

**CONCOURS INTERNE ET TROISIÈME CONCOURS
DE TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2^e CLASSE**

SESSION 2026

ÉPREUVE D'ÉTUDE DE CAS

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Étude de cas portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 4 heures

Coefficient : 1

SPÉCIALITÉ : ARTISANAT ET METIERS D'ART

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 29 pages

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend
le nombre de pages indiqué.**

S'il est incomplet, en avertir le surveillant.

- ♦ Vous répondrez aux questions suivantes dans l'ordre qui vous convient, en indiquant impérativement leur numéro.
- ♦ Vous répondrez aux questions à l'aide des documents et de vos connaissances.
- ♦ Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas...

Vous êtes technicien territorial principal de 2^e classe, responsable technique du musée des beaux-arts de Techniville. Le musée se situe au cœur de la ville dans un palais construit au 19^e siècle situé au sein d'un grand jardin public en bord de rivière.

Le bâtiment de 10 000 m² réhabilité dans les années 80 n'est pas climatisé. Son sous-sol réunit un auditorium, les ateliers techniques et les réserves temporaires. Le rez-de-chaussée et le 1^{er} étage accueillent les salles d'expositions temporaires et permanentes, les fonctions d'accueil et de médiation, les bureaux et espaces professionnels. Des salles d'exposition sous verrières zénithales ainsi qu'une bibliothèque et un centre de ressources ouverts au public sont situés au dernier étage du musée.

L'auditorium accueille régulièrement des événements culturels : conférences, spectacles etc. Il peut également être privatisé et représente une source importante de recettes propres.

Les réserves du musée sont externalisées dans un bâtiment récent et leur gestion ne relève pas de vos missions.

Le parcours permanent présente environ 600 œuvres réunissant une grande diversité de peintures et sculptures du 13^e au 21^e siècle. Le musée organise une à deux expositions temporaires par an, avec des prêts d'autres institutions. Il accueille environ 200 000 visiteurs par an, sans compter le public du parc où sont exposées des sculptures en pierre ou métal qui appartiennent au musée.

Question 1 (4 points)

Des épisodes de canicule et de tempêtes avec des crues du cours d'eau sont de plus en plus fréquents. Dans ce contexte, la directrice du musée vous demande de lui fournir une analyse des risques auxquels le bâtiment, le parc et les œuvres du musée sont exposés.

- a) Identifiez et caractérisez les risques majeurs que les aléas climatiques font peser sur le musée et ses collections. (2 points)
- b) Expliquez en quoi ces risques modifient les conditions traditionnelles de conservation préventive. (2 points)

Question 2 (7 points)

Vous devez mettre en place des protocoles pour anticiper les risques climatiques et la gestion de sinistres qui peuvent intervenir.

- a) Trois plans contribuent à la gestion des risques dans un musée : le plan de maintenance d'un établissement recevant du public (ERP), le plan de sauvegarde des biens culturels (PSBC) et le plan de conservation préventive (PCP). Présentez succinctement chacun de ces plans et indiquez leurs différences. (3 points)
- b) Quelles propositions pourriez-vous faire pour adapter ces plans aux risques climatiques ? (2 points)
- c) Avec quels professionnels du musée, de la ville ou autres partenaires seriez-vous amené à travailler sur ces procédures ? (2 points)

Question 3 (5 points)

En complément de l'analyse des risques et des propositions de protocoles à mettre en place, il vous est demandé d'évaluer les éventuelles incidences d'évènements climatiques sur l'exploitation du musée.

- a) En cas d'alerte orange ou rouge, quelles seraient vos préconisations quant aux mesures préventives à prendre ? (2 points)
- b) Quelles seraient les conséquences éventuelles sur les activités du musée en cas d'annonce de phénomènes météorologiques dangereux ou de sinistre avéré ? (3 points)

Question 4 (4 points)

Vous rédigerez une note à l'attention de la directrice du musée sur une démarche de développement durable de protection des collections du musée face au changement climatique.

Liste des documents :

Document 1 : « Les œuvres d'art sont affectées de manière "dévastatrice" par le dérèglement du climat » - *Geo.fr* - 29 mars 2024 - 2 pages

Document 2 : « Aux Beaux-Arts de Brest, les moisissures retapissent les toiles... le musée ferme ses portes » - *Télérama* - 16 octobre 2025 - 2 pages

Document 3 : « Les transformations nécessaires pour l'adaptation des musées » (extrait) - *Les musées face aux effets du changement climatique, étude co-rédigée par Les Augures et le cabinet EcoAct* - Septembre 2025 - 9 pages

Document 4 : « Le plan du musée d'Orsay pour s'adapter au changement climatique » - *challenges.fr* - 28 mars 2025 - 2 pages

Document 5 : « Comment l'État incite les musées à rédiger un plan de sauvegarde » - *Le Journal des Arts* - 28 novembre 2022 - 3 pages

Document 6 : « Évaluer les risques potentiels, Fiche pratique » - *Bouclier-bleu.fr* - 4 septembre 2023 - 4 pages

Document 7 : « Les musées face aux changements climatiques » (extrait) - *EcoAct et le collectif Les Augures* - Septembre 2025 - 4 pages

Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

Dans le cadre de sa politique environnementale, la cellule pédagogique nationale privilégie des impressions en noir et blanc. Les détails non perceptibles du fait de ce choix reprographique ne sont pas nécessaires à la compréhension du sujet, et n'empêchent pas son traitement.

DOCUMENT 1

Les œuvres d'art sont affectées de manière "dévastatrice" par le dérèglement du climat

Le dérèglement climatique inflige des dommages dévastateurs aux œuvres d'art. Des professionnels de l'art tentent de préserver notre patrimoine.

Par GEO avec AFP

Publié le 29 mars 2024 à 10h48.

Lecture : 2 min

Une peinture qui s'écaille, un bois cassant, du fer ramolli... les œuvres d'art aussi souffrent des aléas du climat et cela préoccupe les professionnels du [patrimoine](#), qui se mobilisent notamment en Occitanie. *"Les œuvres d'art ou patrimoniales sont construites dans des matériaux sensibles à la lumière, à la chaleur et à l'humidité, donc finalement au dérèglement climatique"*, explique Camille Haumont, restauratrice spécialisée dans la sauvegarde d'archives des [bibliothèques](#).

Une situation complexe à l'heure où les températures ont atteint plus de 40 degrés en août dernier en Occitanie, l'une des régions les plus touchées par des phénomènes de sécheresse et canicule. *"Avec des changements de températures variant brusquement sur de courtes durées, les matériaux se rétractent ou se dilatent, et cette modification du support fini par rendre les matériaux cassants"*, ajoute Haumont.

Elle a constaté que *"la hausse des températures et de l'humidité impactait le taux de moisissure, qui devient de plus en plus fréquent et de plus en plus difficile à contrôler"*. S'y ajoute l'apparition d'insectes ravageurs, des mouvements de [terrain](#) qui fissurent des bâtiments ou, comme au musée de la Résistance et de la Déportation de Toulouse, un risque accru d'inondation *"souvent dévastatrice pour les collections"*, selon la restauratrice.

Des mesures préventives pour préserver au mieux les œuvres

Face à ces dangers, certains musées recourent à des techniques de [conservation](#) préventive et tentent de réguler les températures autour des œuvres afin de les protéger. C'est le cas aux Abattoirs de Toulouse, dont les collections sont stockées dans *"des climats spécifiques selon chaque matière"*, précise à l'AFP Lauriane Gricourt, directrice de ce musée d'art moderne et contemporain.

"Avant d'acquérir une œuvre, une personne s'assure désormais d'anticiper ses conditions de conservation, la manière dont on va la stocker et surtout dans quelles conditions nous pourrions la diffuser au public", ajoute-t-elle. Le musée des Amériques à Auch mise sur des *"vitrines régulées"*, capables de respecter les normes imposant une conservation des œuvres à 21 degrés l'hiver et 24 l'été. Ce système y a été installé pour

la célèbre mosaïque de plumes sur bois "*La Messe de Saint-Grégoire*", particulièrement sensible aux changements de températures. Si de tels caissons se multiplient selon Claire Leger, experte en sauvegarde du patrimoine au sein du département de la Haute-Garonne, leur coût élevé freine leur généralisation.

Les institutions [culturelles](#) cherchent aussi à réduire leur impact énergétique. Ainsi les Abattoirs espèrent une modification des règles de conservation afin de réduire leur bilan carbone, sujet discuté au sein du Conseil international des musées (ICOM), qui a notamment pour mission d'établir les "*normes éthiques*" du secteur. "*L'idéal serait de savoir si les œuvres peuvent résister à de plus grandes variations de température. Mais pour des matériaux fragiles comme le bois ou encore le métal, certains restaurateurs estiment que l'on prend un risque*" affirme Gricourt.

Des plans de sauvegarde personnalisés

Bouclier Bleu, association de protection du patrimoine originellement déployée dans les zones de conflits, intervient désormais de plus en plus en France où, selon ses chiffres, au moins "*un sinistre tous les huit jours a touché le patrimoine culturel au cours de l'année 2021-2022*". "*La [sécheresse](#) a un impact direct sur le patrimoine, mais elle est également déclencheur de risque (...)* Ce n'est pas parce qu'on est dans une zone où a priori il n'y a pas de crues, que demain il n'y aura pas une tempête ou un méga-feu", observe Claire Leger, directrice de l'association, récemment intervenue sur des séchages d'urgence après l'inondation d'une chapelle à Beynac, dans les Hautes-Pyrénées.

Cette sapeur-[pompier](#) volontaire, experte en sauvegarde du patrimoine au sein du département de la Haute-Garonne, travaille sur des plans d'action avec les services de secours, afin de préserver les bâtiments historiques et les œuvres. "*Ces dernières années, la gravité des sinistres n'a cessé d'augmenter*", ajoute Camille Haumont, autre membre de Bouclier Bleu. Alors "*en Occitanie, les cathédrales ont toutes leurs plans de sauvegarde et les pompiers savent quelles collections sont à évacuer et comment y procéder*."

Aux Beaux-Arts de Brest, les moisissures retapissent les toiles... le musée ferme ses portes

Après la découverte de spores sur au moins dix-huit œuvres exposées, le bâtiment est contraint de fermer ses portes durant plus de quatre ans. La cause : un édifice trop humide, mal préparé au réchauffement climatique.

Par Francine Guillou

Publié le 16 octobre 2025 à 15h17



« L'introduction des spores a sans doute été facilitée par la saison très humide qu'a connue Brest cette année », indique la Ville.

Photo Mathieu Le Gall/Brest métropole

Les Beaux-Arts, fermés début 2025, ne rouvriront finalement pas avant une dizaine d'années, a-t-on appris ce jour lors d'une journée presse. Construit en 1968, le musée sera réhabilité et agrandi, une opération qui devrait prendre plusieurs années et se terminer "en 2033-2034 vraisemblablement", selon Réza Salami, adjoint au maire chargé de la politique culturelle.

« T » et « HR » : deux sigles bien connus des professionnels des musées, « T » pour température et « HR » pour humidité relative. Soit l'alpha et l'oméga de la conservation

des œuvres et objets d'art. Dans un musée, les deux vont de pair et tout changement rapide dans l'une ou l'autre de ces courbes peut être dévastateur pour les toiles de maîtres. Or leur équilibre est aujourd'hui d'autant plus mis à mal par le réchauffement climatique.

Tel est l'amer constat fait par les équipes du musée de Brest, qui a annoncé vendredi 21 mars fermer ses portes pour une durée de quatre ans, à la suite de la découverte de moisissures sur dix-huit œuvres exposées. « *L'introduction des spores a sans doute été facilitée par la saison très humide qu'a connue Brest cette année* », la moins ensoleillée depuis 2002, explique-t-on à la Ville de Brest.

« *Il y a huit musées au Danemark qui ont été touchés par ces mêmes phénomènes et c'est clairement le changement climatique qui est aujourd'hui questionné* », a pointé devant la presse la directrice de l'institution brestoise, Sophie Lessard. Inaugurée en 1968, celle-ci est mal ventilée et mal isolée, les verrières créent des chocs thermiques, terreau fertile pour les spores de toutes sortes, qui se nourrissent ensuite des protéines présentes dans les vernis et les colles anciennes des tableaux. « *Le réchauffement est un accélérateur des problématiques de conservation que nous avons déjà rencontrées par le passé* », souligne-t-on à la Ville. Un protocole sanitaire va être mis en place afin de traiter les toiles contaminées, sans disséminer les spores sur les autres œuvres, un défi en soi.



*Mal isolées sous leurs verrières, les toiles vont être observées à la loupe, et nettoyées en cas de traces de moisissures.
Musée des Beaux-Arts de Brest métropole*

À Brest, le choix a été fait de fermer l'édifice, jugé à bout de souffle, au moins pour quatre ans. Le temps d'ouvrir un pôle de conservation répondant aux normes en matière de préservation du patrimoine – normes qui prendront en compte le réchauffement climatique. Le bâtiment, lui, devra être réhabilité ou reconstruit ex nihilo, car trop obsolète pour remplir sa mission.

Brest a fait le choix de la transparence en communiquant étape par étape depuis la découverte des moisissures en janvier. Plusieurs expertises ont été lancées auprès des professionnels des musées,

dont la Drac et le Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), afin d'identifier précisément les causes et de réfléchir collectivement à des solutions. Il faudra en trouver rapidement : les verrières mal isolées ne manquent pas dans les musées français, où le réchauffement climatique commence à s'inviter de manière concrète et brutale.

LES TRANSFORMATIONS NÉCESSAIRES POUR L'ADAPTATION DES MUSÉES

L'analyse des impacts actuellement constatés par les musées, ainsi que le recensement des actions déjà engagées, permettent de dégager des axes stratégiques à généraliser pour adapter les musées et leur mode de fonctionnement aux effets du changement climatique. Or, **s'adapter, ce n'est pas s'efforcer à maintenir un état initial dans le futur ; c'est choisir de sauvegarder ce qui apparaît comme prioritaire ou incontournable, réaliser des arbitrages, et parfois des renoncements.**

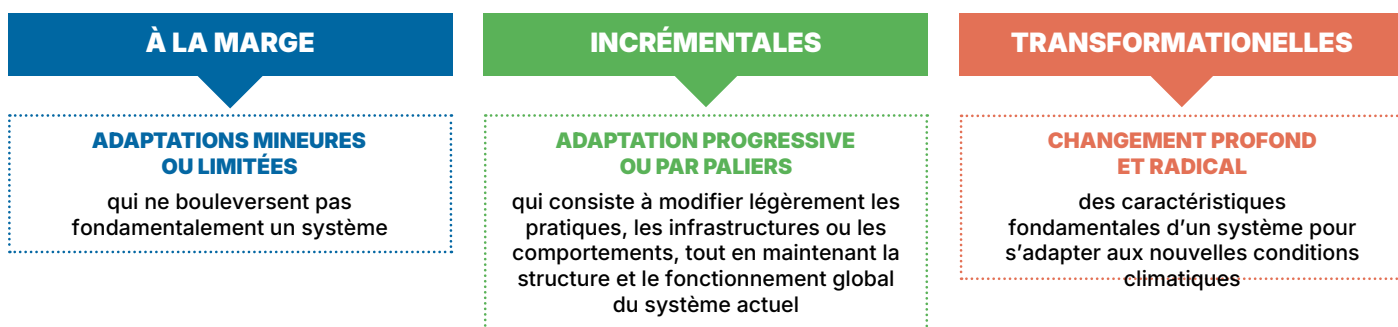
Envisager l'adaptation, ce n'est pas se soustraire complètement au risque, cela consiste à réduire le niveau de risque actuel du site (ou risque brut) en mettant en place des actions renforçant sa résilience aux effets du changement climatique (risque net). Pour les musées, il conviendra notamment d'intégrer les préconisations du PNACC définies dans la « Mesure 44 » intitulée « Protéger notre patrimoine naturel et culturel des impacts du changement climatique » .

ZOOM SUR

la Mesure 44 du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC) « Protéger notre patrimoine naturel et culturel des impacts du changement climatique »

1. Créer une cartographie des risques climatiques pour les patrimoines culturels
2. Élaborer ou mettre à jour et mettre en œuvre des plans de prévention intégrant les risques climatiques dans les sites et les établissements patrimoniaux (archives, bibliothèques, musées, monuments historiques et sites archéologiques)
3. Renforcer l'entretien régulier du patrimoine culturel (sites, monuments et institutions patrimoniales avec leurs abords, etc.) et la maintenance préventive des bâtiments et, le cas échéant, des équipements techniques assurant la conservation des collections patrimoniales, notamment les conditions climatiques de conservation et/ou de présentation des biens culturels
4. Enrichir les parcours de formation des professionnels du patrimoine dans le domaine de la prévention des risques et des sinistres et de l'adaptation au changement climatique
5. Faire évoluer, aux plans national, européen et international, les plages climatiques de conservation et d'exposition du patrimoine culturel
6. Accompagner un panel de sites patrimoniaux pour étudier leur vulnérabilité au changement climatique et tester des solutions d'adaptation

Les mesures d'adaptation peuvent être différenciées selon l'ambition visée et le niveau de transformation attendu :



Les leviers d'adaptation à la main des musées s'articulent autour de quatre paramètres : les équipes, les publics, les bâtiments et les œuvres.

3.1

L'atténuation : première action d'adaptation

Les pistes d'actions évoquées dans cette partie s'inscrivent nécessairement dans un cadre où la **décarbonation est une réalité**, nous permettant de limiter les impacts du changement climatique sur nos sociétés à un niveau où les risques peuvent encore être maîtrisés. **La réduction des émissions de gaz à effet de serre est en effet la toute première action d'adaptation**, la priorité de tout acteur public ou privé.

« On aurait certes pu imaginer aussi de se projeter dans un avenir plus noir, où les émissions de GES se poursuivent encore pendant des années au rythme actuel, conduisant alors notre planète dans un environnement climatique radicalement nouveau. Si ce scénario climatique noir ne peut être écarté, il faut toutefois souligner que, dans son cadre, la question des politiques d'adaptation devient relativement secondaire. [...] Dans un tel contexte de crise internationale majeure, l'enjeu ne serait plus d'adapter la France aux dérèglements climatiques, mais bien d'assurer sa continuité dans un monde devenu anarchique. Écrire un rapport sur l'adaptation au changement climatique, c'est donc implicitement accepter de se placer dans un scénario climatique relativement optimiste. » Extrait du rapport d'information de la délégation sénatoriale à la prospective sur l'adaptation de la

France aux dérèglements climatiques à l'horizon 2050, 16 mai 2019.

Se passer des énergies fossiles et jouer son rôle d'accélérateur de la bascule vers un monde bas-carbone sont les deux premières actions d'une stratégie d'adaptation pour un musée. Le GIEC définit ce que l'on appelle des **limites dures à l'adaptation**, celles-ci sont atteintes lorsqu'aucune action d'adaptation n'est possible pour éviter des risques intolérables (par exemple la montée du niveau de la mer rendant certaines îles totalement inhabitables).

Le scénario d'une France à +4°C comporte lui-même des limites à cette adaptation : les capacités des écosystèmes terrestres et marins sont limitées, les tensions d'usage pour les ressources dans les territoires vont s'accroître, notamment sur la ressource en eau, et la question de la place des musées dans l'utilisation de ces ressources se posera nécessairement. Comme l'évoque le climatologue Christophe Cassou, directeur de recherche au CNRS, « adapter la France à +4°C signifie dès maintenant discuter avec les territoires sur ce qu'on protège, ce qu'on garde, ce qu'on abandonne et ce qu'on sacrifie ».



Adapter l'organisation interne des musées

S'adapter aux risques climatiques engage une transformation organisationnelle du musée, de son fonctionnement et de ses équipes.

CONSTRUIRE UN MANAGEMENT PROSPECTIF

Les actions d'adaptation les plus transformationnelles demandent des besoins d'anticipation et de temporalité qui sont déconnectés des échéances habituelles du management opérationnel. S'adapter implique d'anticiper le climat et les risques à au moins 30 ans dans le futur, ce qui n'est pas une échelle de management du quotidien. Il est donc nécessaire pour les directions de musées de projeter leur établissement bien au-delà de leur propre mandat pour assurer la planification et le financement de travaux qui le protégeront dans le futur. Cette planification prospective ne doit pas occulter la nécessité de mener des actions dans le moyen terme et de construire des plans à 5 ans qui s'appuient sur l'identification des risques et d'introduire d'ores et

déjà des actions « sans regret » (pertinentes peu importe le niveau de réchauffement et présentant des co-bénéfices). La construction des budgets doit intégrer le financement de mesures d'adaptation et de dégâts, dans une perspective évolutive sur plusieurs années. Un exemple nous est donné par le **Centre des Monuments nationaux**. Gaëlle Chériaux, responsable RSO du CMN explique comment l'enjeu est venu s'inscrire dans la feuille de route stratégique 2030 : « Le CMN par l'intermédiaire de sa directrice a fait de l'écologie l'une des grandes thématiques avec un chantier intitulé « *Écologie de la conservation* » et un sous-chantier « *Adaptation aux risques environnementaux* » qui inclut l'adaptation au changement climatique et l'érosion de la biodiversité. »

GÉRER LA CONTINUITÉ D'ACTIVITÉ

Anticiper les risques à venir pour préserver les missions du musée et ses activités constitue l'une des actions pivot d'un plan d'adaptation. Ainsi, le Plan de continuité de l'activité (PCA) doit devenir, au même titre que le Projet scientifique et culturel, un document stratégique pour les directions. La gestion de la continuité d'activité est définie³¹ comme un « processus de management holistique qui identifie les menaces potentielles pour une organisation, ainsi que les impacts que ces menaces, si elles se concrétisent, peuvent avoir sur les opérations liées à l'activité de l'organisation, et qui fournit un cadre pour construire la résilience de l'organisation, avec une capacité de réponse efficace préservant les intérêts de ses principales parties prenantes, sa

réputation, sa marque et ses activités productrices de valeurs ». Bien qu'il soit illusoire de prévoir et anticiper tous les risques, il devient cependant nécessaire pour les musées de construire des stratégies de protection vis-à-vis des risques

les plus probables et d'anticiper le maintien des activités malgré la perte provisoire ou définitive de ressources critiques. La démarche de continuité d'activité est le moyen d'associer de manière globale et cohérente les domaines suivants : la gestion de risque, la gestion de crise, l'intervention, le maintien et la reprise d'activité. L'action de rédaction du PCA doit être planifiée avec soin car elle nécessite un travail collectif de l'équipe pour l'identification et l'analyse des menaces, et les réponses à y apporter.

FORMER LES ÉQUIPES À L'ADAPTATION

La compréhension et la connaissance de ce que sont les risques climatiques et de ce que peut être une stratégie d'adaptation constitue un axe à inclure dans la formation des équipes. Très rares sont à ce jour les musées qui ont mis en place un plan de sensibilisation et de formation qui inclut les enjeux d'adaptation, à savoir la connaissance du climat futur d'un territoire, la compréhension de l'exposition du musée aux différents risques, de ses vulnérabilités et des exemples d'actions d'adaptation génériques. De telles formations intégrant les enjeux muséaux n'existent pas encore et devront

être construites dans les champs de la formation professionnelle et de la formation initiale. Un outil de sensibilisation existant peut être facilement proposé comme première brique de sensibilisation des équipes des musées : les AdACC (Ateliers de l'adaptation au changement climatique) permettent sur une demi-journée de comprendre les principaux enjeux et de les transposer collectivement dans la réalité du musée en travaillant sur l'étude de cas pratiques. Ces ateliers commencent à être mis en place dans certains établissements.

³¹ Définition de la norme ISO 22301

Cette première étape de sensibilisation doit idéalement enclencher une prise de conscience et engager un diagnostic des risques et la rédaction d'un plan de continuité de l'activité. Nous pouvons également souligner les actions menées par des associations professionnelles telles que l'ICOM et l'AFROA³² ou encore le rôle des journées d'études de l'APSMNA³³ et du C2RMF sur la transition écologique dans les musées³⁴.

GNRER DES DYNAMIQUES COLLECTIVES

Dans leur transition, les musées s'appuient sur des dynamiques de coopération, internes et externes, essentielles pour ancrer durablement les actions d'adaptation. À l'échelle territoriale, cette collaboration est d'autant plus cruciale que les risques climatiques sont à la fois locaux et systémiques, impliquant de nombreux acteurs publics.

Les communes jouent un rôle central via les Plans communaux de sauvegarde (PCS), tandis que les intercommunalités élaborent les Plans climat air énergie (PCAET). Les Départements interviennent sur les volets solidarité et sécurité (services d'incendie), et les Régions pilotent les stratégies de transition écologique à travers les SRADDET.

Les services déconcentrés de l'État (préfectures, DDT, DRAC) complètent ce maillage par leurs compétences réglementaires.

Des échanges réguliers entre musées et collectivités permettent de faire remonter les besoins du terrain et de partager les initiatives locales. Par exemple, après la crue de 2003, le **musée départemental Arles Antique** a collaboré avec les acteurs locaux pour rehausser son terrain et renforcer sa protection contre les inondations.

Enfin, toute stratégie d'adaptation doit être construite dans le dialogue avec l'ensemble des parties prenantes : collectivités, partenaires, équipes, fournisseurs et publics, afin de tenir compte des spécificités du lieu et de ses usages.

3.3

Adapter les bâtiments des musées

LES LIMITES DES MESURES D'ADAPTATION ACTUELLES DES BÂTIMENTS

Si la grande majorité des bâtiments qui abritent les musées, leurs collections et les centres d'art n'ont pas été conçus pour faire face aux conditions climatiques extrêmes futures, les constructions récentes de musées et de centres de conservation tentent d'intégrer les enjeux d'adaptation dès leur conception.

Le **Centre de Conservation du Louvre** à Liévin est un bâtiment construit en béton et semi-enterré. Il a été conçu sur la base de principes constructifs visant l'inertie thermique, la limitation des consommations énergétiques et des risques d'infiltrations. Marie-Lys Marguerite le décrit comme suit : « *Regroupement des unités fonctionnelles, compacité des réserves, toiture végétalisée et parc arboré sur les flancs et la façade du bâtiment, « ceinture d'air » autour des réserves avec des couloirs techniques et espaces de circulation intérieurs qui jouent l'effet de la couche d'air isolante entre les deux parois d'une glacière. Tout cela rend le bâtiment plus sobre, stable et performant. Nous avons cependant recours aux Centrales de traitement d'air (CTA) pour atteindre nos cibles climatiques et notamment pour l'humidité relative. Pour la restriction du risque d'infiltrations, notre bâtiment*

est équipé de capteurs de fuites. Mais surtout, l'omniprésence de la végétation qui capte une partie de la pluie, la présence de noues sur la toiture, le dimensionnement des descentes d'eaux pluviales pour répondre à des crues décennales et centennales, la présence de bassins de captation dans le parc constituent nos points de défense principaux par rapport à ce risque ». Si l'usage du béton garantit parfois une bonne inertie du bâti par rapport à d'autres matériaux de construction, son utilisation est à l'origine d'émissions de GES très importantes (le ciment étant l'un des matériaux les plus émissifs). L'utilisation d'alternatives au béton doit ainsi être envisagée pour solidifier les fondations des bâtiments tout en contenant l'impact sur le climat et la biodiversité : béton recyclé, matériaux biosourcés sont à privilégier, comme pour le **musée Cécile Sabourdy**, rénové avec l'emploi de matériaux chaux-chanvre.

Certaines mesures alternatives considérées comme écologiques en misant sur la passivité des bâtiments et des systèmes de refroidissement peu consommateurs en énergie, peuvent néanmoins avoir des effets délétères sur les collections.

³² Association française des régisseurs d'œuvres d'art | ³³ Association des personnels scientifiques des musées de Nouvelle-Aquitaine | ³⁴ La journée professionnelle du 27 septembre 2024 à Bordeaux a fait l'objet d'un numéro spécial de la Revue musées et collections publiques de France (n°300 : Agir autrement : la transition écologique dans les musées).

Le Centre de Conservation et d'Étude de Lons-le-Saunier (Jura) a eu recours dans le cadre de sa construction à un système par puits canadien³⁵ qui se déclenche lorsque la température extérieure est inférieure à 14°C ou supérieure à 22°C. Si les consommations d'énergie sont très faibles pour une situation thermique stable dans les réserves, une problématique majeure s'est révélée : le taux d'hygrométrie est particulièrement élevé en été, provoquant l'apparition de moisissures sur les objets composés de matériaux organiques. Dans un autre musée, un lien a été établi entre l'utilisation d'un isolant naturel pour rénover des espaces et une infestation d'insectes dans les réserves. Le recours à des matériaux moins émissifs doit ainsi faire l'objet d'une analyse complète des risques et conséquences possibles pour l'activité du site.

Au-delà des aspects de construction et des performances intrinsèques des bâtiments, l'enjeu central pour les musées est celui d'articuler la sobriété énergétique et la conservation des œuvres dans le contexte d'épisodes de canicules toujours plus intenses et longs.

Climatiser l'intégralité des espaces d'un musée

selon les standards de conservation des dernières décennies va s'avérer de plus en plus problématique compte tenu de l'augmentation constante des coûts de l'énergie d'une part, mais également de nécessaires politiques de rationnement en cas de tension sur le réseau électrique qui obligeront les musées à restreindre les efforts de refroidissement.

Par ailleurs, la climatisation est considérée comme une action de « maladaptation » par le GIEC, traduisant « une adaptation qui échoue à réduire la vulnérabilité, mais au contraire, l'accroît ». Elle reste à utiliser avec parcimonie. Elle consomme une importante quantité d'énergie, émet des gaz frigorigènes qui ont un fort pouvoir de réchauffement et rejette de l'air chaud à l'extérieur, contribuant à augmenter la température extérieure, surtout en zone urbaine dense. Ainsi, la mesure qui peut s'avérer la plus gagnante est celle du zonage des espaces avec des consignes de températures adaptées aux œuvres, tant pour les espaces publics que les réserves, afin de limiter les climats les plus stables aux œuvres les plus fragiles.

LE BESOIN DE COMBINER SOLUTIONS TECHNIQUES ET USAGES ADAPTÉS

Deux types de solutions sont mobilisables pour adapter le bâti : des solutions techniques (qui impliquent souvent des réflexions lors de la conception du bâtiment, des investissements et des compétences extérieures), et des solutions d'usage (qui impliquent une réorganisation au sein du musée en période de pics de chaleur).

QUELLES SOLUTIONS TECHNIQUES POUR LIMITER LA SURCHAUFFE DES BÂTIMENTS ?

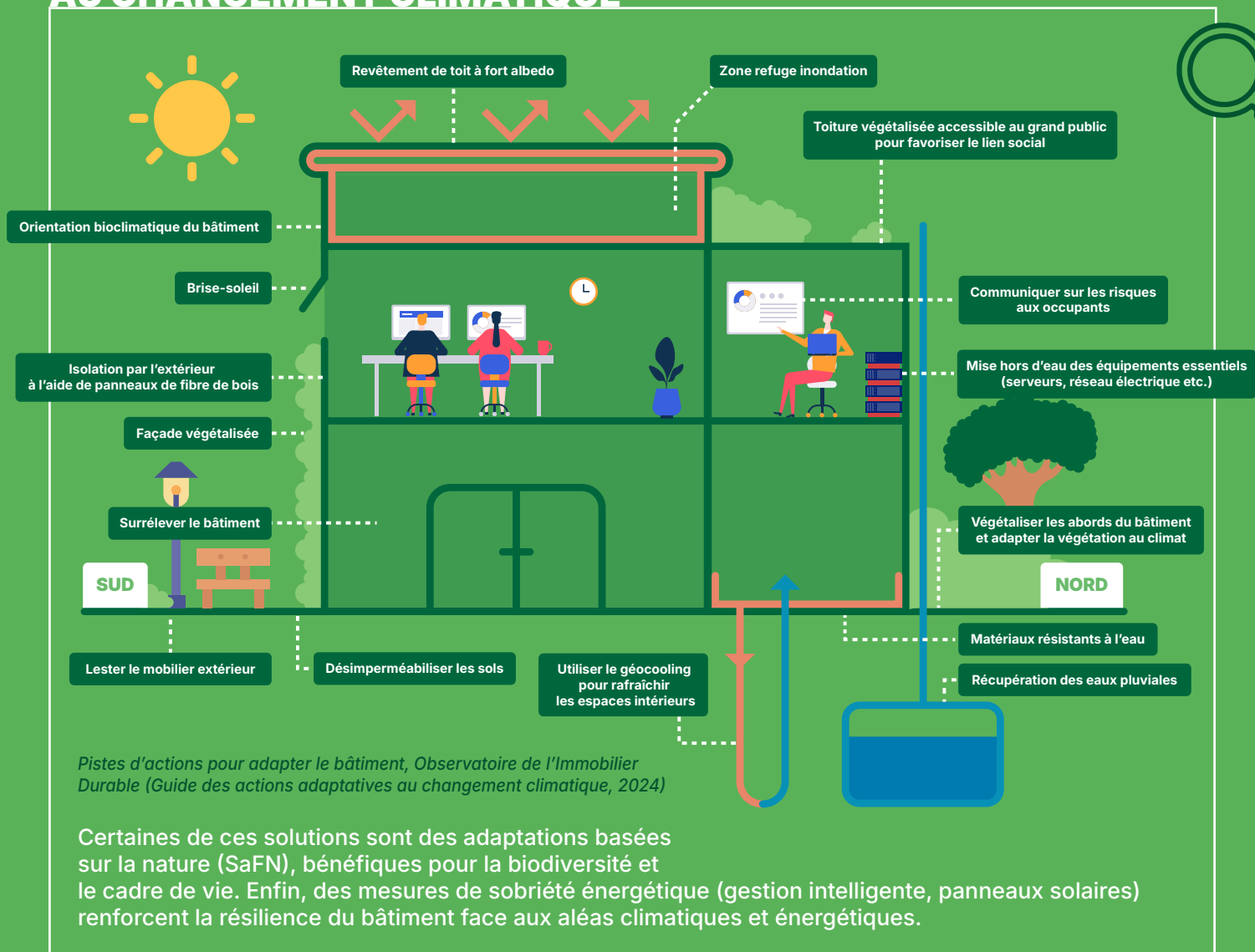
Toute construction ou rénovation de bâtiments doit anticiper les conditions du climat de la seconde moitié du siècle.

Il existe des actions pour adapter les bâtiments, dont :

- **Isolation et inertie thermique** : privilégier des matériaux bio-sourcés et peu carbonés (chaux-chanvre, laine de bois, liège, terre crue) pour stocker la fraîcheur.
- **Protection solaire** : installer des brise-soleil, volets ou stores sur les vitrages, et limiter leur surface dès la conception.
- **Ombre extérieur** : créer des zones fraîches avec des auvents ou ombrières (espaces d'attente, parkings...).
- **Végétalisation** : façade et abords végétalisés pour rafraîchir naturellement (effet d'évapotranspiration), avec un gain thermique estimé à -3°C (ADEME).
- **Revêtements réfléchissants** : toits et voiries clairs pour limiter l'absorption de chaleur et les îlots de chaleur urbains.
- **Ventilation naturelle ou adiabatique** : utiliser l'eau (y compris les eaux usées) pour refroidir l'air intérieur.

³⁵ Système géothermique de ventilation qui permet de préchauffer ou de rafraîchir l'air extérieur avant son entrée dans une habitation

QUELQUES IDÉES POUR ADAPTER UN BÂTIMENT AU CHANGEMENT CLIMATIQUE



QUELLES SOLUTIONS D'USAGES POUR LIMITER LA SURCHAUFFE DES BÂTIMENTS ?

En complément des solutions techniques, les pratiques des équipes et des visiteurs peuvent limiter les effets des fortes chaleurs :

Réorganisation des espaces : identifier les zones les plus fraîches (naturelles ou climatisées) pour y déplacer temporairement certaines fonctions. Exemple : le MEG de Genève a déplacé son comptoir d'accueil du rez-de-chaussée au sous-sol en été. D'autres aménagements peuvent être anticipés (espaces de coworking, salles de réunion...).

Adaptation des horaires : modifier les horaires de travail et d'ouverture pour éviter les pics de chaleur, en concertation avec les acteurs du territoire (entreprises, écoles...). Cela peut inclure des horaires décalés, des pauses prolongées ou des rotations plus fréquentes. Les parcours de visite peuvent aussi être adaptés pour privilégier les zones fraîches, comme au Palais de Tokyo.

Comportements collectifs : encourager l'aération nocturne ou matinale, limiter l'usage d'appareils produisant de la chaleur, et respecter les consignes d'isolation des zones exposées au soleil.

Production de savoirs communs : des projets comme Refresh (KIK-IRPA et C2RMF) cartographient le cycle de l'eau (pluie, nappes) pour montrer comment la végétation influence la rétention d'eau et le rafraîchissement du bâti. Le projet inclut aussi une médiation vers les publics via des expositions expliquant le cheminement de l'eau autour du bâtiment.

Adapter les conditions de travail et d'accueil au sein des musées

ADAPTER LES CONDITIONS DE TRAVAIL DES ÉQUIPES

Le musée, en tant qu'employeur, doit prendre en considération les conditions thermiques du lieu de travail de ses salariés et prestataires et mettre en place les **mesures de prévention** nécessaires. La réglementation (article R. 241-30 du code de l'énergie) interdit de faire fonctionner une climatisation si la température intérieure des locaux ne dépasse pas 26°C, dans un souci de sobriété énergétique et de lutte contre la maladaptation. Si aucun seuil de température n'est défini par le Code du Travail, l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) considère qu'au-delà de 30°C, la chaleur peut constituer un risque pour le travail, même pour un salarié dans un bureau et qu'au-delà de 33°C, elle représente un danger. Le récent **décret du 27 mai 2025** définit les épisodes de chaleur intense sur la base des seuils de vigilance météorologiques de Météo-France : les entreprises doivent désormais mettre en place une stratégie de prévention dès les seuils jaune, orange ou rouge définis par Météo-France.

QUELLES SOLUTIONS POUR PROTÉGER LES SALARIÉS EN PÉRIODE DE CANICULE ?

Plans chaleur : définir des seuils de déclenchement en concertation avec les partenaires sociaux, en lien avec l'évolution du droit du travail.

Identification des risques : repérer les personnels et les zones les plus exposés (équipes techniques, accueil, sécurité, extérieurs, verrières...).

Adaptation des conditions de travail : horaires décalés, télétravail lorsque possible, choix de tenues vestimentaires adaptées, voire fermeture temporaire ou report d'événements.

Communication et sensibilisation : informer tous les occupants sur les risques et les gestes à adopter via des livrets, formations, référents dédiés, et affichage des consignes.

Certaines mesures sont à envisager de façon préventive. Le risque climatique n'est pas sans conséquence sur la santé mentale des salariés. D'une part, parce qu'il nourrit l'éco-anxiété. D'autre part, parce qu'il peut venir brutalement modifier l'organisation de travail d'un salarié et lui donner le sentiment d'une précarisation ou d'un manque de compétences. Au **musée des Beaux-Arts de Brest**, certains membres de l'équipe ont été bouleversés par la fermeture soudaine de l'établissement. Pour répondre à la dimension RH du risque climatique, les directions peuvent mettre en place un programme de sensibilisation aux bonnes pratiques en cas de fortes chaleurs (hydratation, aération, etc) mais aussi aux risques climatiques de manière globale.

ADAPTER LES CONDITIONS D'ACCUEIL DES PUBLICS

Un musée sans public est un non-sens. Nous avons décrit plus haut l'impact des chaleurs extrêmes sur les publics et il convient maintenant d'envisager les pistes d'actions d'adaptation pour assurer l'accueil des publics dans les meilleures conditions. C'est un sujet d'autant plus important que l'été est une saison de haute fréquentation pour les musées en raison du tourisme. La zone la plus sensible pour les musées qui ont une fréquentation élevée est le parvis sur lequel les publics patientent. Aménager des ombrières pour protéger du soleil (mais aussi de la pluie) est une priorité qui ne va pas sans soulever des problématiques d'intégrations architecturales dans la mesure où il s'agit de monuments classés ou protégés. Prendre en compte le confort des publics va impliquer de revoir une part importante du fonctionnement actuel des musées : renoncer à certaines salles trop exposées à la chaleur en été (verrières, vitrages en exposition sud), modifier les horaires d'ouvertures pour privilégier les plages fraîches, aménager des espaces de pause et de fraîcheur. Pour certains musées non-climatisés, l'ouverture en été pourrait être remise en question.

Adapter la gestion des collections et des réserves

Les collections des musées sont menacées par les aléas les plus divers. Qu'il s'agisse de la sécurité physique des œuvres ou de leurs conditions de conservation, conserver est une lutte constante, et les effets du changement climatique viennent complexifier le travail des personnes qui œuvrent à leur préservation et leur valorisation.

SE PRÉPARER AUX INONDATIONS

Nous avons décrit dans la Partie 2 de cette étude les impacts des inondations et quelques mesures aujourd'hui en place. Plusieurs mesures et axes de réflexion doivent être envisagés pour réduire la vulnérabilité d'un musée face aux inondations.

La première mesure consiste à **améliorer la connaissance collective des risques**. Plusieurs sources d'informations peuvent être consultées telles que le site [Géorisques](#), le site national d'information de référence des services de l'État sur les risques. Après avoir indiqué l'adresse du musée, on peut connaître les risques locaux, les réglementations spécifiques applicables, notamment les PPRI qui peuvent imposer certaines prescriptions. L'État a également développé des services d'alerte et de prévision des risques d'inondation sur les cours d'eau à enjeux. Pour les inondations par débordement, le site [Vigicrues](#) est la référence nationale, auquel il est possible de s'abonner pour être averti quand le cours d'eau pouvant inonder un musée entre en crue.

Une deuxième action consiste à inscrire le sujet au sein de l'institution à travers différents leviers : veille, mises à jour régulières des documents de gestion des risques (PSBC, PPRI, registre des volontaires), organisation d'un exercice annuel, adaptation des mesures d'évacuation à prendre, etc³⁶.

Se préparer aux inondations, c'est également inscrire le sujet dans la conception d'un musée. Situé en bord de Seine, le **musée du Quai Branly - Jacques Chirac** qui a ouvert en 2006 a intégré le risque de crue centennale (sur la référence de la crue de 1910 avec une montée de niveau de plus de 8 m) dans sa conception, ce qui a permis d'installer des réserves en sous-sol sur le site. Le musée est ceint par des murs anti-crue. Les fondations sont étanches. Des parois en argile ont été installées pour absorber les remontées de nappes phréatiques et des détecteurs de fuites peuvent donner l'alarme. En cas de crue (et jusqu'à un certain niveau), il n'est pas nécessaire d'évacuer les œuvres.



VERS L'ÉCO-CONSERVATION

L'éco-conservation est une pratique de conservation des œuvres qui remplit un double objectif : atténuer les impacts environnementaux (énergie, GES, ressources) des activités de conservation et assurer la conservation dans le contexte du changement climatique.

Le C2RMF propose un certain nombre de préconisations en matière de gestion durable des collections, dont voici celles qu'il nous paraît intéressant de faire ressortir car articulant les enjeux de l'éco-conservation.

³⁶ Voir à ce propos le [plan inondation du Musée du Quai Branly](#)

QUELLES SOLUTIONS EN MATIÈRE DE GESTION DURABLE DES COLLECTIONS ? (PRÉCONISATIONS DU C2RME)

Plage climatique de conservation : définir une plage (et non des valeurs fixes) selon les matériaux et le climat historique des collections : Humidité relative (HR) entre 40–60 %, température entre 15–25°C, avec une bonne stabilité.

Variation saisonnière : permettre une évolution progressive des conditions selon les saisons (plus chaud en été, plus frais en hiver).

Aménagements spécifiques : pour les objets sensibles, prévoir des dispositifs sur-mesure comme des vitrines climatiques micro-régulées.

Étude climatique des salles : analyser les variations internes pour ajuster les mesures de régulation ou de compensation.

Veille sanitaire renforcée : surveiller les collections pour détecter précocement les altérations liées aux conditions climatiques.

CONSERVER LES ŒUVRES ET LE PATRIMOINE : UN ENJEU POLITIQUE ?

Plus largement, le changement climatique et les limites planétaires posent ensemble la question de la pertinence d'une conservation infinie ou indéterminée des œuvres et du patrimoine dans un contexte où les ressources qui en permettent la conservation seront elles-mêmes limitées.

Gérer une collection dans un monde à +4°C pose deux questions. Peut-on poursuivre une croissance infinie des collections dans un monde aux ressources finies³⁷ ? Peut-on (ou doit-on) conserver toutes les œuvres dans un contexte climatique dégradé ?

En introduction de l'ouvrage « *Les réserves des musées. Ecologie des collections* »³⁸ Tiziana N. Beltrame et Yaël Kreplak rappellent que conserver des œuvres dans ce contexte invite à revoir la spatialisation climatique des réserves autour de deux critères : l'importance de l'œuvre ou de l'objet et sa vulnérabilité matérielle. Si la vulnérabilité matérielle peut faire consensus, l'enjeu de l'importance de l'œuvre est « potentiellement toujours changeante » et de nature politique.

« La question du climat est indissociable de la dimension politique de la conservation en ce qu'elle oblige à s'interroger sur l'impermanence des choses »³⁹.

Une conséquence radicale d'une France à +4°C pourrait amener les musées à devoir faire des choix sur des œuvres à conserver en priorité. Ainsi, quelles seront les œuvres « importantes », c'est-à-dire à conserver de manière prioritaire en 2050, en 2100 ? Seront-elles les mêmes qu'aujourd'hui ? Répondre à cette question implique d'établir une hiérarchie entre les objets et cela ouvre une nouvelle problématique d'ordre politique, voire démocratique : qui décide de l'importance d'une œuvre ? Est-ce les professionnels auxquels la société a délégué la conservation et la transmission ? Est-ce les citoyens qui en sont les usagers et destinataires ? Est-ce les décideurs politiques nationaux ou territoriaux qui *in fine* allouent les crédits de fonctionnement ? Ces questions invitent à une évolution profonde de la question de patrimoine et de l'idée de transmission aux générations futures.



³⁷ C'est la question que posait la [journée professionnelle 2024 de l'ICOM France](#) | ³⁸ « Les réserves des musées – Écologies des collections », édité par Tiziana N. Beltrame et Yaël Kreplak. Les Presses du Réel, 2024 Tiziana N. Beltrame et Yaël Kreplak « Conserver et transformer le patrimoine », p.56 | ³⁹ « Les réserves des musées – Écologies des collections », Tiziana N. Beltrame et Yaël Kreplak « Conserver et transformer le patrimoine », p.56

Challenges (site web)

Green Economie, vendredi 28 mars 2025 - 17:51 UTC 1191 mots

Le plan du Musée d'Orsay pour s'adapter au changement climatique

Julie Ducos

Au Musée d'Orsay, les équipes sont pied au plancher pour adapter ce bâtiment du tout début du XXe siècle au changement climatique. Changements de températures, risques d'infiltration d'eau... des risques qui menacent directement le lieu culturel parisien, tout comme nombre de sites du patrimoine français.

Un simple visiteur du Musée d'Orsay n'y prête pas forcément attention, qu'il se rende devant la *Nuit étoilée*, de Vincent Van Gogh ou *L'Origine du Monde*, de Gustave Courbet. La structure de cette ancienne gare, achevée en 1900, dispose d'une particularité. Elle contient à elle seule plus de métal que la Tour Eiffel elle-même. Problème : le fer et l'acier qui la constituent sont de véritables conducteurs de la chaleur ou du froid. Si le visiteur baigne dans une température agréable à tout moment de l'année, c'est qu'un ingénieux système de fluides, inspiré de la Nasa, est piloté par les équipes du bâtiment. Et ce n'est pas la seule chose dont il ne se doute pas. Au-dessus de sa tête, l'imposante verrière qui coiffe le musée n'est pas aussi infaillible qu'il n'y paraît. A chaque fois qu'une forte pluie est annoncée, la crainte d'infiltrations revient.

« *Ce bâtiment n'a pas du tout été conçu pour être adapté au changement climatique* », rappelle Virginie Donzeaud, administratrice générale adjointe de l'Etablissement du Musée d'Orsay et de l'Orangerie. Les températures extrêmes, les inondations, ou encore les crues de la Seine, qui s'écoule juste à côté de ce bâtiment classé au patrimoine national, sont autant de phénomènes amenés à s'intensifier dans une France qui se réchauffe plus vite que la moyenne mondiale. A +4 °C en 2100, scénario pour lequel le ministère de la Transition écologique a dévoilé le 3e plan national d'adaptation (<https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/comprendre/strategie/plan-national-dadaptation0>), le 10 mars dernier, comment ce bâtiment de plus de 100 ans pourra-t-il continuer à héberger sereinement ses collections, ses visiteurs et ses employés ?

AFP / ALAIN JOCARD

C'est en 2020 que les équipes du Musée d'Orsay ont décidé de lancer une première stratégie incluant l'adaptation au changement climatique et renouvelée ce mois de mars. Parmi les chantiers prioritaires, il y a le diagnostic énergétique. Et dans un deuxième temps, la rénovation de certains espaces, envisagée dès 2025, comme l'entrée du musée, « la marquise », elle aussi faite de verre. « *Nous avons demandé une étude à l'architecte en chef des monuments historiques qui prend en compte les défis liés au changement climatique* », explique Virginie Donzeaud. Une chose qui n'avait pas été faite lors des travaux de 1986, lorsque l'ancienne gare fut rénovée pour être métamorphosée en musée.

Transport routier, emballages réutilisables, réutilisation des décors : les bonnes pratiques du Musée d'Orsay

Et l'enjeu est important. Au-delà du bâtiment proprement dit, il s'agit d'assurer la protection des œuvres face aux changements de températures brutaux qui peuvent les endommager. Tout en se montrant sobre en énergie. Une équation pas si simple à résoudre. « *Avec un certain nombre de musées partenaires, nous prônons un assouplissement des règles liées aux questions de conservation préventive (température, hygrométrie...) dans le strict respect de la conservation des œuvres* », confie Virginie Donzeaud. Car c'est un aspect central : le musée accueille et prête des œuvres à des partenaires internationaux. Il faut donc que ces assouplissements soient également acceptés par ceux-ci. Pour ce faire, les équipes d'Orsay ont rédigé une charte de bonnes pratiques pour préserver au mieux la planète. Transport routier plutôt qu'aérien, emballages réutilisables, biocarburants plutôt que carburants fossiles : « *Notre politique est que si les musées veulent s'engager dans l'adaptation au changement climatique, ils doivent faire preuve de davantage de souplesse.* »

Les bonnes pratiques s'étendent à d'autres niveaux. Par exemple la protection du personnel. « *Nous appliquons déjà des règles pour permettre aux personnels situés sur le parvis de s'habiller en blanc plutôt qu'en noir pendant l'été, de mettre des manches courtes, et de porter des tenues en coton et non en synthétique* ». Et les employés sont aussi formés pour répondre aux enjeux d'adaptation. « *Nous travaillons avec toutes les directions pour développer le « réflexe environnemental »*. Au niveau des expositions temporaires, les équipes assurent ne plus jeter aucune scénographie, une habitude partagée par la majorité des musées, ou imposer la réutilisation à 70 % des matériaux dans les décors.

Pour se permettre de tels chantiers, encore faut-il en avoir les moyens. Pour le Musée d'Orsay, les investissements dans leur globalité représentent 27 % de la totalité de ses dépenses. Un investissement que des petits musées ne pourraient pas forcément se permettre. La part réservée aux chantiers pour l'adaptation au changement climatique ? Les équipes, bottant en touche, préfèrent voir cet investissement en termes d'actions concrètes, que de budget.

Des plans de sauvegarde d'urgence et sur le temps long pour les collections

Face aux risques déjà actuels d'infiltration d'eau par la Seine ou les canalisations surchargées de Paris, qui pèsent sur ses collections, le Musée d'Orsay s'est aussi doté d'un plan d'urgence pour la sauvegarde des biens culturels. Le plan national d'adaptation au changement climatique suggère que les « Plans de sauvegarde des biens culturels » sur le temps long soient inscrits dans les objectifs de chaque musée national. Pour celui d'Orsay, un travail prospectif est désormais pensé à l'horizon 2050, notamment grâce à l'expertise du collectif Les Augures, spécialisé dans le domaine culturel.

D'autres centres du patrimoine français ont déjà débuté les réflexions sur le temps long pour la préservation face aux risques climatiques. Le Centre des monuments nationaux -qui regroupe 100 hauts lieux du patrimoine français- s'est à ce titre doté d'une stratégie 2030, qui appelle à la « conservation préventive ». Plutôt que d'envisager des travaux de grande envergure à des intervalles longs, il s'agit d'envisager une surveillance et une maintenance continues des monuments. Des entretiens réguliers du mur du Château de Carcassonne ont déjà eu lieu en ce sens, face aux effritements liés à la sécheresse.

« *Nous avons besoin d'étude de référence sur les risques et l'adaptation des vieux bâtiments du patrimoine* », avertit Adeline Rabaté, en charge de la conservation du patrimoine au Centre des monuments nationaux. Le plan national d'adaptation recommande en ce sens la création d'une cartographie des risques pour les patrimoines culturels. Mais les bonnes pratiques doivent encore être échangées et partagées au grand public. En attendant le temps long des grands chantiers, les musées peuvent-ils user de leur rôle pour sensibiliser aux enjeux d'adaptation au changement climatique ? Sur les berges de la Seine à Argenteuil où a vécu Monet, dont une partie des œuvres est exposée au Musée d'Orsay, celui-ci participe à un projet de re-végétalisation. Et ses équipes souhaitent aller plus loin : un projet de médiation culturelle sur les représentations de la nature peintes par les artistes qui ont vécu dans cette ville est dans les tuyaux.

MUSÉE

CONSERVATION

Comment l'État incite les musées à rédiger un plan de sauvegarde

PAR SINDBAD HAMMACHE · LE JOURNAL DES ARTS

LE 28 NOVEMBRE 2022 - 596 mots

Avec la publication d'un guide et la mise en place d'ateliers, le C2RMF assiste les établissements dans la rédaction de ce document indispensable au sauvetage des collections en cas de sinistre.



William Daniels (1813-1880), *Autoportrait en colporteur de statues*, vers 1852.

Photo Wikipedia

Public Domain

Paris. C'est un outil qui devrait faciliter la vie de nombreux musées : le Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF) vient de publier son manuel du plan de sauvegarde des biens culturels (PSBC), à l'occasion d'une journée d'étude consacrée au risque d'inondation dans les musées. Ce type de sinistre, comme l'incendie, fait partie des situations d'urgence que le PSBC doit permettre de gérer de manière organisée et coordonnée. Pourtant, selon un bilan réalisé par le C2RMF et le ministère de la Culture en 2018, seuls 17 % des musées français disposaient d'un tel document.

Dans la législation patrimoniale, il n'existe pas d'obligation pour les établissements de disposer d'un PSBC. En revanche, dans la loi de modernisation de la sécurité civile, un décret datant de 2005 précise qu'il « *doit être mis en place des mesures permettant la protection du patrimoine culturel* ». De même, la direction générale des Patrimoines incite les musées à le faire dans une note publiée en juin 2016. Enfin, on trouve dans la politique environnementale de l'exécutif la dernière occurrence d'une telle obligation : le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-2) précise que les acteurs du monde muséal « *œuvreront à l'intégration des impacts du changement climatique dans les plans de gestion des biens patrimoniaux culturels* », partant du principe que les musées disposent tous d'un tel document.

Malgré l'existence d'une documentation et la mise en place de formations sur le sujet, plus de 80 % des musées ne répondent pas à cette exigence. « *C'est un exercice très chronophage, qui nécessite un travail d'équipe entre les services scientifique, sécurité et ressources humaines. Il ne rentre pas dans le calendrier des petites structures pressées par leur tutelle pour d'autres projets, et demande aussi des compétences précises sur l'analyse de risques* », explique Marie Courselaud, responsable de la conservation préventive au C2RMF et corédactrice du manuel.

Le guide publié par le laboratoire des musées français est issu d'une série d'ateliers organisés depuis 2019 dans une centaine de musées, afin d'accompagner les structures dans la rédaction de leur PSBC. Ces ateliers ont également permis de mettre en réseau les musées d'un territoire, entre eux mais aussi avec les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) et les directions régionales des Affaires culturelles (Drac) : des acteurs qui auront à travailler dans l'urgence ensemble en cas de sinistre.

Les œuvres prioritaires

L'objectif de ces ateliers était la rédaction en un an par les musées de leur PSBC. En ressort également le manuel, qui guide pas à pas les professionnels dans la mise en place du document, ainsi qu'un modèle type de PSBC téléchargeable, qui permet

d'harmoniser sa rédaction – et de rendre ainsi son utilisation aisée et homogène par les pompiers. Enfin, une application automatise, le classement des œuvres prioritaires en cas de sinistre, pour les collections des petits musées et les expositions temporaires.

Cette hiérarchisation des œuvres est le point central d'un PSCB : « *si tout est prioritaire, tout devient secondaire* », résume Marie Courselaud. Le guide propose ainsi une série de critères (scientifiques, matériels...) qui rationalisent cette décision, évacuant l'affect que peuvent porter les responsables de collection.

Répondant à une véritable demande des musées, ce guide et ces ateliers se prolongeront en 2023 par une série de webinaires animée par le C2RMF. Le laboratoire travaille également à faire converger les compétences du ministère de la Culture et de la direction générale de la Sécurité civile.

THÉMATIQUES Musée

Evaluer les risques potentiels

Il est important de repérer les risques potentiels auxquels votre établissement peut être confronté. Les questions à se poser sont nombreuses. Les domaines qu'elles couvrent sont variés et parfois banals. Ci-après, des listes non exhaustives par type de sinistre vous sont proposées afin de mieux cerner un grand nombre d'éléments à prendre en considération pour éviter des risques bien réels. En vous posant les bonnes questions, vous identifierez les facteurs de risques, ce qui vous permettra de rédiger un plan de prévention des risques.

Une fois ces points listés par écrit et débattus au sein de votre équipe, vous pourrez vous lancer dans la rédaction de votre plan d'urgence afin d'anticiper la gestion de crise. Ces listes devront chaque fois être établies selon la situation géographique de l'établissement et les collections.

Les points à considérer suivant la situation géographique de l'établissement

INONDATIONS

Points à surveiller

- Les niveaux d'alerte des précipitations (pluies, grêles, neiges)
- Les accès à l'établissement en cas de fortes pluies, de crues ou de neige abondante
- Les communications de l'établissement en cas de fortes pluies ou de neiges abondantes
- Les réseaux d'évacuation des eaux aux alentours de votre établissement
- L'évacuation des eaux pluviales au niveau des toits : gouttières et drains régulièrement dégagés des feuilles, des nids, des oiseaux morts et autres obstructions
- Les drains du sous-sol sont en bon état et libres d'obstruction
- L'état du sous-sol pour y déceler les signes d'humidité, les fissures ou les fuites durant les dégels et les pluies importantes
- Les conduites d'eau
- Les éviers et les toilettes afin de s'assurer qu'ils ne sont pas bouchés ou qu'ils ne fuient pas

Informations à collecter

- La fréquence des inondations dans la région
- Le niveau des crues passées
- L'existence d'un système d'alerte préfectoral ou communal
- L'existence d'une digue ou d'un barrage en amont de l'établissement
- L'effet de précipitations abondantes sur les communications de la région
- L'emplacement des commandes principales pour la fermeture de l'eau et leur maniement par l'ensemble du personnel
- La présence de nappes phréatiques à proximité
- L'étanchéité du sol
- L'étanchéité des portes et des fenêtres

INCENDIE

Points à surveiller

- L'environnement immédiat de l'établissement (végétation, plan d'eau, voies routières, ferroviaires et aériennes...)
- Les entreprises de type industriel situées à proximité
- Les accès de l'établissement pour les services d'urgence et de secours
- La mise à jour régulière des plans d'évacuation de l'établissement
- La réalisation annuelle d'exercices d'évacuation avec l'aide des pompiers
- Les accès aux sorties de secours : toujours dégagés, à l'intérieur comme à l'extérieur
- Le signalement des sorties de secours et la permanence de leur éclairage
- La fermeture systématique des portes coupe-feu
- Les détecteurs de fumées, de chaleur et les avertisseurs d'incendie
- Les extincteurs portatifs
- Les trappes de désenfumage
- Les extincteurs portatifs
- Les installations électriques de l'établissement
- Les branchements électriques ou informatiques sauvages ou occasionnels (bouilloire, prise multiple...)
- Le paratonnerre
- Les ateliers, les équipements et les produits dangereux
- Les zones réservées aux fumeurs

Informations à collecter

- La fréquence et l'importance des incendies dans la région (feux de forêts, activités volcaniques, coulées de lave, pluies de cendres...)
- La conduite d'activités dangereuses à proximité
- La présence de matières dangereuses fabriquées, entreposées, utilisées ou transportées à proximité
- L'existence des divers plans prévus par la Préfecture ou la commune
- La visite régulière de l'établissement par les pompiers
- La connaissance, par l'ensemble du personnel, des consignes de sécurité en cas d'incendie
- La connaissance des consignes d'évacuation du public par l'ensemble du personnel
- La connaissance de l'emplacement des commandes de fermeture de gaz, d'électricité par le personnel
- Le maniement des extincteurs portatifs par l'ensemble du personnel
- L'emplacement des bouches d'incendie : à laisser accessibles en permanence
- Le volume et la pression des points d'eau
- Les normes anti-incendie en vigueur pour la construction ou la rénovation d'un édifice
- L'existence de pare-feu efficaces pour les planchers et les murs de l'établissement
- L'existence de groupes électrogènes en cas de coupures de courant

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Points à surveiller

- Les changements de températures importants et brutaux
- Les changements d'humidité relative importants et brutaux
- Les émissions de gaz polluants
- L'indice de pollution de l'air

Protéger le patrimoine en temps de crise

- L'intensité lumineuse
- Le système de chauffage
- Le système de climatisation ou de ventilation
- Les filtres dans l'établissement
- La température et le taux d'humidité relative du bâtiment
- Si le bâtiment est infesté ou s'il existe des traces de nuisibles
- Le bon état de marche des thermo-hygrographes qui équipent l'établissement

Informations à collecter

- La fréquence des alertes de pollution dans la région
- La présence et/ou la proximité d'entreprises de type industriel
- Les infestations de nuisibles dans la région
- L'existence des divers plans prévus par la Préfecture ou la commune
- L'utilisation de matériaux polluants lors de la construction ou de la rénovation du bâtiment
- La présence ou le stockage de produits polluants ou toxiques dans l'établissement
- Les personnes ressources à contacter en cas de panne du système de chauffage, de ventilation ou de climatisation
- Les données des thermo-hygrographes : lecture et études des résultats

SEISME

Points à surveiller

- La conformité du bâtiment aux normes sismiques préconisées
- Les arbres, panneaux, poteaux, etc. qui pourraient s'abattre sur l'établissement
- Les structures en surplomb pouvant se détacher et tomber
- L'apparition de fissures dans les murs
- L'état de la charpente

Informations à collecter

- Le facteur de risque quant à l'intensité et à la fréquence des tremblements de terre dans la région
- L'existence des divers plans prévus par la Préfecture ou la commune
- Les racines des plantations autour de l'établissement qui peuvent fragiliser les fondations de l'édifice

GLISSEMENTS DE TERRAINS ET AVALANCHES

Points à surveiller

- L'exposition de l'établissement aux avalanches ou aux glissements de terrain
- Le tracé de coulées de boue à proximité de l'établissement

Informations à collecter

- L'existence des divers plans prévus par la Préfecture ou la commune
- La situation de l'établissement au versant ou au pied d'une pente abrupte
- Les voies d'accès à l'établissement en cas d'avalanche ou de glissement de terrain
- A l'échelle des collections

Les points à considérer suivant les collections

INONDATIONS

Points à surveiller

- Les collections placées directement sous, ou à côté, des conduites d'eau (protection : feuille de polyéthylène)
- Les collections entreposées au sous-sol (installation à au moins 10 à 15 centimètres du sol) ou dans les greniers

Informations à collecter

- Liste des personnes ressources (entreprise de transports, frigorifiques, de lyophilisation, restaurateurs, etc.)
- Les fiches techniques par type de document
- Les filières de traitement des documents ou des collections (secs, humides et mouillés)

INCENDIE

Points à surveiller

- Les objets inflammables de la collection
- Les films en nitrate de cellulose
- Les éléments dangereux de la collection : signalétique de mise en garde

Informations à collecter

- L'existence et la localisation d'objets inflammables ou dangereux dans les collections
- La visite régulière de l'établissement par les pompiers

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Points à surveiller

- La température et le taux d'humidité relative dans les magasins, les réserves, les salles d'exposition, les salles de lecture, etc.
- Les éléments de la collection les plus sensibles à de grands écarts de température et d'humidité relative
- Les éléments de la collection les plus sensibles à la pollution
- Le changement régulier des filtres des systèmes de ventilation et de climatisation
- Les éléments de la collection les plus sensibles à l'intensité lumineuse
- Le dépoussiérage régulier des collections
- Le bon entretien des locaux

Informations à collecter

- Réalisation d'un prélèvement biologique en présence d'une infestation
- Liste de laboratoires ressources pour l'analyse des prélèvements biologiques

Des risques également indirects : les disruptions possibles des chaînes d'activités des musées

Si les risques cités plus haut sont de nature à impacter directement le site des musées, d'autres risques peuvent les toucher de manière indirecte, et perturber leur fonctionnement. Nous pouvons en citer de manière non exhaustive au moins quatre : rupture des transports, pannes d'électricité ou des réseaux de communication, et rupture de fourniture en eau.

La rupture des infrastructures de transport est un des impacts indirects dont les conséquences peuvent être très importantes pour les musées. En cas d'inondations, tempêtes, feux, chaleurs extrêmes, les réseaux routiers et ferroviaires sont interrompus ou dégradés de manière passagère ou longue : routes coupées par un éboulement ou une crue de cours d'eau, pont détruit, rails déformés par la chaleur, etc. Les conséquences en sont multiples pour les musées : les salariés ne peuvent pas se rendre sur site (ni pour leur journée de travail habituelle, ni pour y gérer une crise), les publics non plus, les transports d'œuvres ou de matériels et le ramassage des déchets sont également bloqués. Ces enjeux doivent être intégrés dans un Plan de continuité d'activité et régulièrement évoqués par les équipes pour être en mesure d'agir et de se concerter en cas de crise.

Lors de la canicule de la fin du mois de juin 2025, des coupures électriques de courtes durées à Paris ont touché plusieurs sites dont certains musées. A cette même période, EDF avait été contrainte de stopper la production d'électricité de la centrale nucléaire de Golfech (Tarn-et-Garonne). La température moyenne journalière de la Garonne en aval de la centrale avait atteint le seuil réglementaire de 28 °C. Ces interruptions de fournitures donnent un aperçu de ce que pourrait être un black-out plus conséquent dont les causes pourraient être multiples : rationnement en cas de tension sur le réseau, baisse de production, surchauffe d'équipements, etc.

Comme nous l'a montré le black-out du 28 avril 2025 en Espagne, l'ensemble des activités humaines sont immobilisées avec des conséquences dramatiques. L'autonomie énergétique, même partielle, que pourraient conférer des panneaux solaires sur les bâtiments ou les espaces extérieurs le permettant, pourrait participer à accroître la résilience face à un tel risque.

Garantir la continuité de service des réseaux de communications électroniques en cas de phénomènes extrêmes est aussi un enjeu identifié dans le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC).

Sur 155 incidents ayant impacté les réseaux de communications en Europe répertoriés en 2022 par l'Agence européenne chargée de la sécurité des réseaux et de l'information (ENISA), 32,6 % des pannes étaient directement dues aux phénomènes climatiques, à l'instar de vents violents qui précipitent la chute des arbres sur des poteaux, de fortes précipitations qui emportent des infrastructures enfouies, des épisodes de sécheresse et les fortes canicules qui facilitent les incendies et qui sont susceptibles de perturber les centres de données en poussant à leurs limites les systèmes de climatisation. Au niveau national, une réflexion est engagée par l'État, les collectivités et les opérateurs pour protéger les réseaux et renforcer les centres de données. Pour faire face à l'éventualité d'une rupture des services télécom et numériques, les musées doivent agir pour réduire la dépendance de leur activité au fonctionnement des infrastructures, par exemple en engageant une démarche de « **dé-nu-mérisation** » de certains services (accueil des publics, médiation...) au profit du développement de solutions plus *low tech*.

En cas de sécheresse sévère pouvant mener à une disponibilité réduite de l'eau, les autorités déclenchent des niveaux d'alertes selon les situations localisées. Certaines activités des musées peuvent ainsi être remises en question pour la consommation de l'eau potable, telles que le nettoyage des espaces extérieurs, le nettoyage du matériel de peinture, l'usage de l'eau pour les sanitaires dans des cas de pénuries sévères. S'adapter au stress hydrique, c'est également tendre vers l'autonomie par l'installation de récupérateurs d'eau de pluie pour les usages qui ne nécessitent pas de l'eau potable ou encore par exemple l'installation de toilettes sèches pour les périodes à risque.

Enfin, derrière ces quelques exemples d'impacts indirects auxquels les musées sont vulnérables, la question que l'on doit se poser est celle de la durée « acceptable » d'interruption : autrement dit, **combien de temps le musée peut-il tenir en cas de rupture d'approvisionnement en électricité, internet, eau ? A partir de quelle durée d'interruption l'activité du musée est-elle fortement entravée ? Quelles sont les capacités d'adaptation actuelles à une coupure de flux de plusieurs minutes, plusieurs heures ou bien plusieurs jours ? Quelles sont les fonctions du musée qui seront les plus touchées par la crise et celles qui devront être anticipées dans un plan de prévention ? (...)**

2.4

Des impacts économiques également visibles et amenés à s'amplifier dans les années à venir

Les impacts de la survenance d'aléas climatiques directement sur les musées ou indirectement sur leur territoire se traduiront également par des impacts financiers et économiques très concrets, à la fois sur les coûts mais aussi sur les revenus des établissements.

Conséquences sur les coûts du musée

Liste non exhaustive

HAUSSE DES COÛTS DE FONCTIONNEMENT

HAUSSE DES COÛTS LIÉS AUX CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ET DE CLIMATISATION

Confort des publics et salariés, conservation des œuvres...

HAUSSE DES COÛTS D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE

Opérations plus fréquentes pour garantir la résilience des bâtiments et équipements

HAUSSE DES COÛTS DE MASSE SALARIALE OU DE SÉCURITÉ

due à l'extension ou à la modification des horaires d'ouverture des établissements

HAUSSE DES COÛTS ASSURANTIELS

HAUSSE DES COÛTS D'INVESTISSEMENT

AUGMENTATION DES COÛTS DE RÉNOVATION MAJEURE, D'AMÉNAGEMENT DES ESPACES EXTÉRIEURS OU DE RECONSTRUCTION

du patrimoine bâti des musées

ACHATS OU RENOUVELLEMENTS D'ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIEL DAVANTAGE ADAPTÉS

Impacts sur les coûts des musées

par exemple, avec des seuils de résistance plus forts aux fortes chaleurs

AUGMENTATION DES COÛTS DE RESTAURATION

des œuvres endommagées

Conséquences sur les revenus du musée

IMPACTS DIRECTS

Aléa(s) touchant le site

FERMETURE

PLAGE(S) D'OUVERTURE PLUS COURTES

IMPACTS INDIRECTS

Aléa(s) touchant le territoire

BAISSE DE FRÉQUENTATION

OUVERTURE GRATUITE
Lieu refuge

DIMINUTION DES REVENUS

Billetterie, boutiques, restaurants...



EXEMPLE DE L'AUGMENTATION DES COÛTS DE CLIMATISATION

L'indicateur de degrés-jour de refroidissement est défini dans le dernier rapport du GIEC comme un cumul de température au-dessus d'un seuil donné (22°C), sur une période donnée. Il constitue donc une approximation de la chaleur accumulée. Il permet ainsi d'estimer à quel point les bâtiments auront besoin de climatisation à l'avenir, en raison de la hausse des températures, d'où l'expression « besoin de refroidissement ».

En comparant ce besoin futur avec les coûts actuels de climatisation, on peut anticiper, dans l'hypothèse où les moyens de refroidissement n'évoluent pas, une partie des surcoûts énergétiques liés à l'augmentation des températures. Concrètement, il suffit de multiplier les coûts actuels par l'augmentation prévue du besoin de refroidissement pour obtenir une estimation des dépenses supplémentaires²⁶.

Si l'on fait l'exercice pour les coûts futurs (2050) d'un musée moyen de la région Sud, avec les caractéristiques suivantes :

- Surface à climatiser : 12 000 m²
- Consommation moyenne d'énergie d'un musée²⁷ : 124 kWh/m²
- % de consommation d'énergie lié à la climatisation uniquement dans un musée²⁸ : 12 %
- Prix moyen de l'électricité pour un acteur similaire du tertiaire : 0,14 €/kWh
- Besoin de refroidissement : 120,3 °C/jour sur la période de référence ; 229,1 °C/jour en 2050 (soit une variation du besoin de refroidissement de 90%)

Le surcoût lié à l'augmentation du besoin en climatisation pourrait alors atteindre **22 608 € par an**.

EXEMPLE DE COÛTS LIÉS AUX INONDATIONS

Les épisodes de précipitations extrêmes, lorsqu'ils entraînent des inondations, peuvent impacter directement la situation économique des musées, comme pour Orsay ou le Louvre en 2016 qui annonçaient des pertes respectives de 200 000 € et 1 500 000 € suite à 4 jours de fermeture préventives liées à une crue importante de la Seine²⁹.

Les impacts du changement climatique peuvent ainsi influencer de différentes manières la santé financière des musées, et mettre ces établissements dans une situation de dépendance vis-à-vis de la venue des visiteurs, tout en réduisant leurs marges de manœuvre en matière d'investissement et parfois d'innovation³⁰.

Dès aujourd'hui, un certain nombre de musées (notamment ceux appartenant à des collectivités) se voient déjà refuser toute couverture assurantielle compte tenu de l'augmentation des risques liés aux changements climatiques.

Au-delà de la question du coût, c'est la capacité même des musées à assurer leurs collections qui est aujourd'hui remise en cause.



²⁶ Voir formule exacte dans l'annexe technique | ²⁷ Consommation énergétique des bâtiments tertiaires par activité, ADEME, 2025 | ²⁸ Consommation d'énergie par usage du tertiaire, SDES, 2020 | ²⁹ Le Monde : Les musées font le bilan après les inondations | ³⁰ Plusieurs études réalisées notamment par l'Institut de l'économie pour le climat (I4CE) mettent en lumière l'intérêt d'investir dès aujourd'hui dans des mesures d'adaptation, qui bien que coûteuses aujourd'hui, permettront d'éviter une multitude de coûts et pertes demain.

Une culture du risque aujourd'hui centrée sur la préservation des œuvres

L'ampleur des dégâts subis par les musées à l'avenir dépendra de leur niveau actuel de préparation face aux différents risques listés ci-dessus. Or, parmi les acteurs du monde culturel, le secteur des musées et de la conservation du patrimoine est celui qui se situe aux avant-postes dans la prise en compte des risques, qu'il s'agisse des risques physiques et environnementaux (de type incendie, inondation, conditions climatiques) que les risques biologiques (infestations, infections, contaminations). Cette prise en compte se déploie à deux échelles : à l'échelle nationale et internationale à travers le travail de mise en commun et de partage de connaissances des réseaux, et à l'échelle de chaque musée.

L'ICOMOS et l'ICOM sont des réseaux internationaux d'acteurs qui agissent pour mobiliser et mettre en commun les connaissances. L'étude de l'ICOMOS « *The future of our past* », publiée en 2019, a permis de faire un état des lieux des risques climatiques pesant sur le patrimoine mondial, grâce à la mobilisation d'acteurs à l'échelle internationale. Des rapports de l'UNESCO viennent également souligner la part grandissante des effets du réchauffement climatique sur le patrimoine.

À leur échelle, les musées ont pour obligation de rédiger et mettre à jour régulièrement un Plan de sauvegarde des biens culturels (PSBC). Ce document produit un état des lieux des différents risques spécifiques à chaque musée et établit un plan opérationnel pour y faire face. Il doit intégrer un état des lieux des risques externes spécifiques à une commune (tels que le Plan communal de sauvegarde et le Document d'information communal sur les risques majeurs) et s'appuyer sur les outils cartographiques pour identifier au plus près les risques susceptibles de les impacter (tels que ceux proposés par le site Géorisques). Il doit également établir une évaluation de risques internes tels que les incendies et les dégâts des eaux. Des outils méthodologiques d'évaluation des risques sont d'ailleurs mis en place à l'échelle mondiale par l'ICCROM (Centre international d'études pour la conservation et la restauration des biens culturels), mais aussi par le Centre de Recherche et de Restauration des

Musées de France (C2RMF) pour accompagner les musées dans la rédaction du PSBC.

Cette culture des risques existante dans les musées doit néanmoins être mise à jour aujourd'hui pour inclure plus spécifiquement dans les PSBC les risques climatiques actuels et l'intensification des risques à venir en tenant compte des trajectoires de réchauffement. Pour cela, un groupe de travail « Changement climatique » a été créé au sein de la section française du Conseil international des monuments et des sites (ICOMOS) en 2021, ainsi qu'une commission « Dérèglement climatique » au sein de l'Association des biens français du patrimoine mondial (2023).

Par ailleurs, si cette culture du risque est considérée aujourd'hui comme performante pour les œuvres et le patrimoine, elle doit nécessairement **s'élargir aux risques humains**, tant pour les personnels que les publics. Le PNACC engage d'ailleurs l'ensemble des employeurs à adapter les conditions de travail au changement climatique en renforçant les obligations de prévention des risques. Or, les musées et centres d'art disposant d'un plan de prévention en cas de canicule sont encore rares et ce sont généralement ceux qui sont en régie directe d'une commune qui attestent de leur mise en place. C'est par exemple le cas pour le **centre d'art La Criée** à Rennes qui peut déclencher un plan de protection établi par la ville de Rennes.

Intégrer les risques climatiques dans sa stratégie de gestion des risques représente un défi important : si les plans de gestion des risques sont traditionnellement construits sur des paramètres d'entrée fixes, des conditions connues, il s'agit aujourd'hui de **changer de lunettes pour considérer un futur incertain**, profondément différent du monde d'hier et d'aujourd'hui. Les solutions techniques d'adaptation représentent une partie du chemin, mais construire sa résilience c'est avant tout **ancrer des changements de comportement**, construire des mécanismes de solidarité permettant de répondre aux crises, s'intégrer dans un dispositif territorial en considérant **l'aspect systémique** du problème et, surtout, apprendre à **considérer l'imprévu comme la norme**.

(...)