

A black and white photograph of a modern architectural interior, showing a staircase with glass railings and a large, open space with structural beams.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX ET SPÉCIFIQUES 2021

LES ORDRES QUI OFFRENT L'ExAC SONT LES SUIVANTS :

- *Alberta Association of Architects [AAA]*
- *Architectural Institute of British Columbia [AIBC]*
- *Association des architectes du Nouveau-Brunswick [AANB]*
- *Architects Association of Prince Edward Island [AAPEI]*
- *Architects Licensing Board of Newfoundland & Labrador [ALBNL]*
- *Manitoba Association of Architects [MAA]*
- *Nova Scotia Association of Architects [NSAA]*
- *Ontario Association of Architects [OAA]*
- *Ordre des architectes du Québec [OAQ]*
- *Saskatchewan Association of Architects [SAA]*
- *Northwest Territories Association of Architects [NWTAA]*

THÈME PROGRAMMATION

- objectif général **1.1 Comprendre le processus d'élaboration d'un programme architectural**
- objectifs spécifiques 1.1.1 Identifier les composantes d'un programme architectural.
- 1.1.2 Décrire les différentes étapes du processus d'élaboration d'un programme architectural.
- 1.2 Analyser un programme architectural**
- 1.2.1 Analyser un programme architectural en fonction des contraintes et opportunités du projet.
- 1.2.2 Analyser le programme en fonction des composantes du site.
- 1.2.3 Analyser le programme en fonction du budget proposé.
- 1.2.4 Analyser le programme en fonction des objectifs du client.
- 1.2.5 Analyser le programme en fonction des besoins en espace.
- 1.2.6 Analyser le programme en fonction des principes de développement durable.

THÈME ÉTUDE DE L'EMPLACEMENT ET DE L'ENVIRONNEMENT

- objectif général **2.1 Comprendre les principes liés à l'implantation d'un projet**
- objectifs spécifiques 2.1.1 Expliquer les facteurs physiques, culturels et réglementaires liés à la planification de l'emplacement.
- 2.1.2 Expliquer les enjeux liés au milieu urbain et aux processus d'aménagement qui influencent la conception d'un édifice sur un site donné.
- 2.1.3 Déterminer les stratégies prenant en compte des questions environnementales données lors de l'évaluation d'un site.
- 2.2 Appliquer les principes de conception du site**
- 2.2.1 Déterminer les possibilités d'aménagement en tenant compte d'un emplacement donné, de facteurs physiques particuliers et de critères de conception.
- 2.2.2 Appliquer les principes de nivellement et de gestion des eaux pluviales à la conception du site.
- 2.2.3 Décrire la relation entre la performance énergétique du bâtiment, son implantation et l'aménagement du site.
- 2.2.4 Décrire l'impact de l'accessibilité universelle telle qu'elle s'applique à la conception du site.
- 2.3 Analyser les données relatives au site d'un projet**
- 2.3.1 Expliquer les données tirées des rapports environnementaux et d'ingénierie.
- 2.3.2 Expliquer les données tirées d'un relevé d'arpentage et d'un relevé topographique.
- 2.3.3 Comparer des solutions de conception d'un site sur la base de critères donnés.

THÈME COORDINATION DES SYSTÈMES D'INGÉNIERIE (STRUCTURE, MÉCANIQUE, ÉLECTRICITÉ ET CIVIL)

objectif général **3.1 Comprendre les systèmes d'ingénierie**

- objectifs spécifiques
- 3.1.1 Expliquer les principes et les propriétés du système de structure (fondation, superstructure).
 - 3.1.2 Expliquer les principes et les propriétés du système de mécanique (plomberie, chauffage, ventilation, climatisation, protection incendie).
 - 3.1.3 Expliquer les principes et les propriétés du système d'électricité (éclairage, alimentation et distribution électrique, système d'alarme incendie, systèmes de sécurité et de communication).
 - 3.1.4 Expliquer les principes et les propriétés du système de génie civil (drainage, alimentation en eau, infrastructure).

3.2 Analyser les systèmes d'ingénierie et leur impact sur le projet

- 3.2.1 Analyser les avantages et les limites des systèmes de structure.
- 3.2.2 Analyser les avantages et les limites des systèmes de mécanique.
- 3.2.3 Analyser les avantages et les limites des systèmes électriques.
- 3.2.4 Analyser les avantages et les limites des systèmes de génie civil.
- 3.2.5 Analyser l'impact des systèmes d'ingénierie impacte sur la performance du bâtiment.

3.3 Coordonner les documents des systèmes d'ingénierie

- 3.3.1 Décrire les moyens pour assurer la coordination avec les consultants.
- 3.3.2 Identifier les phases clés de coordination.
- 3.3.3 Coordonner les documents des systèmes d'ingénierie avec les documents d'architecture.

THÈME GESTION DU COÛT

objectif général **4.1 Comprendre les facteurs influant sur le coût**

- objectifs spécifiques
- 4.1.1 Identifier les facteurs influant sur le coût.
 - 4.1.2 Expliquer l'impact de ces facteurs sur le coût.

4.2 Évaluer le coût

- 4.2.1 Évaluer le coût du projet en fonction du programme et des conditions de réalisation du projet.
- 4.2.2 Fournir des recommandations à un client à la suite d'une analyse de la valeur.

4.3 Comparer les différentes méthodes d'estimation du coût

- 4.3.1 Distinguer les méthodes d'estimation du coût.

4.4 Appliquer les méthodes d'estimation dans le cadre d'un projet

- 4.4.1 Identifier les ressources disponibles pour réaliser une estimation du coût.
- 4.4.2 Distinguer le coût des travaux de construction, le coût du projet et le coût global.
- 4.4.3 Appliquer la méthode d'estimation appropriée, en fonction d'une mise en situation donnée.

THÈME CODE NATIONAL DU BÂTIMENT DU CANADA

objectif général **5.1 Comprendre la portée et l'application du Code national du bâtiment par rapport à la conception, à la construction et à l'usage des bâtiments**

- objectifs spécifiques
- 5.1.1 Déterminer les parties du Code qui s'appliquent à des types de bâtiments.
 - 5.1.2 Expliquer les annexes de la division B dans le volume 2 du Code.
 - 5.1.3 Déterminer la portée et l'application des normes incluses dans le Code.

5.2 Interpréter les normes minimales du Code national du bâtiment pour un bâtiment visé par la division B, partie 3.

- 5.2.1 Appliquer la classification et les exigences relatives à la construction à un bâtiment donné.
- 5.2.2 Interpréter les exigences du Code relatives à la sécurité incendie.
- 5.2.3 Interpréter les exigences du Code relatives à la sécurité dans les aires de plancher.
- 5.2.4 Interpréter les exigences du Code relatives à la conception sans obstacles.
- 5.2.5 Interpréter les exigences du Code relatives à la transmission du son.
- 5.2.6 Interpréter les exigences du Code relatives aux issues.
- 5.2.7 Interpréter les exigences du Code relatives à la salubrité.

5.3 Appliquer les normes minimales du Code national du bâtiment à l'étape du projet définitif pour un bâtiment visé par la division B, partie 9

- 5.3.1 Appliquer les exigences prescriptives du Code relatives au calcul structural.
- 5.3.2 Appliquer les exigences prescriptives du Code relatives à la sécurité.
- 5.3.3 Appliquer les exigences prescriptives du Code relatives à la salubrité.
- 5.3.4 Appliquer les exigences prescriptives du Code relatives à la conception de l'enveloppe.

5.4 Comprendre les exigences permettant de réaliser la conformité au Code par l'emploi de solutions de rechange, tel qu'énoncé à la division A et à la sous-section 1.1.2 de la division B du Code national du bâtiment

- 5.4.1 Identifier l'application adéquate d'une solution de rechange dans la conception d'un bâtiment.
- 5.4.2 Identifier les objectifs du Code et leur application.
- 5.4.3 Identifier les énoncés fonctionnels associés à une exigence du Code.
- 5.4.4 Déterminer les documents et les renseignements requis pour présenter une solution de conception de rechange.

THÈME ESQUISSE DE PROJET

objectif général **6.1 Comprendre les aspects de l'esquisse de projet**

- objectifs spécifiques
- 6.1.1 Indiquer les renseignements requis à la phase de l'esquisse.
 - 6.1.2 Déterminer les services d'ingénierie requis à la phase de l'esquisse.
 - 6.1.3 Identifier les documents requis afin d'obtenir l'approbation de l'esquisse de projet par le client.
 - 6.1.4 Expliquer la portée de l'analyse du Code du bâtiment et de l'accessibilité universelle à la phase de l'esquisse de projet.
 - 6.1.5 Expliquer les principes de développement durable liés à l'esquisse d'un projet.

THÈME CONCEPTION PRÉLIMINAIRE DU PROJET

objectif général **7.1 Comprendre les aspects du projet préliminaire**

- objectifs spécifiques
- 7.1.1 Identifier les renseignements requis à la phase du projet préliminaire.
 - 7.1.2 Déterminer les services d'ingénierie requis à la phase du projet préliminaire.
 - 7.1.3 Identifier les documents requis pour obtenir du client l'approbation du projet préliminaire.
 - 7.1.4 Décrire les impacts de l'analyse du Code et de l'accessibilité universelle à la phase du projet préliminaire.
 - 7.1.5 Décrire les impacts du développement durable à la phase du projet préliminaire.

THÈME PROJET DÉFINITIF

objectif général **8.1 Connaître les matériaux de construction et leurs propriétés**

- objectifs spécifiques
- 8.1.1 Choisir les matériaux appropriés pour un projet donné.
 - 8.1.2 Identifier les propriétés des matériaux de structure (métal, bois, béton, maçonnerie).
 - 8.1.3 Identifier les propriétés des matériaux d'isolation.
 - 8.1.4 Identifier les propriétés des types de contrôle d'étanchéité pour l'air, la vapeur et l'eau.
 - 8.1.5 Identifier les propriétés des matériaux de finition.
 - 8.1.6 Identifier les propriétés des matériaux résistants au feu.
 - 8.1.7 Identifier l'impact des matériaux et procédés sur la santé et sur l'environnement.

8.2 Comprendre les principes et les systèmes de construction afin de choisir les méthodes de construction les plus appropriées

- 8.2.1 Expliquer les principes de mécanique des sols.
- 8.2.2 Décrire les systèmes de fondation en fonction des types et des conditions de sol.
- 8.2.3 Expliquer les principes de l'enveloppe du bâtiment et les fonctions de ses composantes.
- 8.2.4 Expliquer les principes d'acoustique dans un bâtiment.
- 8.2.5 Choisir les méthodes de construction appropriées en fonction de critères (coût, délai, durabilité, performance) et de conditions environnementales données.

objectif général **8.3 Évaluer des assemblages de matériaux**

- objectifs spécifiques
- 8.3.1 Évaluer un assemblage acoustique.
 - 8.3.2 Évaluer un assemblage coupe-feu.
 - 8.3.3 Évaluer un assemblage de matériaux relativement à sa résistance thermique.
 - 8.3.4 Évaluer un assemblage de matériaux relativement au contrôle de l'humidité.
 - 8.3.5 Évaluer un assemblage de matériaux relativement à son étanchéité.
 - 8.3.6 Évaluer un assemblage de matériaux relativement à sa durabilité.
 - 8.3.7 Évaluer un assemblage structural à ossature de bois.

8.4 Comprendre les composantes du projet définitif

- 8.4.1 Décrire le contenu du cahier des charges.
- 8.4.2 Décrire les fonctions du cahier des charges.
- 8.4.3 Décrire les fonctions des dessins d'exécution.
- 8.4.4 Énumérer les principales composantes des dessins d'exécution.
- 8.4.5 Expliquer les relations entre les composantes du projet définitif.
- 8.4.6 Expliquer les différentes méthodes de spécification.

8.5 Comprendre les principes d'un devis descriptif

- 8.5.1 Expliquer les liens entre le Répertoire normatif et le Devis directeur national (DDN).
- 8.5.2 Distinguer parmi les divisions du DDN celles qui sont communes ou spécifiques à chacune des disciplines (architecturale, structurale, mécanique, électrique, etc.).
- 8.5.3 Jumeler un élément de construction à la division appropriée du Répertoire normatif.
- 8.5.4 Décrire les composantes d'une section de spécifications représentative du Répertoire normatif.
- 8.5.5 Énumérer les règles associées à la bonne rédaction d'un devis.

8.6 Évaluer les composantes du projet définitif

- 8.6.1 Valider la conformité des produits, matériaux et assemblages avec les normes et codes.
- 8.6.2 Vérifier si les documents d'architecture sont coordonnés et complets.

THÈME APPELS D'OFFRES ET NÉGOCIATIONS DE CONTRAT

objectif général **9.1 Comparer les différents modes de réalisation de projets de construction**

objectifs spécifiques 9.1.1 Distinguer les modes de réalisation d'un projet.

9.2 Comprendre les types de contrats de construction

9.2.1 Identifier les différents types de contrats de construction.

9.2.2 Expliquer l'objectif des documents de construction du CCDC.

9.2.3 Décrire les responsabilités des parties dans un contrat de construction.

9.3 Comprendre les procédures d'attribution d'un contrat de construction

9.3.1 Décrire les responsabilités des parties impliquées dans le processus d'appel d'offres.

9.3.2 Décrire le rôle des associations locales de construction et des dépositaires de soumissions dans le processus d'appel d'offres.

9.3.3 Décrire les méthodes d'attribution d'un contrat de construction.

9.3.4 Décrire les phases d'un processus d'appel d'offres typique.

9.3.5 Décrire la documentation requise pour chaque phase du processus d'appel d'offres.

9.4 Évaluer les soumissions présentées par les entrepreneurs

9.4.1 Évaluer la conformité des soumissions.

9.4.2 Décrire la responsabilité de l'architecte dans la proposition de recommandations.

THÈME PHASE DE LA CONSTRUCTION — BUREAU

objectif général **10.1 Comprendre les rôles de l'architecte et des autres participants dans l'administration d'un contrat de construction**

objectifs spécifiques 10.1.1 Expliquer les rôles et responsabilités de l'architecte.

10.1.2 Expliquer les rôles et responsabilités du client/maître de l'ouvrage.

10.1.3 Expliquer les rôles et responsabilités de l'entrepreneur.

10.2 Comprendre les tâches administratives durant la phase de construction

10.2.1 Expliquer les tâches liées à la phase de construction (à compter de la première réunion, avant, pendant et à la fin des travaux, jusqu'à la fin de la période de garantie).

10.2.2 Décrire les documents que doit fournir l'entrepreneur avant le début des travaux.

10.2.3 Décrire le type de documents requis pour effectuer des modifications au contrat de construction.

10.2.4 Expliquer les tâches relatives au paiement des travaux.

10.2.5 Expliquer les tâches relatives à l'examen des dessins d'atelier et des autres documents ou échantillons soumis.

10.2.6 Expliquer les modalités d'un contrat liées aux travaux à corriger, à la prise de possession, à la mise en service, à l'indemnisation et à la garantie.

10.3 Appliquer les formulaires administratifs appropriés aux différents aspects de la construction

10.3.1 Compléter un certificat de paiement.

10.3.2 Compléter une demande de modification.

10.3.3 Compléter les formulaires ou rédiger les rapports pertinents (visites du chantier, achèvement substantiel des travaux, etc.).

THÈME PHASE DE LA CONSTRUCTION – CHANTIER

objectif général **11.1 Comprendre les rôles de l'architecte et des autres participants dans l'administration d'un contrat de construction**

- objectifs spécifiques
- 11.1.1 Expliquer les rôles et responsabilités de l'architecte.
 - 11.1.2 Expliquer les rôles et responsabilités du client/maître de l'ouvrage.
 - 11.1.3 Expliquer les rôles et responsabilités de l'entrepreneur.
 - 11.1.4 Expliquer les rôles et responsabilités de l'architecte à l'égard des firmes d'inspection et d'essais.

11.2 Comprendre les tâches liées à l'emplacement durant la phase de construction

- 11.2.1 Expliquer les tâches liées à la phase de construction sur le chantier (de la réunion initiale de construction jusqu'à la fin de la période de garantie, en passant par la construction et la fermeture).
- 11.2.2 Décrire les procédures liées à la surveillance de l'avancement des travaux.
- 11.2.3 Expliquer les conditions du contrat de construction reliées aux visites du chantier.
- 11.2.4 Expliquer les conditions du contrat de construction reliées aux procédures de prise en charge.
- 11.2.5 Expliquer les conditions du contrat de construction reliées aux questions de matières dangereuses et de substances toxiques.

THÈME ADMINISTRATION DU PROJET

objectif général **12.1 Comprendre les principes de gestion de projet et la prestation de services professionnels**

- objectifs spécifiques
- 12.1.1 Expliquer le processus de gestion de projet.
 - 12.1.2 Décrire le rôle des intervenants d'un projet (chargé de projet, ressources internes et externes).
 - 12.1.3 Décrire le contenu du dossier de projet.
 - 12.1.4 Identifier les principales composantes d'un plan de travail.
 - 12.1.5 Expliquer les éléments essentiels d'une gestion d'équipe efficace (communication, but, etc.).
 - 12.1.6 Décrire le processus de vérification de qualité d'un projet.
 - 12.1.7 Expliquer les méthodes de calculs des honoraires d'architecte.



ExAC

Examen des architectes du Canada
Examination for Architects in Canada

© Comité de l'ExAC
Committee for
the ExAC
Juillet 2021

