par les établissements d'enseignement.

Buts du programme

Les buts du programme présentent le résultat recherché au terme de la formation ainsi qu'une description générale du métier visé. Ils présentent, de plus, les quatre buts généraux de la formation professionnelle.

Intentions éducatives

Les intentions éducatives sont des visées pédagogiques qui présentent de grandes orientations à favoriser dans la formation de l'élève en matière d'habiletés intellectuelles ou motrices, d'habitudes de travail ou d'attitudes. Elles touchent généralement des aspects significatifs du développement personnel et professionnel qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites en ce qui concerne les buts du programme ou les compétences. Les intentions éducatives servent à guider les établissements dans la mise en œuvre du programme.

Compétence

Une compétence est un pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches ou des activités de travail et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs (connaissances, habiletés de divers domaines, perceptions, attitudes, etc.).

Objectif

L'objectif traduit la partie opérationnelle de la compétence à acquérir selon des exigences précises et en termes pratiques pour l'apprentissage, l'enseignement et l'évaluation. L'objectif est défini en fonction d'un comportement ou d'une situation.

L'objectif traduit également des repères pour les apprentissages, les savoirs liés et les balises, groupés en fonction des éléments de la compétence (objectif de comportement) ou des phases du plan de mise en situation (objectif de situation).

1. Objectif défini en fonction d'un comportement

L'objectif défini en fonction d'un comportement est relativement fermé et il décrit les actions et les résultats attendus de l'élève. Il comprend les composantes suivantes :

- *L'énoncé de la compétence, qui résulte de l'analyse de la situation de travail, des buts généraux du programme et, dans certains cas, d'autres déterminants.*

¹ Les spécifications aux fins de la sanction sont complémentaires au programme d'études professionnelles, mais elles sont présentées dans un autre document. Les critères d'évaluation sont prescriptifs.

- *Les éléments de la compétence, qui correspondent aux précisions essentielles à la compréhension de la compétence elle-même, caractérisées par des comportements particuliers. Ils évoquent les grandes étapes d'exécution d'une tâche ou les principales composantes de la compétence.*
- *Le contexte de réalisation, qui correspond à la situation de mise en œuvre de la compétence, au seuil d'entrée sur le marché du travail. Le contexte ne vise pas à décrire la situation d'apprentissage ou d'évaluation.*
- *Les critères de performance, qui définissent des exigences à respecter relativement à chacun des éléments de la compétence, à plusieurs d'entre eux ou à l'ensemble de ces derniers permettent de porter un jugement rigoureux sur l'acquisition de la compétence. Certains sont donc associés à un élément spécifique et correspondent à des exigences liées à l'accomplissement d'une tâche ou d'une activité, tandis que d'autres sont rattachés à plusieurs éléments et correspondent alors à des indications sur la performance recherchée ou sur la qualité globale du produit ou du service attendu.*

L'évaluation des apprentissages porte sur les résultats attendus.

2. Objectif défini en fonction d'une situation

L'objectif défini en fonction d'une situation est relativement ouvert et il décrit les phases d'une situation éducative dans laquelle l'élève est placé. Les produits et les résultats varient selon les personnes. L'objectif défini en fonction d'une situation comprend les composantes suivantes :

- *L'énoncé de la compétence, qui résulte de l'analyse de la situation de travail, des buts généraux du programme et, dans certains cas, d'autres déterminants.*
- *Les éléments de la compétence, qui mettent en évidence les éléments essentiels de la compétence et permettent une meilleure compréhension de celle-ci quant à l'intention poursuivie.*
- *Le plan de mise en situation, qui décrit, dans ses grandes lignes, la situation éducative dans laquelle on place l'élève pour lui permettre d'acquérir la compétence visée. Il comporte habituellement trois phases d'apprentissage, soit une phase d'information, une phase de réalisation ainsi qu'une phase de synthèse.*
- *Les conditions d'encadrement, qui définissent les balises à respecter et les moyens à mettre en place de façon que les apprentissages soient possibles et que les contextes dans lesquels ils sont réalisés soient toujours les mêmes. Elles peuvent comprendre des principes d'action ou des modalités particulières.*
- *Les critères de participation, qui décrivent les exigences auxquelles doit satisfaire l'élève relativement à la participation aux activités d'apprentissage. Ils portent sur la façon d'agir et non sur des résultats à obtenir en fonction de la compétence visée. Des critères de participation sont généralement présentés pour chacune des phases du plan de mise en situation.*

L'évaluation des apprentissages porte sur la participation de l'élève aux activités proposées dans le plan de mise en situation.

Savoirs liés

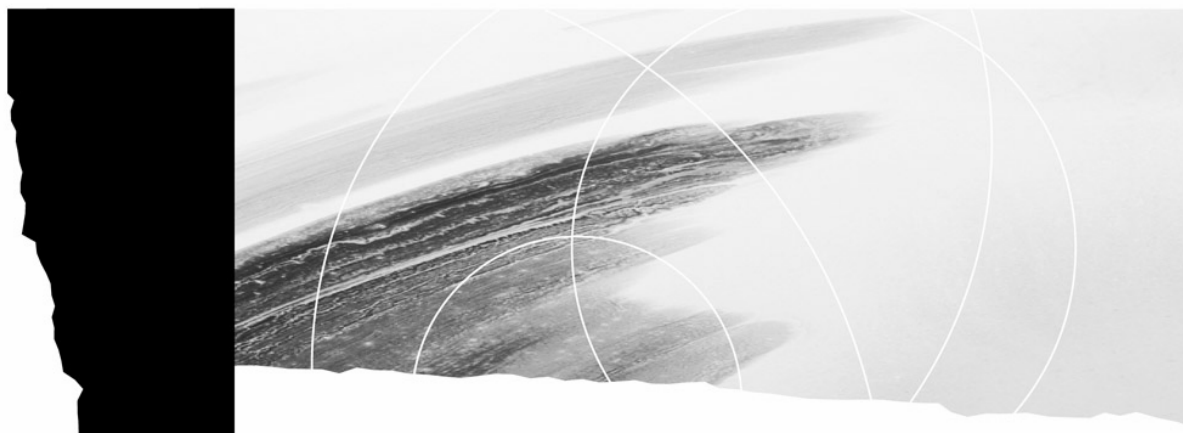
Les savoirs liés à la compétence définissent les apprentissages essentiels et significatifs que l'élève doit réaliser pour mettre en œuvre et développer la compétence. Les savoirs liés sont en relation avec le marché du travail et sont accompagnés de balises qui renseignent sur le champ d'application, le niveau de complexité ou le contenu de formation. Ni les savoirs liés, ni les balises n'ont un caractère prescriptif.

Module

Le module est une unité constitutive ou une composante d'un programme d'études. Il comprend un objectif prescriptif et les savoirs liés à la compétence, ces derniers étant présentés à titre indicatif.

Unité

L'unité est un étalon servant à exprimer la valeur de chacun des modules d'un programme d'études en leur attribuant un certain nombre de points pouvant s'accumuler pour l'obtention d'un diplôme ou d'une attestation; l'unité correspond à quinze heures de formation.



Première partie

Buts du programme

Intentions éducatives

**Compétences du programme d'études
et matrice**

Harmonisation

Buts du programme

Le programme *Briquetage-maçonnerie* prépare à l'exercice du métier de briqueteuse-maçon et de briqueteur-maçon.

Le programme *Briquetage-maçonnerie* vise à former des briqueteuses-maçonnes et des briqueteurs-maçons aptes à travailler dans différents secteurs d'activité liés principalement à l'industrie de la construction, soit dans les secteurs résidentiel, institutionnel et commercial ainsi que dans ceux du génie civil et de la voirie.

Tous ces secteurs de l'industrie sont régis par la Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la main d'œuvre de la construction et sont administrés par la Commission de la construction du Québec.

Les briqueteuses-maçonnes et les briqueteurs-maçons doivent réaliser diverses tâches, telles qu'estimer les quantités de matériaux nécessaires pour préparer les postes de travail et installer des lignes verticales aux angles pour permettre de conserver l'aplomb, la ligne horizontale servant par ailleurs de guides pour l'alignement et la planéité de l'ensemble de l'ouvrage. Une fois ces préparatifs terminés, elles et ils pourront effectuer l'étendage du mortier à l'aide de la truelle afin de lier différents éléments de maçonnerie dont la brique, le bloc de béton et la pierre. Tout au long de la pose, l'agencement des éléments s'effectue au moyen de différents appareils définis dans le plan et le devis. Afin de respecter ces derniers et d'assurer la qualité de l'ensemble de l'ouvrage, certaines coupes seront réalisées avec le marteau, le burin ou certains équipements comme la scie à maçonnerie et la guillotine, lorsque la précision et la netteté sont exigées.

Tout en érigeant les murs, les briqueteuses-maçonnes et les briqueteurs-maçons doivent insérer différents accessoires qui ont pour but de supporter des charges, d'empêcher l'infiltration de l'eau et de renforcer l'ensemble. En cours de réalisation, la finition des joints est effectuée de différentes façons en fonction de l'exposition de l'ouvrage aux intempéries. Ces tâches s'effectuent presque tout le temps à partir d'échafaudages montés pour permettre un certain confort dans l'accomplissement des tâches.

Certains briqueteurs-maçons et briqueteuses-maçonnes pourront se spécialiser dans le domaine du réfractaire. Notons que la restauration des bâtiments exige aussi une main-d'œuvre ayant des connaissances précises et maîtrisant des techniques spécifiques.

Conformément aux buts généraux de la formation professionnelle, le programme *Briquetage-maçonnerie* vise à :

- *Rendre la personne efficace dans l'exercice d'un métier, soit :*
 - lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités associés à un métier;
 - lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.).
- *Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :*
 - lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier du métier choisi;
 - lui faire connaître ses droits et responsabilités comme travailleur ou travailleuse.
- *Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :*
 - lui permettre de développer son autonomie ainsi que sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail;
 - lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées;
 - lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise;

- lui permettre d’adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l’excellence.
- *Assurer la mobilité professionnelle de la personne, soit :*
 - lui permettre d’adopter une attitude positive à l’égard des changements;
 - lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par la sensibilisation à l’entrepreneurship.

Intentions éducatives

Le programme *Briquetage-maçonnerie* vise à développer des attitudes et comportements jugés indispensables à l’exercice du métier :

- accroître sa dextérité manuelle;
- développer son sens de l’observation et son souci du détail pour augmenter la précision de son travail;
- développer son goût pour le travail bien accompli et sa motivation à vouloir produire plus et mieux;
- s’habituer à travailler en adoptant des postures appropriées;
- acquérir les habiletés et les attitudes nécessaires à l’exécution d’un travail propre.

Compétences du programme d'études et matrice

Liste des compétences

- Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.
- Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction.
- Préparer et étendre des mortiers.
- Ériger des échafaudages.
- Effectuer la pose de blocs et de briques à la ligne.
- Monter des coins en blocs et en briques.
- Interpréter des plans et des devis.
- Construire et réparer des ouvrages simples en blocs et en briques.
- Ériger des ouvrages complexes en éléments de maçonnerie.
- Effectuer des soudures simples et de l'oxycoupage.
- Construire et réparer des ouvrages en éléments préfabriqués.
- Tailler et poser des pierres naturelles et artificielles.
- Construire et réparer des cheminées et des bases de poêles.
- Se situer au regard du travail et des techniques liées au réfractaire.
- S'adapter au milieu de travail en briquetage-maçonnerie.

Matrice des compétences

La matrice des compétences met en évidence les relations entre les compétences générales, qui correspondent à des activités de travail ou de vie professionnelle, et les compétences particulières, qui sont propres au métier ainsi que les grandes étapes du processus de travail.

Le tableau est à double entrée : ainsi, la matrice permet de voir les liens qui unissent les éléments placés à l'horizontale et ceux placés à la verticale. Le symbole (Δ) montre qu'il existe une relation entre une compétence particulière et une étape du processus de travail. Le symbole ($\circ$) marque quant à lui un rapport entre une compétence générale et une compétence particulière. Lorsque les symboles sont noircis, cela indique en outre que l'on tient compte de ces liens dans la formulation d'objectifs visant l'acquisition de compétences particulières. La logique qui a présidé à la conception de la matrice influe sur la séquence d'enseignement des modules. De façon générale, on prend en considération une certaine progression relativement à la complexité des apprentissages et au développement de l'autonomie de l'élève. De ce fait, l'axe vertical présente les compétences particulières dans l'ordre où elles devraient être acquises et sert de point de départ à l'agencement de l'ensemble des modules. Certains deviennent ainsi préalables à d'autres ou doivent être vus en parallèle.

MATRICE DES COMPÉTENCES

COMPÉTENCES PARTICULIÈRES	Numéro de la compétence			COMPÉTENCES GÉNÉRALES						PROCESSUS				
	Type d'objectif			Se situer au regard du métier et de la démarche de formation	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction	Préparer et étendre des mortiers	Ériger des échafaudages	Interpréter des plans et des devis	Effectuer des soudures simples et de l'oxycoupage	Effectuer les travaux préalables à la pose	Préparer les liants	Poser les matériaux et éléments	Tirer les joints	Nettoyer
Durée (h)														
Numéro de la compétence				1	2	3	4	7	10					
Type d'objectif				S	S	C	C	C	C					
Durée (h)				15	30	30	30	60	45					
Effectuer la pose de blocs et de briques à la ligne	5	C	120	○	●	●	○	○		▲	▲	▲	▲	▲
Monter des coins en blocs et en briques	6	C	90	○	●	●	○	○	○	▲	▲	▲	▲	△
Construire et réparer des ouvrages simples en blocs et en briques	8	C	90	○	●	●	●	●	○	▲	△	▲	▲	▲
Ériger des ouvrages complexes en éléments de maçonnerie	9	C	90	○	●	●	○	●	○	▲	△	▲	▲	△
Construire et réparer des ouvrages en éléments préfabriqués	11	C	45	○	●	●	○	●	●	▲	△	▲	▲	△
Tailler et poser des pierres naturelles et artificielles	12	C	90	○	●	●	○	○	○	▲	△	▲	▲	△
Construire et réparer des cheminées et des bases de poêle	13	C	30	○	●	●	○	○	○	▲	△	▲	▲	△
Se situer au regard du travail et des techniques liés au réfractaire	14	S	15	○	●	○	○	○		△	△	△	△	△
S'adapter au milieu de travail en briquetage-maçonnerie	15	S	120	○	●	●	●	●	○	▲	▲	▲	▲	▲

Harmonisation

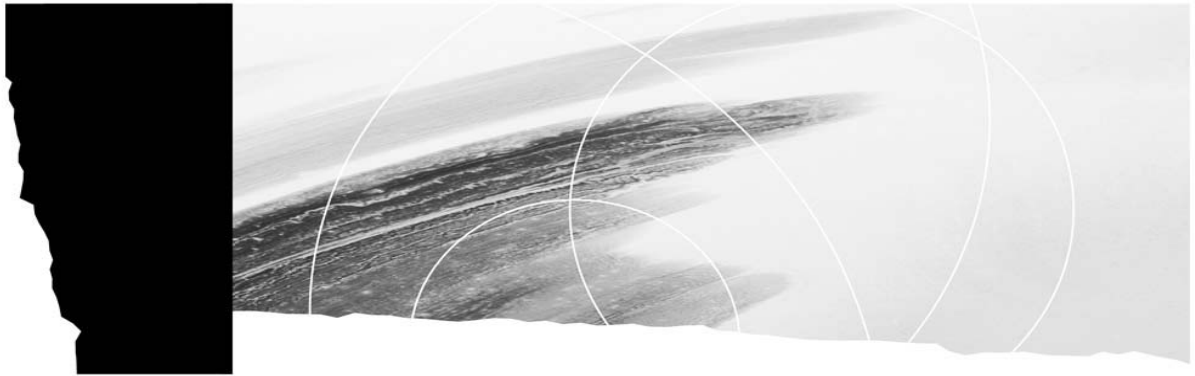
L'harmonisation des programmes d'études professionnelles et techniques est une orientation ministérielle. Elle consiste à établir des similitudes et une continuité entre les programmes d'études du secondaire et du collégial, que ce soit dans un même secteur de formation ou dans des secteurs de formation différents, en vue d'éviter la duplication des offres de formation, de reconnaître les compétences acquises et de faciliter les parcours de formation.

L'harmonisation contribue à établir une offre de formation cohérente, en particulier à faire en sorte que les fonctions de travail auxquelles préparent les programmes d'études soient bien identifiées et distinguées. S'il arrive que l'exercice de ces fonctions nécessite l'acquisition de compétences communes, les travaux d'harmonisation permettent de les repérer. Toutefois, même en l'absence de compétences communes, les programmes d'études n'en sont pas moins harmonisés.

L'harmonisation est dite interordres, lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'ordres d'enseignement différents; elle est intra-ordre, lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'un même ordre d'enseignement; enfin, elle est intersectorielle, lorsqu'elle porte sur des programmes d'études de secteurs de formation différents.

Les travaux menés dans une perspective d'harmonisation des programmes d'études permettent, notamment, et le cas échéant, la mise à jour de leur communauté de compétences. Les compétences partagées par deux programmes d'études ou plus et dont l'acquisition de l'une permet la reconnaissance de l'autre sont dites communes. Des compétences communes ayant le même énoncé et dont toutes les composantes sont le calque l'une de l'autre sont dites identiques; lorsque des compétences communes ne sont pas identiques, mais présentent un niveau de similitude tel qu'elles sont de valeur égale, elles sont dites équivalentes.

Les travaux d'harmonisation réalisés pour le programme *Briquetage-maçonnerie* n'ont pas permis d'identifier, pour le moment, de compétences communes avec d'autres programmes d'études.



Deuxième partie

Objectifs

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

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

Éléments de la compétence

- Connaître la réalité du métier.
- Comprendre le projet de formation.
- Confirmer son orientation professionnelle.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- S'informer sur le marché du travail dans le domaine du briquetage-maçonnerie : milieux de travail (types d'entreprises, produits, etc.), perspectives d'emploi, rémunération, possibilités d'avancement et de mutation, sélection des candidates et des candidats (visites, entrevues, examens de documents, etc.).
- S'informer sur la nature et les exigences de l'emploi (tâches, conditions de travail, critères d'évaluation, droits et responsabilités des travailleuses et des travailleurs, etc.) au cours de visites, d'entrevues, d'examens de documents, etc.
- S'informer sur le rôle et les services offerts par les organismes de la construction (CCQ, ASP Construction, CSST, Conseil conjoint [FTQ et CPQMC], CSN, CSQ, CSD, APCHQ, ACQ, AEMQ, etc.).
- Présenter les données recueillies au cours d'une rencontre de groupe et discuter de sa perception du métier : avantages, inconvénients et exigences.

Phase de réalisation

- Discuter des habiletés, aptitudes et connaissances nécessaires à la pratique du métier.
- S'informer sur le projet de formation : programme d'études, démarche de formation, modes d'évaluation et sanction des études.
- Discuter de la pertinence du programme de formation par rapport à la situation de travail de la briqueteuse-maçon et du briqueteur-maçon.
- Faire part de ses premières réactions quant au métier et à la formation.

Phase de synthèse

- Produire un rapport dans lequel on doit :
 - préciser ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêts;
 - évaluer son orientation professionnelle en comparant les aspects et les exigences du métier à ses goûts, aptitudes et champs d'intérêt.

Conditions d'encadrement

- Privilégier les échanges d'opinion entre les élèves et favoriser l'expression de tous.
- Motiver les élèves à entreprendre les activités proposées.
- Permettre aux élèves d'avoir une vue juste du métier.
- Organiser des visites de chantiers représentatifs du milieu de travail en briquetage-maçonnerie (de préférence en opération).
- Assurer la disponibilité de la documentation pertinente : information sur le métier, programmes de formation, guides, etc.
- Organiser une rencontre avec des spécialistes du métier.

Critères de participation

Phase d'information

- Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter.
- Exprime convenablement sa perception du métier au moment d'une rencontre de groupe en faisant le lien avec les données recueillies.

Phase de réalisation

- Donne son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier.
- Fait un examen sérieux des documents déposés.
- Établit des liens entre le programme de formation et les exigences du métier.

Phase de synthèse

- Produit un rapport contenant :
 - une présentation sommaire de ses goûts, de ses champs d'intérêt et de ses aptitudes;
 - des explications sur son orientation en faisant, de façon explicite, les liens demandés.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend le plan de mise en situation, les savoirs liés aux phases et les balises associées aux savoirs.

Phase d'information

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Situer la compétence au regard du métier et du programme. | <p>Raison d'être de la compétence.
Importance de la formation initiale et de la formation continue.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Être réceptive ou réceptif aux données relatives au métier et à la formation. | <p>Conditions de réceptivité : attention visuelle, attention auditive, climat favorable, intérêt, concentration et bien-être physique et psychologique.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Avoir le souci de partager sa perception du métier avec les autres personnes du groupe. | <p>Avantages à communiquer son point de vue et à écouter celui des autres.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer une façon de noter et de présenter ses données. | <p>Méthode pour prendre des notes, règles de présentation et structure d'un rapport.</p> |

Phase de réalisation

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Définir les termes habileté, aptitude, attitude et connaissance. | <p>Définitions simples :</p> <p>habileté : possibilité de reproduire un comportement;</p> <p>aptitude : disposition naturelle;</p> <p>attitude : possibilité de réagir positivement ou négativement aux situations;</p> <p>connaissance : idée, notion, compréhension.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Distinguer l'approche par compétence de l'approche traditionnelle. | <p>Principales caractéristiques de l'approche par compétence au regard de l'approche traditionnelle : pédagogie, évaluation, organisation, etc.</p> |

Phase de synthèse

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les éléments à inclure dans un bilan personnel et un rapport de présentation. | <p>Éléments à inclure :</p> <p>résumé des goûts, aptitudes, champs d'intérêt, valeurs et qualités personnelles; forces et limites; lien entre les caractéristiques personnelles et les exigences et caractéristiques de l'exercice du métier.</p> |
|--|---|

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction.

Éléments de la compétence

- Développer une attitude responsable à l'égard des agresseurs de la santé et de la sécurité.
- Être consciente ou conscient de l'importance de respecter les normes et les règlements en matière de santé et de sécurité au travail.
- Reconnaître une situation dangereuse ou un comportement à risque et les mesures préventives applicables.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- S'informer des risques inhérents aux chantiers de construction.
- S'informer des normes et des règlements relatifs à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction.
- Se renseigner sur les mesures à prendre en cas d'urgence.
- Réfléchir à l'importance d'acquérir une compétence en matière de santé et de sécurité au travail.

Phase de réalisation

- Expérimenter des situations dans lesquelles il est nécessaire de prévenir les risques et d'éliminer les dangers au regard de l'environnement, des installations, de l'équipement et de la machinerie, du matériel et des outils, des sources d'énergie, etc.
- Participer à des activités permettant de reconnaître les risques liés au transport de charges ainsi qu'aux postures de travail contraignantes.
- Participer à des activités permettant de reconnaître les symboles et les signaux concernant la prévention des risques (produits dangereux, travaux routiers, transport de matières dangereuses, etc.).
- Comparer les comportements à risque observés sur un chantier de construction et dégager les principes fondamentaux d'un comportement sécuritaire.

Phase de synthèse

- Présenter un bilan contenant :
 - un résumé des connaissances et habiletés nouvellement acquises;
 - une évaluation de sa propre attitude à l'égard de la santé et de la sécurité au travail;
 - les objectifs et les moyens à prendre pour s'améliorer.

Conditions d'encadrement

- Fournir les sources d'information nécessaires.
- Inviter, le cas échéant, des personnes-ressources spécialisées dans certains aspects de la santé et de la sécurité au travail.
- Exploiter de façon optimale le matériel audiovisuel.
- Recourir de façon importante à des mises en situation représentatives de la réalité des chantiers de construction.
- Prévenir les gestes dangereux que pourraient faire les élèves au moment des simulations.
- Favoriser la participation de tous les élèves au moment des discussions.
- Guider la démarche d'évaluation des élèves en leur fournissant des outils (tel un questionnaire) pour faciliter l'analyse de leur expérience et la détermination de leurs objectifs.

Critères de participation

Phase d'information

- Consulte les sources d'information mises à sa disposition.
- Décrit des avantages de respecter les normes et les règlements en matière de santé et de sécurité.

Phase de réalisation

- Participe avec sérieux aux activités proposées.
- Énonce des principes d'un comportement sécuritaire.
- Dresse une liste de risques liés aux chantiers de construction ainsi que de mesures préventives applicables.

Phase de synthèse

- Présente un bilan contenant :
 - un résumé des connaissances et habiletés nouvellement acquises;
 - une évaluation de sa propre attitude à l'égard de la santé et de la sécurité au travail;
 - les objectifs et les moyens à prendre pour préserver sa santé, sa sécurité et son intégrité physique, ainsi que celles des autres, sur un chantier de construction.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend le plan de mise en situation, les savoirs liés aux différentes phases et les balises associées à ces savoirs.

Phase d'information

- Être réceptive ou réceptif à l'information relative à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction.
- Reconnaître les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique les plus fréquentes sur les chantiers de construction.

Santé et sécurité sur les chantiers de construction	Code :	254992
---	--------	--------

- Reconnaître les sources d'information relatives à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction et y repérer de l'information.
- Cerner les avantages de respecter les normes et les règles de santé et de sécurité.

Phase de réalisation

- Associer des risques liés aux chantiers de construction et à l'exécution du métier aux mesures préventives applicables.

Rôles et responsabilités en matière de santé et de sécurité sur les chantiers de construction.
Cadre réglementaire relatif à la santé et la sécurité.

Prévention des maladies et des accidents.

Risques inhérents au chantier lui-même et à l'exercice du métier.
Mesures de prévention à appliquer en fonction des risques.
Systèmes d'identification des matières dangereuses.

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Préparer et étendre des mortiers.

Contexte de réalisation

- À partir d'une commande.
- À l'aide d'un malaxeur.
- Pour des briques et des blocs.
- À partir des instructions des fabricants.
- Pour tous les mortiers et liants à l'exception des mortiers et liants réfractaires.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Gâcher le mortier.

- Quantité d'eau permettant le gâchage optimal.
- Respect des normes en vigueur.
- Respect de la technique de gâchage (manuelle ou mécanique).

2 Étendre le mortier.

- Disposition fonctionnelle de l'aire de travail.
- Respect de la technique (blocs et briques).
- Fluidité et précision dans le maniement de la truelle.

3 Nettoyer l'outillage et l'équipement.

- Ordre et propreté du poste de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Souci d'économie des matériaux.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend les éléments de la compétence, les savoirs liés à ces éléments et les balises associées aux savoirs.

1 Gâcher le mortier.

- Préparer les ingrédients des mortiers.

Norme de la CSA – A179-95.

Différents types de mortier : propriétés, composition, coût, utilisation et principaux fabricants.

Mesure des ingrédients : établissement d'une mesure étalon. (par exemple, le volume représentant un pied cube).

Proportions à respecter selon le type de mortier : liant, sable et eau.

- Apprécier l'ouvrabilité d'un mortier.

Liants (chaux et ciment) : types, caractéristiques et propriétés.

Sable : nature, provenance, composition, granulométrie et critères de qualité.

Eau : critères de qualité.

Adjuvants du mortier : agent colorant, hydrofuge, retardateur de prise et accélérateur de prise.

- Distinguer les techniques de gâchage manuelle et mécanique.

Gâchage manuel :

Équipement : pelle, houe et boîte à mortier.

Ordre de mélange des composants.

Ajustement de la consistance.

Gâchage mécanique :

Équipement : malaxeur, pelle et boîte à mortier.

Ordre de mélange des composants.

Ajustement de la consistance.

Variations sonores du malaxeur.

2 Étendre le mortier.

- Préparer son poste de travail.

Règles de disposition de la table à mortier sur le poste de travail.

- Appliquer la technique d'étendage sur blocs.

Maniement de la truelle pour :

la séparation du mortier; la prise du mortier; le secouage du mortier; l'étalement du mortier.

- Appliquer la technique d'étendage sur briques.

Maniement de la truelle pour :

la séparation du mortier; la prise du mortier; le roulage du mortier; l'étalement du mortier.

3 Nettoyer l'outillage et l'équipement.

- Se soucier de l'ordre et de la propreté.

Lien avec l'intentions éducative numéro 5.
Méthode de nettoyage.
Protection des outils et de l'équipement (malaxeur, table à mortier, brouette, etc.).

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Situer la compétence au regard du métier.
- Se soucier de travailler de façon sécuritaire.

Liens avec les autres compétences.
Raison d'être de la compétence.

Préoccupations pour sa sécurité et celle des autres.
Équipement de sécurité (lunettes, bottines et casque).
Précautions relatives à l'utilisation du malaxeur (électricité, ventilation, protection de la peau et protection des yeux).

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Ériger des échafaudages.

Contexte de réalisation

- À partir de données particulières.
- Sur une hauteur d'au moins quatre mètres.
- Sur une longueur d'au moins six mètres.
- Avec des éléments d'échafaudages standards.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Installer les bases d'appui.

- Installation appropriée des blocages : appui de niveau; solidité des bases.

2 Assembler et monter les éléments de l'échafaudage.

- Méthode de travail appropriée.
- Alignement et nivellement des cadres d'échafaudages.
- Centrage des madriers.

3 Installer l'équipement et les accessoires de sécurité.

- Respect du code de sécurité.
- Solidité des ancrages et de l'ensemble.

4 Installer les moyens d'accès.

- Respect du code de sécurité.

5 Démonter l'échafaudage.

- Méthode de travail appropriée.
- Nettoyage convenable des éléments.
- Rangement approprié des pièces.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de sécurité.
- Stabilité de l'échafaudage.
- Installation correcte des équipements de sécurité.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend les éléments de la compétence, les savoirs liés à ces éléments et les balises associées aux savoirs.

1 Installer les bases d'appui.

- Distinguer les principales parties d'un échafaudage. Types d'échafaudages : tubulaires, volants, porte-à-faux et plates-formes hydrauliques.
Parties d'un échafaudage : cadres, échelles, croisillons, goupilles, roues, vérins, plates-formes, gardes de sécurité, étriers et consoles.
- Planifier les opérations à effectuer pour monter un échafaudage. Détermination de la qualité du terrain.
Familiarisation avec le lieu de travail.
Détermination de la hauteur.
Règles d'assemblage des éléments.
- Nivelier le terrain sous les bases d'appui. Méthodes avec ou sans vérins.

2 Assembler et monter les éléments de l'échafaudage.

- Aligner et niveler des cadres d'échafaudages. Méthodes avec et sans niveau.
- Transporter et installer des madriers. Méthodes de transport et d'installation des madriers.

3 Installer l'équipement et les accessoires de sécurité.

- Choisir les équipements et les accessoires de sécurité selon la nature des risques potentiels liés à diverses situations. Rappel des articles du code de sécurité.
Câble de retenue.
Harnais de sécurité.
Ancrages.
Barrures de sécurité (bananes).
Garde-corps.

4 Installer les moyens d'accès.

- Déterminer les moyens d'accès à l'échafaudage. Rappel des articles du code de sécurité concernant les rampes, échelles et escaliers.

5 Démonter l'échafaudage.

- Déterminer la procédure de démontage. Selon l'équipement disponible.
Selon la hauteur.
- Transporter et ranger les composants de l'échafaudage. Méthode de transport et de rangement assurant l'intégrité des pièces de l'échafaudage, sa sécurité et celle des autres.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Situer la compétence au regard du métier. Liens avec les autres compétences.
Raison d'être de la compétence.
- Se préoccuper de la sécurité relative au travail sur échafaudage. Règles du code de sécurité concernant le travail en hauteur (code de sécurité pour travaux de construction, section III, chantier de construction 3.5 à 3.9).
Principaux risques d'accidents liés à l'érection et au démontage des échafaudages.
- Se soucier de travailler avec ordre et méthode. Lien avec l'intention éducative numéro 5.
Importance de l'ordre lors de montage et de démontage des échafaudages.

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Effectuer la pose de blocs et de briques à la ligne.

Contexte de réalisation

- À partir de données verbales ou écrites.
- Selon différents appareils.
- Finition des joints de type concave.
- Blocs et briques standards.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Préparer l'emplacement et le matériel.

- Manutention appropriée des matériaux.
- Disposition fonctionnelle du poste de travail.

2 Déterminer la dimension des joints.

- Respect de la technique de prise de borne.
- Respect de la technique de jaugeage.

3 Couper les matériaux.

- Respect des dimensions.
- Respect des techniques.
- Netteté de la coupe.

4 Préparer le mortier.

- Respect de la densité désirée.
- Respect des proportions dans le dosage des ingrédients selon le type de mortier exigé.
- Respect de la technique de gâchage.

5 Poser les blocs.

- Installation convenable de la ligne de maçon horizontale.
- Déplacement approprié de la ligne de maçon.
- Étendage approprié du mortier.
- Ajustement précis des blocs (niveau, aplomb et alignement).
- Manipulation sécuritaire et efficace des blocs.
- Épaisseur des joints conforme au jaugeage.
- Respect de l'appareil demandé.

6 Poser les briques.

- Installation convenable de la ligne de maçon.
- Déplacement approprié de la ligne de maçon.
- Étendage approprié du mortier.
- Ajustement précis des briques (niveau, aplomb et alignement).
- Manipulation efficace et sécuritaire des briques.
- Épaisseur des joints conforme au jaugeage.
- Respect de l'appareil demandé.

- 7 Jointoyer les briques et les blocs.
- Respect des techniques de jointoiement concave.
 - Choix approprié des outils.
 - Uniformité du profil.
- 8 Nettoyer l'ouvrage et remettre le lieu de travail en ordre.
- Choix approprié de la méthode de nettoyage.
 - Utilisation sécuritaire des produits.
 - Rangement et nettoyage appropriés de l'outillage et du poste de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Utilisation appropriée des instruments et des outils.
- Exactitude des mesures et des calculs.
- Utilisation appropriée des instruments de mesure.
- Respect des règles de sécurité.
- Propreté du travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend les éléments de la compétence, les savoirs liés à ces éléments et les balises associées aux savoirs.

1 Préparer l'emplacement et le matériel.

- Caractériser les matériaux fréquemment utilisés dans les ouvrages de maçonnerie.

Principaux matériaux : blocs et briques.
Différentes compositions : argile, calcite et béton.
Différents formats : CSR, modulaire métrique, Québec, Ontario, Jumbo, etc.
Taux d'absorption des matériaux.

- Manipuler des matériaux.

Méthodes de manipulation manuelle et mécanique.
Quantité de blocs et de briques par palette.

- Organiser un poste de travail.

Disposition des matériaux et de la table à mortier.
Lien avec l'intention éducative numéro 4.

2 Déterminer la dimension des joints.

- Utiliser des rubans à mesurer.

Ruban à mesurer : pour la brique, le bloc, la prise de borne et le jaugeage.

3 Couper les matériaux.

- Transposer les mesures sur les éléments.
- Appliquer les techniques de coupe à l'aide d'outils.
- Appliquer les techniques de coupe à l'aide d'équipements.

Techniques de traçage.
Souci de précision.
Lien avec l'intention éducative numéro 2.

Outils : marteau et burin.
Angle d'impact.
Détection auditive de la fragilité de l'élément.
Port des lunettes de sécurité.

Équipements : scie et guillotine.
Maintien en place de l'élément durant la coupe.
Port des lunettes de sécurité.

4 Préparer le mortier.

- Préparer les ingrédients des mortiers.
- Appliquer la technique de gâchage mécanique.

Rappel.
Voir le module 3.

Rappel.
Voir le module 3.

5 Poser les blocs.

- Appliquer les techniques d'étendage sur blocs.
- Installer une ligne.
- Manipuler les blocs lors de la pose.

Rappel.
Voir le module 3.

Choix du type de ligne.
Calibrage de la ligne.
Installation de la ligne sur les coins de bois.
Déplacement sécuritaire de la ligne.

Déplacement ergonomique.
Aboutage des éléments.
Pose des blocs en fonction de la ligne.
Lien avec l'intention éducative numéro 4.

6 Poser les briques.

- Appliquer les techniques d'étendage sur briques.
- Installer une ligne.
- Manipuler les briques lors de la pose.

Rappel.
Voir le module 3.

Choix du type de ligne.
Calibrage de la ligne.
Installation de la ligne sur les coins de bois.
Déplacement sécuritaire de la ligne.

Déplacement ergonomique.
Aboutage des éléments.
Pose des briques en fonction de la ligne.
Lien avec l'intention éducative numéro 4.

7 Jointoyer les briques et les blocs.

- Choisir le type de joint compte tenu de l'exposition du mur aux intempéries.

Types de joints : concave, plat, en biseau, en retrait, baveux, ramassé et en « V ».

- Utiliser des outils en fonction de divers types de joints.

Association des outils au type de joint : fer rond, langue de chat, fer plat, fer à baguette et bicycle.

8. Nettoyer l'ouvrage et remettre le lieu de travail en ordre.

- Choisir la méthode en fonction de la surface des éléments.

Sans agent de nettoyage.
Types de brosses et pièces de jute ou de tapis.

- Déplacer et ranger les éléments excédentaires.

Méthodes de manipulation.
Entreposage des éléments et ramassage des débris.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Situer la compétence au regard du métier.

Liens avec les autres compétences.
Raison d'être de la compétence.
Code de sécurité.

- Appliquer les règles de sécurité.

Port de lunettes.
Postures de travail.
Règles d'utilisation des outils et de l'équipement.

- Se soucier de travailler avec minutie.

Lien avec l'intention éducative numéro 2.

- Se préoccuper de l'esthétique.

Lien avec l'intention éducative numéro 3.

- Se soucier de l'ordre et de la propreté dans son travail.

Lien avec l'intention éducative numéro 5.

- Se soucier de l'économie des matériaux.

Lien avec l'intention éducative numéro 3.

- S'adapter aux exigences de l'exercice du métier.

Lien avec l'intention éducative numéro 1.

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Monter des coins en blocs et en briques.

Contexte de réalisation

- Selon différents appareils.
- Blocs et briques standards.
- Selon différents profils de joints.
- À des angles de 90 degrés.
- Coins intérieurs et extérieurs.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Préparer l'emplacement et le matériel.

- Manipulation appropriée des matériaux.
- Disposition fonctionnelle du poste de travail.

2 Déterminer la dimension des joints.

- Respect de la technique de prise de borne.
- Respect de la technique de jaugeage.
- Respect des dimensions exigées.

3 Préparer le mortier.

- Respect de la densité désirée.
- Respect des proportions dans le dosage des ingrédients, selon le type de mortier exigé.
- Respect de la technique de gâchage.

4 Bâtir les coins en blocs.

- Ordre logique des étapes du travail.
- Étendage approprié du mortier.
- Respect de la technique d'aboutage des blocs.
- Ajustement précis des blocs (niveau, aplomb et alignement).
- Respect de l'équerrage.
- Dimension des joints conforme au jaugeage et au bornage.

5 Bâtir les coins en briques.

- Ordre logique des étapes du travail.
- Étendage approprié du mortier.
- Respect de la technique d'aboutage des briques.
- Ajustement précis des blocs (niveau, aplomb et alignement).
- Respect de l'équerrage.
- Épaisseur des joints conforme au jaugeage et au bornage.

6 Jointoyer les briques et les blocs.

- Respect des techniques d'exécution selon les types de joints.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Utilisation appropriée des instruments et des outils.
- Exactitude des mesures.
- Respect des règles de sécurité.
- Propreté du travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend les éléments de la compétence, les savoirs liés à ces éléments et les balises associées aux savoirs.

1 Préparer l'emplacement et le matériel.

- Caractériser les matériaux fréquemment utilisés dans les ouvrages de maçonnerie.
- Manipuler des matériaux.
- Organiser un poste de travail.

Rappel.
Voir le module 5.

Rappel.
Voir le module 5.

Rappel.
Voir le module 5.

2 Déterminer la dimension des joints.

- Utiliser des rubans à mesurer pour le jaugeage.

Rubans à mesurer : ruban métrique, ruban modulaire et ruban CSR.
Principes de fabrication d'une règle de jaugeage.

3 Préparer le mortier.

- Préparer les ingrédients des mortiers.
- Appliquer la technique de gâchage mécanique.

Rappel.
Voir le module 3.

Rappel.
Voir le module 3.

4 Bâtir les coins en blocs.

- Agencer les blocs selon le type d'appareil.
- Manipuler les blocs pour le montage de coins.
- Équerrer un coin en blocs.

Panneresse centrée.
Panneresse superposée.

Déplacement ergonomique.
Aboutage des éléments.
Montage d'un coin intérieur et extérieur.
Vérification (niveau, aplomb et alignement).
Lien avec l'intention éducative numéro 4.

À l'aide d'un niveau, d'une équerre et du théorème de Pythagore.

5 Bâtir les coins en briques.

- Agencer les briques selon le type d'appareil. Panneresse centrée.
Panneresse décentrée.
Panneresse superposée.
- Manipuler les briques pour le montage de coins. Déplacement ergonomique.
Aboutage des éléments.
Montage d'un coin intérieur et extérieur.
Vérification (niveau, aplomb et alignement).
Lien avec l'intention éducative numéro 4.
- Équerriser un coin en briques. Selon l'alignement du bâtiment ou à l'aide d'une équerre ou du théorème de Pythagore.

6 Jointoyer les briques et les blocs.

- Choisir le type de joint compte tenu de l'exposition du mur aux intempéries. Rappel.
Voir le module 5.
- Utiliser des outils en fonction de divers types de joints. Rappel.
Voir le module 5.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Situer la compétence au regard du métier. Liens avec les autres compétences.
Raison d'être de la compétence.
Code de sécurité.
- Appliquer les règles de sécurité. Postures de travail.
Règles d'utilisation des outils et de l'équipement.
- Se soucier de travailler avec minutie. Lien avec l'intention éducative numéro 2.
- Se préoccuper de l'esthétique. Lien avec l'intention éducative numéro 3.
- Se soucier de l'ordre et de la propreté dans son travail. Lien avec l'intention éducative numéro 5.
- S'adapter aux exigences de l'exercice du métier. Lien avec l'intention éducative numéro 1.

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Interpréter des plans et des devis.

Contexte de réalisation

- Plans de constructions résidentielles et commerciales.
- Plans d'ouvrages d'aménagement extérieur et intérieur.

Éléments de la compétence

- 1 Interpréter les conventions et les symboles généralement utilisés en construction.
- 2 Rechercher des renseignements sur les différents types de vues.
- 3 Rechercher des spécifications dans un devis de construction.
- 4 Estimer la quantité de matériaux à utiliser.

Critères de performance

- Association exacte des symboles et des conventions avec leur définition.
- Transposition exacte des cotes d'un plan sur une construction.
- Sélection précise des types de vues en fonction des renseignements recherchés.
- Localisation exacte d'éléments recherchés sur les différents types de vues.
- Relevé exact et complet des spécifications recherchées.
- Calcul approximatif des unités de maçonnerie et des composants du mortier.
- Détermination d'un pourcentage de perte acceptable.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Interprétation juste des données.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend les éléments de la compétence, les savoirs liés à ces éléments et les balises associées aux savoirs.

1 Interpréter les conventions et les symboles généralement utilisés en construction.

- | | |
|--|---|
| • Reconnaître les principaux symboles sur un plan de construction. | Symboles : matériaux, architecture, électricité et plomberie-chauffage. |
| • Reconnaître les conventions dans un plan de construction. | Lignes.
Hachures.
Échelles.
Vues.
Cotes. |
| • Transposer des données d'un plan sur un site de construction. | Transposition des cotes d'un plan en situation réelle. |

2 Rechercher des renseignements sur les différents types de vues.

- | | |
|---|--|
| • Choisir le type de vues en fonction des éléments recherchés. | Vues : en élévation, en plan, de coupe et de détails. |
| • Repérer un même élément sur plusieurs types de vues. | Tous les éléments faisant partie d'une construction (fenêtres, escaliers, portes, poutres, etc.). |
| • Distinguer les types de plans utilisés pour illustrer des ouvrages de construction. | Plan d'architecture.
Plan de structure.
Plan de mécanique.
Plan d'électricité.
Plan d'atelier. |

3 Rechercher des spécifications dans un devis de construction.

- | | |
|---|---|
| • Associer des éléments du plan avec des spécifications du devis de construction. | Structure d'un devis.
Types de matériaux et d'accessoires de quincaillerie.
Matériaux et accessoires de remplacement.
Exécution des travaux. |
|---|---|

4 Estimer la quantité de matériaux à utiliser.

- | | |
|---|--|
| • Calculer la quantité d'éléments de maçonnerie en fonction de différents types d'ouvrages. | Méthode de calcul au pied carré.
Pourcentage de perte.
Ratios relatifs aux éléments. |
| • Calculer des quantités de composants de mortier en fonction de différents types d'ouvrages. | Rapport de proportion.
Sable.
Liant. |
| • Se soucier de l'économie des matériaux. | Lien avec l'intention éducative numéro 3. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Situer la compétence au regard du métier. | Liens avec les autres compétences.
Raison d'être de la compétence.
Code de sécurité. |
| <ul style="list-style-type: none">• S'adapter aux exigences de l'exercice du métier. | Lien avec l'intention éducative numéro 1. |

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Construire et réparer des ouvrages simples en blocs et en briques.

Contexte de réalisation

- À partir d'une commande.
- À partir d'un schéma comportant une vue en élévation et une vue en plan.
- Avec des coins de 90 degrés.
- Avec des ouvertures.
- Selon différents appareils.
- Selon différents profils de joints.
- Avec des ancrages.
- À l'aide des échafaudages.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Préparer le matériel et l'emplacement.

- Estimation judicieuse des matériaux et accessoires nécessaires (nombre d'éléments de maçonnerie, quantité de mortier, etc.).
- Exactitude des mesures.
- Disposition fonctionnelle de l'aire de travail, des échafaudages et de la table à mortier.
- Manipulation appropriée des matériaux.

2 Installer les accessoires (allèges, linteaux, etc.).

- Respect des normes d'installation.

3 Poser les ancrages et l'isolant.

- Nombre et emplacement des points d'ancrage conformes aux normes.
- Technique appropriée de fixation des ancrages.
- Pose appropriée des isolants rigides à l'intérieur des murs et des cavités de maçonnerie.

4 Poser les éléments de maçonnerie.

- Utilisation sécuritaire des échafaudages.
- Respect des angles et des dimensions.
- Installation appropriée des lignes de maçonnerie horizontale et verticale.
- Pose appropriée des éléments de maçonnerie.
- Utilisation pertinente et pose appropriée des accessoires de maçonnerie (solins et chantepleures, éléments de renforcement et matériaux divers).
- Ajustement précis des éléments de maçonnerie (niveau, aplomb, alignement et planéité).

- | | |
|--|--|
| 5 Jointoyer les briques et les blocs. | <ul style="list-style-type: none">• Uniformité du profil.• Choix judicieux du moment du lissage.• Compression appropriée du joint. |
| 6 Remplacer un ou plusieurs éléments de maçonnerie. | <ul style="list-style-type: none">• Préparation appropriée des surfaces.• Choix approprié des éléments de remplacement.• Uniformité des joints avec l'ensemble de l'ouvrage. |
| 7 Refaire des joints détériorés. | <ul style="list-style-type: none">• Préparation appropriée des surfaces.• Choix approprié du mortier.• Application convenable du mortier.• Uniformité des joints avec l'ensemble de l'ouvrage. |
| 8 Percer une ouverture dans un ouvrage de maçonnerie. | <ul style="list-style-type: none">• Exactitude de la prise de mesures.• Finition convenable des parois de l'ouverture.• Respect du type d'appareil de l'ouvrage.• Uniformité des joints avec l'ensemble de l'ouvrage. |
| 9 Fermer une ouverture dans un ouvrage de maçonnerie. | <ul style="list-style-type: none">• Estimation judicieuse des matériaux à utiliser (nombre d'éléments, quantité de mortier, etc.).• Choix judicieux des éléments à installer.• Respect du type d'appareil de l'ouvrage.• Uniformité des joints.• Planéité de la surface. |
| 10 Nettoyer l'ouvrage et remettre le lieu de travail en ordre. | <ul style="list-style-type: none">• Choix approprié de la méthode.• Utilisation sécuritaire des produits.• Entretien approprié de l'outillage et de l'équipement. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Conformité avec la commande et les plans.
- Utilisation appropriée des outils.
- Solidité de la construction.
- Ordre logique des étapes du travail.
- Souci d'économie des matériaux.
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Propreté de l'ouvrage.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend les éléments de la compétence, les savoirs liés à ces éléments et les balises associées aux savoirs.

1 Préparer le matériel et l'emplacement.

- Déterminer les exigences de construction se rattachant aux différents ouvrages de maçonnerie. Construction, réparation ou modification. Travail partiel ou complet.
- Estimer des matériaux. Rappel.
Voir le module 7.
- Manipuler des matériaux. Rappel.
Voir le module 5.
- Organiser un poste de travail. Rappel.
Voir le module 5.
- Ériger un échafaudage. Rappel.
Voir le module 4.

2 Installer les accessoires (allèges, linteaux, etc.).

- Déterminer les emplacements des accessoires. Distinction des types d'accessoires (allèges, linteaux, chantepleures, etc.).
Type d'accessoires approprié au travail à faire.
Application des normes relatives à l'emplacement des accessoires.
- Installer des solins. Méthodes d'installations des solins.
Application des normes relatives à l'installation des solins.
Couverture de la surface d'appui.
Scellement des joints des solins.
- Installer des chantepleures et événements. Méthodes d'installation des chantepleures et événements.
Application des normes relatives à l'installation des chantepleures et événements.
Importance de l'emplacement et de l'espacement.
Propreté de l'installation.
- Installer des allèges. Méthodes d'installations des allèges.
Application des normes relatives à l'installation des allèges.
Dimension de la saillie.
Importance du larmier.
Importance de la pente.
Longueur de l'allège par rapport à l'ouverture.

- Installer des linteaux.

Méthodes d'installation des linteaux.
Application des normes relatives à l'installation des linteaux.
Point d'appui.
Dimension du linteau par rapport à la portée (référence au CNB).

3 Poser les ancrages et l'isolant.

- Déterminer les emplacements des ancrages.

Distinction des catégories d'ancrages (blocs, briques et pierres).
Type d'ancrages selon l'arrière mur.
Application des normes relatives à l'emplacement des ancrages.

- Insérer un ancrage.

Application des normes relatives à l'installation des ancrages.
Méthode d'insertion manuelle des ancrages.
Espacement.

- Fixer des ancrages à l'aide d'outils.

Techniques de fixation des ancrages.
Application des normes relatives à l'installation des ancrages.
Sélection de l'outillage approprié aux ancrages (perceuse, pistolet de scellement, tournevis, etc.).

- Poser des isolants de polypropylène.

Méthodes d'installation : avec de la colle, avec des ancrages et mixte.
Outils de découpage : couteau et égoïne.

- Poser des isolants de laine compressée.

Méthodes d'installation : avec de la colle, avec des ancrages et mixte.
Outils de découpage : couteau et égoïne.

4 Poser les éléments de maçonnerie.

- Poser des blocs et des briques

Rappel.
Voir le module 5.

- Monter des coins en blocs et en briques.

Rappel.
Voir le module 6.

- Jauger et borner des ouvrages de maçonnerie.

Situations plus complexes pour le jaugeage et le bornage des ouvrages.

- Établir des contacts interpersonnels de qualité.

Importance d'établir des contacts interpersonnels avec les collègues de travail, les supérieurs et les clients.

5 Jointoyer les briques et les blocs.

- Choisir le type de joint compte tenu de l'exposition du mur aux intempéries.

Rappel.
Voir le module 5.

- Appliquer les techniques de jointoiment des briques et des blocs. Rappel.
Voir les modules 5 et 6.

6 Remplacer un ou plusieurs éléments de maçonnerie.

- Déterminer la surface à remplacer. Prise en considération de la borne existante.
Établissement du périmètre de l'ouvrage.
Choix des éléments de remplacement.
- Utiliser des outils manuels ou électriques pour remplacer des éléments de maçonnerie. Outils manuels (masse et bédane).
Outils électriques (scie et meuleuse-rectifieuse).
- Se soucier de l'économie des matériaux. Lien avec l'intention éducative numéro 3.

7 Refaire des joints détériorés.

- Préparer une surface en vue d'une réfection de joints. Dégarnissage des joints.
Nettoyage des joints.
Humectage de la surface.
Utilisation des outils (meuleuse-rectifieuse, bédane, etc.).
- Préparer les mortiers en fonction de l'ouvrage à réparer. Choix du type de mortier en fonction des éléments à jointoyer.
Détermination de la consistance du mortier en fonction de la technique de réparation utilisée.
Rappel.
Voir le module 3.
- Utiliser des outils pour remplir des joints. Outils (truelle, langue de chat et poche).
Degrés de compression des joints.
Qualité de l'ouvrage (propreté, conformité, esthétique et uniformité des joints).

8 Percer une ouverture dans un ouvrage de maçonnerie.

- Déterminer la surface à percer. Prise de mesures.
Selon l'appareil existant.
- Effectuer les jambages de l'ouverture. Qualité de l'ouvrage (appareil, aplomb et planéité).

9 Fermer une ouverture dans un ouvrage de maçonnerie.

- Dégarnir les joints des éléments du jambage (Arrachi). Procédure du haut vers le bas.
Choix des outils (marteau, bédane et meuleuse-rectifieuse).
- Appliquer la technique de pose des derniers éléments. Technique d'étendage.
Manipulation de l'élément lors de la pose.
Qualité de l'ouvrage (appareil, aplomb, planéité et uniformité des joints).

10 Nettoyer l'ouvrage et remettre le lieu de travail en ordre.

- Choisir les produits de nettoyage. Différents types en fonction des éléments à nettoyer (acides, détergents, etc.). Utilisation sécuritaire des produits.
- Appliquer une méthode de nettoyage à sec. Utilisation d'une brosse en nylon ou d'une pièce de tapis selon le fini des éléments.
- Distinguer les méthodes de nettoyage à l'eau et au détergent. Nettoyage à l'eau :
Nettoyage à basse pression.
Mouillage, brossage et rinçage.

Nettoyage au détergent :
Essai préalable.
Saturation d'eau.
Nettoyage par brossage.
Rinçage.
- Déplacer les éléments excédentaires. Rappel.
Voir le module 5.
- Se soucier de l'ordre et de la propreté dans son travail. Lien avec l'intention éducative numéro 5.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Situer la compétence au regard du métier. Liens avec les autres compétences.
Raison d'être de la compétence.
Code de sécurité.
- Se soucier de travailler de façon sécuritaire. Risques pour la santé et la sécurité.
Code de sécurité.
Attitudes et comportements sécuritaires.
- Se soucier de travailler avec minutie. Lien avec l'intention éducative numéro 2.
- Se préoccuper de l'esthétique. Lien avec l'intention éducative numéro 3.
- S'adapter aux exigences de l'exercice du métier. Lien avec l'intention éducative numéro 1.

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Ériger des ouvrages complexes en éléments de maçonnerie.

Contexte de réalisation

- Avec les matériaux appropriés.
- Avec différents profils de joints.
- Avec des briques, des blocs ou des pierres.
- Construction d'arches, de murs décoratifs ou de coins français.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|---|--|
| 1 Préparer les travaux. | <ul style="list-style-type: none">• Interprétation correcte du schéma.• Préparation appropriée de l'aire de travail. |
| 2 Poser des cintres. | <ul style="list-style-type: none">• Respect de la technique de pose : mise à niveau; aplomb; hauteur conforme; stabilité. |
| 3 Tracer les joints pour des arches et des couronnes. | <ul style="list-style-type: none">• Calcul exact pour le jaugeage des couronnes.• Jaugeage exact des couronnes.• Choix judicieux de la méthode de traçage. |
| 4 Tailler des éléments. | <ul style="list-style-type: none">• Choix approprié de l'outillage.• Méthode de travail appropriée.• Précision de la taille. |
| 5 Poser des éléments. | <ul style="list-style-type: none">• Manipulation convenable des éléments.• Disposition précise des éléments. |
| 6 Poser des ancrages. | <ul style="list-style-type: none">• Positionnement approprié des ancrages. |
| 7 Finir les joints. | <ul style="list-style-type: none">• Méthode appropriée de remplissage des joints.• Maîtrise de la technique de finition des joints. |
| 8 Décintrer l'ouvrage. | <ul style="list-style-type: none">• Méthode appropriée de décintrage. |
| 9 Installer des matériaux connexes dans des ouvrages de maçonnerie. | <ul style="list-style-type: none">• Méthode de pose appropriée. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Bonne position, nivellement et alignement des éléments.
- Utilisation efficace et sécuritaire de la scie de maçonnerie.
- Esthétique de l'ouvrage.
- Souci d'économie des matériaux.
- Respect des règles de santé et de sécurité.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend les éléments de la compétence, les savoirs liés à ces éléments et les balises associées aux savoirs.

1 Préparer les travaux

- Déterminer les exigences de construction se rattachant aux différents ouvrages de maçonnerie. Rappel.
Voir le module 7.

2 Poser des cintres.

- Concevoir des cintres. Différents types de cintres en fonction des types d'arches et de murs.
Transmission d'informations en vue de faire fabriquer des cintres.
- Installer des coins. Méthode d'installation de divers types de coins.
- Stabiliser un cintre. Méthode de stabilisation d'un cintre.
- S'adapter aux exigences de l'exercice du métier. Lien avec l'intention éducative numéro 1.

3 Tracer les joints pour des arches et des couronnes.

- Jauger une couronne. Méthode de calcul pour la répartition des joints.
Méthode de marquage de la couronne.

4 Tailler des éléments.

- Transposer les mesures sur les éléments. Rappel.
Voir le module 5.
Traçage de coupe inclinée.
Traçage de l'angle des culées.

- Utiliser une scie à maçonnerie. Précautions liées à la sécurité : vérification de la lame, ajustement de la profondeur de coupe et maintien ferme de l'élément en place.
Port de l'équipement de protection individuelle : lunettes, coquille, gants et tablier.
Manipulation de l'élément sur la scie.
 - Se soucier de l'économie des matériaux. Lien avec l'intention éducative numéro 3.
- 5 Poser des éléments.
- Poser des voussoirs. Aboutage des voussoirs.
Positionnement des voussoirs.
Prise en considération du jaugeage.
Aplomb et alignement des éléments.
 - Poser les briques s'appuyant sur l'extrados. Méthode de traçage.
Dimension du joint.
Borne.
Niveau et alignement.
- 6 Poser des ancrages.
- Déterminer les emplacements des ancrages. Rappel.
Voir le module 8.
 - S'adapter aux exigences de l'exercice du métier. Lien avec l'intention éducative numéro 1.
- 7 Finir les joints.
- Se soucier de travailler avec minutie. Lien avec l'intention éducative numéro 2.
- 8 Décintrer l'ouvrage.
- Retirer un gabarit. Enlèvement des coins et des supports.
Enlèvement du gabarit.
 - Finir les joints. Regarnissage des joints.
Jointolement.
- 9 Installer des matériaux connexes dans des ouvrages de maçonnerie.
- Agencer des matériaux. Différents appareils.
Différentes assises.
Différentes couleurs.
En saillie.
Encorbellement.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- | | |
|---|--|
| • Situer la compétence au regard du métier. | Liens avec les autres compétences.
Raison d'être de la compétence. |
| • Se soucier de travailler de façon sécuritaire. | Risques pour la santé et la sécurité.
Code de sécurité.
Attitudes et comportements sécuritaires. |
| • Se préoccuper de l'esthétique. | Lien avec l'intention éducative numéro 3. |
| • Se soucier de l'ordre et de la propreté dans son travail. | Lien avec l'intention éducative numéro 5. |

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Effectuer des soudures simples et de l'oxycoupage.

Contexte de réalisation

- Avec de l'acier doux.
- Avec un chalumeau coupeur.
- Avec une soudeuse à l'arc électrique.
- Soudages d'ancrages et d'éléments de renforcement.
- Pliage et coupage de pièces métalliques.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Couper des métaux ferreux par oxycoupage.

- Préparation appropriée du travail.
- Branchement adéquat des bombonnes de gaz.
- Raccordement approprié des accessoires.
- Ajustement approprié de la longueur de la flamme.
- Respect de la technique de coupe.
- Précision de la coupe.

2 Souder des pièces à l'arc électrique.

- Nettoyage approprié des pièces à souder.
- Ajustement approprié du poste de soudage.
- Respect de la marche à suivre.
- Qualité de la soudure.

3 Remettre le lieu de travail en ordre.

- Ordre et propreté du poste de travail.
- Nettoyage approprié des buses.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Utilisation efficace de l'équipement.
- Application des règles de sécurité.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend les éléments de la compétence, les savoirs liés à ces éléments et les balises associées aux savoirs.

1 Couper des métaux ferreux par oxycoupage.

- Monter un poste d'oxycoupage. Procédure de montage d'un poste d'oxycoupage.
Éléments à considérer lors du montage :
joints; solidité; absence de fuites.
- Préparer la pièce. Stabilisation de la pièce.
Traçage de la coupe.
Sécurisation de l'aire de travail.
- Ajuster la flamme. Technique d'ajustement d'une flamme.

2 Souder des pièces à l'arc électrique.

- Préparer une pièce en vue de la souder. Enlèvement des traces d'oxydation par sablage ou
par brossage.
Positionnement de la pièce en vue de l'assemblage
- Préparer le poste de soudage. Branchement de l'appareil.
Technique d'ajustement du courant.
Sélection de l'électrode.
- Souder une pièce à plat. Technique de soudage à plat.
- Souder une pièce en montant. Technique de soudage en montant.
- Souder une pièce en descendant. Technique de soudage en descendant.
- Vérifier une soudure. Éléments à vérifier :
régularité; absence de bavures et de bulles;
solidité.

3 Remettre le lieu de travail en ordre.

- Nettoyer les buses. Méthode de nettoyage des buses.
- Se soucier de l'ordre et de la propreté dans son travail. Lien avec l'intention éducative numéro 5.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Situer la compétence au regard du métier. Liens avec les autres compétences.
Raison d'être de la compétence.
- Se soucier de travailler de façon sécuritaire. Risques pour la santé et la sécurité.
Code de sécurité.
Attitudes et comportements sécuritaires.
- Se soucier de travailler avec minutie. Lien avec l'intention éducative numéro 2.

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Construire et réparer des ouvrages en éléments préfabriqués.

Contexte de réalisation

- À partir d'une commande.
- À partir de plans ou de devis.
- Avec des blocs de verre de différentes formes et dimensions.
- Ouvrages en pierres sciées et en blocs de verre.
- Ouvrages comportant des éléments ordinaires préfabriqués et des éléments architecturaux préfabriqués.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Préparer le matériel et l'emplacement.

- Sélection judicieuse des éléments de maçonnerie.
- Sélection appropriée des accessoires de maçonnerie : ancrages, éléments de renforcement, etc.
- Choix judicieux du type de mortier.
- Estimation des matériaux nécessaires.
- Gâchage adapté aux éléments posés.
- Disposition fonctionnelle et sécuritaire de l'aire de travail.

2 Poser des pierres sciées et d'autres éléments préfabriqués.

- Pose conforme des ancrages et des éléments de renforcement selon les directives du fabricant.
- Respect des techniques de pose des accessoires, des pierres sciées ou des autres éléments préfabriqués.
- Jointoiement approprié.

3 Poser des blocs de verre.

- Pose conforme des ancrages et des éléments de renforcement selon les directives du fabricant.
- Appareil en superposition.
- Jointoiement approprié.

4 Réparer un ouvrage en blocs de verre et en pierres sciées.

- Préparation appropriée des surfaces.
- Choix judicieux des matériaux de remplacement.
- Uniformité des joints avec le reste de l'ouvrage.

5 Réparer un élément préfabriqué.

- Préparation appropriée des surfaces.
- Restauration harmonieuse de l'élément.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Conformité avec la commande et les plans et devis.
- Utilisation appropriée des outils.
- Solidité de la construction.
- Ordre logique des étapes du travail.
- Respect des règles de sécurité.
- Propreté de l'ouvrage.
- Souci d'économie des matériaux.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend les éléments de la compétence, les savoirs liés à ces éléments et les balises associées aux savoirs.

1 Préparer le matériel et l'emplacement

- Manipuler des matériaux.

Caractéristiques des blocs de verre les plus couramment utilisés.
Caractéristiques des pierres de construction sciées les plus couramment utilisées.
Éléments préfabriqués de petites dimensions.
Manutention de matériaux lourds et fragiles : précautions à prendre pour sa sécurité personnelle et la protection des matériaux.

- Choisir des accessoires de maçonnerie.

Types d'ancrages particuliers pour les éléments préfabriqués.
Choix selon l'élément et l'arrière mur.

- Interpréter des plans et des devis.

Rappel.
Voir le module 7.

2 Poser des pierres sciées et d'autres éléments préfabriqués.

- Poser des ancrages et des éléments de renforcement.

Techniques de pose : boulonnage, ancrage, soudage, etc.

- Utiliser des accessoires pour la pose de pierres sciées et d'autres éléments préfabriqués.

Méthodes d'utilisation des coins en métal, en bois et en PVC, des boudins compressibles et du scellant.

- Agencer des pierres sciées ou d'autres éléments avec l'ensemble d'un ouvrage.

Agencement en saillie.
Agencement en retrait.
Agencement assurant la planéité de l'ensemble.

3 Poser des blocs de verre.

- Poser des ancrages et des éléments de renforcement.

Ancrages pour blocs de verre.

Accessoires : armatures, séparateurs et bandes de dilatation.

- Manipuler des blocs de verre lors de la pose.

Étendage du mortier.

Pose de la ligne.

Précautions à prendre pour assurer le maintien de l'appareil (alignement des joints).

Vérifications d'usage : niveau, aplomb et alignement.

4 Réparer un ouvrage en blocs de verre et en pierres sciées.

- Remplacer un ou plusieurs éléments en blocs de verre ou en pierres sciées.

Rappel.

Voir le module 8.

- Refaire des joints détériorés.

Rappel.

Voir le module 8.

5 Réparer un élément préfabriqué.

- Réparer des éléments préfabriqués sur un bâtiment récent.

Préparation des surfaces : choix et application du produit (mortier Yann, ciment colle au latex, époxy ou colorant).

Opérations de finition de la surface traitée : meulage, bouchardage, polissage, sablage, etc.

- Restaurer des éléments préfabriqués sur un bâtiment construit depuis plusieurs années.

Précautions particulières en raison de l'âge et de l'usure des matériaux.

Analyse des causes de la détérioration.

Préparation des surfaces.

Méthodes de restauration.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Situer la compétence au regard du métier.
- Se soucier de travailler de façon sécuritaire.
- Se soucier de travailler avec minutie.
- Se préoccuper de l'esthétique.
- Se soucier de l'ordre et de la propreté dans son travail.

Liens avec les autres compétences.

Raison d'être de la compétence.

Risques pour la santé et la sécurité.

Code de sécurité.

Attitudes et comportements sécuritaires.

Lien avec l'intention éducative numéro 2.

Lien avec l'intention éducative numéro 3.

Lien avec l'intention éducative numéro 5.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Tailler et poser des pierres naturelles et artificielles.

Contexte de réalisation

- À partir de consignes incluant un croquis et des indications relatives à l'ouvrage.
- Avec un banc de taillage.
- Avec les outils et l'équipement appropriés.
- Avec différents types de pierres.
- Pour le parement d'édifices résidentiels et commerciaux.

Éléments de la compétence

Critères de performance

1 Préparer le matériel et l'emplacement.

- Choix judicieux des pierres, du mortier et des outils.
- Gâchage adapté aux éléments posés.
- Disposition fonctionnelle et sécuritaire de l'aire de travail.

2 Effectuer la taille.

- Taille appropriée :
 - au type d'appareil;
 - à l'aspect recherché;
 - au fini désiré;
 - aux caractéristiques physiques de la matière première;
 - à la méthode de pose envisagée.
- Netteté de la taille.
- Ajustement de la pierre en fonction du maintien de la régularité du joint.

3 Poser les pierres.

- Respect de la technique de pose de pierres.
- Respect de l'angle du coin.
- Sélection judicieuse des pierres.
- Ajustement précis des pierres :
 - niveau;
 - aplomb;
 - alignement.
- Méthode d'ancrage appropriée à l'arrière mur et à la pierre.
- Régularité des joints.

4 Remplir et finir les joints.

- Méthode de travail appropriée.
- Qualité et esthétique des joints.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Conformité de l'ouvrage avec les spécifications.
- Utilisation efficace et sécuritaire des outils et de l'équipement.
- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Souci d'économie des matériaux.
- Propreté de l'ouvrage.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend les éléments de la compétence, les savoirs liés à ces éléments et les balises associées aux savoirs.

1 Préparer le matériel et l'emplacement.

- Associer des outils et des mortiers à différents types de pierres. Types de pierres : artificielle et naturelle.
Artificielles : béton et silice.
Naturelles : calcaire, marbre, granit., etc.

2 Effectuer la taille.

- Appliquer la technique de taille des pierres naturelles. Méthode sécuritaire de taille de la pierre naturelle.
Traçage de gabarits.
Outils utilisés : burins à pointe de carbure, masse et équerre.
Qualité de la taille.
- Appliquer la technique de taille des pierres artificielles. Méthode sécuritaire de taille de la pierre artificielle.
Outils utilisés : guillotine, scie, tranche à brique, marteau et masse.
Qualité de la taille.
- Se soucier de l'économie des matériaux. Lien avec l'intention éducative numéro 3.
Ratio quantité-pieds carrés.
- S'adapter aux exigences de l'exercice du métier. Lien avec l'intention éducative numéro 1.
Vitesse d'exécution.

3 Poser la pierre.

- Sélectionner des pierres. Selon l'appareil.
Selon la position sur le bâtiment.
Selon l'apparence recherchée (pourcentage des dimensions commandées).
- Appliquer la technique de pose de pierres naturelles. Étapes à suivre.
Densité du mortier.
Niveau, aplomb et alignement.
Méthodes d'ancrages : vissé, cloué et broché.
Ancrage des pierres.

- Appliquer la technique de pose de pierres artificielles.

Étapes à suivre.
Densité du mortier.
Niveau, aplomb et alignement.
Méthodes d'ancrage : vissé et cloué.
Agencement des pierres.
Aboutage des éléments.

4 Remplir et finir les joints.

- Appliquer la technique de jointoiement de la pierre naturelle.
- Appliquer la technique de jointoiement de la pierre artificielle.

Remplissage et compaction du mortier dans le joint.
Outils : truelle et fer à joint.
Types de joint : plat, creusé ou rustique.

Outils : truelle et fer à joint.
Types de joint : plat, creusé ou rustique.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Situer la compétence au regard du métier.
- Se soucier de travailler de façon sécuritaire.
- Se soucier de travailler avec minutie.
- Se préoccuper de l'esthétique.
- Se soucier de l'ordre et de la propreté dans son travail.

Liens avec les autres compétences.
Raison d'être de la compétence.

Risques pour la santé et la sécurité.
Code de sécurité.
Attitudes et comportements sécuritaires.

Lien avec l'intention éducative numéro 2.

Lien avec l'intention éducative numéro 3.

Lien avec l'intention éducative numéro 5.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Construire et réparer des cheminées et des bases de poêles.

Contexte de réalisation

- À partir de consignes incluant un croquis et des indications relatives à l'ouvrage.
- Avec des matériaux appropriés.
- À l'aide des outils appropriés.
- Cheminées et bases de poêles de type résidentiel.

Éléments de la compétence

Critères de performance

1 Préparer le travail.

- Choix judicieux des matériaux.
- Disposition fonctionnelle et sécuritaire de l'aire de travail.
- Établissement de la borne optimale (économie de temps et de matériaux et esthétique) selon les travaux à réaliser.

2 Monter une cheminée

Installer la porte de nettoyage

- Choix judicieux de l'emplacement.
- Solidité et étanchéité de l'ouvrage.
- Mise à niveau de la porte.

Installer les boisseaux

- Application correcte de la technique d'installation : moment de la pose; ajustement approprié et disposition correcte.
- Étanchéité totale des joints.
- Hauteur prescrite conforme au CNB.

Poser les éléments

- Ajustement précis des éléments (niveau, aplomb et alignement).

Jointoyer les éléments

- Uniformité du profil.
- Lissage adéquat.
- Absence de porosité.

3 Réparer une cheminée.

- Méthode appropriée de démontage des éléments défectueux.
- Choix de l'outillage approprié.
- Méthode d'installation appropriée des éléments de remplacement.
- Harmonisation des travaux avec l'ouvrage existant.
- Vérification de l'étanchéité des solins.

- | | |
|--------------------------------|---|
| 4 Fabriquer une base de poêle. | <ul style="list-style-type: none"> • Respect de la méthode de fabrication. • Qualité de la finition. |
| 5 Construire le chaperon. | <ul style="list-style-type: none"> • Méthode de travail appropriée. • Étanchéité et solidité du coffrage du cap de cheminée. • Installation correcte du solin. • Présence d'un espace suffisant pour la dilatation entre le boisseau et le chaperon. • Emplacement du larmier conforme aux normes. • Présence d'armatures. • Pente du béton favorisant l'écoulement de l'eau vers l'extérieur. • Absence de bris suite au décoffrage du cap. • Étanchéité du joint entre le boisseau et le chaperon. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Utilisation efficace et sécuritaire des outils et de l'équipement.
- Conformité de l'ouvrage aux spécifications .
- Respect du Code national du bâtiment du Canada.
- Souci d'économie des matériaux.
- Propreté et esthétique de l'ouvrage.
- Respect des règles de santé et de sécurité.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend les éléments de la compétence, les savoirs liés à ces éléments et les balises associées aux savoirs.

- | | |
|--|---|
| 1 Préparer le travail. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estimer des matériaux. | Méthode de calcul des matériaux pour les différentes parties d'une cheminée. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Planifier la borne optimale. | Technique de prise de borne.
En fonction de la base, des boisseaux et des dimensions de l'élément.
Économie de temps et de matériaux. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Installer les lignes de coins. | Aplomb de la cheminée.
Méthode d'installation des lignes de coins. |

2 Monter une cheminée.

- Déterminer l'emplacement de la porte de nettoyage.
- Poser des éléments de maçonnerie.
- Installer la porte de nettoyage.
- Installer des boisseaux.

Normes du CNB.
Accessibilité.
Esthétisme.

Rappel.
Voir les modules 5, 6 et 8.

Étapes à suivre.
Sens d'installation du cadre.

Différents types de boisseaux : argile cuite, béton et fonte.

Calcul de la hauteur selon le CNB.

Étapes à suivre : moment de l'installation, pose du mortier réfractaire, pose des boisseaux, ajustement, emboîtement et raccordement à l'appareil de chauffage.

Aplomb, alignement et centrage dans l'espace.
Étanchéité des joints.

- Installer des solins.

Étapes à suivre.

Fabrication de rainures.

Outils : ciseaux, pince-étau et fausse équerre.

Matériaux : tôle galvanisée, aluminium et acier pré-peint.

Vérification et ajustement des solins (solidité et étanchéité).

3 Réparer une cheminée.

- Déterminer les causes de détérioration des éléments à réparer.
- Appliquer les techniques de remplacement d'éléments de maçonnerie.
- Refaire des joints détériorés.
- Nettoyer l'ouvrage et remettre le lieu de travail en ordre.

Causes du mauvais fonctionnement d'une cheminée.

Liens entre les réparations à effectuer et les causes de la détérioration.

Rappel.
Voir le module 8.

Rappel.
Voir le module 8.

Rappel.
Voir le module 8.

4 Fabriquer une base de poêle.

- Poser les éléments de maçonnerie d'une base de poêle.
- Raccorder l'appareil de chauffage à la cheminée.

Détermination des dimensions de la base de poêle.
Technique de pose d'éléments à l'horizontale.
Aboutage et jointoiement.
Vérification de l'alignement, de la planéité et du niveau.

Choix des matériaux, distance à respecter et normes du CNB et des municipalités

5 Construire le chaperon

- Concevoir le chaperon.

Différents types de têtes de cheminées.
Méthode de coffrage.
Outils : marteau, scie.
Fabrication du larmier : bois et corde.
Techniques d'installation du coffrage.

- Construire le chaperon.

Installation du solin dissimulé.
Préparation du béton (Rappel. Voir le module 3).
Joint de désolidarisation du béton (matériaux compressibles).
Mise en place du béton avec armature.
Finition du béton avec une pente extérieure.

- Décoffrer le chaperon.

Établissement du délai de décoffrage.
Méthode de décoffrage.
Outils : marteau, barre à clou et tenaille.
Scellement du joint de désolidarisation.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Situer la compétence au regard du programme.
- Se soucier de travailler de façon sécuritaire.
- Se soucier de travailler avec minutie.
- Se préoccuper de l'esthétique.
- Se soucier de l'ordre et de la propreté dans son travail.
- S'adapter aux exigences de l'exercice du métier.

Liens avec les autres compétences.
Raison d'être de la compétence.
Risques pour la santé et la sécurité.
Code de sécurité.
Attitudes et comportements sécuritaires.
Lien avec l'intention éducative numéro 2.
Lien avec l'intention éducative numéro 3.
Lien avec l'intention éducative numéro 5.
Lien avec l'intention éducative numéro 1.

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

Se situer au regard du travail et des techniques liées au réfractaire.

Éléments de la compétence

- Connaître la réalité du marché du travail en ce qui concerne la construction de cuve d'électrolyse et de cheminées industrielles, la pose de briques acides et d'autres activités liées au réfractaire.
- Connaître les principales techniques de pose des divers éléments ou produits réfractaires.
- Évaluer son intérêt à explorer davantage ce domaine.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- S'informer des caractéristiques du marché du travail dans le domaine du réfractaire.
- S'informer des particularités de l'usage des matériaux réfractaires.
- S'informer des risques du travail pour la santé et la sécurité.
- Présenter les données recueillies au cours d'une rencontre de groupe.

Phase de réalisation

- Participer à des activités permettant d'explorer les techniques de préparation et de pose des différents éléments et produits : ciments, mortiers, briques acides, ciments et mortiers réfractaires, briques réfractaires et plastiques réfractaires (présentation de films et de diaporamas, manipulation de matériaux, expérimentation de techniques de pose, visites industrielles, etc.).
- Échanger, lors d'une rencontre de groupe, sur les résultats de ses explorations.

Phase de synthèse

- Produire un rapport dans lequel on doit :
 - comparer la situation de travail dans le domaine du réfractaire avec la situation en briquetage-maçonnerie;
 - justifier son intérêt pour le domaine.

Conditions d'encadrement

- Motiver les élèves à participer aux activités.
- Organiser des conférences et des rencontres avec des spécialistes du métier.
- Organiser des visites industrielles adaptées.
- Organiser des activités permettant d'explorer des techniques de préparation et de pose.
- Assurer la disponibilité de la documentation pertinente.
- Privilégier les échanges entre les élèves et favoriser l'expression de chacun.
- Permettre à l'élève d'avoir une idée juste et objective de cette spécialité du métier.

Critères de participation

Phase d'information

- Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter.
- Exprime convenablement sa perception des particularités du domaine au moment d'une rencontre de groupe en faisant le lien avec les données recueillies.

Phase de réalisation

- Donne son opinion concernant les techniques particulières utilisées dans cette spécialité du métier.
- Exprime convenablement sa perception des techniques de pose des divers éléments et produits réfractaires.
- Respecte les consignes de participation aux activités.
- Respecte les règles de santé et de sécurité.

Phase de synthèse

- Produit un rapport contenant :
 - les similitudes et les différences dans les situations de travail dans des domaines du réfractaire et du briquetage-maçonnerie;
 - des explications quant à son intérêt pour cette spécialité.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend le plan de mise en situation, les savoirs liés aux phases et les balises associées aux savoirs.

Phase d'information

- | | |
|--|---|
| • Être réceptive ou réceptif aux données relatives au réfractaire. | Conditions de réceptivité : rappel du module 1. |
| • Avoir le souci de partager sa perception du réfractaire avec les autres personnes du groupe. | Rappel du module 1. |
| • Déterminer une façon de noter et de présenter ses données. | Rappel du module 1. |

Phase de réalisation

- | | |
|--|--|
| • Distinguer les éléments et produits réfractaires des autres éléments et produits.. | Ciments, mortiers, briques acides, ciment et mortier réfractaires, briques réfractaires, plastiques réfractaires, etc. |
|--|--|

Phase de synthèse

- | | |
|--|---|
| • Déterminer les éléments à inclure dans le rapport de présentation. | Éléments à inclure : <ul style="list-style-type: none"> – comparaison des situations de travail (réfractaires et briques rouges); – liens avec ses champs d'intérêt, aptitudes, goûts et valeurs. |
|--|---|

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

S'adapter au milieu de travail en briquetage-maçonnerie.

Éléments de la compétence

- Améliorer son rendement dans les gestes de base en briquetage-maçonnerie.
- Accomplir des travaux en équipe.
- Prendre conscience des exigences particulières du travail sur un chantier de construction.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- S'informer de l'organisation du travail sur un chantier de construction.
- Se renseigner sur les conditions de réalisation des tâches en briquetage-maçonnerie.
- S'informer des attentes des employeurs et des collègues de travail à l'égard des apprentis.
- Se renseigner sur les attitudes et les comportements appropriés ou non dans une équipe de travail.
- S'informer des conditions préalables de l'entrée sur le marché du travail.

Phase de réalisation

- Pratiquer les techniques de base du métier.
- Réaliser individuellement toutes les étapes de travaux simples.
- Réaliser en équipe toutes les étapes de travaux simples.
- Résoudre des difficultés ou des problèmes liés au travail sur un chantier.

Phase de synthèse

- Participer à une séance de rétroaction avec l'enseignante ou enseignant en relation avec sa maîtrise des gestes de base du métier et sa performance individuelle.
- Participer à une séance de rétroaction avec l'enseignante ou enseignant et les membres de son groupe en relation avec les travaux effectués en équipe.
- Produire un bref rapport faisant état de ses points forts et des aspects à améliorer pour faciliter son adaptation au marché du travail.

Conditions d'encadrement

- Reproduire des conditions d'exécution s'apparentant à celles d'un chantier de construction et incluant le travail sur échafaudage et l'utilisation de plan et de devis.
- Préparer des grilles d'observation des attitudes et comportements des élèves.
- Renforcer les attitudes et comportements favorables à une adaptation harmonieuse au milieu de travail.
- S'assurer que les travaux demandés favorisent le transfert et l'intégration des apprentissages effectués durant la formation.

Critères de participation

Phase d'information

- Recueil des données sur les divers sujets à l'étude.
- Démontre de l'intérêt et de l'ouverture lors des activités.

Phase de réalisation

- Respecte les consignes.
- Respecte les règles de santé et de sécurité.
- Exécute les travaux demandés avec sérieux et diligence.

Phase de synthèse

- Adopte une attitude d'ouverture lors de la séance de rétroaction.
- Relève ses points forts et ses points à améliorer en relation avec son adaptation au marché du travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend le plan de mise en situation, les savoirs liés aux différentes phases et les balises associées aux savoirs.

Phase d'information

- | | |
|---|---|
| • Situer la compétence au regard du métier et du programme. | Raison d'être de la compétence.
Importance de la formation initiale et de la formation continue. |
|---|---|

Phase de réalisation

- | | |
|--|---------------------|
| • Étendre le mortier sur des blocs et des briques. | Rappel du module 3. |
| • Poser des briques et des blocs à la ligne. | Rappel du module 5. |
| • Monter des coins en blocs et en briques. | Rappel du module 6. |
| • Ériger un échafaudage. | Rappel du module 4. |

Phase de synthèse

- | | |
|--|--|
| • Donner et recevoir de la rétroaction | Caractéristiques d'une rétroaction utile (absence de jugement de valeurs, basée sur un comportement observable, dans le respect d'autrui, etc.).
Ouverture d'esprit.
Degré de tolérance.
Réceptivité. |
|--|--|

