Plan de préservation des collections patrimoniales

Stratégies pour éviter ou limiter les dommages

AGENTS DE DÉTÉRIORATION	ENJEUX LIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET À LA DURABILITÉ	BÂTIMENT ET INSTALLATIONS (englobe tout ce qui est fixé en permanence à la structure principale ou qui en fait partie)	ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL (englobe les meubles et l'équipement achetés ou installés dans le cadre des activités courantes)	PROCÉDURES (mesures que le personnel ou les bénévoles peuvent mettre en œuvre)
Forces physiques Les **impacts**, les **chocs**, les **vibrations** ou la **gravité** peuvent causer : • des cassures, des déformations, des perforations, des renfoncements, des déchirures, de l'écaillage, des éraflures ou de l'usure sur tous les types d'objets.	**Pratiques durables** • Concevoir et construire des édifices parasismiques pour réduire les mesures de récupération coûteuses et exigeantes en ressources. • Concevoir le quai de chargement de manière à limiter les coûts et la consommation d'énergie du système de CVC. • Utiliser des matériaux stables pour la confection de supports durables. • Réutiliser et recycler les emballages quand c'est possible (p. ex. caisses démontables, emballages à double caisse, cornières protectrices réutilisables). • Réunir les petits emballages pour en former de plus grands et les palettiser pour augmenter l'efficacité de l'emballage et du transport; si possible, regrouper les expéditions afin d'avoir des charges de camion complètes.	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Éviter les bâtiments en zones sismiques; si des risques ont été identifiés, éviter les sols meubles. Prévoir des rampes d'accès convenables. S'assurer que les surfaces des planchers et que les zones de transition sont planes. Éviter les toits plats. **TRANSPORT** – S'assurer que les quais de chargement sont suffisamment grands pour recevoir de gros camions et qu'il y a l'espace voulu pour décharger de longs articles et des charges palettisées. Installer des niveleurs de quai qui fonctionnent sans heurt. **B** **GÉNÉRALITÉS** – En zones sismiques, construire des bâtiments parasismiques ou rénover les bâtiments existants. S'assurer de la solidité des planchers et prévoir suffisamment d'espace pour les collections. Protéger physiquement les objets fragiles ainsi que les éléments architecturaux patrimoniaux du bâtiment lors de rénovations à l'aide d'enclos. **TRANSPORT** – Utiliser un dispositif d'inversion ou d'arrêt sur les portes des quais de chargement. Installer un périmètre amortisseur (p. ex. pourtour en caoutchouc) autour des portes. **D** **GÉNÉRALITÉS** – Prévoir assez d'espace pour l'inspection des éléments structuraux, des installations mécaniques et des collections. **R** **GÉNÉRALITÉS** – Installer des systèmes automatiques de protection contre les effets d'un séisme (p. ex. incendie, fumée, inondation).	**É** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Utiliser des étagères, armoires et vitrines stables. Prévoir assez d'espace sur les étagères et utiliser des dispositifs servant à maintenir une distance entre les collections et le public. TRANSPORT – Utiliser des caisses d'expédition standard ou des modèles éprouvés pour le transport, dont les poignées sont à une hauteur convenable. Prévoir des chariots et des monte-charges pour déplacer les objets. **B** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Immobiliser et soutenir les objets. S'assurer que les rayonnages, supports et systèmes d'accrochage sont assez solides. Utiliser des armatures de soutien et des supports ajustés. Utiliser des fixations pour assujettir les objets instables ou les vitrines hautes et étroites à une base solide ou au plancher. **TRANSPORT** – Utiliser des emballages bien conçus (p. ex. des caisses de taille appropriée, de la mousse pour absorber les chocs et les vibrations, des entretoises ou des sangles). **D** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Utiliser du matériel d'entreposage et des vitrines qui facilitent l'inspection et l'extraction. **TRANSPORT** – Mesurer l'incidence des chocs, des vibrations et des basculements à l'aide d'indicateurs et d'enregistreurs de données. Concevoir les emballages pour faciliter l'accès au contenu et son inspection. Entretenir les finis extérieurs (p. ex. peinture) sur les colis pour déceler facilement toute mauvaise manutention. **R** **TRANSPORT** – Utiliser des enregistreurs de données à notification à distance pour repérer les colis et être avisé de conditions dangereuses.	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Envisager de transférer les objets en lieu sûr lorsque le danger est imminent. Suivre de près les activités de construction. Planifier le déplacement des objets et des éléments d'exposition. Connaître le poids des objets à déplacer, la solidité du plancher, etc. Garder les voies d'accès libres. **RÉSERVE** – Éviter les manipulations superflues par une bonne organisation des réserves et des étiquettes claires. Éviter d'installer des services, de l'équipement et des salles de travail dans les réserves. **TRANSPORT** – Former le personnel aux bonnes techniques de manutention des objets. Choisir des transporteurs reconnus, aux véhicules bien entretenus. Pour déplacer les articles lourds, utiliser des techniques de manutention spécialisées en faisant appel, par exemple, à un monteur d'appareils de levage. **B** **TRANSPORT** – Connaître et mettre en œuvre les pratiques exemplaires en matière d'emballage afin de sécuriser les expéditions. **D** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Repérer les fissures, déformations, cambrures et autres modifications des structures. Surveiller les activités de construction qui risquent de poser un danger pour les collections. Surveiller les collections pour repérer les signes de dommage. **TRANSPORT** – Inspecter les livraisons dès l'arrivée. Analyser les données indiquées par les indicateurs et les enregistreurs de données. Noter l'état des objets avec des photos à l'appui. **R** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Faire promptement appel à des spécialistes du bâtiment en cas de détection de dommages structurels. Exécuter le plan d'urgence, s'il y a lieu (p. ex. séisme, guerre). **TRANSPORT** – Trouver rapidement la cause des dommages. En cas de dommages ou de manutention négligente flagrante, ne pas signer les documents de transport.
Vol et vandalisme **Vol** • Perte d'objets, surtout ceux qui sont petits et faciles à transporter. **Vandalisme** • Mutilations, bris ou altérations par le feu d'objets de valeur, populaires ou symboliques.	**Pratiques durables** • Concentrer les ressources sur les objets les plus vulnérables et les plus susceptibles d'être volés ou vandalisés. • Favoriser la participation de la communauté pour renforcer le sens de la propriété publique des collections patrimoniales et pour décourager le vandalisme ainsi que les vols opportunistes.	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Éviter les bâtiments situés en zone où le taux de criminalité est élevé. Dans le cas des petits musées peu sécurisés, comme les musées saisonniers en période de fermeture, ranger les objets de grande valeur dans un bâtiment plus sûr. **B** **GÉNÉRALITÉS** – Prévoir une enveloppe de bâtiment solide (p. ex. murs, toit, portes, fenêtres, barreaux et serrures) afin de ralentir suffisamment les intrus pour que le service de sécurité ou la police ait le temps de réagir. Dégager l'espace autour du bâtiment pour permettre une vue non obstruée des entrées. **RÉSERVE** – Offrir des salles d'examen à l'extérieur des réserves pour prévenir les vols de la part des visiteurs. **TRANSPORT** – Aménager le quai de chargement dans un lieu fermé et sécurisé. **D** **GÉNÉRALITÉS** – Bien éclairer toutes les zones du bâtiment et s'assurer qu'aucun champ de vision ne soit obstrué. Installer des détecteurs électroniques (p. ex. systèmes de sécurité, caméras vidéo). **R** **GÉNÉRALITÉS** – Prévoir des bureaux et des postes de garde pour le personnel de sécurité.	**É** **TRANSPORT** – Éviter d'étiqueter les caisses d'emballage de façon trop évidente. **B** **RÉSERVE** – Utiliser un système d'accès contrôlé; installer des serrures fiables aux armoires qui renferment des objets de valeur. **EXPOSITION** – Verrouiller les vitrines d'exposition. Prévoir un accès distinct aux compartiments d'éclairage. Dresser des barrières psychologiques (p. ex. cordons guide, marquages au sol, etc.). **TRANSPORT** – Utiliser des caisses d'emballage solides (serrures facultatives). **D** **GÉNÉRALITÉS** – Relier tous les détecteurs électroniques au tableau indicateur central. **EXPOSITION** – Utiliser des détecteurs électroniques, etc., qui déclencheront une alerte sonore si un visiteur entre dans une zone interdite. **R** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Fournir des appareils de communication au personnel de sécurité.	**É** **S. O.** **B** **GÉNÉRALITÉS** – Mettre en œuvre un programme de sécurité et l'intégrer aux autres services du musée ainsi qu'aux services de sécurité de la municipalité. Former le personnel chargé de la sécurité. Entretenir les systèmes d'accès et de sécurité du périmètre. Garder les portes et fenêtres verrouillées. Limiter le nombre de clefs en circulation. **D** **GÉNÉRALITÉS** – Affecter des employés à la surveillance des aires publiques. Tenir un répertoire pour identifier toute perte. Inspecter régulièrement les collections et le bâtiment. **R** **GÉNÉRALITÉS** – Montrer au personnel comment réagir à une intrusion. Fournir au service de police local le plan du musée et l'emplacement des objets de valeur. Signaler les vols et les actes de vandalisme à la police.
Incendie • Calcination partielle ou totale de tout type d'objet. • Risques de dépôts de suie et de résidus de fumée sur tout type d'objet.	**Changements climatiques** • Accroissement des risques dans les régions où la température augmente et la pluviosité diminue. **Pratiques durables** • Utiliser des matériaux de construction et de l'équipement qui, à la combustion, ne dégagent pas de gaz toxiques et nuisibles pour l'environnement. • Éviter les produits extincteurs utilisant des gaz à effet de serre.	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Éviter les bâtiments situés en zone où le taux de criminalité ou de vandalisme est élevé, ou situés à proximité de bâtiments qui présentent des risques d'incendie plus élevés que la moyenne. Garder les combustibles ou la végétation éloignés du bâtiment. S'assurer que les systèmes électriques et le câblage répondent aux normes et fonctionnent correctement. Faire en sorte qu'il y a des systèmes ou des dispositions prévues pour couper le gaz naturel en cas de séisme. **RÉSERVE** – Pour les objets et les matériaux inflammables, prévoir des réserves conformes au règlement sur la santé et la sécurité. Ne pas aménager d'ateliers dans les réserves. **B** **GÉNÉRALITÉS** – Utiliser des matériaux de construction résistants au feu. Garder les portes coupe-feu fermées. **D** **GÉNÉRALITÉS** – Utiliser un système de détection de chaleur et de fumée centralisé. **R** **GÉNÉRALITÉS** – Installer un système d'extinction d'incendie automatique. **TRANSPORT** – S'assurer que le système d'extinction se déclenchera si un véhicule prend feu sur un quai de chargement.	**É** **RÉSERVE** – Éviter le câblage électrique dans les rayonnages. **EXPOSITION** – Éviter l'équipement électrique qui pose un danger ou qui est mal installé. S'assurer que tout équipement dégageant de la chaleur soit bien ventilé. **B** **RÉSERVE** – Utiliser des armoires résistantes au feu et les garder closes. Laisser assez d'espace (1,5 m) entre les étagères et les murs. **EXPOSITION** – Utiliser des vitrines résistantes au feu et étanches à la fumée. **TRANSPORT** – Utiliser des caisses d'emballage résistantes au feu et étanches à la fumée. **D** **S. O.** **R** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Placer assez d'extincteurs portatifs, de capacité et de classe convenables, près des sorties.	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Mettre en œuvre un programme de sécurité incendie dans le cadre du plan d'urgence. S'assurer d'avoir les permis voulus et de mettre en place les mesures de sécurité requises pour tous les travaux exécutés à flamme nue. S'assurer que la caserne de pompiers locale a le plan du bâtiment et connaît les activités qui s'y déroulent. **B** **GÉNÉRALITÉS** – Maintenir en place les coupe-feux (surtout pendant les travaux de construction ou d'entretien). Garder les portes coupe-feu fermées. **D** **GÉNÉRALITÉS** – Inspecter et entretenir régulièrement les systèmes de détection d'incendie. Tester ces systèmes. Garder à jour le plan d'urgence. Faire des exercices d'évacuation en cas d'incendie. **R** **GÉNÉRALITÉS** – Exécuter le plan d'urgence. S'assurer que le plan indique l'aménagement du bâtiment ainsi que l'emplacement des objets de valeur, sensibles au feu ou inflammables. Former le personnel aux mesures à prendre en cas d'incendie.
Eau • Effllorescences ou cernes sur les matériaux poreux. • Gonflement des matériaux organiques entraînant des déformations et des fendillements; relâchement des assemblages. • Corrosion des métaux. • Dissolution de certains matériaux (p. ex. la colle). • Soulèvement des couches des objets stratifiés. • Rétrécissement des toiles ou des textiles tissés serrés. • Couleurs qui déteignent, migrent, se délavent ou tachent les matériaux à proximité. • Affaiblissement des matériaux comme le papier et le carton. • Risque de moisissures.	**Changements climatiques** • Accroissement possible des risques d'inondation dans certaines régions en raison de changements aux régimes de la pluie, de la neige et de la fonte des neiges. • Accroissement des risques d'infiltration d'eau dans les bâtiments en raison de pluies plus abondantes dans certaines régions. **Pratiques durables** • Dans les régions où les pluies sont abondantes, l'entretien des bâtiments doit répondre à des normes plus élevées; on accordera plus d'attention à la toiture, à l'étanchéité des fenêtres, aux gouttières et au drainage.	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Éviter les bâtiments construits dans une plaine inondable. Vérifier que l'eau s'écoule en direction opposée du bâtiment. Prévoir un toit étanche en pente et des gouttières qui éloigneront l'eau des fondations. Isoler les fenêtres, les conduites d'eau froide, etc., pour prévenir la condensation. Ne pas se fier aux dispositifs électriques comme les pompes d'assèchement, sauf si c'est la seule option possible. Installer la plomberie à distance de toutes les salles de collection (utiliser les couloirs de service). **RÉSERVE** – Ne pas ranger d'objets de collection au sous-sol. **EXPOSITION** – Éviter les puits de lumière. **TRANSPORT** – Ne pas aménager un quai de chargement sous le niveau du sol. **B** **GÉNÉRALITÉS** – S'assurer que tous les planchers sont étanches et pourvus de drains. Aménager des digues autour des locaux techniques. **D** **GÉNÉRALITÉS** – S'assurer que toute la plomberie est facilement accessible et bien aménagée pour faciliter une inspection rapide. **R** **GÉNÉRALITÉS** – Prévoir un local où ranger le matériel d'urgence en cas d'inondation.	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Placer les objets sur des étagères ou dans des armoires et vitrines à au moins 10 cm au-dessus du plancher et à au moins 10 cm des murs et fenêtres extérieurs. Éviter de poser des étagères sous la plomberie ou à proximité de celle-ci. **TRANSPORT** – Utiliser des caisses d'emballage munies de patins de glissement ou de pieds. **B** **RÉSERVE** – S'assurer que les armoires résistent à l'eau et que le dessus de celles-ci soit protégé de façon à drainer l'eau vers le sol s'il y a une fuite. Utiliser des contenants de rangement qui résistent à l'eau. **EXPOSITION** – Utiliser des vitrines qui résistent à l'eau, dont le dessus assure le drainage de l'eau et ne s'affaissera pas. Concevoir des compartiments d'éclairage permettant de drainer l'eau à l'écart des objets. **TRANSPORT** – Emballer les objets et les placer à l'intérieur de caisses d'emballage résistantes à l'eau. Concevoir des couvercles munis de voies d'écoulement afin d'empêcher l'eau de s'y accumuler. **D** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Installer des détecteurs d'eau branchés au tableau indicateur central. **R** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Stocker de l'équipement de nettoyage de dégât d'eau (p. ex. pompes, balais à laver, aspirateurs pour liquides).	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Mettre en œuvre un plan d'urgence en cas d'inondation ou de dégât d'eau. Inspecter et entretenir les extincteurs automatiques, le toit et la plomberie. Garder tous les objets et collections surélevés, à l'écart des murs et des sources d'eau (p. ex. les climatiseurs). Former le personnel d'entretien aux techniques appropriées de nettoyage près des collections. **B** **GÉNÉRALITÉS** – Entretenir le matériel empêchant l'eau de s'infiltrer (p. ex. les éléments de protection au-dessus des vitrines et des étagères). Si l'on craint des fuites, protéger temporairement les objets sous des housses ou des abris permettant à l'eau de s'écouler vers le sol sans risque d'accumulation d'eau. Étiqueter et entretenir les robinets d'arrêt. **D** **GÉNÉRALITÉS** – Inspecter les collections pour repérer les fuites d'eau, surtout après une forte pluie, à la fonte des neiges ou après une panne électrique. **R** **GÉNÉRALITÉS** – Stocker du matériel d'urgence. Exécuter le plan d'urgence en cas d'inondation. Recourir à de l'aide qualifiée.
Ravageurs **Insectes** • Destruction et endommagement des matériaux, surtout les fourrures, les plumes, les peaux, les collections d'insectes, les textiles, le papier et le bois. **Rongeurs, oiseaux et autres animaux** • Rongement des matériaux organiques. • Rongement des matériaux inorganiques qui constituent un obstacle. • Perte ou dissociation de petits articles. • Souillures des objets dues aux matières fécales et à l'urine. • Sources d'insectes ravageurs. **Moisissures et microbes (voir aussi *Humidité relative inadéquate – Humidité excessive*)** • Affaiblissement des matériaux organiques et inorganiques. • Formation de taches sur les matériaux organiques et inorganiques. • Risque potentiel pour la santé (agent infectieux ou source d'allergènes) du personnel et des visiteurs.	**Changements climatiques** • Changements dans la diversité et le nombre de ravageurs en fonction des variations du climat régional. **Pratiques durables** • S'assurer que les expositions itinérantes sont dénuées de ravageurs pour éviter d'introduire une espèce envahissante qui menacerait l'écosystème. • Réduire l'usage de pesticides et la fumigation en appliquant une méthode de lutte intégrée contre les ravageurs (LIR) qui met l'accent sur les mesures préventives et les interventions ciblées. • Prioriser d'autres méthodes d'éradication plutôt que l'application d'un pesticide ou d'un fumigant qui dégage des gaz toxiques, par exemple le nettoyage avec désinfectant, la désinfestation par le froid (de -20 à -30 °C) ou la chaleur (55 °C), ou la fumigation sous atmosphère contrôlée (au CO_2 ou au N_2). • Mise en garde – même si restreindre le recours à la climatisation économise l'énergie, des températures ambiantes élevées à l'intérieur du bâtiment accroissent les risques et la vitesse de propagation des infestations d'insectes.	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Réduire les habitats favorables aux ravageurs à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment. Garder le terrain et l'intérieur propres, surtout les entrées et les cuisines. Vérifier le drainage du terrain et supprimer les feuillages trop abondants. Prévoir un éclairage qui éloigne les insectes des entrées tout en assurant la sécurité. Décourager la construction de nids par les mammifères et les oiseaux sur le bâtiment ou à l'intérieur de celui-ci. Éviter de créer des cavités inaccessibles dans les salles d'exposition et les réserves. Ranger les déchets alimentaires dans des contenants sécuritaires hors du bâtiment ou dans une salle d'entreposage froide conçue pour la gestion des déchets. **B** **GÉNÉRALITÉS** – Pour l'édifice, utiliser des matériaux de construction inorganiques (p.ex. métal, pierre) ainsi que des moustiquaires appropriés. Prévoir des dispositifs d'étanchéité efficaces. Compartimenter les réserves, ateliers, salles d'exposition et de repas; si possible, y établir des zones de CVC distinctes. Créer des périmètres sanitaires pour dissuader les ravageurs cherchant un habitat favorable à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment. **TRANSPORT** – S'assurer que les portes du quai de chargement et d'accès à l'intérieur soient munies d'un joint d'étanchéité. Isoler le quai de chargement et les salles connexes dans une zone de CVC distincte. **D** **GÉNÉRALITÉS** – Pour les objets entrants, prévoir une salle de mise en quarantaine et d'inspection près du quai de chargement. S'assurer que tous les couloirs et aires de service sont accessibles pour des activités de détection. **R** **GÉNÉRALITÉS** – Aménager de l'espace pour l'équipement de lutte contre les infestations (p. ex. congélateur; salle de fumigation sous atmosphère contrôlée, chauffée et dans une zone de CVC distincte).	**É** **RÉSERVE** – Éviter l'encombrement. Créer un périmètre sanitaire qui permettra d'accéder à toutes les zones (p. ex. le long des murs). Organiser les armoires de rangement et les étagères de telle manière qu'elles soient faciles à nettoyer et les surélever pour pouvoir passer l'aspirateur dessous. **EXPOSITION** – S'assurer de ne pas utiliser des matériaux infestés pour la fabrication de vitrines et de décors d'exposition. Ne pas utiliser de fleurs sauvages fraîchement coupées. Éviter d'utiliser des tapis. Concevoir l'aménagement pour faciliter un bon nettoyage. **TRANSPORT** – S'assurer de ne pas utiliser des caisses et des matériaux d'emballage infestés. S'assurer que les matériaux d'emballage répondent aux normes internationales de lutte contre l'introduction et la propagation des ravageurs (p. ex. Normes internationales pour les mesures phytosanitaires). Choisir des palettes de bois ayant subi un traitement thermique, du bois massif de moins de 6 mm d'épaisseur ou des produits de bois usinés. Faire appel à des transporteurs de confiance dont les camions sont propres. **B** **GÉNÉRALITÉS** – Utiliser des contenants, armoires de rangement, encadrements vitrés, vitrines et caisses d'emballage étanches et à l'épreuve des insectes et rongeurs. **RÉSERVE** – Subdiviser les réserves en petits espaces étanches pour limiter la propagation des ravageurs et faciliter le traitement. **D** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Faciliter l'accès entre les armoires et entre les objets. Utiliser les pièges appropriés et analyser les résultats pour déterminer les modes d'infestation, les types de ravageur et l'efficacité des mesures de lutte intégrée. **R** **GÉNÉRALITÉ** – Acheter le nécessaire pour lutter contre les ravageurs (p. ex. loupe, guide d'identification, congélateur, chambre à atmosphère contrôlée, produits désoxygénants, films étanches à l'oxygène, sacs de polyéthylène, pièges à insectes et à rongeurs).	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Établir un programme de LIR. Consulter au besoin le Bulletin technique nº 29 de l'ICC, *La lutte contre les ravageurs des biens culturels*. Garder les collections en ordre, propres et à l'abri des aliments. Interdire les aliments dans les salles d'exposition ou veiller à ce que le nettoyage se fasse rapidement à la suite d'événements tenus dans ces salles. Isoler rapidement les déchets alimentaires et autres ordures. Établir des directives pour l'entretien des aires affectées aux collections et les autres aires. **B** **GÉNÉRALITÉS** – Maintenir des périmètres sanitaires et vérifier tous les joints d'étanchéité, surtout les joints des portes du rez-de-chaussée, qui sont souvent abîmés. Dès leur arrivée, mettre en quarantaine et examiner les objets, matériaux de construction et caisses d'emballage. **D** **GÉNÉRALITÉS** – Faire une inspection visuelle, vérifier les pièges, consigner et cartographier les données et interpréter les tendances en vue de bien orienter les étapes de LIR. Manipuler avec prudence les ravageurs morts et les détritus. Exécuter un programme de détection pendant et après les travaux de construction. **R** **GÉNÉRALITÉS** – En cas d'infestation, appliquer les méthodes de lutte intégrée. Retirer et mettre en quarantaine les objets infestés. Déterminer les risques posés pour la santé avant de lutter contre une infestation. Utiliser un aspirateur muni d'un filtre HEPA pour enlever les insectes et la poussière. Apprendre les méthodes de lutte thermique par le froid ou la chaleur, ou encore la fumigation sous atmosphère contrôlée pour tuer les ravageurs présents dans les objets. Ne pas utiliser de pesticides non adaptés et qui pourraient endommager les objets. Pour contenir un problème endémique, limiter l'utilisation de pesticides aux usages tactiques, p. ex. la vaporisation dans les fissures et les interstices ou la pose d'appâts toxiques. Pour éliminer une population de rongeurs se trouvant à l'intérieur d'un bâtiment, choisir des pièges mécaniques plutôt que des appâts toxiques et sceller le bâtiment. Pour protéger le bois des xylophages et de la pourriture, utiliser au besoin des fongicides, comme ceux à base de borates. Au besoin, faire appel à un service d'extermination en l'informant des exigences du musée et de la vulnérabilité de ses objets.
Polluants Les **polluants atmosphériques** (dont la poussière) provenant de l'extérieur ou de l'intérieur de l'édifice, les **chutes de débris** et **déversements**, les **substances transférées par contact** et les **polluants intrinsèques** (faisant partie de l'objet ou ajoutés lors d'un traitement) peuvent causer : • de l'acidification, de la corrosion, l'altération des couleurs, des taches et l'affaiblissement des matériaux.	**Changements climatiques** • Le smog photochimique risque de se produire plus souvent en raison des changements climatiques planétaires. **Pratiques durables** • Utiliser et réutiliser des produits de qualité qui durent longtemps. • Dans la mesure du possible, choisir des produits écologiques quand ils sont sans danger pour les objets. • Recycler les matériaux au terme de leur vie utile. • Économiser l'énergie en recyclant l'air du bâtiment.	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Éviter les bâtiments en zone très polluée (p. ex. zone industrielle, circulation automobile dense, routes non pavées). Choisir des matériaux de construction à pouvoir émissif nul ou faible. **B** **GÉNÉRALITÉS** – S'assurer que le bâtiment ou les salles sont étanches à l'air. Filtrer l'air extérieur qui pénètre dans le bâtiment. Ajouter des vestibules près des entrées principales et gérer soigneusement l'ouverture des fenêtres. Utiliser des systèmes d'évacuation d'air distincts dans les zones qui produisent le plus de polluants (p. ex. cuisines, ateliers, quais de chargement et salles d'entreposage des produits chimiques). Prévoir un dispositif d'arrêt automatique du système CVC en cas d'incendie. S'assurer que l'entrée d'air est située à une bonne distance des sources de polluants. **D** **S. O.** **R** **S .O.**	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Choisir des produits à pouvoir émissif nul ou faible. Utiliser seulement des matériaux propres, stables et non pelucheux. **B** **GÉNÉRALITÉS** – S'assurer que les enceintes de protection (armoires de rangement, boîtes, sacs) sont étanches à l'air et protègent contre les gaz. Choisir des films ou des revêtements à pouvoir émissif nul ou faible et qui sont étanches aux gaz. Utiliser des films étanches (p. ex. film plastique) pour empêcher le transfert de polluants par contact. **D** **GÉNÉRALITÉS** – Mesurer le taux de polluants à court et à long terme. **R** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Dans les petites pièces, utiliser des dispositifs de filtration ou des ventilateurs portatifs. Dans les cas où il y a une source d'émissions nocives à l'intérieur d'une enceinte contenant des objets, ventiler l'enceinte davantage ou utiliser des sorbants pour les gaz. **EXPOSITION** – Utiliser des sorbants pour les gaz.	**É** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Identifier les objets à risque. Consulter au besoin l'ouvrage de l'ICC intitulé *Polluants dans les musées et les archives : évaluation des risques, stratégies de contrôle et gestion de la préservation*. Séparer les objets qui émettent des gaz nocifs des autres qui sont potentiellement vulnérables à ces gaz. Dresser la liste des matériaux de construction et d'exposition qui conviennent. Tester les produits dont les caractéristiques en émissions sont inconnues. Veiller à la propreté des lieux. Garder les mains propres et porter des gants pour manipuler les objets. Ne pas permettre aux visiteurs de manipuler les objets de manière inappropriée. S'assurer que les objets n'entrent pas en contact avec la terre, le plancher ou toute autre surface contaminée par des sels. Établir une politique appropriée en matière d'aliments et de boissons. **B** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Examiner les barrières contre les polluants et s'assurer qu'elles sont étanches. Entretenir les filtres à particules et vérifier l'efficacité des sorbants. Appliquer une couche protectrice sur les surfaces pour lesquelles cette mesure est recommandée. **D** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Rechercher les signes de dommages caractéristiques et de menaces possibles, comme des produits ou activités non adaptés qui pourraient dégager d'importantes quantités de poussière ou de gaz. **R** **GÉNÉRALITÉS** – Éteindre le système de CVC s'il survient un incendie ou un grave déversement de produits chimiques à proximité du bâtiment. Retirer ou surveiller les objets à risque. Documenter les dommages. Repérer la source de polluants et en atténuer les conséquences.
Lumière, ultraviolet et infrarouge **Lumière** • Habituellement, décoloration et, parfois, assombrissement de la couleur à la surface de certains matériaux sensibles. **UV** • Farinage, désintégration, rétrécissement, fragilisation, décoloration, assombrissement ou jaunissement de la surface des matériaux organiques et de certains matériaux inorganiques colorés. **IR** • Production de chaleur susceptible de causer l'assèchement des matières organiques, ce qui provoque des rétrécissements, des fissures ou une fragilisation de ces matières.	**Pratiques durables** • Diminuer l'éclairage et concevoir des montages d'exposition qui maximisent la visibilité sous un faible éclairage et qui réduisent la consommation d'énergie. • Utiliser des lampes économiques (selon leur efficience et le coût de leur cycle de vie) pour réduire la consommation d'énergie. • Exploiter la lumière du jour lorsque cela est possible, mais seulement avec des filtres appropriés, des fenêtres à haute efficacité énergétique et des systèmes pratiques permettant de doser l'éclairage.	**É** **RÉSERVE** – Éviter les fenêtres dans les réserves. Ne pas éclairer les réserves inutilement. Prévoir de multiples circuits d'éclairage à minuterie qui permettent de contrôler de petites zones. **EXPOSITION** – Limiter l'éclairage naturel dans les salles d'exposition. Limiter l'éclairage électrique au strict nécessaire dans les aires de collection. Prévoir un éclairage de sécurité et d'entretien distincts. S'assurer que les conseillers en éclairage connaissent les exigences muséales. **TRANSPORT** – S'assurer que les couloirs souvent empruntés pour déplacer des objets ou les remiser temporairement n'ont qu'un éclairage modéré. **B** **GÉNÉRALITÉS** – Utiliser, au besoin, des panneaux d'obstruction, volets, écrans pare-soleil, filtres ou stores dotés de mécanismes de contrôle fiables, pour toutes les fenêtres existantes. **EXPOSITION** – En planifiant la circulation des visiteurs, prévoir des aires d'adaptation visuelle entre deux pièces ayant différents niveaux d'éclairage, comme entre les espaces publics (p. ex. halls d'entrée) et les salles d'exposition. **D** **S. O.** **R** **S .O.**	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Choisir des sources d'éclairage à faible émission d'UV et d'IR. **RÉSERVE** – Fournir un éclairage ciblé plutôt que général. Dans le cas des réserves ouvertes au public, utiliser l'éclairage à la demande. **EXPOSITION** – Éviter d'éclairer les objets inutilement. Utiliser des minuteries et des éclairages à plusieurs niveaux. **B** **GÉNÉRALITÉS** – Poser des filtres UV sur les sources lumineuses à haut débit en UV si elles éclairent des objets exposés ou si elles se trouvent dans les aires de travail. **RÉSERVE** – Utiliser des armoires de rangement et des emballages opaques quand il y a lieu. **EXPOSITION** – Si l'illumination de la pièce contient un haut taux d'UV, utiliser des vitres avec filtre UV pour les vitrines et les encadrements vitrés. **D** **GÉNÉRALITÉS** – Utiliser des instruments de mesure du rayonnement UV, des luxmètres, des enregistreurs de données et des dosimètres. **R** **S. O.**	**É** **EXPOSITION** – Établir une politique d'éclairage et des directives sur les doses totales d'éclairement (soit en référence aux taux d'éclairement lumineux permis, soit par une approche de gestion du risque basée sur la sensibilité des objets et un niveau acceptable de décoloration) et s'y limiter. Affecter un restaurateur aux équipes de conception des expositions. **B** **EXPOSITION** – Aux heures de fermeture du musée ou en l'absence de visiteurs, appliquer les mesures visant à abaisser l'intensité de la lumière (p. ex. fermer les rideaux, stores et volets; couvrir les vitrines et éteindre les lumières; etc.). **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Éteindre toutes les lumières inutiles après les heures d'ouverture ou quand les pièces ne sont pas utilisées. **D** **EXPOSITION** – Mesurer les taux d'UV et d'éclairage des nouvelles installations. Surveiller les enregistreurs de données et les dosimètres. Si l'éclairage n'est pas régulé dans le musée, dresser une carte de l'exposition annuelle à la lumière à divers endroits. **R** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Si les valeurs énoncées dans les directives sont dépassées, réduire l'intensité lumineuse ou la durée d'exposition à la lumière. Dès qu'on constate une décoloration inacceptable ou des dommages dus aux UV, il faut réduire la durée d'exposition au minimum.
Température inadéquate **Trop élevée** • Dans le cas des matières organiques, chaque tranche de 5 °C double à peu près la vitesse de leur désintégration chimique et de l'altération de leurs couleurs; à 20 °C, les matériaux jugés « chimiquement instables » deviendront inutilisables au bout de quelques décennies (p. ex. papier acide, photos couleur, films nitrate). **Trop basse** • Accroissement de la fragilité des peintures et autres polymères, ce qui accroît les risques de fissures ou de bris quand les objets sont manipulés sans ménagement. **Fluctuations** • Soulèvement des couches, fissures ou bris de matières solides cassantes, surtout si elles font partie d'un assemblage stratifié. • Source de fluctuations de l'HR (voir *Humidité relative inadéquate*)	**Changements climatiques** • Il risque d'y avoir de plus grands écarts saisonniers de température en raison des changements climatiques planétaires. **Pratiques durables** • Construire des bâtiments à haut rendement énergétique (p. ex. à certification LEED [Leadership in Energy and Environmental Design]). • Déterminer les besoins réels en régulation de la température en évaluant les risques pour les collections; nombre d'entre elles n'ont pas besoin que les écarts en température soient strictement minimes ou d'une température propre au confort humain. • Aménager des sections distinctes et thermiquement bien isolées qui seront chauffées et refroidies selon le cas soit pour répondre aux besoins des collections, soit pour assurer le confort des occupants. • Prévoir des réglages saisonniers pour minimiser la consommation d'énergie en été et en hiver. • Profiter de la baisse hivernale de la température pour réduire la température ambiante et prolonger la vie des collections chimiquement instables.	**É** **GÉNÉRALITÉS** – Les fluctuations de température permises varient selon la vulnérabilité des collections et les exigences du prêteur; consulter au besoin le document Web de l'ICC *Agent de détérioration : Les températures inadéquates*. Éviter la chaleur due à l'exposition au soleil (p. ex. dans les greniers, sous les puits de lumière). **TRANSPORT** – Si possible, aménager le quai de chargement dans un lieu fermé. **B** **GÉNÉRALITÉS** – Isoler les planchers, les murs et le toit du bâtiment. Utiliser des fenêtres à double ou triple vitrage. **RÉSERVE** – Ériger des murs bien isolés autour des réserves spéciales (p. ex. chambres froides). **TRANSPORT** – Prévoir une zone de CVC distincte pour le quai de chargement dans le but de minimiser les changements de température dans les autres aires. **D** **GÉNÉRALITÉS** – Utiliser des thermostats fiables et de bonne qualité, même dans les installations techniques de base. Faire en sorte que l'accès aux lectures du thermostat soit facile et que les thermostats soient dotés d'une fonction d'alarme. **R** **GÉNÉRALITÉS** – Au besoin, prévoir un système de CVC fiable, de haute qualité et facile d'entretien. S'assurer que le système de CVC est multizone, a la puissance qui convient aux conditions de charge et permet une bonne circulation de l'air climatisé.	**É** **RÉSERVE ET EXPOSITION** – Éviter de placer des vitrines ou armoires de rangement près de sources de chaleur (p. ex. radiateurs, appareils de chauffage,