

Proposition du Conseil administratif du 3 juin 2026 en vue de l'ouverture de deux crédits pour un montant total brut TTC de 31 115 600 francs et net de 30 615 600 francs, recettes déduites, destinés aux frais de désinfestation et de traitement curatif consécutifs à l'infestation par *Stegobium paniceum* des collections du Muséum d'histoire naturelle de Genève sis au 1, route de Malagnou, parcelle N° 2339, feuille N° 27 du cadastre de la commune de Genève, section Eaux-Vives, propriété de la Ville de Genève, soit:

- Délibération I: 23 597 000 francs brut, dont à déduire 500 000 francs, soit un montant net de 23 097 000 francs, destiné aux frais de désinfestation et de traitement curatif des collections, d'emballage-déballage des collections, ainsi que pour leur transfert aller-retour et leur stockage provisoire le temps des traitements;**
- Délibération II: 7 518 600 francs brut destinés aux travaux induits par cette situation au sein du Muséum d'histoire naturelle de Genève.**

Mesdames les Conseillères municipales, Messieurs les Conseillers municipaux,

Résumé exécutif

Un patrimoine d'exception à préserver durablement

La Ville de Genève est dépositaire d'un patrimoine culturel et scientifique d'une richesse exceptionnelle, tant par sa diversité que par son ampleur. Avec plusieurs millions de biens culturels, de collections naturalistes et de fonds d'archives conservés sur 27 sites différents, ce patrimoine est placé sous la responsabilité directe des institutions du Département de la culture et de la transition numérique (DCTN). Il reflète à la fois des histoires individuelles et collectives, couvrant l'histoire régionale, nationale et internationale, ainsi que la mémoire scientifique du vivant et de la Terre.

Ce corpus est composé de supports d'une grande variété – objets ethnographiques, œuvres d'art, livres anciens, textiles, sculptures, collections horlogères, documents photographiques, mais aussi spécimens zoologiques taxidermisés, en fluide ou à sec, herbiers, ostéothèque, collections paléontologiques, minéralogiques, malacologiques, entomologiques, incluant de nombreux spécimens types (référence absolue pour la description des espèces) – dont la diversité matérielle et la fragilité impliquent des exigences de conservation particulièrement élevées. Ce patrimoine, en constante évolution, est aussi une ressource

scientifique, historique et artistique essentielle, contribuant à la recherche, à l'innovation, à la transmission des savoirs et à la compréhension du monde contemporain ainsi qu'à la documentation de la biodiversité passée et présente.

Dans ce contexte, les musées et institutions patrimoniales de la Ville ont pour mission première d'assurer la bonne conservation de ce patrimoine collectif. Cette mission constitue la condition *sine qua non* de leur capacité à étudier, documenter, diffuser et valoriser les collections, que ce soit à travers des expositions, des publications, des projets de recherche ou des actions de médiation culturelle et scientifique. Cette responsabilité est également un devoir collectif. Conformément aux principes énoncés par le Conseil international des musées (ICOM), les autorités de tutelle ont l'obligation première de «protéger et promouvoir le patrimoine naturel et culturel, matériel et immatériel», ainsi que d'assurer les moyens humains, physiques et financiers nécessaires à cette fin.

Le Muséum d'histoire naturelle, institution patrimoniale d'importance nationale et internationale

Cette exigence de conservation s'applique avec une acuité particulière aux collections du Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève (MHNG), dont la valeur culturelle, scientifique et financière impose des conditions de préservation exemplaires. Avec plus de quinze millions de spécimens, les collections naturalistes du MHNG figurent parmi les dix plus importantes d'Europe et constituent, aux côtés du Musée d'art et d'histoire (MAH), du Musée d'ethnographie (MEG), de la Bibliothèque de Genève (BGE), du Musée Ariana (ARI) et du Fonds municipal d'art contemporain (FMAC), du Jardin botanique de Genève (JBG), l'un des piliers du dispositif patrimonial municipal genevois. Ses collections sont reconnues pour leur importance nationale et internationale et participent au rayonnement scientifique et culturel de Genève.

Compte tenu de ces valeurs patrimoniale et scientifique, les collections du MHNG sont inscrites à l'inventaire fédéral des biens culturels à sauver en priorité en cas d'urgence, dans la catégorie A – la plus haute – sous le numéro PBC GE-08666¹. Leur valeur d'assurance, à l'instar de celle des autres collections de catégorie A de la Ville, est estimée à plusieurs centaines de millions de francs (plusieurs milliards pour l'ensemble des collections de la Ville). À ce titre, ces collections doivent être préservées dans des conditions optimales, qui garantissent leur intégrité matérielle, leur sécurité et leur accessibilité à long terme.

La Ville de Genève constitue une exception dans le paysage institutionnel suisse: elle assume à elle seule la responsabilité de la très grande majorité des biens patrimoniaux présents sur son territoire. À ce titre, l'ensemble des mis-

¹ <https://www.bak.admin.ch/bak/fr/home/baukultur/archaeologie-und-denkmalspflege/inventare/kgs-inventar.html>

sions liées à leur conservation – pilotage, financement, gestion opérationnelle – relève de la Ville, contrairement à la plupart des autres cantons suisses où ces compétences sont exercées au niveau cantonal. Cette situation, appelée à évoluer avec l'entrée en vigueur de la LPCCA (Loi pour la promotion de la culture et de la création artistique), représente un enjeu majeur pour la Ville. C'est dans ce cadre singulier que s'inscrit la présente proposition: la sauvegarde des collections du MHNG face à l'infestation par *Stegobium paniceum* n'est pas seulement une nécessité technique de conservation, elle est l'expression concrète d'une responsabilité institutionnelle exclusive que la Ville exerce au nom de la collectivité.

Une infestation imprévisible, à la conjonction de facteurs objectifs

Le sinistre déclaré le 24 septembre 2025 au Muséum d'histoire naturelle de Genève procède d'un faisceau de circonstances objectives qu'aucun des services concernés ne pouvait raisonnablement anticiper. *Stegobium paniceum* («vrillette du pain») est une espèce d'insecte ubiquitaire et cryptique, dont l'essentiel du cycle biologique se déroule à l'intérieur même des supports infestés, sans signal extérieur perceptible avant l'émergence des adultes. À cette discrétion biologique s'ajoute la restriction durable des outils curatifs disponibles depuis l'interdiction du bromure de méthyle en 2016 (Protocole de Montréal), qui contraint l'ensemble des institutions patrimoniales européennes à recourir à des méthodes plus douces et plus longues à mettre en œuvre.

Le dispositif préventif déployé au MHNG est conforme à l'état de l'art international (programme IPM, piégeage en réseau, monitoring entomologique, protocoles de quarantaine), et a été validé par l'assureur de la Ville de Genève Uniqa Fine Arts à l'occasion de l'expertise du 19 décembre 2023, alors même que la phase de rénovation était en cours. Dès la confirmation entomologique, la cellule de crise de Protection des Biens Culturels (PBC) du Muséum a été activée le 26 septembre 2025 et l'assureur immédiatement informé; les inspections systématiques, le renforcement du réseau de pièges et les traitements curatifs d'urgence ont été engagés sans délai. Le maintien de la couverture *Allrisk* par Uniqa, tant avant le sinistre qu'après sa déclaration formelle (acceptation du sinistre n° 85501), constitue à cet égard une double validation de la qualité du dispositif déployé et du caractère imprévisible de l'événement.

Une crise majeure dans un bâtiment en pleine transformation

L'infestation par *Stegobium paniceum* survient dans un contexte institutionnel particulièrement exigeant, qui en démultiplie la portée et la complexité opérationnelle. Le Muséum d'histoire naturelle, inauguré le 15 décembre 1966 sur le site de Malagnou, est en effet engagé depuis plus d'une décennie dans une

transformation patrimoniale d'envergure, fruit d'une réflexion stratégique portée conjointement par le DCTN, le MHNG et le Département de l'aménagement, des constructions et de la mobilité (DACM), pour lui la Direction du patrimoine bâti (DPBA), et soutenue par le Conseil municipal au travers de plusieurs crédits successifs (cf. contexte et historique de l'opération).

Ce programme articule deux chantiers concomitants. D'une part, le bâtiment des collections – nouvelle construction conçue par le cabinet zurichois MAK architecture SA (projet *Ambre*), dont le chantier a été ouvert en janvier 2023 et la mise en service prévue par étapes successives entre le printemps 2026 et l'année 2027 – accueillera les collections en alcool (plus de 48 000 litres, environ 42 tonnes) en réponse aux exigences de l'ordonnance fédérale sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM) et les collections entomologistes (33 000 cadres), dont la sensibilité aux ravageurs nécessite des mesures préventives, basées sur une conservation à des températures suffisamment froides pour empêcher le développement de ravageurs, aux côtés de nouveaux espaces de travail destinés aux équipes scientifiques. D'autre part, le bâtiment des expositions et le bâtiment scientifique, adjacents, font l'objet de travaux ponctuels et de rénovations – statique, sécurité incendie, installations électriques et climatiques, accueil des publics, et de deux grands projets muséographiques: *Évolutions* à l'étage 3 (galerie de l'histoire de la Terre, de la vie et de la lignée humaine, 1118 m²) et *Redynamisation* aux étages 0, 1 et 2 (faunes de Suisse et du monde, 4110 m²), articulés à la mise aux normes des infrastructures d'exposition prévue par la délibération II de la PR-1648.

Cette dernière constitue un élément particulièrement saillant du dossier. Comme l'a expressément reconnu le Conseil municipal en votant la PR-1648, les vitrines d'origine du bâtiment des expositions, conçues dans les années 1960 selon une scénographie héritée de Pierre-Henri Fillietaz, présentent en effet, après près de soixante ans d'usage continu, un état de vétusté et de danger caractérisé: matériau aggloméré effrité, mécanismes de fermeture défectueux, anfractuosités jugées dans la PR-1648 elle-même «propices à la poussière voire à l'entrée d'insectes ravageurs». Le diagnostic était donc établi et le programme de remplacement déjà voté, dans le cadre d'un calendrier coordonné avec la fin du chantier en cours (PR-1441) et l'ouverture du Muséum au public.

C'est précisément à l'approche de la fin des travaux du bâtiment des collections, du lancement des travaux par étapes et de la mise en œuvre des mesures correctives prévues par la PR-1648, que le sinistre s'est déclaré. Sa survenance percute ainsi frontalement un calendrier institutionnel, soigneusement préparé par les équipes du MHNG, de la DPBA et du DCTN. Au-delà de l'enjeu de conservation des quinze millions de spécimens, elle rend impossible la capacité du Muséum à honorer ses engagements de réouverture, à reprendre son rôle scientifique et public, et à concrétiser une décennie d'investissements patrimoniaux votés par le Conseil municipal.

La solution opérationnelle retenue: assainir, traiter, sécuriser, remettre en état

Pour endiguer le foyer infectieux et restaurer un environnement sain, le MHNG et la DPBA ont arrêté conjointement, en lien étroit avec l'assureur Uniqua et avec l'appui de divers mandataires experts, une stratégie opérationnelle articulée en quatre temps. Les collections contaminées ou exposées au foyer seront d'abord conditionnées sur place, emballées sous protection étanche et évacuées du bâtiment des expositions vers un dépôt externe spécialisé, équipé pour accueillir des biens culturels d'importance. Elles y feront l'objet d'un traitement curatif intégral, fondé sur les protocoles validés par les experts du domaine – anoxie dynamique conduite par un prestataire, congélation contrôlée et traitements complémentaires – garantissant l'élimination de tous les stades biologiques (œufs, larves, nymphes, adultes) de *Stegobium paniceum* dans les spécimens infestés. Pendant cette phase de mise en quarantaine des collections, le bâtiment des expositions fera l'objet d'un assainissement approfondi: dépose et remplacement des décors végétalisés problématiques identifiés comme facteurs de pullulation, traitement des anfractuosités des vitrines déjà documentées par la PR-1648, désinfection des gaines de ventilation et intervention sur les installations techniques susceptibles d'avoir abrité de foyers cryptiques de l'insecte ravageur. Les collections, indemnes et stabilisées, seront enfin réintégrées dans un environnement sain et sécurisé, en cohérence avec la programmation muséographique de la PR-1648, sous monitoring entomologique renforcé et protocole de surveillance pérenne.

C'est pour faire face à cette crise dans toutes ses dimensions – sauvegarde immédiate des collections face à *Stegobium paniceum*, traitement curatif rigoureux selon l'état de l'art international, sécurisation logistique, articulation avec les chantiers et les délibérations de la PR-1648 – que le Conseil administratif soumet la présente proposition au Conseil municipal. Les moyens sollicités sont à la mesure des enjeux: ils doivent permettre à la Ville d'exercer pleinement sa responsabilité patrimoniale, de protéger un bien culturel d'importance internationale et de garantir la continuité d'une institution scientifique d'envergure et extrêmement populaire (plus de 300 000 visiteurs à l'année).

Contexte et historique de la situation

1961-1966

Édifié entre 1961 et 1966 sur un terrain situé entre la route de Malagnou et la rue de Villereuse, le Muséum a mis de nombreuses années pour voir le jour. Il a fait l'objet d'un concours à deux degrés lancé par la Ville en 1946 et 1948, dont le lauréat est l'architecte Raymond Tschudin. Cependant, les travaux ne démarrent qu'en décembre 1960, les collections déménagent des Bastions et s'installent à Malagnou dès 1965.

1962

Engagé de 1962 à 1988, Pierre-Henri Fillietaz, décorateur-muséographe au Muséum, est à l'origine de la conception et de l'aménagement de toutes les galeries d'exposition, en apportant la forme particulière des vitrines avec les verres inclinés et le stratifié gris foncé, inspirés des musées d'histoire naturelle de San Francisco et de New York. Il conçoit des ensembles modulables de vitrines pour faciliter l'évolution de la présentation des collections.

15 décembre 1966

Inauguration de la première galerie d'exposition permanente (étage 0): le bâtiment est partiellement ouvert au public.

21 février 1975

Ouverture de la dernière partie de la galerie d'exposition permanente (étage 2): l'ensemble des quatre galeries permanentes sont achevées. Le Muséum est entièrement ouvert au public.

1975-2018

Dès 1975, des modifications et rénovations ponctuelles et/ou partielles sont effectuées dans des styles différents selon les périodes et amènent à une forte hétérogénéité scénographique, parfois même à des incohérences muséographiques.

2008

Engagement, par la Ville de Genève, des premières opérations de mise à niveau du Muséum à la suite du décollement de pierres en façade. Le Conseil municipal vote la PR-604, finançant la rénovation des façades, le remplacement des faux-plafonds des galeries d'exposition et l'installation d'une centrale photovoltaïque en toiture. Cette première intervention amorce une stratégie d'interventions par étapes successives par la volonté d'étaler les investissements dans le temps.

2 novembre 2016

Le Conseil municipal vote un crédit de 2 397 000 francs destiné à l'étude de la mise en conformité de la sécurité des bâtiments (proposition PR-1174).

25 avril 2017

Lancement du concours d'architecture pour la construction d'une extension, la mise en sécurité et la réorganisation partielle du Muséum. MAK architecture SA est lauréat du concours avec le projet «Ambre».

18 mai 2021

Le Conseil municipal vote un crédit d'étude de 500 000 francs destiné à l'analyse des besoins spécifiques pour la rénovation de la muséographie et de la scénographie des galeries publiques permanentes du Muséum (PR-1437).

19 juin 2021

Le Conseil municipal vote un crédit d'investissement de 56 240 000 francs destiné à la transformation partielle du Muséum pour la mise en sécurité des collections et la réorganisation partielle du musée (PR-1441).

27 septembre 2021

Délivrance de l'autorisation de construire DD 114112-RE pour la transformation partielle du Muséum (PR-1441).

Janvier 2023

Ouverture du chantier de construction du nouveau bâtiment spécifiquement dédié aux collections (PR-1441).

19 décembre 2023

Expertise diligentée par l'assureur Uniqua Fine Arts dans le cadre du suivi de la couverture Allrisk du Muséum pendant la phase de chantier. Les conclusions de l'assureur I, transmises par écrit, valident expressément la qualité du dispositif en place: *«le projet de construction actuel est géré de manière très professionnelle et les mesures de protection des objets ont été prises et définies de manière réfléchie. C'est pourquoi nous confirmons volontiers le maintien de la couverture Allrisk»*.

1^{er} janvier 2024

Fermeture du MHNG au public, pour initier les travaux de transformation dans les bâtiments existant, conformément au planning des travaux (PR-1441).

21 mai 2024

Délivrance de l'autorisation de construire complémentaire DD 114112/2-RE pour la prise en compte des ajustements rendus nécessaires en cours de chantier.

Septembre 2024

Adoption par le Conseil administratif de la PR-1648 portant trois crédits pour un montant total brut de 23 246 800 francs et net de 11 339 500 francs (recettes déduites), destinés à la rénovation muséographique et scénographique des galeries publiques permanentes du Muséum (projets *Évolutions* à l'étage 3 et *Redynamisation 0-1-2* aux étages 0, 1 et 2), à la mise aux normes des infrastructures d'exposition (vitrines vétustes, vitrages non sécurisés, éclairages obsolètes contenant de l'amiante) et aux travaux d'adaptation des installations techniques liés au projet de scénographie.

14 avril 2025

Adoption par le Conseil administratif de la PR-1683 portant deux crédits pour un montant total de 14 249 800 francs: Délibération I (11 306 800 francs) au titre des compléments au crédit de réalisation de la PR-1441, rendus nécessaires par les imprévus techniques rencontrés au cours du chantier (mise en conformité incendie AEAI, assainissement de polluants découverts en cours de démolition, mesures complémentaires de protection des collections, adaptations des installations techniques); Délibération II (2 943 000 francs) destinée à la rénovation et à la mise aux normes de l'auditorium du Muséum (238 places, environ 200 événements par an dans l'ensemble du Muséum).

24 septembre 2025

Découverte, dans la galerie «Faune de Suisse» du niveau 0 du bâtiment des expositions, d'individus adultes de *Stegobium paniceum* («vrillette du pain»). Confirmation entomologique de l'espèce le jour-même par les équipes scientifiques du Muséum. Information immédiate à la direction du DCTN et à l'assureur Uniq Fine Arts.

26 septembre 2025

Activation formelle de la cellule de crise «Plan de sauvegarde des biens culturels» (PBC) du Muséum. Engagement du protocole d'urgence. Déclaration du sinistre à l'assureur Uniq.

8 octobre 2025

Communication orale au Conseil administratif annonçant la découverte de l'infestation et le décalage très probable de la réouverture du Muséum au public (jusque-là prévu en septembre 2026).

12 novembre 2025

Acceptation de la déclaration par l'assureur et engagement d'un dialogue sur les modalités de traitement, d'indemnisation et de validation des protocoles de désinfestation.

24 novembre 2025

Note au Conseil administratif sur les mesures d'urgences déployées.

26 novembre 2025

Courrier d'information sur la situation à la Commission des arts et de la culture du Conseil municipal (CARTS).

27 Mars 2026

Livraison partielle du bâtiment de liaison et de la zone publique du bâtiment d'expositions, sous réserve de la fin des travaux de retouches.

Octobre 2025 – avril 2026

Mise en œuvre, sous le pilotage de la cellule de crise PBC, de traitements curatifs d'urgence sur les vitrines et spécimens les plus exposés. Coordination scientifique avec les institutions de référence européennes: Centre de recherche et de conservation des collections (CRC, Département de la Conservation préventive du musée du Louvre), Muséum national d'Histoire naturelle à Paris (MNHN), musée du quai Branly – Jacques Chirac, Centre interdisciplinaire de conservation et de restauration du patrimoine (CICRP, Marseille), Centre 3PA (La Croix-en-Touraine), entreprise spécialisée Désinfecta.

4 février 2026

Note au Conseil administratif, point de situation intermédiaire.

9 mars 2026

Nouvelles captures enregistrées par le réseau de pièges entomologiques faisant suite à la période de stase hivernale de l'espèce, attestant de la persistance de foyers larvaires et la nécessité d'un traitement intégral des collections de l'étage 0 et des décors et vitrines

15 avril 2026

Confirmation de l'apparition de l'espèce dans certaines vitrines du niveau E1, conformément à la dynamique d'extension anticipée par les experts. Validation de la nécessité d'un traitement à l'échelle de l'ensemble du bâtiment des expositions.

20-22 avril 2026

Réception des propositions techniques d'anoxie dynamique formulées par le Centre 3PA et de l'analyse comparative des variantes V1 (séquentielle) et V2 (parallèle) conduite par le mandataire NRO-Groupe SA (Prangins) au titre d'une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage technique.

29 avril 2026

Présentation de la situation et des variantes opérationnelles envisagées en cellule de crise élargie, en présence de la direction du DCTN, de la direction du Muséum, de la DPBA, de la CMAI. Stratégie opérationnelle articulée en quatre temps: sortie des collections, traitement curatif en quarantaine, assainissement du bâtiment des expositions, réintégration des collections. Les variantes ont un impact très fort à extrêmement fort sur la date de réouverture du Muséum au public

Mai 2026

Début de la phase de stabilisation climatique et de test des installations techniques pendant un période de 6 mois, préalable à l'emménagement progressif des collections.

11 mai 2026

Règlement du sinistre par l'assurance Uniqa et inscription de la recette prévisionnelle

Exposé des motifs

Présentation des collections et des volumes du bâtiment des expositions

Le Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève (MHNG) conserve plus de quinze millions de spécimens, référencés sur près de trente kilomètres de rayonnages, ce qui en fait le plus grand muséum d'histoire naturelle de Suisse – soit plus de la moitié de l'ensemble des collections zoologiques conservées sur le territoire national – et le neuvième muséum naturaliste d'Europe par l'ampleur de ses fonds. Ces collections couvrent l'ensemble des grands domaines des sciences de la vie et de la Terre: zoologie (vertébrés et invertébrés), paléontologie, archéozoologie, paléoanthropologie, minéralogie, géologie. Elles abritent un nombre considérable de spécimens type – pièces de référence taxinomique mondiale ayant servi à la description scientifique d'espèces – qui constituent une part essentielle de la valeur scientifique de l'institution et lui confèrent un statut de référence internationale.

Le sinistre déclaré le 24 septembre 2025 affecte spécifiquement les collections présentées dans le bâtiment des expositions, sur les niveaux 0, 1 et 2, dans les galeries permanentes ouvertes au public avant la fermeture du Muséum le 1^{er} janvier 2024 dans le cadre du chantier (PR-1441). Il ne concerne pas les collections en alcool, ni les collections scientifiques stockées dans les espaces de réserve.

Spécimens présentés dans les galeries du bâtiment des expositions

Les galeries des trois niveaux concernés présentent au total environ 3800 spécimens (hors moulages et reproductions pédagogiques), répartis selon la logique muséographique historique du Muséum, qui combine les couloirs dits «systématiques» – présentation en vitrines de spécimens classifiés par groupe taxinomique – et les couloirs dits «habitats» naturels, structurés autour de dioramas fermés, semi-ouverts ou immersifs.

- La galerie E0, dédiée à la faune de Suisse, présente environ 1800 spécimens.
- Les galeries E1 et E2 (faune mondiale: mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, invertébrés et grands dioramas océaniques) présentent ensemble environ 2000 spécimens.

Typologie et inventaire des vitrines et dioramas

Le bâtiment des expositions abrite plus de deux cents vitrines et dioramas, réparties en trois catégories typologiques:

- Vitrines et dioramas fermés (181 unités) – vitrines dites «systématiques» (présentation classifiée sur fond peint et socle simple) et dioramas fermés. Elles se répartissent en 89 items au niveau E0 (146 m³; 20 vitrines et 69 diora-

mas fermés), 50 items au niveau E1 (173 m³; 44 vitrines et 6 dioramas fermés) et 42 items au niveau E2 (127 m³; 29 vitrines et 13 dioramas fermés);

- Dioramas semi-ouverts (17 unités) – 6 au niveau E0 représentant 373 m³ et 11 au niveau E1 représentant 556 m³;
- Dioramas ouverts (3 unités) – trois grands dioramas au niveau E1, totalisant à eux seuls 1555 m³, qui constituent les pièces les plus emblématiques et les plus immersives du parcours de visite.

Le bâtiment des expositions concerné par le sinistre représente ainsi, en l'état actuel, un volume de présentation muséographique de 949 m³, dont près des trois quarts sont constitués par les décors patrimoniaux des dioramas et un peu plus du quart par les collections naturalistes proprement dites.

Décors muséographiques patrimoniaux

Au-delà des spécimens, les décors muséographiques des galeries – en particulier ceux des grands dioramas conçus à partir des années 1960 selon la scénographie originale de Pierre-Henri Fillietaz décorateur-muséographe du Muséum de 1962 à 1988 – constituent en eux-mêmes un patrimoine muséographique remarquable, témoin d'un savoir-faire européen de très haut niveau largement préservé. Leur valeur patrimoniale propre commande qu'ils soient autant que possible conservés et restaurés, et non simplement remplacés. Cette double dimension – collections naturalistes scientifiques d'une part, décors muséographiques d'origine d'autre part – caractérise la spécificité du patrimoine présenté dans le bâtiment des expositions et conditionne, comme on le verra plus loin, la stratégie opérationnelle retenue.

Caractéristiques de l'infestation et nature du ravageur

Stegobium paniceum (Linnaeus, 1758), communément désigné sous les noms de «vrillette du pain», ou *drugstore beetle* dans la littérature internationale, est un coléoptère anobiidé ubiquitaire et cosmopolite, anthropophile par préférence, dont le cycle biologique complet – œuf, larve, nymphe, adulte – s'étend en environnement tempéré sur plusieurs mois. L'essentiel de ce cycle se déroule à l'intérieur même des supports infestés, sans signal extérieur perceptible avant l'émergence des adultes. Cette discrétion biologique, dite cryptique, est unanimement reconnue par la communauté scientifique comme l'une des principales difficultés posées par cette espèce dans les institutions patrimoniales.

L'espèce se nourrit d'une très grande diversité de matières organiques sèches: céréales, épices, denrées alimentaires, mais aussi reliures de livres anciens, herbiers, soies, tabac, plantes médicinales et – élément central pour le présent sujet

– spécimens taxidermisés, plumes, peaux, bois et matériaux composites des dioramas naturalistes. Sa polyphagie en fait l'un des ravageurs les plus redoutés des muséums d'histoire naturelle européens.

L'introduction de l'espèce dans un bâtiment patrimonial peut survenir par des voies multiples et largement incontrôlables: matières organiques végétales, fournitures de chantier, palettes, emballages, textiles, denrées résiduelles ou simple intrusion par les ouvertures techniques. Les investigations conduites par la cellule de crise PBC du Muséum suggèrent, dans le cas du foyer du 24 septembre 2025, une introduction accidentelle et ponctuelle survenue malgré les contrôles réguliers à l'entrée du site, sans qu'aucune voie d'introduction ne puisse être formellement écartée à ce jour.

Nature et étendue des dommages observés sur les collections

Dès la découverte, l'ensemble des vitrines et dioramas des niveaux 0, 1 et 2 du bâtiment des expositions a été ouvert et inspecté de manière systématique. À l'issue de cette inspection, le niveau 0 a été considéré comme intégralement infesté, en raison de la présence avérée d'individus adultes – dont certains vivants.

Cet état des lieux, qui demeure par nature évolutif (les vitrines, dioramas et spécimens sont aujourd'hui contrôlés en continu) fait apparaître trois catégories de dommages distincts: des dommages directement observables et documentés à ce stade; des dommages probables mais non encore visibles, inhérents au caractère cryptique du ravageur; des dommages futurs certains en l'absence de traitement curatif intégral.

Dommages observables et documentés

À la date de la présente proposition, environ trente spécimens taxidermisés présentent des dégâts directement attribuables à *Stegobium paniceum*, principalement localisés dans les vitrines du niveau 0 et, à un moindre degré, dans les vitrines des niveaux 1 et 2 où l'extension de la présence de l'espèce a été confirmée en avril 2026.

Ces dégâts se caractérisent par les altérations suivantes:

- des **perforations d'émergence** typiques, perceptibles à la surface des peaux, des fourrures et des plumes, correspondant aux orifices de sortie des adultes après achèvement du cycle larvaire interne;
- des **galeries internes** creusées dans les tissus secs (peaux, muscles momifiés, supports de bourrage en matières organiques anciennes), invisibles depuis l'extérieur du spécimen mais détectables par auscultation manuelle, et susceptibles d'avoir fragilisé la structure interne de l'animal taxidermisé;

- des **dépôts de poussière entomologique** caractéristiques (mélange d'excréments, d'exuvies et de fragments cuticulaires) au fond des vitrines, sur les supports et à la base des spécimens, attestant d'une activité biologique antérieure à la détection;
- des **lacunes de pelage, de plumage ou de tissu cutané**, parfois ponctuelles, parfois plus étendues, résultant de l'attaque larvaire des structures kératinisées et des tissus protéiques;
- des **altérations des décors organiques** des vitrines (mousses, lichens, végétaux séchés, bois ouvragés des socles), qui constituent à la fois un substrat alimentaire et un refuge pour les stades larvaires;
- des **fragilisations structurelles** sur les pièces les plus exposées, notamment au niveau des points d'attache, des coutures de taxidermie et des supports métalliques internes oxydés au contact des sécrétions larvaires.

À ce stade, **ces dommages sont jugés majoritairement superficiels et réversibles** par les équipes de conservation-restauration, **sous réserve d'une intervention rapide**. Aucun spécimen unique (type), ni aucun spécimen historique irremplaçable n'a été à ce jour identifié comme atteint de manière irréversible. Ce constat, encourageant au regard de la richesse exceptionnelle des collections du Muséum, ne peut toutefois être considéré comme exhaustif ou définitif.

Dommages probables mais encore non visibles: la conséquence directe du caractère cryptique de l'espèce

La biologie même de *Stegobium paniceum* impose une grande prudence dans l'interprétation des constats actuels. Le cycle complet de l'espèce – de l'œuf à l'adulte émergent – se déroule en effet entièrement à l'intérieur des supports infestés, sur une durée pouvant atteindre plusieurs mois en environnement tempéré. Les femelles pondent leurs œufs au cœur même des matières organiques colonisées, dans des anfractuosités, des coutures ou des replis inaccessibles à l'inspection visuelle. Les larves, qui constituent le stade biologique le plus destructeur, creusent leurs galeries à l'intérieur des tissus, des bois et des matériaux composites sans signal extérieur perceptible. Ce n'est qu'à l'émergence des adultes – par perforation de la surface du support – que l'infestation devient visible, alors même que les dommages internes peuvent déjà être considérables.

Cette caractéristique biologique fondamentale conduit à une réalité que les experts internationaux consultés. Il a été souligné le caractère polyphage de *Stegobium*, qui est dans notre cas extrêmement problématique au vu de la diversité des matériaux représentés dans nos galeries (Louvre/CRC, MNHN Paris, quai Branly, CICRP, 3PA) ont unanimement soulignée: **les dommages aujourd'hui observables ne représentent qu'une fraction des dommages effectivement**

présents dans les collections. Plusieurs catégories de dégâts ne sont à ce jour pas détectables par les méthodes d'inspection ordinaires:

- des **galeries larvaires internes en cours de développement**, contenant des stades immatures (œufs, larves de premier ou deuxième stade), qui ne se manifesteront extérieurement qu'à l'émergence des adultes, potentiellement plusieurs mois après la détection initiale;
- des **foyers secondaires cryptiques** situés dans des supports apparemment indemnes mais ayant pu être contaminés par dispersion des œufs, notamment dans les vitrines voisines, dans les décors des dioramas, dans les structures de bois des socles, dans les matériaux de rembourrages anciens et dans les éléments organiques des aménagements muséographiques;
- des **fragilisations structurelles internes** des spécimens, dont la portée ne pourra être évaluée qu'après dépose, manipulation et examen approfondi;
- des **contaminations résiduelles** dans les anfractuosités des vitrines, dans les gaines de ventilation, dans les passages techniques et dans les zones non accessibles aux pièges entomologiques actuels, qui constituent autant de réservoirs potentiels susceptibles de réinitialiser le cycle d'infestation.

Cette dimension cryptique est parfaitement documentée dans la littérature scientifique et dans le retour d'expérience des institutions ayant connu des sinistres comparables. Le précédent du CICRP sur les collections Guigou (Marseille, 2014) atteste qu'une partie significative des dommages réellement subis n'est révélée qu'au cours du traitement curatif lui-même, lors de la dépose et de la manipulation systématique des pièces. C'est précisément l'une des raisons pour lesquelles la stratégie opérationnelle retenue prévoit un examen pièce par pièce, dans un environnement de quarantaine contrôlé, par les équipes de conservation-restauration spécialisées.

Dommages futurs certains en l'absence de traitement curatif intégral

Si, à l'inverse, aucun traitement curatif intégral n'était engagé – ou si seules des mesures partielles, ciblées ou différées étaient mises en œuvre –, la dégradation des collections serait certaine, progressive et exponentielle. Plusieurs mécanismes documentés convergent vers cette conclusion:

- *Stegobium paniceum* est une espèce à **plusieurs générations annuelles** en environnement tempéré et chauffé. Chaque femelle peut pondre plusieurs dizaines d'œufs; chaque génération multiplie ainsi mécaniquement le nombre d'individus, et donc le nombre de spécimens potentiellement atteints, selon une dynamique géométrique caractéristique des populations d'insectes ravageurs. La décrue ponctuelle observée fin avril 2026 sur le réseau de pièges, qui correspond à la fin de la phase d'émergence des adultes de la génération

en cours, ne constitue en aucun cas une extinction du foyer: elle traduit le passage à un nouveau cycle larvaire interne, dont les manifestations visibles ne réapparaîtront qu'à la fin de l'été suivant;

- **l'extension géographique de l'infestation** est attendue tant que des supports vulnérables non traités demeurent dans le bâtiment. La dispersion des adultes vers de nouveaux espaces de ponte est un comportement biologique naturel, contre lequel aucune barrière physique ordinaire ne peut être pleinement efficace; les vitrines voisines, les dioramas adjacents, les niveaux supérieurs et, à terme, les espaces de réserves et les bâtiments connexes constituent autant de cibles potentielles. La confirmation de la présence de l'espèce au niveau E1 en avril 2026 illustre concrètement cette dynamique d'extension;
- **la dégradation interne des spécimens** s'aggrave proportionnellement à la durée d'exposition. Les galeries larvaires affectent progressivement les structures protéiques (kératine des poils, plumes, peaux, tissus conjonctifs et os) et les supports organiques (bois des socles, rembourrages, décors végétaux), au point de compromettre à terme l'intégrité physique, la lisibilité scientifique et la valeur patrimoniale des pièces. Pour un certain nombre de spécimens – notamment les plus anciens, les plus fragiles, ou ceux d'importance scientifique majeure – ces dommages deviennent irréversibles au-delà d'un seuil critique, le tissu détruit ne pouvant être restauré;
- **la contamination des décors patrimoniaux des dioramas**, qui constituent en eux-mêmes un patrimoine muséographique remarquable conçu dans les années 1960-1970 et largement intact, s'aggraverait par la dispersion des larves dans les éléments végétaux séchés, les bois travaillés et les matériaux composites;
- enfin, le **risque réputationnel et institutionnel** d'une dégradation visible et publique des collections d'un Muséum d'importance nationale, inscrites en catégorie A de l'inventaire fédéral PBC, ne saurait être sous-estimé. La responsabilité de la Ville de Genève à l'égard de ce patrimoine collectif, exercée au nom de la collectivité dans un cadre institutionnel singulier (cf. *supra*, résumé exécutif), commande une réponse à la hauteur de l'enjeu.

En d'autres termes, **l'absence de traitement curatif intégral n'est pas une option neutre: elle constitue à elle seule une source certaine de dommages futurs**, dont le coût, l'ampleur et le caractère potentiellement irréversible dépasseraient à terme et de manière significative l'investissement aujourd'hui sollicité. C'est précisément pour anticiper et neutraliser cette spirale de dégradation que la stratégie présentée ci-après a été conçue, en cohérence avec les meilleures pratiques internationales et avec le retour d'expérience des institutions patrimoniales européennes ayant été confrontées à des sinistres comparables.

Mobilisation et gouvernance de crise: un dispositif coordonné DCTN – DACM/DPBA

Dès la confirmation entomologique du 24 septembre 2025, une réaction rapide et coordonnée a été engagée conformément aux protocoles de la Protection des biens culturels (PBC). La cellule de crise du MHNG a été officiellement activée dès le lendemain. Cette cellule, qui constitue depuis lors l'instance de pilotage centrale du dossier, se réunit en formation hebdomadaire – rythme maintenu sans interruption depuis l'automne 2025 – et associe l'ensemble des services concernés: la direction du Département de la culture et de la transition numérique (DCTN), la direction et les équipes scientifiques du Muséum (MHNG), la Direction du patrimoine bâti (DPBA), la Direction des travaux (DT) et la Centrale municipale d'achats et d'impression (CMAI). Elle garantit une vision consolidée de l'évolution de la situation, une articulation étroite entre exigences de conservation patrimoniale et contraintes du chantier de transformation en cours, et une capacité d'adaptation rapide des mesures en fonction des résultats du monitoring et des expertises mobilisées.

Le rôle de la Direction du patrimoine bâti dans ce dispositif appelle une mention particulière. Maître d'ouvrage des chantiers du Muséum, la DPBA s'est immédiatement et pleinement engagée aux côtés du DCTN dès la déclaration du sinistre, mobilisant ses équipes de conduite de projet, ses ingénieurs, ses expertises techniques et ses prestataires partenaires sans interruption depuis octobre 2025. Cette mobilisation s'est traduite par la conduite conjointe avec le MHNG des arbitrages techniques et logistiques majeurs, et par l'engagement immédiat des adaptations du chantier rendues nécessaires par le sinistre – adaptation des phasages, réorganisation des protocoles de coactivité, mise en place de barrières de confinement, ajustement des flux de circulation. La DPBA a également piloté la consolidation technique des deux variantes de sortie de crise présentée ci-après en lien avec le mandataire NRO-Groupe SA, conduit l'analyse d'impact sur le calendrier du chantier global, et préparé le chiffrage détaillé des travaux d'assainissement du bâtiment des expositions qui font l'objet de la Délibération II de la présente proposition.

Les premières mesures ont consisté à:

- isoler et sécuriser la zone touchée,
- adapter les interventions du chantier en cours en concertation avec la DPBA et les entreprises mandataires,
- informer immédiatement l'ensemble du personnel par un protocole interne détaillant les règles d'accès et de sécurité, complété par des actions de sensibilisation aux comportements adéquats à adopter pour éviter toute propagation.
- évacuer et éliminer les éléments matériels potentiellement contaminés ne faisant pas partie des collections, selon les directives de la cellule de crise.

Parallèlement, un ensemble d'actions curatives et de diagnostic a été déployé:

- le dispositif de monitoring entomologique (gestion intégrée des ravageurs, IPM) a été progressivement renforcé: le réseau de pièges a été porté à plusieurs centaines d'unités, complété par dix-huit appareils supplémentaires (pièges collants, pièges lumineux à UV), en collaboration avec l'entreprise spécialisée Désinfecta.
- deux congélateurs professionnels ont été positionnés sur le parvis du Muséum, sur des emplacements aménagés conjointement par les équipes du MHNG et de la DPBA, pour permettre le traitement par congélation des éléments nécessitant une intervention rapide.
- des bulles d'anoxie temporaires ont été mises en place *in situ* pour les spécimens fragiles ou composites afin de procéder à l'éradication des insectes par asphyxie.
- six conteneurs extérieurs ont été déployés afin de désencombrer les espaces et de faciliter les opérations de nettoyage et de contrôle.
- des sas de confinement, des moustiquaires techniques et des équipements de protection individuelle ont été déployés sur l'ensemble des zones sensibles, dans le cadre de procédures internes établies conjointement par le MHNG et la DPBA et applicables tant aux personnels du Muséum qu'aux entreprises intervenant sur le chantier.
- des traitements curatifs d'urgence ont été menés sur les vitrines et spécimens les plus exposés.

À la date de la présente proposition, **185 478 francs de mesures conservatoires ont été engagés** au titre des opérations de première urgence, sur les ressources propres du DCTN, auxquels s'ajoutent les coûts d'adaptation du chantier portés en première intention par la DPBA dans le cadre de ses crédits en cours.

Expertise scientifique et options techniques évaluées

La complexité du sinistre a justifié une consultation élargie des institutions patrimoniales européennes de référence. Le MHNG et le DCTN ont sollicité, dès les premières semaines, le Centre de recherche et de conservation des collections (CRC), Département de Conservation Préventive du musée du Louvre, le Muséum national d'Histoire naturelle à Paris (MNHN), le musée du quai Branly – Jacques Chirac, le Centre interdisciplinaire de conservation et de restauration du patrimoine (CICRP, Marseille), ainsi que le Centre 3PA (La Croix-en-Touraine), spécialiste européen reconnu du traitement par anoxie dynamique.

L'ensemble des retours converge sur trois principes:

- la nécessité d'une approche graduée et adaptée à chaque étage et à chaque typologie de support;

- l'importance déterminante du temps long et de l'observation sur au moins un nouveau cycle biologique pour fonder toute décision technique lourde;
- l'incompatibilité de certaines méthodes – températures extrêmes, atmosphères trop agressives, insecticides volumiques non sélectifs – avec la fragilité matérielle et la grande diversité des supports présents (peaux, poils, plumes, bois, matériaux composites, pièces anciennes ou irremplaçables, décors patrimoniaux des dioramas).

Deux précédents européens ont éclairé la stratégie retenue. Le sinistre du Centre interdisciplinaire de conservation et de restauration du patrimoine (CICRP) sur les collections Guigou (Marseille, 2014) constitue la référence européenne d'une infestation par *Stegobium paniceum* dans une institution patrimoniale; il atteste de la complexité, du caractère pluriannuel et du coût élevé du traitement en l'absence de réponse précoce, structurée et complète.

À l'inverse, l'opération «Lasiodermes» conduite en 2023 par les Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CJBG, actuel JBG) sur l'infestation de l'herbier – avec l'appui de la Protection civile, des équipes scientifiques et des prestataires spécialisés – a démontré qu'une réponse coordonnée, fondée sur les protocoles d'anoxie et de congélation contrôlée, permet un traitement complet, dans des délais et des coûts maîtrisés. La présente proposition s'inscrit explicitement dans la filiation méthodologique de cette opération CJBG, dont les enseignements ont été directement intégrés au plan d'intervention du Muséum.

L'expertise externe a été complétée par la mobilisation, au printemps 2026, du bureau NRO-Groupe SA (Prangins), au titre d'une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage technique. Cette mission, indépendante des prestataires opérationnels, a porté sur l'analyse comparative des variantes de désinfestation envisageables, le contrôle des chiffrages techniques, la consolidation du planning et la sécurisation des hypothèses logistiques (cf. infra).

Conséquences institutionnelles, opérationnelles et humaines de la crise pour le Muséum

Au-delà des dommages directs sur les collections présentées ci-dessus, le sinistre du 24 septembre 2025 a généré, et continue de générer, un ensemble de conséquences institutionnelles, opérationnelles et humaines dont l'ampleur dépasse très largement le seul périmètre du bâtiment des expositions. Ces effets de cascade traduisent l'impact systémique d'une crise patrimoniale majeure sur l'ensemble du fonctionnement du Muséum et, par ricochet, sur les programmes en cours portés par la Direction du patrimoine bâti.

Mobilisation à 100% des équipes du Muséum sur la gestion de crise, au détriment des activités courantes et du travail sur les travaux futurs (PR-1648)

Depuis la déclaration du sinistre, les équipes scientifiques, techniques et de conservation du MHNG sont mobilisées à temps plein, et bien souvent au-delà, sur la gestion de la crise. La cellule de crise PBC mobilise de manière continue le directeur du MHNG, la responsable de la communication, les trois responsables d'Unité (Administration-services partagés; Recherche-collections; Publics-Expositions) et leurs équipes scientifiques, techniques, et de support (ex. sécurité, entretien).

Cette mobilisation, qui s'est imposée comme une nécessité absolue, s'exerce au détriment de l'ensemble des autres missions ordinaires de l'institution. Les programmes de recherche scientifique en cours – inventaires faunistiques, travaux de taxonomie et de systématique, descriptions de nouvelles espèces, partenariats internationaux avec les muséums et universités partenaires – ont été ralentis ou suspendus depuis l'automne 2025. Les opérations de récolement, de documentation et de numérisation des collections, indispensables à la mission scientifique du Muséum, ont dû être réorganisées d'urgence pour intégrer les contraintes du sinistre. Les demandes de prêts émanant d'institutions partenaires nationales et internationales font l'objet d'un traitement plus restrictif, le risque entomologique devant être pleinement maîtrisé avant toute sortie de spécimen. Les programmes de médiation scientifique – sorties scolaires, conférences, ateliers, accueil de publics fragiles – initialement prévus dans le cadre de l'ouverture progressive du Muséum ont été reportés ou repensés. Les projets muséographiques *Évolutions* (étage 3) et *Redynamisation 0-1-2* (étages 0, 1 et 2), dont la conduite scientifique relève des équipes du Muséum, se trouvent obligés de se coordonner en permanence avec les contraintes du dispositif de désinfestation, ce qui ralentit très fortement l'élaboration des contenus et la conception scénographique.

Cette charge de travail exceptionnelle, qui mobilise quotidiennement les ressources humaines de l'institution depuis plus de sept mois, fragilise durablement le moral et la disponibilité des équipes. La pression accrue sur les personnels du MHNG, en particulier ceux en contact direct avec le public et appelés à porter, dans les mois à venir, la communication sur le décalage du calendrier d'ouverture, constitue un facteur d'arbitrage à part entière qui a justifié le choix de la variante 1 (séquentielle), dont le phasage permet précisément de mieux étaler la charge de travail dans le temps et de permettre une ouverture au public plus rapide.

Impacts sur les chantiers DPBA et sur le calendrier de redynamisation du Muséum

Le sinistre percute frontalement le programme institutionnel du Muséum, conduit par la Direction du patrimoine bâti et par les équipes du Muséum dans le

cadre des PR-1441, PR-1648 et PR-1683. La conjonction du chantier en cours et de la gestion de l'infestation a imposé, dès l'automne 2025, une réorganisation complète des phasages, des protocoles de coactivité et des séquences d'intervention.

- **Chantier de transformation partielle (PR-1441).** La DPBA a engagé sans délai les adaptations nécessaires: mise en place de barrières de confinement, ajustement des flux de circulation des entreprises, renforcement des protocoles de protection des collections sur site, accompagnement technique des opérations de désinfestation. Ces adaptations, portées en première intention par la DPBA sur les crédits en cours, ont mobilisé les équipes de conduite de projet et les ingénieurs sans interruption depuis octobre 2025.
- **Chantier de redynamisation muséographique et scénographique (PR-1648).** Le projet *Évolutions* à l'étage 3 (galerie de l'histoire de la Terre, de la vie et de la lignée humaine, 1118 m², 3000 spécimens, ouverture initialement prévue septembre 2027) et le projet *Redynamisation 0-1-2* aux étages 0, 1 et 2 (faune de Suisse et du monde, 4110 m²), qui devaient démarrer début 2026 se trouvent **directement impactés** par la gestion de crise. Les travaux scénographiques ne peuvent reprendre dans les galeries concernées qu'une fois la désinfestation et l'assainissement intégralement achevés; l'élaboration des contenus muséographiques, conduite par les équipes scientifiques du MHNG, doit composer avec leur mobilisation prioritaire sur la cellule de crise; les interventions sur les vitrines (modifications déjà prévues par la délibération II de la PR-1648 pour répondre aux normes) doivent désormais intégrer des dispositifs renforcés de prévention contre les infestations d'insectes ravageurs, ce qui appelle des ajustements techniques et des coordinations supplémentaires entre la DPBA, le MHNG et le mandataire scénographique.
- **Calendrier d'ouverture.** L'ouverture partielle du Muséum, initialement annoncée pour la rentrée 2026 dans la PR-1683, **n'est plus tenable** dans cette configuration. Tout en recherchant l'ensemble des leviers possibles pour accélérer cette ouverture... Le calendrier a été révisé pour intégrer un phasage cohérent avec le traitement de l'infestation:
 - Etape 1: dès septembre 2028, ouverture de la totalité du Muséum hormis l'étage 0 en travaux de redynamisation. Les étages E1 et E2 ne sont pas redynamisés. L'étage E3 (*Évolutions*), l'auditorium, la bibliothèque et le Parc Malagnou et les espaces de service (boutique, restaurant, vestiaires, WC, loge d'accueil) ont été entièrement rénovés.
 - Etape 2: en octobre 2030, l'étage E0 redynamisé est réouvert. Les étages E1 et E2 sont fermés pour travaux de redynamisation
 - Etape 3 et fin du programme global: en mai 2036, les étages E1 et E2 redynamisés sont rouverts. L'offre et des prestations sont totalement opérationnelles.

- Soit **un décalage cumulé de l'ordre de seize mois pour la première séquence d'ouverture, et de plusieurs années pour la finalisation complète du programme.**

Coûts déjà engagés et autres conséquences monétaires

Au-delà des coûts directs intégrés dans la présente proposition (cf. *infra, Estimation des coûts*), la crise génère un ensemble de **coûts indirects** qui, bien que distincts du coût de mise en œuvre de la stratégie de désinfestation, en sont la conséquence directe et illustrent l'impact budgétaire élargi de la situation.

- **Mesures conservatoires de première urgence engagées sur les ressources propres du MHNG:** 185 478 francs sur 2025 essentiellement (équipements de monitoring renforcé, congélateurs professionnels, bulles d'anoxie temporaires, conteneurs extérieurs, traitements curatifs ciblés, équipements de protection individuelle, fournitures de confinement);
- **Surcoûts de coordination et de pilotage** induits par la cellule de crise PBC en formation hebdomadaire depuis octobre 2025, qui mobilise sans interruption des cadres de direction et d'expertise de la DCTN, du MHNG, de la DPBA, de la DT et de la CMAI; ces dépenses sont couvertes sur le budget de fonctionnement
- **Perte de recettes en lien avec la prolongation de la fermeture au public,** en termes de manque à gagner sur les recettes de billetterie, de boutique et de cafétéria – le Muséum étant, en année pleine, le musée le plus fréquenté de Genève avec 300 000 visiteurs et visiteuses par an –, mais aussi en termes de pression sur la programmation événementielle;
- **Coûts indirects sur les dispositifs d'assurance.** La déclaration formelle du sinistre n° 85501 et l'ouverture du dossier d'indemnisation auprès d'Unipa Fine Arts entrent en ligne de compte dans la revalorisation du niveau de risque couvert par l'assureur. Les transferts massifs de collections vers un dépôt externe pendant dix ans, la fréquence accrue des transports spécialisés *Fine Arts* et la multiplicité des lieux de stockage temporaire entraîneront mécaniquement une revalorisation des primes applicables aux collections déplacées, dont le chiffrage est en cours d'établissement avec la CMAI;
- **Coûts de réorganisation des programmes scientifiques et muséographiques.** Le décalage cumulé sur les projets *Évolutions*, *Redynamisation 0-1-2*, l'exposition temporaire de réouverture et l'auditorium se traduit par une mobilisation prolongée des équipes scientifiques, muséographiques et scénographiques du MHNG sur ces dossiers, par des ajustements contractuels avec les bureaux mandataires et par une coordination renforcée avec le DCTN et le DACM, dont les coûts internes ne sont pas quantifiés à ce stade mais sont bien réels.

Conséquences réputationnelles et stratégiques

Avec plus de 300 000 visiteurs et visiteuses par an, la visibilité du Muséum, à l'échelle locale, nationale et internationale, est exceptionnelle, et la communauté scientifique mondiale suit avec attention les programmes de transformation en cours. Le décalage du calendrier d'ouverture, la médiatisation inévitable du sinistre – déjà engagée par voie de communiqué de presse en novembre 2025 et en février 2026 – et la nécessité d'expliquer publiquement la complexité technique du traitement des infestations cryptiques placent la Ville dans une posture institutionnelle exigeante.

Cette posture a été assumée avec transparence, rigueur et proactivité. Une ligne de communication maîtrisée, articulant communiqués de presse du MHNG concertés avec la DPBA, courrier d'information à la Commission des arts et de la culture du Conseil municipal (CARTS) du 26 novembre 2025, notes successives au Conseil administratif et information continue du personnel, a permis de garder la maîtrise du récit institutionnel. Les retours médiatiques observés depuis février 2026 attestent d'une compréhension largement bienveillante du public et des partenaires institutionnels, qui reconnaissent la priorité accordée par la Ville à la protection des collections. Cette posture publique, qui contraste favorablement avec celle d'institutions européennes ayant connu des sinistres comparables, constitue un atout précieux que la présente proposition vise à conforter en donnant à la Ville les moyens d'une réponse intégrale, exemplaire et à la hauteur de la responsabilité patrimoniale qui est la sienne.

Au-delà du constat, il importe de souligner que **la Ville de Genève, le DCTN, la DPBA et le MHNG sont avant tout victimes de cette crise**. Ils subissent de plein fouet les contraintes imposées par la nature même du ravageur, par les restrictions réglementaires sur les outils curatifs disponibles avant 2016 et par la conjoncture exceptionnelle d'un chantier patrimonial d'envergure. Les efforts déployés depuis l'automne 2025 – analyses scientifiques, dispositif de gouvernance, sécurisation des collections, gestion proactive des urgences, articulation institutionnelle, communication publique maîtrisée – témoignent de la capacité de la collectivité à piloter activement cette crise dans l'intérêt des collections et du patrimoine commun. La présente proposition s'inscrit dans le prolongement direct de cette démarche, en donnant aux services de la Ville les moyens financiers et institutionnels d'achever ce qui a été engagé avec rigueur depuis le premier jour.

Stratégie de gestion et de sortie de crise pour le bâtiment des expositions du Muséum

Face à la gravité du sinistre affectant les collections présentées dans le bâtiment des expositions, la Ville de Genève a déployé une stratégie de gestion et de sortie de crise reposant sur des principes de prudence scientifique, de rationalité budgétaire et de recherche de compromis opérationnels et techniques acceptables. Cette

approche, documentée ci-après, concertée avec l'ensemble des services concernés et les experts mobilisés, vise à garantir un traitement complet de l'infestation par *Stegobium paniceum*, à protéger les collections naturalistes à toutes les étapes du traitement, à préserver dans toute la mesure du possible les décors muséographiques d'origine, à maintenir la continuité des missions scientifiques essentielles du Muséum et à sauvegarder au maximum les intérêts financiers et réputationnels de la Ville tout en répondant à la très forte attente du personnel et des publics en reportant le moins possible la date d'ouverture au public .

Dès la déclaration du sinistre, la priorité a été de stabiliser les conditions minimales de conservation: isolement des zones touchées, sécurisation logistique du chantier, réactivation et renforcement immédiat du monitoring entomologique, mise en place de traitements curatifs d'urgence sur les vitrines et spécimens les plus exposés (cf. *supra*, *Mobilisation et gouvernance de crise*). Parallèlement, une expertise scientifique élargie a été engagée pour objectiver la situation, identifier le périmètre réel de l'infestation et définir les modalités d'une réponse durable. Cette expertise, conduite avec le concours des plus grandes institutions patrimoniales européennes (cf. *supra*) a permis d'établir un programme d'intervention articulé en quatre temps – sortie sécurisée des collections, traitement curatif intégral, assainissement du bâtiment, réintégration sous monitoring renforcé – et de chiffrer les coûts associés (cf. *infra*, *Estimation des coûts*). Ce programme constitue désormais le socle technique de la présente demande de crédits.

En parallèle, plusieurs études complémentaires ont été menées sous le pilotage de la direction du DCTN, en lien étroit avec la cellule de crise PBC, la DPBA et les groupes de travail internes mobilisés.

Scenarii d'intervention, évaluations préliminaires et mandat en assistance à maîtrise d'ouvrage technique

Avant d'arrêter la variante opérationnelle finalement retenue, plusieurs scenarii d'intervention ont été élaborés par les services du DCTN, le MHNG et la DPBA et présentés au conseil administratif (27 mai 2026). Ces scenarii ont été étudiés sous l'angle de leur faisabilité technique, de leurs impacts sur la conservation des collections, de leurs impacts organisationnels, de leurs conséquences sur le calendrier du chantier en cours et de leurs coûts financiers. Le Conseil administratif a alors validé le principe de mandater une étude indépendante d'assistance à maîtrise d'ouvrage technique afin de préciser les modalités concrètes de mise en œuvre, d'objectiver les chiffrages et d'optimiser les coûts et les délais.

Une fois les conclusions des expertises scientifiques confirmant la nécessité d'un traitement curatif intégral des collections présentées dans le bâtiment des expositions (anoxie au rez de chaussée et traitements de dépoussiérage poussé pour les autres étages), ce sont les équipes scientifiques, techniques et de conservation

du Muséum qui ont conduit depuis l’automne 2025 et tout au long de l’hiver 2025-2026, le travail titanesque d’analyse, de quantification et de projection nécessaire à la préparation de la sortie de crise. Ce travail, mené sous le pilotage opérationnel de la cellule de crise PBC en lien étroit avec la DPBA, a mobilisé l’ensemble des métiers de l’institution sur plusieurs mois et a porté sur:

- constat d’état détaillé des spécimens et des décors présentés dans les galeries des niveaux 0, 1 et 2, vitrine par vitrine, pièce par pièce;
- le calcul des métrages et l’évaluation des volumes propres et conditionnés des spécimens et des décors pour chacune des trois galeries, en intégrant les contraintes spécifiques de chaque typologie des vitrines et dioramas (fermées, semi-ouvertes, ouvertes);
- la conduite de séries de tests opérationnels sur les protocoles de conditionnement, d’emballage et de manipulation, afin de valider *in situ* les modes de protection adaptés à la diversité des supports – peaux, poils, plumes, bois, matériaux composites, décors organiques;
- la sollicitation et l’analyse comparative de devis auprès des prestataires *Fine Arts* du bassin genevois, sur l’ensemble de la chaîne logistique (transport, conditionnement, stockage, conservation-restauration);
- la conduite de projections spatiales et de simulations d’implantation pour calibrer la surface de stockage temporaire requise, en intégrant les exigences de quarantaine, de zonage propre/sale, de circulation des flux et de validation assurantielle par Uniqa Fine Arts;
- l’estimation détaillée des besoins en ressources humaines spécialisées sur la durée de l’opération, métier par métier (technicien de collection, gestionnaire de collection, conservateur-restaurateur, agent de collection, décorateur, menuisier), aboutissant à un volume cumulé de 658 mois de travail répartis sur dix ans, soit environ 5,5 équivalents temps plein annuels;
- l’identification et la hiérarchisation des spécimens et décors non déplaçables, appelant un traitement *in situ* selon des protocoles spécifiques.

Ce travail considérable, conduit en parallèle des missions courantes de l’institution déjà fortement mobilisée par la gestion d’urgence du sinistre, a permis de constituer le socle technique et documentaire de la présente proposition. Il a été complété, au printemps 2026, par la mission d’assistance à maîtrise d’ouvrage technique confiée par le MHNG au bureau NRO-Groupe SA (Prangins). L’articulation entre le travail interne du MHNG et l’expertise externe de NRO-Groupe SA a permis de garantir à la fois la finesse de l’analyse – fondée sur la connaissance intime des collections par les équipes scientifiques de l’institution – et l’objectivité du chiffrage, validée par un regard tiers indépendant.

Variantes étudiées

Durant plusieurs semaines, deux variantes opérationnelles ont été étudiées :

- **une variante 1 (V1) dite** séquentielle, prévoyant le traitement successif des trois niveaux du bâtiment des expositions en deux phases (étage E0, puis E1 et E2), permettant une ouverture totale du Muséum, hormis un étage, dès septembre 2028 (étages E1 et E2 non redynamisés, E3 *Évolutions*, auditorium, bibliothèque d'histoire naturelle, parc Malagnou et espaces de services rénovés). Des étapes suivront jusqu'en mai 2036 pour redynamiser les étages E1 et E2. L'investissement pour la mise à neuf totale de la galerie E3 (*Evolutions*) serait valorisé dès la fin des travaux concernés;
- **une variante 2 (V2) dite** parallèle, prévoyant le traitement simultané des trois étages (E0, E1 et E2), permettant une ouverture complète en une fois en 2034 mais imposant une fermeture totale prolongée et une mobilisation simultanée de ressources humaines et logistiques renforcées sur l'ensemble du périmètre.

L'analyse comparative conduite par les équipes du MHNG en lien avec la DPBA fait apparaître que la variante V2 (parallèle) génère une économie brute apparente sur le poste DPBA, largement compensée par les surcoûts induits sur les volets muséographiques et de stockage, de sorte que l'économie nette par rapport à la variante V1 reste marginale au regard du coût total de l'opération.

À cette analyse limitée aux seuls coûts d'investissement, il convient d'ajouter le **manque à gagner induit par les années supplémentaires de fermeture** – perte de recettes de billetterie, de boutique, de restaurant et de mises à disposition payantes (auditorium, environ 200 événements par an) –, évalué sur la base des recettes d'exploitation antérieures à la fermeture. Une fois ce manque à gagner intégré, le différentiel financier entre les deux variantes devient encore moins significatif. Surtout, le facteur le plus dommageable de la variante V2 n'est pas son coût mais bien le simple fait de **maintenir le Muséum fermé pendant huit années supplémentaires**, soit dix ans au total en cumulant la fermeture engagée depuis janvier 2024 – durée sans précédent pour un grand muséum européen – contre quatre ans et demi avec la variante V1, ce qui constitue déjà une durée considérable.

Ce différentiel modeste, mis en regard des risques techniques accrus liés à la conduite simultanée d'opérations sur trois niveaux, du dimensionnement plus tendu des ressources humaines spécialisées disponibles sur le marché et de l'impossibilité d'intégrer les enseignements d'un étage dans les opérations de l'étage suivant, conduit à privilégier la variante V1 (séquentielle). La présente proposition repose ainsi sur la variante V1, analysée comme plus robuste, plus sûre pour les collections et plus économe en réserves d'aléas.

Cependant, la variante 1, avec une ouverture par séquences évolutives du Muséum dès 2028, impliquera des périodes de plusieurs mois de cohabitation entre public et travaux, susceptibles de générer des nuisances (sonores, olfactives, organisationnelles) qui devront être anticipées et assumées dans leur globalité comme la contrepartie d'une ouverture anticipée de plusieurs années et seront préparées, communiquées en transparence et encadrées par un protocole strict de sécurité et de gestion des flux. Si les conditions de cohabitation ne pouvaient satisfaire les différentes parties prenantes après une première expérience au niveau E0, la conduite des travaux d'infrastructure de la DPBA aux niveaux E1 et E2 pourrait, à partir de 2031, imposer une nouvelle fermeture prolongée du Muséum durant la période de travaux lourds, afin de garantir des conditions de sécurité optimales en minimisant les risques (incendie, sûreté) ainsi que de préserver les publics des nuisances inhérentes à ces interventions (bruit, poussière, vibrations, odeurs) et de permettre la poursuite des travaux conformément au planning établi.

Ces fermetures, coordonnées avec le calendrier opérationnel de la DPBA, ne remettraient toutefois pas en cause la continuité globale de l'accès au Muséum pour les employés.

Choix de la variante: une solution de compromis entre continuité partielle des missions et maîtrise des risques

La variante 1 (séquentielle) a été jugée la plus pertinente sur la base d'une analyse multicritère consolidée. Elle préserve une continuité minimale des missions culturelles, scientifiques et patrimoniales du Muséum en permettant une ouverture partielle au public dès septembre 2028; elle limite une pression extrême sur les équipes du MHNG en étalant les opérations sur la durée; elle réduit les risques techniques liés à la conduite simultanée d'opérations sur trois niveaux; elle permet l'intégration des enseignements opérationnels d'un étage dans le traitement des suivants; elle préserve enfin l'image et le rayonnement public du Muséum, dont le moral des équipes en contact direct avec le public qui constitue un facteur d'arbitrage à prendre impérativement en compte. L'analyse NRO a validé la faisabilité de la variante malgré la complexité des travaux à mener, sur site et hors site, en présence non seulement du personnel mais aussi du public dès 2028. La très grande complexité de l'ensemble des opérations qui devront être menées de front induit un renfort de coordination. Elle nécessite également la mise en place d'un protocole strict et complexe visant à différencier les flux de circulation entre le public et les ouvriers, ainsi que des mesures complémentaires en matière de sûreté et de sécurité incendie.

Le choix de cette variante suppose donc une acceptation, de la part de l'ensemble des parties prenantes, de ces conditions particulièrement délicates, tant pour le public et le MHNG que pour la conduite et la gestion des chantiers.

Cette option a été retenue au terme de l'analyse comparative rigoureuse exposée ci-dessus. La cellule de crise PBC a recommandé la variante V1, recommandation suivie par le RIP (Responsable interne du projet) et entérinée par le Conseil administratif. La variante V1 formellement validée le 3 juin 2026 constitue le socle de la présente proposition.

Sur la base de cette option, l'étude conduite par la cellule de crise, le bureau NRO-Groupe SA et le Centre 3PA a défini un besoin de **plus de 1000 m² de stockage temporaire en quarantaine, complété par 300 m² de zone bénéficiant d'un éclairage naturel dédiée aux opérations de conservation-restauration**, équipés de mobiliers adaptés et répondant aux exigences climatiques (climat tempéré contrôlé), sécuritaires (contrôle d'accès, détection incendie raccordée SIS, désenfumage mécanique, alarme volumétrique et périmétrique, badges et profils utilisateurs, traçabilité, serveur sécurisé redondé) et de validation par l'assureur Uniqa. Cette définition fonctionnelle a été soumise et approuvée par Uniqa Fine Arts.

Il convient toutefois de souligner que, bien qu'elle soit la solution la plus équilibrée dans le contexte actuel, cette stratégie reste qualifiée d'«intervention en mode dégradé»: elle ne permet pas un fonctionnement optimal des missions du Muséum, impose des contraintes organisationnelles importantes pendant dix années et limite la capacité de l'institution à répondre pleinement à ses missions scientifiques et publiques. Le MHNG n'aurait jamais souhaité se trouver dans une telle situation. Néanmoins, au regard des contraintes scientifiques, techniques, budgétaires et organisationnelles imposées par la nature même de l'infestation, **la variante V1 constitue aujourd'hui la moins défavorable des options**, permettant de préserver, autant que possible, la continuité des activités et des services rendus au public en attendant que le traitement complet de l'infestation et la remise en état du bâtiment soient achevées.

Stratégie opérationnelle retenue

La stratégie opérationnelle s'articule en quatre temps successifs.

1. **Premier temps: sortie sécurisée des collections.** Les collections concernées sont conditionnées sur place, emballées sous protection selon les protocoles de conservation préventive validés par les experts mobilisés, puis évacuées du bâtiment des expositions vers un dépôt externe spécialisé en quarantaine, équipé pour accueillir des biens culturels d'importance et disposant des conditions thermo-hygrothermiques requises. Le dépôt retenu, sis à Meyrin (GVArt), offre une surface utile et un accès logistique adaptés à la masse et à la fragilité des collections concernées, pour un coût annuel prévisionnel de 600 000 francs sur une durée de dix ans.

2. Deuxième temps: traitement curatif intégral, dépoussiérage, restauration et resoclage. Les collections font l'objet d'un traitement curatif fondé sur les protocoles de traitements validés par les experts du domaine. L'anoxie dynamique, conduite par le Centre 3PA dans des bulles à atmosphère contrôlée appauvrie en oxygène, constitue le protocole de référence pour la majorité des spécimens taxidermisés et composites, avec des cycles d'environ 6 semaines jours par lot. La congélation contrôlée, mise en œuvre dans les congélateurs professionnels sur site et en dépôt externe, est privilégiée pour les supports compatibles. Des traitements complémentaires ciblés sont réservés aux pièces les plus fragiles ou composites. L'objectif de cette première phase est l'élimination de tous les stades biologiques (œufs, larves, nymphes, adultes) de *Stegobium paniceum*, jusqu'au retour complet à l'innocuité entomologique attestée par le monitoring.

Une fois assainie, chacune des pièces concernées doit ensuite faire l'objet d'un dépoussiérage approfondi, opération minutieuse conduite à la pièce – spécimen par spécimen, décor par décor, support par support – selon les règles de l'art de la conservation préventive applicables aux collections naturalistes. Ce dépoussiérage, qui ne peut être ni mécanisé ni accéléré sans risque pour l'intégrité des supports, mobilise des techniciens et techniciennes de collection, des collaborateurs et collaboratrices en conservation, ainsi que des conservateurs-restaurateurs et conservatrices-restauratrices spécialisés.

Pour les pièces présentant des dégradations attribuables à l'infestation – perforations d'émergence, galeries internes, lacunes de pelage ou de plumage, fragilisations structurelles, altérations des coutures de taxidermie, atteintes des supports métalliques internes (cf. *supra*, *Nature et étendue des dom-mages*) – des opérations de restauration doivent être mises en œuvre dans les règles de l'art de la conservation-restauration patrimoniale. Selon le degré et la typologie des altérations constatées, ces interventions peuvent porter sur la consolidation des structures internes, la reprise de coutures, le comblement des lacunes, la réintégration chromatique, voire le remplacement partiel de matériaux de rembourrage ou de support lorsque ces derniers sont durablement contaminés ou structurellement compromis. Compte tenu du caractère cryptique de l'espèce, une part significative de ces dégradations ne sera révélée qu'au moment même de la dépose et de la manipulation des pièces, ce qui implique une capacité d'adaptation continue des protocoles de restauration au fil de l'opération.

3. Chaque spécimen doit ensuite être remonté sur son support définitif – opération de resoclage qui constitue un travail patrimonial à part entière. Le resoclage consiste à fixer le spécimen sur un socle ou un support adapté à sa morphologie, à sa fragilité et à sa future scénographie, dans des conditions

garantissant à la fois sa stabilité physique, sa lisibilité scientifique et sa pérennité. Cette opération sera conduite en pleine articulation avec les programmes muséographiques de la PR-1648 (projets *Évolutions* à l'étage 3 et *Redynamisation 0-1-2* aux étages 0, 1 et 2), afin que les nouveaux soclages intègrent dès leur conception les enseignements tirés de la sinistralité et les exigences renforcées de prévention contre les infestations entomologiques.

L'ensemble de ces opérations – dépoussiérage, restauration, resoclage – exige le **recrutement de personnels hautement qualifiés** dont les compétences relèvent de métiers patrimoniaux spécialisés et rares sur le marché européen: techniciens et techniciennes de collection, gestionnaires de collection, conservateurs-restaurateurs et conservatrices-restauratrices spécialisés en sciences naturelles, agents et agentes de collection, décorateurs-muséographes et décoratrices-muséographes, menuisiers et menuisières spécialisées en conception muséographique. Ces ressources humaines, qui ne peuvent être prélevées sur les effectifs courants du Muséum déjà pleinement mobilisés sur la gestion de crise, sur les programmes de transformation en cours et sur la programmation du Musée d'histoire des sciences, doivent faire l'objet d'un **plan de recrutement dédié sur la durée de l'opération**. Les besoins consolidés s'établissent à environ 658 mois de travail cumulés sur dix ans, soit environ 1,9 ETP annuel pour les métiers de la collection (technicien et technicienne de collection, gestionnaire de collection, collaborateur et collaboratrice en conservation, conservateur-restaurateur et conservatrice-restauratrice, agent et agente de collection) et 3,6 ETP annuels pour les métiers des décors (décorateur-muséographe et décoratrice-muséographe, menuisier et menuisière).

À ces ressources opérationnelles s'ajoute un chef ou cheffe de projet à 80% en classe L sur huit ans (CFC 989, 982 000 francs hors taxes), dont la **fonction de pilotage est indispensable** à la maîtrise du programme. Distincte de la direction scientifique du MHNG et du suivi de chantier de la DPBA, cette fonction assure la coordination quotidienne des multiples intervenants externes (prestataire *Fine Arts*, Centre 3PA, conservateurs-restaurateurs et conservatrices-restauratrices, décorateurs-muséographes et décoratrices-muséographes, transporteurs) et internes, l'articulation permanente avec les chantiers des PR-1441, PR-1648 et PR-1683, le suivi des protocoles de conservation préventive et de quarantaine, la liaison continue avec l'assureur Uniqa Fine Arts, ainsi que la gestion contractuelle, budgétaire et documentaire d'une opération qui s'étend sur dix ans et mobilise plusieurs dizaines d'intervenants. Le coût RH consolidé s'établit ainsi à 7 086 200 francs hors taxes sur la durée de l'opération (cf. infra, Estimation des coûts).

4. Troisième temps: assainissement approfondi du bâtiment des expositions. Pendant la phase de mise en quarantaine des collections, le bâtiment des expositions fait l'objet d'opérations conjointes avec la DPBA, articulées avec les délibérations des PR-1648: le traitement des foyers résiduels, dépose et remplacement des décors végétalisés identifiés comme facteurs de pullulation, traitement des anfractuosités des vitrines déjà documentées par la PR-1648, désinfestation des gaines de ventilation, intervention sur les installations techniques susceptibles d'avoir abrité des nids cryptiques, nettoyage approfondi des espaces et conditionnement préventif des futurs aménagements muséographiques.
5. Quatrième temps: réintégration des collections dans un environnement sécurisé. Les collections, indemnes et stabilisées, sont réintégrées progressivement dans le bâtiment des expositions assaini, en cohérence avec la programmation muséographique de la PR-1648 (projets *Évolutions* et *Redynamisation 0-1-2*). Cette réintégration s'effectue sous monitoring entomologique renforcé et selon un protocole de surveillance pérenne, garantissant la traçabilité de chaque spécimen et la détection précoce de toute nouvelle activité biologique.

Analyse de marché et démarche de sourcing auprès des prestataires Fine Arts genevois

Afin de disposer d'une évaluation réaliste des capacités de stockage local, d'identifier les capacités des prestataires *Fine Arts* présents sur le territoire et de préparer les opérations de transfert des collections dans les meilleures conditions techniques et financières, le MHNG a conduit, avec le soutien de la CMAI et en lien avec la DPBA, une démarche de recherche de prestataires approfondie au cours du printemps 2026. Cette phase préparatoire, essentielle dans un contexte de crise, visait à mieux connaître les ressources existantes sur le territoire genevois en matière de transport, de stockage sécurisé et de conservation préventive.

Quatre prestataires *Fine Arts* genevois spécialisés dans le transfert, le stockage et la gestion de biens culturels ont été sollicités. Quatre sites de stockage potentiels ont ainsi été identifiés et évalués:

- Meyrin (GVArt) – environ 1000 m² disponibles (grande hauteur, stockage condensé), 39 minutes de trajet depuis le Muséum;
- Satigny (Somatra) – environ 2500 m² disponibles, 54 minutes de trajet;
- Route des Jeunes (Harsch) – environ 2500 m² disponibles, 31 minutes de trajet;
- Route des Jeunes 23 (NLC) – environ 2000 m² disponibles, 31 minutes de trajet.

Ces échanges ont permis d'évaluer plusieurs aspects cruciaux: la capacité opérationnelle des prestataires à prendre en charge des transferts de grande ampleur incluant le conditionnement, la manutention de spécimens sensibles, leur emballage et leur déballage dans les règles de l'art; les surfaces immédiatement disponibles sur le canton de Genève pour accueillir, dans des conditions climatiques et sécuritaires appropriées, des collections naturalistes de typologies diverses; les ressources humaines spécialisées en transport et conservation patrimoniale; les infrastructures techniques (hauteurs sous plafond, charges admissibles au sol, climatisation, sécurité incendie et sûreté); la politique tarifaire, dont les devis indicatifs ont permis d'élaborer une première évaluation du coût moyen au mètre carré; la capacité à répondre à un besoin dans les délais imposés par l'urgence.

Cette étude de marché proactive a également permis de sécuriser un démarrage opérationnel dans les meilleurs délais. Par ailleurs, il sera demandé à la CMAI l'application d'une clause d'urgence exemptant la Ville de la procédure d'appel d'offres public, compte tenu du caractère exceptionnel et urgent de la situation. Ainsi, si le Conseil municipal approuve la présente demande de crédits, les opérations pourront être lancées sans délai. Il convient à cet égard de rappeler que **chaque mois supplémentaire sans lancement opérationnel des travaux de désinfestation engendre des coûts directs** (mesures conservatoires, mobilisation des équipes) **ainsi que des risques accrus pour les collections**, la nature cryptique de *Stegobium paniceum* impliquant une dégradation continue tant que le traitement n'est pas mis en œuvre et retarde l'ensemble du planning élaboré avec un impact direct sur l'ouverture publique du musée.

Cette phase de recherche témoigne de la volonté de la Ville d'agir de manière responsable, en s'appuyant sur une analyse rigoureuse du marché, dans un souci de maîtrise des coûts, d'anticipation des risques et de transparence des choix publics.

Opportunité d'amélioration durable des conditions de présentation des collections

Les opérations de désinfestation, de traitement curatif et de remise en état du bâtiment des expositions impliquent la dépose des spécimens présentés, le démontage partiel ou total des décors organiques, l'intervention sur les structures internes des vitrines, le traitement des anfractuosités déjà documentées par la PR-1648 et la désinfestation des gaines de ventilation et passages techniques. Cette contrainte technique majeure constitue également une opportunité stratégique pour améliorer durablement les conditions de présentation et de conservation des collections présentées dans le bâtiment des expositions, en pleine articulation avec les programmes muséographiques en cours.

À la suite de l'analyse conduite par les équipes du Muséum et la DPBA dans le cadre de la cellule de crise, plusieurs constats convergents sont apparus, qui

permettent d'inscrire la présente intervention dans une logique de continuité et de cohérence avec les délibérations II de la PR-1648 (mise aux normes des infrastructures d'exposition) et I de la PR-1683 (compléments de mise en sécurité incendie et d'adaptation des installations techniques). Les modifications des nouvelles vitrines prévues par la PR-1648, conçues pour répondre aux normes de sécurité et de conservation, intégreront désormais des **dispositifs renforcés de prévention contre les infestations entomologiques** (étanchéité accrue, matériaux non attractifs, accessibilité facilitée pour le monitoring et le dépoussiérage). Le resoclage complet des spécimens, rendu nécessaire par les opérations de désinfestation, sera mis à profit pour intégrer les enseignements de la sinistralité et améliorer durablement la conservation des pièces exposées. Les interventions sur les gaines de ventilation et les installations techniques articuleront étroitement les besoins de désinfestation avec les programmes de mise aux normes financés par les PR-1441, PR-1648 et PR-1683 (cf. délibération II)

L'intégration de ces adaptations dans le cadre de la sortie de crise constitue ainsi une mesure cohérente, économiquement rationnelle et patrimoniallement indispensable, permettant de tirer pleinement parti de la dépose temporaire des collections pour renforcer durablement la qualité des conditions de conservation et de présentation. Ces adaptations, en ce qu'elles relèvent des travaux d'infrastructure du bâtiment des expositions, font l'objet de la **Délibération II** de la présente proposition, portée par la Direction du patrimoine bâti.

Articulation avec les programmes en cours et avec la Direction du patrimoine bâti

La présente proposition a dû être articulée avec les délibérations déjà votées ou en instance d'examen. La PR-1441 (juin 2021, 56 240 000 francs) finance la transformation partielle du Muséum, la mise en sécurité des collections et la construction du nouveau bâtiment des collections (projet *Ambre*). La PR-1648 (septembre 2024, 23 246 800 francs brut) finance la rénovation muséographique et scénographique des galeries publiques permanentes (projets *Évolutions* et *Redynamisation 0-1-2*) et la mise aux normes des infrastructures d'exposition. La PR-1683 (mars 2025, 14 249 800 francs) finance les compléments rendus nécessaires par les imprévus du chantier ainsi que la rénovation de l'auditorium. Le cumul de ces trois crédits porte le programme institutionnel de transformation du Muséum à environ 93 millions de francs.

La présente proposition vient compléter ce dispositif en finançant la réponse au sinistre déclaré le 24 septembre 2025, dont la nature n'avait pu être anticipée par aucun des crédits précédents. Elle se structure autour de deux délibérations distinctes: la **Délibération I**, portée par le DCTN en tant que service gestionnaire, couvre l'ensemble des frais de désinfestation, de traitement curatif des collections,

de sécurisation logistique et de stockage provisoire; la **Délibération II**, portée par la Direction du patrimoine bâti (DPBA) en tant que service gestionnaire, couvre les travaux induits par la situation au sein du bâtiment des expositions et le renchérissement consécutif de l’allongement du chantier en deux phases et fait l’objet d’un chiffrage propre par la DPBA en pleine cohérence avec les interventions déjà programmées par la PR-1648. Cette répartition reflète la complémentarité des expertises et des responsabilités institutionnelles entre les deux directions, et garantit la lisibilité financière et procédurale du dossier.

Couverture assurantielle, reconnaissance du sinistre et soutien de mécènes

Le Muséum est couvert par la police Fine Art n° 680 77 001 24 souscrite par la Ville de Genève auprès de l’assureur Uniqa Fine Arts, en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2024. Elle prévoit que les pertes ou dommages résultant d’une infestation d’insectes sont assurés jusqu’à concurrence de 500 000 francs par événement dommageable.

Le dispositif assurantiel de la Ville a fait l’objet d’une double validation institutionnelle. Avant le sinistre, lors de l’aggravation du risque, une expertise diligentée le 19 décembre 2023 a expressément validé la qualité du dispositif préventif déployé pendant la phase de chantier: «*le projet de construction actuel est géré de manière très professionnelle et les mesures de protection des objets ont été prises et définies de manière réfléchie. C’est pourquoi nous confirmons volontiers le maintien de la couverture Allrisk*». Après le sinistre, l’assureur a confirmé la validité de la couverture, ainsi que l’octroi d’une indemnisation de 500 000 francs conformément aux dispositions contractuelles.

Une recette prévisionnelle de 500 000 francs est intégrée à la Délibération I au titre des prestations Uniqa, sous réserve des droits légaux et contractuels de l’assureur. Elle correspond au plafond d’indemnisation prévu par la police Fine Arts.

soutien de mécènes

Une démarche de mécénat a également été engagée auprès de partenaires philanthropiques sollicités pour la sauvegarde des collections. Si un soutien était obtenu, la recette serait formalisée. Ces mesures viendraient réduire d’autant le coût net à la charge de la Ville et feraient l’objet d’une comptabilisation en tant que recette d’investissement, conformément aux pratiques en vigueur.

Calendrier prévisionnel et impacts sur l’ouverture du Muséum

La mise en œuvre intégrale de la stratégie opérationnelle s’étend sur une période de dix ans, courant de la deuxième moitié de l’année 2026 à 2036, et

intègre la sortie séquentielle des collections, leur traitement, leur stockage transitoire, l'assainissement du bâtiment des expositions et la réintégration progressive sécurisée. Cette durée, qui peut sembler longue au regard de l'ampleur perçue du foyer initial, est imposée par les protocoles de conservation préventive applicables aux biens culturels de catégorie A, par les délais incompressibles des cycles d'anoxie et de congélation, par la disponibilité des ressources humaines spécialisées sur le marché européen et par l'articulation nécessaire avec les calendriers des PR-1648 et PR-1683.

L'impact sur l'ouverture partielle du Muséum, initialement prévue à la rentrée 2026, fait l'objet d'une approche prudente et coordonnée. Conformément à la position constante du DCTN exprimée dans les notes au Conseil administratif des 14 novembre 2025 et 4 février 2026, la priorité est donnée à la protection durable des collections patrimoniales: il apparaît plus pertinent de repousser, le cas échéant par étapes, le calendrier d'ouverture plutôt que de rouvrir un bâtiment dans lequel subsisteraient des risques d'infestation dommageables pour les collections.

La mission première du Muséum – la conservation durable des collections patrimoniales placées sous la responsabilité de la Ville – impose en effet de privilégier un traitement complet et rigoureux, même si cela implique un décalage du calendrier de mise à disposition des espaces au public. Cette position a fait l'objet d'une communication publique mesurée et a recueilli, dans les retours médiatiques observés depuis février 2026, une compréhension largement bienveillante du public quant à la priorité accordée par la Ville à la protection des collections.

Une ouverture par séquence évolutive au service du public

Au-delà des jalons techniques exposés ci-dessus, le choix de la variante 1 (séquentielle) plutôt que de la variante 2 (parallèle) trouve l'une de ses justifications les plus fondamentales dans la continuité du lien entre le Muséum et ses publics. Là où la variante 2 aurait imposé une fermeture totale prolongée jusqu'en 2034, la variante 1 permet une ouverture presque totale des espaces dès la rentrée 2028, soit un gain de plus de six ans sur l'accessibilité publique aux collections exposées. Le Muséum d'histoire naturelle, musée le plus fréquenté du canton avec 300 000 visiteurs et visiteuses par année en année pleine, ne pouvait envisager une absence aussi prolongée du paysage culturel et scientifique genevois sans porter une atteinte durable à son lien avec le public, en particulier avec les publics scolaires, familiaux pour lesquels il constitue un repère essentiel.

À chacune des trois étapes du programme, la conjugaison des investissements consentis par le Conseil municipal – PR-1441 (projet «Ambre», mise en sécurité), PR-1648 (rénovation muséographique des galeries permanentes), PR-1683 (auditorium et compléments) et présente proposition (désinfestation et remise en

état) – permettra au public de redécouvrir en trois étapes un Muséum profondément renouvelé, dans des conditions d'accueil exemplaires et avec une programmation à la hauteur de son rayonnement scientifique.

Étape 1 – dès septembre 2028: un Muséum à nouveau ouvert, avec une nouvelle galerie d'exception

Après plus quatre années et demie de fermeture (depuis le 1^{er} janvier 2024), le Muséum rouvrira ses portes au public en septembre 2028 avec une jauge totale de 1750 personnes et une jauge expositions de 1060 personnes. Le public y retrouvera et y découvrira:

- la nouvelle galerie *Évolutions* à l'étage E3 (1118 m², environ 3000 spécimens), entièrement repensée dans le cadre de la PR-1648, qui retrace l'histoire de la Terre, de la vie et de la lignée humaine selon une scénographie contemporaine signée par l'agence NC. Cette galerie inédite, dont la conception a mobilisé les équipes scientifiques du MHNG pendant plusieurs années, constituera la première grande nouveauté muséographique offerte au public depuis la fermeture du Muséum;
- les galeries permanentes des étages E1 et E2 rouvertes en l'état, présentant la faune mondiale et les trois grands dioramas océaniques mythiques du Muséum (1555 m³ à eux seuls), spécimens emblématiques que des générations de Genevoises et de Genevois ont découverts dans leur enfance;
- une exposition temporaire, dont la programmation reprendra dès l'ouverture pour offrir un rendez-vous renouvelé avec l'actualité en sciences naturelles
- l'auditorium intégralement rénové dans le cadre de la PR-1683, qui pourra à nouveau accueillir les quelque événements annuels programmés par le Muséum (conférences scientifiques, projections, débats, soirées thématiques, événements organisés par des partenaires culturels et scientifiques);
- La bibliothèque d'histoire naturelle un nouvel espace exceptionnel à destination du public, des chercheurs, chercheuses, étudiants, étudiantes et autres curieux;
- le restaurant, la boutique et le parc Malagnou, lieux de convivialité et de détente intégrés à l'expérience de visite;
- Les espaces de services entièrement rénovés ou neufs: loge d'accueil, boutique, vestiaire, WC, restaurant.

Seule le niveau E0 (faune de Suisse), où s'est concentrée l'infestation initiale, demeurera fermé durant cette étape pour conduite des opérations de désinfestation et de redynamisation. Son ouverture, attendue avec d'autant plus d'impatience par le public genevois et romand attaché à la faune locale, est prévue pour 2030.

Étape 2 – octobre 2030: la nouvelle galerie de la faune de Suisse

En octobre 2030, le Muséum livrera au public le niveau E0 entièrement redynamisé dans le cadre du projet *Redynamisation 0-1-2* de la PR-1648. Cet étage emblématique, qui présente la faune de Suisse, aura été repensé, intégrant les enseignements tirés de la sinistralité (matériaux non attractifs, vitrines repensées, dispositifs renforcés de prévention) et les meilleures pratiques internationales en matière de muséographie naturaliste. Le public y découvrira:

- une présentation en partie renouvelée de la faune de Suisse, au plus proche des connaissances scientifiques actuelles sur la biodiversité régionale et ses dynamiques;
- de nouveaux dispositifs de médiation scientifique intégrés à la scénographie, dans une logique de sobriété numérique, pérenne et écologiquement responsable, conformément aux choix posés par la PR-1648;
- une accessibilité universelle renforcée, prévue dès la conception pour les publics en situation de handicap, les jeunes publics, les publics non francophones et les publics empêchés.

Les étages E3 (galerie *Évolutions*), l'auditorium, la bibliothèque d'histoire naturelle, le restaurant, la boutique et le parc Malagnou demeurent ouverts.

Les niveaux E1 et E2 ferment temporairement pour la dernière phase du programme.

Étape 3 – mai 2036: l'achèvement du Muséum entièrement renouvelé

En mai 2036, le Muséum livrera ses dernières galeries redynamisées – niveaux E1 et E2 consacrés à la faune du monde et aux trois grands dioramas océaniques –, parachevant l'intégralité du programme institutionnel de transformation porté depuis plus d'une décennie par le DCTN, le MHNG et la DPBA. La jauge totale du Muséum atteindra 2100 personnes (dont 1310 dans les expositions), confirmant la capacité de l'institution à accueillir à nouveau les publics scolaires, familiaux et touristiques dans des conditions exemplaires.

Le public découvrira alors un Muséum repensé, conjuguant la valeur historique exceptionnelle de la scénographie originale de Pierre-Henri Fillietaz (préservée et restaurée pour les éléments d'origine présentant une valeur patrimoniale propre) avec une muséographie contemporaine renouvelée, des dispositifs de prévention entomologique de pointe (cf. *Plus-value durable*) et des conditions d'accueil aux meilleurs standards internationaux. Cette institution emblématique pourra alors pleinement accomplir ses missions de conservation d'un patrimoine d'importance internationale, de recherche scientifique de haut niveau et de diffusion du savoir à des publics nombreux et variés tout en revendiquant à nouveau le slogan «Un des muséums les plus modernes d'Europe»!

Synoptique de l'offre culturelle au fil des trois étapes

Espaces et services	Avant fermeture (2023)	Étape 1 – sept. 2028 Réouverture	Étape 2 – oct. 2030	Étape 3 – mai 2036
Galerie E0 – faune de Suisse et régionale	✓ (état d'origine)	— (chantier)	✓ redynamisée	✓ redynamisée
Galerie E1 – faune mondiale	✓ (état d'origine)	✓ (en l'état)	— (chantier)	✓ redynamisée
Galerie E2 – dioramas océaniques	✓ (état d'origine)	✓ (en l'état)	— (chantier)	✓ redynamisée
Galerie E3 – Évolutions	en projet	✓ inaugurée	✓	✓
Auditorium rénové (PR-1683)	Etat d'origine avant fermeture en 2023	✓ inauguré	✓	✓
Bibliothèque d'histoire naturelle	✓ petit espace confidentiel Nouvel espace en projet	Nouvel espace public ✓	✓	✓
Expositions temporaires	✓	✓ espaces agrandis et rénovés	✓	✓
Restaurant, boutique, parc Malagnou	✓	✓ totalement rénovés ou à neuf	✓	✓
Jauge totale	—	1 750	—	2 100
Jauge expositions	—	1 060	—	1 310
Programmation	~200 événements/an	~200 événements/an	~200 événements/an	~200 événements/an

Un Muséum mobilisé pour son public

Au-delà des séquences évolutives d'ouverture, le Muséum a fait le choix constant, depuis la déclaration du sinistre, de maintenir un lien vivant avec ses publics. La communication publique mesurée engagée dès novembre 2025, la transparence assumée sur la nature du sinistre et sur les délais de traitements, la priorité donnée à la protection durable des collections plutôt qu'à une ouverture prématurée mais fragile: autant de choix qui ont recueilli, dans les retours médiatiques observés depuis février 2026, une compréhension largement bienveillante du public et des partenaires institutionnels.

Pour la période transitoire courant de la fin 2026 à l'ouverture en septembre 2028, le Muséum a élaboré, dans la mesure de ses moyens, une stratégie volontariste et optimisée de présence publique «hors les murs», conçue pour préserver le lien avec les publics et tirer pleinement parti de la fermeture pour repenser et renforcer ses modes de relation. Cette stratégie s'articule autour de plusieurs axes:

- Un nouveau site internet et une identité visuelle renouvelée qui constitueront la principale vitrine du Muséum durant la fermeture, donnant une visibilité accrue aux collections, aux travaux de recherche, aux contenus de médiation, aux travaux préparatoires et en cours (ex. redynamisation des expositions permanentes) et aux séquences de la sortie de crise. Ce nouvel écran numérique sera également la porte d'entrée privilégiée pour préparer les retrouvailles avec le public présentant des nouveautés régulièrement;

- L'inauguration et la mise en valeur du parc Malagnou, écrin paysager du Muséum et vitrine naturelle sur la biodiversité urbaine, dont l'aménagement et la programmation extérieure offriront au public un espace d'accueil et de découverte accessible librement, en attendant l'ouverture des galeries après travaux. Ce lieu permettra de maintenir une présence physique du Muséum sur le site, en lien avec les publics de proximité;
- La participation aux grands rendez-vous culturels genevois, parmi lesquels les Journées européennes des métiers d'art (JEMA) – opportunité de mettre en lumière le savoir-faire des taxidermistes, décorateurs-muséographes et autres métiers patrimoniaux mobilisés sur le chantier de désinfestation –, des événements naturalistes nationaux comme la Fête de la Nature et la Nuit des Chauves-souris, et La Nuit des musées, ou une fête dans le parc Malagnou;
- Une présence éditoriale et scientifique soutenue, à travers les publications scientifiques des chercheurs et chercheuses du MHNG, les conférences hors site, les collaborations avec d'autres institutions patrimoniales suisses (notamment l'Académie suisse des sciences naturelles) et internationales, et la valorisation médiatique des étapes-clés du programme de désinfestation.

Cette stratégie, élaborée avec les équipes scientifiques et de médiation du Muséum illustre la détermination de l'institution à demeurer pleinement présente dans le paysage culturel et scientifique genevois. Elle prépare en outre, dans les meilleures conditions possibles, le moment de retrouvaille avec le public en septembre 2028 et les deux séquences qui suivront (2030: galerie E0 redynamisée; 2036: galeries E1 et E2 redynamisées).

La présente proposition de crédits, en finançant le traitement de l'infestation, donne au Muséum les moyens d'honorer pleinement les engagements pris envers ses publics: maintenir le lien pendant la fermeture, rouvrir aussi tôt que possible, avec des collections sauvegardées dans leur intégralité, dans un bâtiment exemplaire en matière de conservation, et avec une programmation muséographique et scientifique à la hauteur du rayonnement internationale de l'institution.

Programme et descriptif des étapes

Méthodologie et planning

Une fois la présente demande de crédits votée par le Conseil municipal, la solution de sortie de crise se déploiera sur une période d'environ dix ans, de septembre 2026 à septembre 2036, conformément au planning détaillé de la variante 1 établi par les équipes du MHNG en lien avec le mandataire NRO-Groupe SA et validé par la cellule de crise PBC le 29 avril 2026. Ce planning, qui compte 154 tâches articulées entre les volets *collections*, *infrastructure*, *muséographie*, *scénographie* et *décors*, organise les opérations en étapes successives par

étages (E0, puis E1 et E2), avec des superpositions partielles destinées à réduire les temps morts, à maîtriser les risques d’infestation entre les cycles biologiques, et à limiter l’impact sur les missions du Muséum, sur les chantiers portés par la DPBA et sur les entreprises prestataires intervenant sur le site.

Les opérations sont pilotées conjointement par le MHNG (service bénéficiaire, en charge des collections, du traitement curatif, de la conservation-restauration et de la coordination scientifique), par la DPBA (service gestionnaire de la Délibération II, en charge des travaux d’infrastructure et de l’articulation avec les chantiers en cours des PR-1441, PR-1648 et PR-1683), et par la Direction des travaux, en collaboration avec le prestataire *Fine Arts* mandaté pour les opérations de conditionnement, de transport et de stockage temporaire, le Centre 3PA pour l’anoxie dynamique, et les entreprises en charge des travaux d’infrastructure et de scénographie.

Le programme se décline en quatre phases opérationnelles culminant en trois séquences évolutives d’ouverture. Les dates indiquées sont données à titre indicatif et pourront être respectées sous réserve de la mise à disposition du présent crédit, ainsi que des délais liés au traitement administratif des dossiers (autorisations de construire, procédures réglementaires, etc.).

Synoptique général du programme

Phase	Période	Objet principal	Jalon d'ouverture
Phase 1	avril – août 2026	Préparation, recrutement, locaux	—
Phase 2	sept. 2026 – sept. 2028	Traitement E0 + dépoussiérage E1 et E2	Étape 1 — dès septembre 2028 Ouverture du Muséum au public
Phase 3	avril 2027 – sept. 2030	Redynamisation complète E0	Étape 2 — octobre 2030
Phase 4	juill. 2030 – avril. 2036	Redynamisation complète E1 et E2	Étape 3 — mai 2036

Phase 1 – Préparation et démarrage opérationnel (avril – août 2026)

Cette première phase, qui peut être engagée dès la validation de la PR par le Conseil administratif (printemps 2026), porte sur la mise en place de l’ensemble du dispositif opérationnel: préparation des locaux, recrutement du personnel auxiliaire et des prestataires, démarrage des opérations préliminaires sur site.

Opération	Calendrier	Responsable
Étiquetage et constats d'état des collections E0	janv. – mars 2026 (achevé)	MHNG
Constats d'état des collections E1 et E2	avril – juill. 2026	MHNG
Traitement infrastructure E0 + rémanence	29 avril 2026 – janv. 2027	MHNG / DPBA
Travaux d'aménagement du dépôt externe (Meyrin)	mai – août 2026	Prestataire <i>Fine Arts</i>
Mise à disposition effective du dépôt externe	1^{er} septembre 2026	—
Recrutement personnel auxiliaire + mandat coordinateur E0	sept – déc.. 2026	MHNG
Mandat des prestataires (déménageur, auxiliaires)	juin – août 2026	MHNG
Lancement du mandat architecte et dépose de l'autorisation de construire.	juin – déc. 2026	DPBA

Phase 2 – Étape 1: traitement E0 et préparation de l'ouverture du Muséum et des phases suivantes de travaux (sept. 2026 – septembre 2028)

Cette deuxième phase est le cœur opérationnel de la première étape. Elle articule en parallèle le traitement intégral des collections E0 au dépôt externe, et le chantier de dépoussiérage et de restauration partielle des niveaux E1 et E2 en vue de leur ouverture en l'état (non redynamisés).

Volet collections E0 — sortie, traitement, conservation-restauration

Opération	Calendrier	Durée
Déménagement aller des collections, moulages et décors E0	sept. 2026 – févr. 2027	5 mois
Anoxie E0 (installation, traitement, ouverture bulle)	sept. 2026 – avril 2027	7 mois
dont traitement effectif d'anoxie	14 févr. – 27 mars 2027	6 semaines
Chantier dépoussiérage et restauration collections E0	avril – oct. 2027	6 mois

Volet préparation ouverture partielle E1 et E2

Opération	Calendrier
Chantier muséographique d'ouverture (Salle Janus, médiation, Blaschka, rond central, vitrine accueil)	juin. – déc.. 2026
Recrutement et coordination équipe auxiliaire E1E2	juin – oct. 2026
Dépoussiérage des décors E1	juill. – déc. 2026
Dépoussiérage des collections E1	sept. – déc. 2026
Recherche de matériaux E1E2	août 2026 – janv. 2027
Restauration des décors E1	déc. 2026 – mai 2027
Dépoussiérage des décors et collections E2	avril – juill. 2027
Restauration des décors E2	juill. – août 2027
Chantier Baleine (1 ^{er} temps : démontage, nettoyage, stockage)	juill. – août 2026
Réserve pour imprévus déco E1E2	sept. – oct. 2027

Étape 1 – Réouverture du Muséum au public: septembre 2028. Ouverture des étages E1 et E2 non redynamisés, de la galerie *Évolutions* à E3, de la petite exposition temporaire, de la bibliothèque d'histoire naturelle, de l'auditorium rénové (PR-1683), de la boutique, du restaurant et du parc Malagnou. Jauge totale: 1750 personnes; jauge expositions: 1060 personnes. Le niveau E0 demeure fermé pour redynamisation.

Phase 3 – Étape 2: redynamisation complète de l'étage E0 (juin 2027 – juillet 2030)

Cette phase, partiellement chevauchée avec la phase 2, porte sur la mise aux normes infrastructurelle et la redynamisation muséographique et scénographique de l'étage E0, dans le bâtiment des expositions désormais vidé de ses collections.

Chantier infrastructure E0 (DPBA — Délibération II)

Opération	Calendrier
Installations de chantier et travaux préparatoires	juin juillet 2027
Dépose des faux-plafonds, vitrines, linoléum	mi-juillet août-décembre. 2027
Purge des installations électriques	jssept-décembre027
Remplacement des gaines de ventilation	décembre 2027-janvier 2028
Pose des nouvelles vitres + raccordements électriques et éclairage	déc. 2027 – mars. 2028
Repose des faux-plafonds, peintures, pose du linoléum	avril-mai2028
Nettoyage, finitions, retouches	août-nov 2028
Fin du chantier infrastructure E0	fin 2028

Chantiers décors, muséographie, scénographie et retour des collections E0

Opération	Calendrier	Durée
Préparation chantier décors	Sept. 2028 – janvier 2029	4 mois
Nettoyage des décors E0	février-avril 2029	4 mois
Restauration des décors E0	février 2029 – aout. 2030	14 mois
Finitions décors	aout-septembre 2030	2 mois
Rendus muséographiques (AMO/DT, AO entreprises, textes & iconographie)	avril 2027/novembre 2027 / novembre 2028	—
Chantier de réalisation scénographique E0	août 2028 – septembre. 2030	2 ans
Déménagement retour des collections E0	janv-mars 2030	3 mois
Remise en place des spécimens dans vitrines et dioramas	févr. – mai 2030	4 mois

Étape 2 – Ouverture du niveau E0 redynamisé: 1^{er} octobre 2030. Maintien de l'ouverture de l'étage E3, de l'auditorium, de la bibliothèque d'histoire naturelle, du restaurant et du parc Malagnou. Fermeture des étages E1 et E2 pour conduite des opérations de désinfestation, de chantier de conservation-restauration et de redynamisation muséographique.

Phase 4 – Étape 3: redynamisation complète des étages E1 et E2 (octobre 2030 – mai 2036)

Cette dernière phase, la plus longue, porte sur le traitement (les collections de E1 et E2 ne seront pas anoxiées mais dépoussiérées en profondeur) et la redynamisation muséographique des deux étages les plus complexes du bâtiment des expositions, qui abritent notamment les trois grands dioramas ouverts du niveau E1 (1555 m³ à eux seuls).

Cette phase de travaux interviendra en laissant les autres étages et lieux d'activités ouverts.

Bien que toutes les mesures et dispositions seront prise pour assurer une cohabitation entre le chantier et le fonctionnement des parties ouvertes du musée, la possibilité, ne peut être exclue d'une fermeture prolongée du Muséum durant cette phase 4 si les conditions de cohabitation entre les travaux et le public s'avèraient trop complexes ou non satisfaisantes selon une évaluation conjointe qui sera faite entre le MHNG, le DCTN, la Direction des travaux et le DACM/DPBA.

Volet collections E1 et E2

Opération	Calendrier	Durée
Préparation du bâtiment de stockage (second cycle)	oct. 2030	—
Mandat déménageur E1 et E2	juillet-sept. 2030	—
Déménagement aller collections, moulages, décors	oct. 2030 – juin 2031	9 mois
Chantier dépoussiérage et restauration collections E1 et E2	juillet 2031 – juillet 2033	2 ans
Déménagement retour E1 et E2	août-oct. 2035	3 mois
Remise en place des spécimens dans vitrines et dioramas	sept. 2035 – mars 2036	6 mois
Remise en état du bâtiment de stockage externe	nov.-déc. 2035	—

Chantiers infrastructure, muséographie, scénographie et décors E1E2

Opération	Calendrier	Durée
Chantier infrastructure E1 et E2 (DPBA)	sept. 2031 – fin. 2033	2 ans
Chantier muséographie et scénographie E1 et E2	déc. 2031 – sept. 2033	—
Recrutement auxiliaires décors	oct. – déc. 2030	—
Protection vitrines et décors	oct. - déc. 2033	—
Nettoyage des décors E1 et E2	janv- déc. 2034	1 an
Restauration des décors E1 et E2	Janv. 2034 – Janv 2036	2 ans
Finitions décors E1 et E2	mars-mai 2036	—

Étape 3 – Fin du programme avec les 4 étages ouverts: mai 2036. Ouverture des étages E1 et E2 redynamisés (faune mondiale, dioramas océaniques), parachevant l'intégralité du programme institutionnel de transformation du Muséum financé par les PR-1648 et la présente proposition. Jauge totale finale: 2100 personnes; jauge expositions: 1310 personnes.

Synthèse des durées et de la location

La durée totale du programme – environ dix ans – intègre les délais incompressibles imposés par les protocoles de conservation préventive applicables aux biens culturels de catégorie A, les cycles d'anoxie (six semaines de traitement effectif par lot, hors préparation et ouverture de bulle) et de congélation, l'observation entomologique sur plusieurs cycles biologiques de *Stegobium paniceum* exigée par les experts internationaux, et l'articulation nécessaire avec les calendriers des travaux d'infrastructure et de scénographie portés par la DPBA.

Indicateur	Valeur
Durée totale du programme	≈ 10 ans (avril 2026 – mai 2036)
Durée de location du dépôt externe (Meyrin / GVArt)	10 ans (sept. 2026 – décembre 2035)
Coût annuel prévisionnel de location	600 000 francs / an
Nombre total de tâches du planning V1 (NRO, 17 avril 2026)	154 tâches

Estimation des coûts

Délibération I

Délibération I: 24 135 400 francs brut, dont à déduire 500 000 francs de recettes soit un montant net de 23 635 400 francs, destinés aux frais de désinfection et de traitement curatif des collections, d'emballage-déballage des collections, ainsi que pour leur transfert aller-retour et leur stockage provisoire le temps des traitements;

La Délibération I couvre l'ensemble des coûts afférents à la préparation, au conditionnement des collections et décors, à leur transfert vers le dépôt externe, à leur traitement curatif, à leur stockage temporaire en quarantaine, à leur conservation-restauration et à leur réintégration dans le bâtiment des expositions assaini. Ces coûts ont fait l'objet d'évaluations détaillées tenant compte à la fois des volumes réels des collections et des décors (949 m³ propres, 2000 m³ conditionnés), des typologies de conditionnement, des flux logistiques prévisionnels, ainsi que des ressources humaines et matérielles à mobiliser sur dix ans.

Coûts de préparation, de conditionnement et de traitement curatif des collections

Sur la base des inventaires conduits par les équipes scientifiques du MHNG et des évaluations menées par le mandataire NRO-Groupe SA, environ 3800 spécimens (dont 1800 au niveau E0 et 2000 aux niveaux E1 et E2), accompagnés des décors muséographiques organiques associés (plus de 700 m³), sont à conditionner, à traiter et à manipuler individuellement. Des temps moyens de manipulation, d’emballage, de palettisation, de constat d’état, d’étiquetage et de traçabilité ont été calculés par typologie de support (peaux, poils, plumes, bois, matériaux composites, décors organiques) et par typologie de vitrine (fermées, semi-ouvertes, ouvertes).

Ces données ont permis d’établir une estimation fine des besoins en consommables de conditionnement (cartons neutres, papiers de soie, protections étanches, palettes, protections antichocs adaptées à la fragilité des spécimens taxidermisés) ainsi qu’en matériel logistique (chariots, rolls, gerbeurs, équipements de protection individuelle).

Le traitement curatif intégral comprend par ailleurs:

- l’anoxie dynamique conduite par le Centre 3PA dans des bulles à atmosphère contrôlée (cycles de six semaines de traitement effectif par lot, hors préparation et ouverture de bulle), incluant la fourniture, l’installation et l’exploitation de la bulle, le sol Isorel et les équipements associés;
- la congélation contrôlée mise en œuvre dans deux congélateurs professionnels positionnés sur site et en dépôt externe;
- des traitements complémentaires ciblés sur les pièces les plus fragiles ou composites.

Coûts de transfert et de transport spécialisé Fine Arts

Le transfert complet des collections et des décors implique environ de très nombreuses rotations cumulées de transport spécialisé *Fine Arts* (dont une trentaine pour le seul niveau E0), incluant les allers vers le dépôt externe en septembre 2026 (E0) puis en juillet 2030 (E1 et E2), les retours après traitement et conservation-restauration, ainsi que les transferts intermédiaires liés au stockage temporaire et au redéploiement des collections dans le bâtiment des expositions assaini. Ces opérations nécessitent la mobilisation d’un prestataire *Fine Arts* spécialisé, identifié à l’issue de la démarche de sourcing conduite au printemps 2026, disposant de véhicules équipés pour le transport de biens culturels et d’équipes habilitées à manipuler des spécimens naturalistes sensibles selon les règles de l’art.

Coûts de location et d'aménagement du dépôt externe

La Ville de Genève recourra à une location externalisée pour accueillir les collections durant les opérations de désinfestation, de traitement et de conservation-restauration. Les besoins, validés par la cellule de crise PBC et approuvés par l'assureur Uniqa Fine Arts, ont été estimés à plus de 1000 m² de surface de stockage en quarantaine, complétés par 300 m² de zone bénéficiant d'un éclairage naturel dédiée aux opérations de conservation-restauration, sur une période minimale de dix ans (septembre 2026 – août 2035).

Sur la base d'un prix moyen négocié au terme de la démarche de sourcing local, le coût prévisionnel de location et des charges associées s'établit à 600 000 francs par an pour le local de stockage principal (Meyrin / GVArt), auxquels s'ajoutent les frais d'aménagement initial, de sécurisation, de fluides, de mobilier de stockage, des équipements techniques et de remise en état en fin de chantier.

Coûts de remise en état et de refonte des décors muséographiques

Une part substantielle de la Délibération I est consacrée à la remise en état des décors muséographiques des galeries du bâtiment des expositions, opération rendue indispensable par la conjonction de deux nécessités: d'une part, le traitement des foyers d'infestation logés dans les éléments organiques des décors (mousses, lichens, branchages, débris végétaux, substrats au sol, bois ouvragés des socles), identifiés par les experts comme risque de pullulation; d'autre part, la mise en cohérence avec la programmation muséographique des projets *Évolutions* (étage 3) et *Redynamisation* 0-1-2 (étages 0, 1 et 2) financés par la PR-1648.

Ces opérations concernent l'ensemble des plus de deux cents vitrines du bâtiment des expositions, et tout particulièrement les dix-sept dioramas semi-ouverts et les trois grands dioramas ouverts du niveau E1 (1555 m³ à eux seuls), dont la complexité technique et la valeur patrimoniale propre exigent un traitement particulièrement minutieux. Selon la typologie des supports, les interventions vont du dépoussiérage approfondi à la dépose et au remplacement intégral des éléments durablement contaminés, en passant par la restauration sur place des éléments dont la valeur patrimoniale commande la conservation.

Concrètement, les coûts intégrés à la Délibération I au titre des décors couvrent:

- la **dépose et l'évacuation** des décors organiques contaminés ou structurellement compromis (substrats au sol, mousses et lichens, plantes séchées, bois travaillés des socles, éléments de rembourrages anciens), pour environ 705 m³ de décors recensés dans les trois galeries;

- le **traitement curatif des décors déplaçables** (anoxie, congélation contrôlée), conjointement avec les collections qu’ils accompagnent;
- la **protection et le traitement** in situ des décors non déplaçables – éléments structurellement intégrés aux dioramas, peintures murales de fond, imitations topographiques, reliefs de paysage – pendant les phases de chantier d’infrastructure, avec mise en place de protections étanches, suivi entomologique renforcé et interventions ciblées sous monitoring continu;
- le **dépoussiérage approfondi** de l’ensemble des décors conservés, opération minutieuse et incompressible conduite à la pièce;
- la **restauration des décors patrimoniaux** présentant des dégradations attribuables à l’infestation ou révélées au moment de la dépose: consolidation des éléments en bois, reprise des fonds peints, restauration des imitations topographiques, traitement des éléments naturels altérés;
- le **remplacement des éléments organiques durablement contaminés ou structurellement non conservables** par des **matériaux stabilisés ou de synthèse compatibles** avec les exigences renforcées de prévention contre les infestations entomologiques (matériaux non attractifs, plantes stabilisées de substitution, substrats inertes), tout en préservant la lisibilité scientifique et la qualité immersive des grands dioramas;
- la **fabrication de nouveaux éléments de décor** rendus nécessaires par la refonte muséographique des galeries dans le cadre du projet *Redynamisation 0-1-2*, en coordination étroite avec les équipes muséographiques et scénographiques de la PR-1648; Il s’agit des décors à refaire suite aux inspections liées à la désinfestation.
- le **resoclage complet** des spécimens sur supports adaptés à leur morphologie, à leur fragilité et à la future scénographie, intégrant les enseignements tirés de la sinistralité;
- la **réinstallation finale** des décors restaurés et des éléments neufs dans les vitrines et dioramas du bâtiment des expositions assaini, avec finitions, mise en lumière et vérifications conservatoires.

Cette double dimension – collections et décors – constitue la spécificité du sinistre du Muséum par rapport aux autres précédents européens: là où une infestation dans une bibliothèque ou un fonds d’archives ne porte que sur des supports relativement homogènes, le sinistre du Muséum impose un traitement parallèle de spécimens naturalistes irremplaçables et d’un patrimoine muséographique remarquable largement préservé, dont la conservation conjointe relève de métiers et de protocoles distincts mais étroitement coordonnés.

Coûts liés à la mobilisation des ressources humaines spécialisées

Afin d’assurer le bon déroulement des opérations de conditionnement, de traçabilité, de traitement curatif, de dépoussiérage approfondi pièce par pièce, de restauration des spécimens dégradés, de resoclage sur supports adaptés, de vérification et de réintégration sécurisée des collections, la Ville de Genève devra mobiliser sur dix ans des équipes spécialisées dédiées, dont les compétences relèvent de métiers patrimoniaux rares sur le marché européen. L’ampleur du chantier *décors* explique aussi le volume exceptionnel de ressources humaines spécialisées mobilisées sur le poste (la diversité des supports (peaux, poils, plumes, bois, matériaux composites, décors organiques), le caractère cryptique du ravageur – qui impose un examen pièce par pièce – et les exigences renforcées de documentation et de traçabilité justifient le recrutement de personnel hautement qualifié, dont les profils ne peuvent être prélevés sur les effectifs courants du MHNG, déjà pleinement mobilisés sur la gestion de crise et sur les programmes de transformation en cours.

À ces ressources humaines s’ajoutent les matériaux et fournitures spécifiques (plantes stabilisées, divers matériaux de décors, ouvrages métalliques pour soclage, peintures, menuiserie courante pour protections, podiums et modifications), pour un montant cumulé d’environ 998 300 francs hors taxes (Sous-total 5).

Les besoins, consolidés par les équipes du MHNG et validés en cellule de crise le 29 avril 2026, s’établissent à environ 658 mois de travail cumulés sur dix ans, soit:

Métiers	ETP annuel sur 10 ans	Coût total HT En francs
Métiers conservation (technicien et technicienne de collection, gestionnaire de collection, collaborateur et collaboratrice en conservation, conservateur-restaurateur et conservatrice-restauratrice, agent et agente de collection)	≈ 1,9 ETP	2 204 063
Métiers des décors (décorateur-muséographe et décoratrice-muséographe, menuisier et menuisière – classe F, 108 842 francs / an)	≈ 3,6 ETP	3 900 172
Chef ou cheffe de projet (classe L, 80 % sur 8 ans) – pilotage opérationnel et coordination scientifique avec la DPBA et les prestataires externes	0,8 ETP	981 997
Sous-total ressources humaines		7 086 231

En synthèse, les dépenses totales pour cette première délibération relative au traitement des collections et décors sont les suivantes:

Désinfestation – Délibération I – MHN

A. Estimation des coûts

			Fr.
<i>CFC</i>	<i>Libellé</i>	<i>Prix unitaire</i>	<i>Total arrondi</i>
			17 382 531
1	<i>Honoraires</i>	812 000	
996	Spécialistes Muséologue	812 000	
2	<i>Location stockage et traitement</i>	6 853 000	
549	Total net de la location du local annexe	6 030 000	
551	Electricité chantier	10 000	
234	Appareil électrique	20 000	
273	menuiserie courante	235 000	
281	Revêtement de sol	20 000	
279	Rayonnage mobile	125 000	
287	Nettoyage du bâtiment	80 000	
282	Revêtement de paroi	30 000	
344	Installation de ventilation (bulle anoxie 3Pa 200 m ³)	50 000	
346	Installation de réfrigération (2 congélateurs 28 m ³ -1 an)	40 000	
264	Installation de manutention diverses	40 000	
398	Ingénieur chargé du contrôle	70 000	
257	Installation d'extinction d'incendie	92 000	
279	Divers (petites fournitures)	11 000	
3	<i>Logistique (transport + manutention collection)</i>	1 633 000	
498	Devis pour déplacement des collections	1 470 000	
499	Matériel pour le transport	92 000	
499	Frais pour les transports interne	71 000	

			Fr.
<i>CFC</i>	<i>Libellé</i>	<i>Prix unitaire</i>	<i>Total arrondi</i>
4	<i>Main d'œuvre traitement collection et décors</i>	7 086 231	
982	Travaux sur les décors	2 204 063	
983	Restauration des collections	3 900 172	
989	Divers (chef de projet 8 ans à 80%)	981 997	
5	<i>Matériaux et décors</i>	998 300	
272	Soclage specimen	55 300	
	Plantes	79 500	
	Materiaux décor	133 000	
	Peinture	25 000	
	Outillage equipe externe	24 000	
	Amenagement local Annexe	35 000	
	Provision fonctionnement	59 000	
	Protection, podium et modification décors	587 500	
	<i>Réserve Evolution</i>		1 738 253
58	Comptes d'attente provisions et réserves	1 738 253	
583	Réserves pour imprévus	1 738 253	
I. Coût total de la construction (HT)			19 120 785
<i>B. Calcul des frais financiers</i>			
	+ TVA 8,1%		1 545 900
II. Coût total de l'investissement			20 666 685
	+ Prestations du personnel en faveur des investissements 5%	1 031 600	
III. Sous-total			21 698 285
	+ Intérêts intercalaires 1,75%, durée 120 mois	1 898 600	
IV. Coût total du crédit demandé			23 597 000
	A déduire les recettes et subventions éventuelles		500 000
VI. Total net du crédit demandé			23 097 000

Délibération II

Le montant global de la présente délibération est composé de deux volets distincts mais étroitement liés: les travaux d'assainissement liés à la désinfestation et des compléments à la PR-1648 concernant le projet de redynamisation des galeries.

Travaux d'assainissement liés à l'infestation:

Le premier volet concerne les travaux d'assainissement indispensables au traitement de la désinfestation du bâtiment des expositions, comprenant notamment les interventions sur les infrastructures (vitrines et installations techniques), en particulier le traitement des anfractuosités des vitrines, la désinfestation des gaines de ventilation ainsi que les adaptations nécessaires sur certaines installations techniques, pour un montant estimé à 3 336 550 francs HT. Ces interventions concernent des zones initialement hors du périmètre du projet de redynamisation des galeries (PR-1648), mais qui se révèlent aujourd'hui nécessaires pour traiter la problématique de l'infestation dans sa globalité.

Travaux préparatoires, démontage et assainissement

Le démontage complet des faux plafonds, et non plus partiel comme initialement prévu dans la PR-1648, sera nécessaire dans l'ensemble des galeries afin de permettre l'assainissement intégral des zones techniques.

Un traitement des éléments contaminés identifiés dans les espaces situés entre les faux plafonds et les dalles sera réalisé. Le tri, l'évacuation et le traitement des déchets seront effectués conformément aux normes environnementales ainsi qu'à la législation en vigueur.

Des bâches de protection et divers dispositifs de confinement seront installés afin de protéger les sols et les zones propres, de limiter la propagation de poussières et d'éviter toute détérioration des espaces non concernés par les travaux ou déjà rénovés.

Sécurité et préservation des collections

Afin de lutter efficacement contre les parasites, un système de gestion intégrée des nuisibles (IPM) sera déployé dans l'ensemble des bâtiments. Celui-ci comprendra notamment des lampes UV, des pièges spécifiques ainsi que des dispositifs de détection permettant de prévenir toute infestation. En complément, les ouvrants (fenêtres) des bâtiments Scientifique et Exposition seront équipés de protections de type moustiquaires afin d'empêcher l'intrusion d'insectes tout en permettant une ventilation mécanique sécurisée.

Lors des premières étapes de traitement des collections à la suite de cette crise, l'utilisation de chambres d'anoxie s'est révélée indispensable. Le MHNG souhaite désormais doter le Muséum d'un local spécifiquement équipé permettant l'installation permanente d'une chambre d'anoxie afin de pouvoir répondre rapidement à toute contamination future.

Ce dispositif implique notamment:

- l'adaptation des gaines de ventilation avec création de rejets en toiture et de nouvelles prises d'air;
- le raccordement aux réseaux d'eau et d'électricité;
- l'installation d'une cabine isolée et parfaitement étanche garantissant la sécurité des opérations;
- la mise en place d'un système de gestion et de contrôle de l'azote.

Par ailleurs, la rénovation d'une série de portes donnant accès aux collections sensibles est prévue afin d'assurer une étanchéité optimale et de renforcer la protection des œuvres.

Enfin, à la suite des constats réalisés sur d'autres bâtiments sensibles de la Ville, l'installation de systèmes de détection d'inondation destinés à surveiller les zones peu accessibles et à protéger les espaces d'exposition s'avère nécessaire.

Installations techniques et CVC

Des travaux de remplacement complet des gaines de ventilation sont prévus. Leur vétusté, les installations datant de l'ouverture du Muséum, nécessite une mise à niveau afin de garantir un réseau sain, étanche et conforme aux exigences actuelles, tout en évitant de potentielles intrusions d'insectes dans les galeries.

Le démontage puis la réfection des faux plafonds impliquent également le démontage, l'adaptation et la remise en état des installations électriques ainsi que des dispositifs d'éclairage situés dans ces zones techniques.

Enfin, une reprise des installations de chauffage situées à l'arrière des zones de stockage et d'exposition est nécessaire afin de maintenir des conditions hygrométriques adaptées et d'éviter l'assèchement des collections.

Compléments PR-1648:

Le second volet porte sur des compléments de travaux non prévus et pourtant induits dans le cadre de la PR-1648 relative au projet de redynamisation des galeries, pour un montant de 2 837 260 francs HT. Ces interventions s'inscrivent en cohérence avec les travaux déjà programmés.

Installations de chantier et protections et tri des déchets

Certaines installations indispensables au bon déroulement du chantier, notamment les échafaudages, les cloisons et portes provisoires, ainsi que les sanitaires de chantier, n'avaient pas été prises en compte dans la PR-1648. Ces équipements, directement liés aux travaux d'infrastructure, sont pourtant essentiels afin d'assurer le bon déroulement des travaux ainsi qu'une bonne cohabitation avec les utilisateurs.

Par ailleurs, l'ampleur des déchets à trier et à évacuer dans le cadre de ces travaux de redynamisation, notamment en raison des travaux complémentaires qui seront réalisés, nécessite un budget sensiblement plus important que celui initialement prévu.

Enfin, des dispositifs de protection post-exécution doivent également être intégrés afin de garantir la préservation des ouvrages réalisés.

Installations techniques non répertoriées

La rénovation des vitrines et leur éclairage, prévue dans la PR-1648, ne comprenait pas la rénovation complète des installations électriques (raccordements). Or, les travaux de rénovation complète actuellement menés dans le bâtiment scientifique et des expositions rendent désormais nécessaire une mise à niveau complète des installations techniques concernées.

Les honoraires des mandataires et spécialistes,

Les prestations des architectes ainsi que des autres mandataires spécialisés ont été sous-estimées lors de l'établissement de la PR-1648. Cette situation s'est accentuée avec l'augmentation de l'ampleur des travaux à exécuter, nécessitant des prestations complémentaires de la part des mandataires et spécialistes concernés.

Par ailleurs, une réserve pour divers et imprévus a également été intégrée au montant global, ainsi qu'une marge liée au renchérissement, compte tenu de l'étalement de la planification des travaux à l'horizon 2033.

Désinfestation – Délibération II – DPBA

A. Estimation des coûts

			Fr.
CFC	Libellé	Prix unitaire	Total arrondi
1	Travaux préparatoires		714 093
11	Déblaiement, préparation du terrain		371 278
112	Démolitions	261 223	
113	Démontages d'éléments contaminés	46 805	
119	Divers	63 250	
12	Protections, aménagements provisoires		63 250
121	Protection d'ouvrages existants	63 250	
13	Installations de chantier en commun		279 565
134	Cantonnements, réfectoires, cuisines	121 440	
138	Gestion des déchets	158 125	
2	Bâtiment		3 872 571
21	Gros œuvre 1		83 950
211.1	Echafaudages	25 300	
211.5	Béton et béton armé	58 650	
22	Gros œuvre 2		63 710
228.6	Moustiquaires	63 710	
23	Installations électriques		1 335 010
231	Appareils à courant fort	9 550	
232	Installations de courant fort	242 600	
233	Lustrerie	516 910	
234	IPM – Infra-rouge	253 000	
236	Installations à courant faible	133 450	
237.0	Automatismes du bâtiment (casambi)	27 700	
237.9	Détection inondations	151 800	
24	Chauffage, ventilation, conditionnement d'air (install.)		898 850
242	Production de chaleur	26 450	
244	Installations de ventilation	297 400	
247	Installations spéciales – Bulle d'anoxie	575 000	

25	Installations sanitaires		5 300
251	Appareils sanitaires courants	5 300	
27	Aménagements intérieurs 1		699 834
271.1	Cloisons, revêtements et habillages en plâtrerie	21 200	
272.2	Ouvrages métalliques courants (serrurerie)	56 567	
272.3	Vitrages intérieurs en métal	92 400	
273.3	Menuiserie courante	529 667	
28	Aménagements intérieurs 2		785 917
281.1	Revêtements de sols sans joint	107 615	
285.1	Peinture intérieure	22 525	
287	Nettoyage du bâtiment	182 713	
289	Divers	473 064	
5	<i>Frais secondaires et comptes d'attente</i>		1 587 155
59	Comptes d'attente pour honoraires		1 587 155
591	Architectes	1 287 017	
592	Ingénieur-e-s civil-e-s	31 338	
593	Ingénieur-e-s électricien-ne-s	75 850	
594	Ingénieur-e-s en CV et conditionnement d'air	58 650	
595.0	Ingénieur-e-s en installations sanitaires	5 750	
596.4	Acousticien-ne-s	42 550	
596.9	Ingénieur-e-s désamiantage	30 475	
597	Ingénieur-e-s en sécurité incendie	29 800	
599.8	Eclairagistes	25 725	

I. Coût total de la construction (HT) 6 173 800

B. Calcul des frais financiers

+ TVA 8,1% 500 100

II. Coût total de l'investissement 6 673 900

+ Prestations du personnel en faveur des investissements 5% 333 700

III. Sous-total 7 007 600

+ Intérêts intercalaires 1,75%, durée 100 mois 511 000

IV. Coût total de l'opération (TTC) 7 518 600

Récapitulatif des risques encourus

Risques patrimoniaux graves

Comme exposé en détail au chapitre *Nature et étendue des dommages observés sur les collections* (cf. *supra*, section 3), les plus de 3800 spécimens présentés dans le bâtiment des expositions et les 705 m³ de décors muséographiques patrimoniaux qui les accompagnent sont à ce jour exposés à la dynamique d’extension de l’infestation. La biologie cryptique de l’insecte ravageur *Stegobium paniceum* implique que les dommages aujourd’hui observables ne représentent qu’une fraction des dommages effectivement présents, et qu’en l’absence de traitement curatif intégral, la dégradation serait certaine, progressive et exponentielle, avec un caractère irréversible pour les spécimens les plus anciens, les plus fragiles ou ceux d’importance scientifique majeure).

À cette dynamique strictement patrimoniale s’ajoute un risque d’extension géographique au-delà du bâtiment des expositions. La dispersion des adultes vers de nouveaux espaces de ponte est un comportement biologique naturel, contre lequel aucune barrière physique ordinaire ne peut être pleinement efficace. À terme, l’infestation pourrait se propager aux espaces de réserves scientifiques du bâtiment scientifique, voire au nouveau bâtiment des collections (projet *Ambre*) récemment mis en exploitation pour accueillir les collections en alcool et entomologiques, où de nombreux spécimens types sont présents. Une contamination de ce bâtiment, dont la mise en sécurité a justifié à elle seule plus de 56 millions de francs d’investissement (PR-1441), constituerait un sinistre d’une ampleur sans précédent et compromettrait l’ensemble du programme de transformation du Muséum mené depuis plus d’une décennie. L’inscription des collections du MHNG à l’inventaire fédéral des biens culturels d’importance nationale en catégorie A (PBC GE-08666) commande une réponse à la hauteur de cet enjeu.

Risques d’amplification des sinistres et de rupture assurantielle

Le maintien d’une situation non résolue alimenterait inévitablement un dialogue de plus en plus exigeant avec l’assureur de la Ville, **Uniqa Fine Arts** (police Fine Arts n° 680 77 001 24, sinistre CMAI n° 85501). À ce stade, l’assureur a validé la qualité du dispositif préventif déployé avant le sinistre (expertise du 19 décembre 2023) et confirmé la validité de la couverture, respectivement l’indemnisation du sinistre. Cette double validation institutionnelle constitue un atout majeur du dossier, à préserver à tout prix.

En cas de pérennisation du statu quo, ou d’engagement d’une stratégie partielle ou différée, il est à craindre:

- Le refus de la couverture d’assurance pour les collections du MHNG et les expositions (prêts de tiers ou prêts à des tiers);

- une revalorisation du niveau de risque assurantiel sur l’ensemble du périmètre patrimonial municipal;
- un désengagement progressif de l’assureur sur certaines garanties spécifiques, à l’instar de ce qui a déjà été observé sur d’autres dossiers de la Ville.

Risques de perte d’opérabilité du MHNG

Sans intervention, le MHNG demeurerait dans une situation de paralysie fonctionnelle prolongée. Les programmes scientifiques en cours – inventaires faunistiques, taxonomie et systématique, descriptions de nouvelles espèces, partenariats internationaux – resteraient suspendus ou ralentis. Les opérations de récolement, de documentation et de numérisation seraient bloquées. Les demandes de prêts émanant d’institutions partenaires nationales et internationales – actuellement traitées avec une grande prudence du fait du risque de contamination – seraient durablement compromises, fragilisant la position scientifique de référence internationale dont jouit le MHNG, notamment grâce à ses spécimens types.

Plus directement, les programmes de transformation portés par la DPBA dans le cadre des PR-1648 et PR-1683 (cumul d’environ 93 millions de francs déjà votés par le Conseil municipal) seraient paralysés. Les chantiers de redynamisation muséographique des galeries (*Évolutions* à l’étage E3, *Redynamisation 0-1-2* aux étages E0, E1 et E2), les travaux de mise aux normes des infrastructures d’exposition et les compléments de mise en conformité incendie ne peuvent reprendre que dans un bâtiment intégralement assaini. Tout report d’intervention prolongerait mécaniquement la fermeture du Muséum au public, déjà engagée depuis le 1^{er} janvier 2024.

Risques de perte d’opportunités stratégiques en matière de relogement

Actuellement, le territoire genevois bénéficie d’une situation rare et temporairement favorable: quatre prestataires *Fine Arts* disposent – ou sont en voie d’aménager – des espaces de stockage répondant aux plus hautes exigences en matière de conservation préventive et de sécurité, identifiés à l’issue de la démarche d’identification des fournisseurs conduite au printemps 2026 par le DCTN avec le soutien de la CMAI (Meyrin / GVArt, Satigny / Somatra, Route des Jeunes / Harsch, Route des Jeunes / NLC). Ces dépôts, situés à proximité immédiate du Muséum (entre 31 et 54 minutes de trajet), offrent une opportunité unique pour accueillir les collections patrimoniales déplacées sans devoir envisager des relocalisations hors canton, lesquelles seraient non seulement plus coûteuses, mais aussi plus risquées sur le plan logistique, sanitaire et institutionnel.

Or, ces prestataires ne réservent pas indéfiniment leurs capacités à la Ville de Genève: ils sont sollicités par d’autres acteurs culturels suisses et internationaux,

à un moment où plusieurs grandes institutions patrimoniales européennes engagent simultanément des opérations de mise en sécurité ou de désinfection. Les démarches conduites à l'échelle nationale et fédérale (Office fédéral de la protection de la population, Office cantonal de la protection de la population et des affaires militaires) ont par ailleurs confirmé l'indisponibilité d'abris PBC adaptés aux exigences de conservation des collections naturalistes dans le territoire genevois.

Plus la Ville retarde la décision opérationnelle, plus elle s'expose à une saturation des espaces disponibles. Cette perte d'opportunité stratégique réduirait considérablement les solutions de repli accessibles et contraindrait à envisager des alternatives plus lointaines, onéreuses, complexes et inadaptées aux exigences de conservation des biens culturels patrimoniaux du MHNG.

Risques financiers aggravés

Le maintien en situation de crise – ou l'engagement d'une stratégie partielle – imposerait à terme des coûts indirects considérables, qui excéderaient largement le montant du crédit aujourd'hui demandé. Plusieurs mécanismes documentés convergent vers cette conclusion:

- prolongation des mesures conservatoires sur les ressources propres du DCTN (au-delà des **185 478** francs déjà engagés) et charges de coordination de cellule de crise maintenues sans horizon de sortie;
- surcoûts d'adaptation prolongée du chantier en cours portés par la DPBA sur les crédits ouverts par la PR-1683, avec mobilisation prolongée des entreprises mandataires et des prestations techniques d'expertise;
- manque à gagner sur les recettes d'exploitation du Muséum (billetterie, boutique, cafétéria, programmation de l'auditorium), l'institution étant en année pleine le musée le plus fréquenté du canton (300 000 visiteurs et visiteuses par an) et l'auditorium accueillant environ 200 événements par an;
- ré-évaluation à la hausse des primes d'assurance sur les collections du MHNG voire sur d'autres collections de la Ville couvertes par la même police Fine Arts;
- renchérissement mécanique des coûts des prestations spécialisées (transport *Fine Arts*, anoxie dynamique, conservation-restauration), sur un marché européen tendu où les ressources humaines spécialisées sont rares et dont les tarifs progressent de manière régulière;
- inéluctabilité d'une intervention intégrale ultérieure, dont l'ampleur – et donc le coût – auraient considérablement augmenté du fait de l'extension du foyer d'infestation entre-temps.

Comme l’a unanimement souligné le retour d’expérience des institutions européennes confrontées à des sinistres comparables – au premier rang desquelles le CICRP sur les collections Guigou (Marseille, 2014) –, toute réponse différée ou partielle conduit à un coût final significativement supérieur au coût d’une intervention précoce, structurée et complète. À l’inverse, l’opération «Lasiodermes» conduite en 2023 par le JBG, dont les enseignements méthodologiques fondent en partie la présente proposition, a démontré qu’une réponse coordonnée et intégrale permet un traitement durable dans des délais et des coûts maîtrisés.

Risques institutionnels et réputationnels majeurs

La visibilité, à l’échelle locale, nationale et internationale du Muséum est exceptionnelle, et la communauté scientifique mondiale suit avec attention les programmes de transformation en cours. Une réponse insuffisante au sinistre exposerait la Ville à une dégradation significative de son image et de sa crédibilité en matière de gouvernance patrimoniale.

Plusieurs vecteurs de risque institutionnel convergent:

- la médiatisation du sinistre, déjà engagée par voie de communiqué de presse en novembre 2025 et en février 2026, et la nécessité d’expliquer publiquement la complexité technique du traitement des infestations cryptiques, placent la Ville dans une posture exigeante qui ne peut être assumée durablement qu’à condition de pouvoir présenter une réponse intégrale et structurée;
- la communauté scientifique internationale (institutions partenaires, chercheurs et chercheuses associés au MHNG, sociétés savantes naturalistes) suit le dossier avec attention. Une réponse jugée insuffisante fragiliserait la légitimité scientifique de l’institution et compromettrait les partenariats de recherche et les échanges de spécimens dont l’institution bénéficie de longue date;
- les autorités fédérales et cantonales (Office fédéral de la protection de la population, Office cantonal de la protection de la population et des affaires militaires), garantes de l’inscription des collections du MHNG à l’inventaire fédéral des biens culturels d’importance nationale en catégorie A, sont fondées à attendre de la Ville une réponse à la hauteur de cette responsabilité;
- des mécènes et donateurs potentiels, qui ont historiquement soutenu les projets du MHNG (Fonds Varenne, Fonds intercommunal, Fondation philanthropique Famille Sandoz et fondations privées genevoises ayant contribué aux programmes *Évolutions* et *Redynamisation* dans le cadre de la PR-1648), pourraient être dissuadés d’engager de nouveaux partenariats si la Ville n’apportait pas une réponse jugée à la hauteur. À l’inverse, des démarches de prospection sont en cours sous la responsabilité du DCTN pour mobiliser

une participation philanthropique complémentaire à la sauvegarde des collections, démarches dont l'aboutissement sera directement corrélé à la solidité du dispositif présenté.

À cette posture publique exigeante – assumée jusqu'à présent avec transparence, rigueur et proactivité par le DCTN, le MHNG et la DPBA – s'ajoute le suivi institutionnel exercé par les organes de contrôle de la Ville, dont la Cour des comptes, fondés à interroger les autorités sur la maîtrise du dossier. Les retours médiatiques observés depuis février 2026 attestent à ce stade d'une compréhension largement bienveillante du public et des partenaires institutionnels, qui reconnaissent la priorité accordée par la Ville à la protection des collections. **Cet atout précieux ne saurait être préservé qu'à la condition d'une réponse intégrale, exemplaire et à la hauteur de la responsabilité patrimoniale exclusive que la Ville exerce au nom de la collectivité.**

Transition écologique et cohésion sociale

L'opération de désinfestation, de traitement curatif et de remise en état du bâtiment des expositions du Muséum, bien qu'initiée en réponse à un sinistre patrimonial majeur, s'inscrit pleinement dans les orientations portées par la Ville de Genève en matière de transition écologique et de renforcement de la cohésion sociale. La sauvegarde des collections naturalistes du MHNG, qui documentent quatre milliards d'années d'histoire de la Terre et de la vie, constitue en elle-même un acte de transmission patrimoniale et écologique: préserver les témoins matériels de la biodiversité passée et présente, c'est garantir la capacité des générations futures à comprendre, étudier et protéger le vivant dans un contexte d'effondrement de la biodiversité, de dérèglement climatique et de défiance vis-à-vis du fait scientifique.

Impact environnemental

Les opérations planifiées intègrent des objectifs de sobriété énergétique, de réduction de l'impact environnemental et d'optimisation des ressources:

- Les protocoles de traitement curatif retenus (anoxie dynamique conduite par le Centre 3PA, congélation contrôlée) ont été choisis spécifiquement pour leur innocuité environnementale et leur compatibilité avec les exigences de conservation des biens culturels. Ils succèdent aux fumigations chimiques au bromure de méthyle, interdites depuis 2016 en application du Protocole de Montréal pour préserver la couche d'ozone, et témoignent de la capacité de la Ville à mettre en œuvre des solutions à la pointe de l'état de l'art international tout en respectant les engagements environnementaux supranationaux.

- Le choix de prestataires *Fine Arts* locaux pour les opérations de transfert et de stockage permettra de limiter l’empreinte carbone liée aux déplacements des collections. Cette stratégie de proximité a été renforcée par la démarche de sourcing conduite au printemps 2026, qui a privilégié les prestataires disposant de surfaces de stockage dans le bassin du canton de Genève (Meyrin, Satigny, Route des Jeunes), à des distances comprises entre 31 et 54 minutes de trajet du Muséum, écartant les solutions de relogement hors canton.
- La conception des nouveaux décors muséographiques privilégiera, dans le cadre de la refonte coordonnée avec la PR-1648, le recours à des matériaux stabilisés ou de synthèse non attractifs, pérennes, peu énergivores et compatibles avec les exigences renforcées de prévention contre les infestations entomologiques. Cette approche s’inscrit dans la philosophie déjà portée par le projet *Redynamisation 0-1-2*, qui a fait le choix explicite de privilégier des dispositifs *low-tech* peu énergivores face aux installations de réalité augmentée et de réalité virtuelle, dans une logique de durabilité écologique affirmée.
- Les équipements techniques du dépôt externe (climatisation tempérée, ventilation, éclairage LED, monitoring climatique Testo Saveris) seront dimensionnés pour garantir une performance énergétique renforcée, en lien avec les objectifs du Plan climat cantonal et avec les pratiques en vigueur sur les chantiers patrimoniaux de la Ville.
- Le nettoyage des espaces, la gestion des déchets issus du chantier de la désinfestation, le tri des matériaux organiques contaminés à éliminer et le réemploi des éléments mobiliers et de décors récupérables seront encadrés par des mesures strictes de réduction et de valorisation, conformément aux normes en vigueur dans le domaine de la construction durable et aux pratiques *Ecobau* et *Minergie ECO* déjà appliquées sur les chantiers PR-1441, PR-1648 et PR-1683.
- La stratégie de conditionnement et de reconditionnement des collections prévoit le recours à des matériaux réutilisables ou recyclables chaque fois que cela est possible, dans le respect des protocoles de conservation préventive applicables aux biens culturels de catégorie A.

Cohésion sociale et égalité d’accès

Au-delà de sa dimension patrimoniale et scientifique, le présent crédit répond à une exigence de cohésion sociale en garantissant la continuité des missions du MHNG, institution culturelle et scientifique essentielle au lien social genevois :

- En assurant la conservation et la sauvegarde des quinze millions de spécimens dont le MHNG a la charge, et en particulier des collections présentées au public, le projet défend le droit universel à la culture et à la connaissance scientifique, tel que consacré dans les politiques publiques de la Ville.

- Il préserve la capacité du Muséum à reprendre le plus rapidement possible son rôle d'accueil des publics, en particulier des publics scolaires et familiaux pour lesquels il constitue un lieu de découverte et de médiation scientifique de référence.
- L'ouverture prévue en septembre 2028 (variante 1 séquentielle), par opposition à la fermeture totale qu'aurait imposée la variante 2 jusqu'en 2034, illustre l'attachement de la Ville à la continuité des missions de service public et au maintien d'une accessibilité aux collections exposées, même en contexte de crise patrimoniale.
- Les dispositifs d'accessibilité universelle intégrés à la programmation muséographique de la PR-1648 (langage simplifié FALC, cartels en relief pour les publics malvoyants, médiation scientifique adaptée aux publics en situation de handicap ou allophones, mobilier de confort à hauteur des personnes à mobilité réduite) seront pleinement préservés dans le cadre de la réintégration des collections après traitement.
- Le projet soutient l'emploi qualifié dans les métiers patrimoniaux, par le recrutement sur dix ans de techniciens et techniciennes de collection, gestionnaires de collection, conservateurs-restaurateurs et conservatrices-restauratrices, agents et agentes de collection, décorateurs-muséographes et menuisiers spécialisés, pour un volume cumulé d'environ 658 mois de travail (soit 1,9 ETP annuel pour les métiers de la collection et 3,6 ETP annuels pour les métiers des décors). Il consolide ainsi un écosystème professionnel local dans des domaines de compétence rares sur le marché européen, tout en mobilisant les prestataires *Fine Arts* genevois identifiés à l'issue de la démarche de sourcing.
- L'opération s'inscrit enfin dans la continuité de l'opération «Lasiodermes» conduite avec succès en 2023 par les Conservatoire et Jardin botaniques (CJBG) sur l'infestation de l'herbier, dont le retour d'expérience méthodologique a été directement intégré au plan d'intervention. Cette continuité institutionnelle entre les institutions patrimoniales de la Ville témoigne de la capacité collective à mutualiser les expertises et à renforcer un savoir-faire local en matière de gestion de crise patrimoniale.

Plus-value durable: une mise en conformité structurelle des conditions de conservation et de présentation

Au-delà du traitement curatif du sinistre déclaré le 24 septembre 2025, la présente proposition constitue une opportunité majeure de mise en conformité structurelle des conditions de conservation et de présentation des collections du Muséum d'histoire naturelle (MHNG), en pleine articulation avec les programmes muséographiques de la PR-1648 et les compléments d'infrastructure de la PR-1683. Cinq leviers convergents transforment ainsi la sortie de crise en

investissement patrimonial durable, qui réduit drastiquement le risque d'infestation futur et porte les conditions de conservation aux meilleurs standards internationaux.

Refonte des décors muséographiques avec des matériaux non attractifs

Les décors organiques d'origine – substrats au sol, mousses, lichens, branchages, plantes séchées, débris végétaux, bois travaillés des socles, rembourrages anciens – constituaient à la fois la principale source de substrat alimentaire pour *Stegobium paniceum* et un refuge cryptique propice au développement de l'ensemble des stades larvaires. Cette caractéristique, héritée de la scénographie muséographique des années 1960, est unanimement reconnue par les experts comme l'un des facteurs structurels d'aggravation des infestations dans les muséums d'histoire naturelle européens.

La refonte des décors prévue dans le cadre de la présente proposition, conjointement aux projets *Évolutions* et *Redynamisation 0-1-2* portés par la PR-1648, prévoit le remplacement des éléments organiques durablement contaminés ou structurellement non conservables par des matériaux stabilisés ou de synthèse non attractifs: plantes stabilisées de substitution, substrats inertes, bois traités et matériaux composites compatibles avec les exigences renforcées de prévention. Les décors patrimoniaux d'origine présentant une valeur muséographique propre seront quant à eux conservés, restaurés et réintégrés dans la mesure du possible, après traitement curatif intégral et validation du suivi entomologique. Ces nouveaux décors seront en outre conçus pour être dépoussiérables et nettoyables dans des conditions facilitées, là où les décors d'origine présentaient des anfractuosités peu accessibles aux opérations de conservation préventive.

Vitrines repensées avec dispositifs renforcés de prévention contre les insectes ravageurs

Les nouvelles vitrines prévues par la délibération II de la PR-1648, conçues initialement pour répondre aux normes de sécurité et de conservation, intégreront désormais des dispositifs renforcés de prévention contre les infestations d'insectes:

- étanchéité accrue (mécanismes de fermeture sécurisés, joints performants, suppression des anfractuosités jugées dans la PR-1648 elle-même «propices à la poussière voire à l'entrée d'insectes ravageurs»);
- matériaux non attractifs sur l'intérieur des vitrines, conformes aux normes PAS 198:2018 et ISO 18902:2013 sur les composés organiques volatils;
- accessibilité facilitée pour la surveillance de la présence d'insectes et le dépoussiérage courant, intégrée dès la conception.

Le resoclage complet des spécimens sur supports adaptés à leur morphologie et à leur fragilité, rendu nécessaire par les opérations de désinfestation, sera mis à profit pour intégrer les enseignements de la sinistralité et améliorer durablement la conservation des pièces exposées.

Renforcement permanent du programme de gestion intégrée des nuisibles (IPM)

Le programme de gestion intégrée des nuisibles déployé au MHNG, déjà conforme à l'état de l'art international avant le sinistre, fait l'objet, à l'occasion de la présente proposition, d'un renforcement structurel et pérenne:

- densification durable du réseau de pièges sur l'ensemble du bâtiment des expositions;
- monitoring entomologique renforcé intégrant des dispositifs lumineux à UV et un suivi continu sur l'ensemble des cycles biologiques;
- protocoles de quarantaine systématiques ou mise en place de traitements préventifs pour toute nouvelle entrée de spécimen de collection ou de matériel;
- formation continue des équipes scientifiques et techniques aux bonnes pratiques de prévention et de détection précoce;
- procédures internes formalisées applicables tant aux personnels du MHNG qu'aux entreprises intervenant sur le site (sas de confinement, équipements de protection individuelle, protocoles de circulation).

Ce dispositif, intégré au fonctionnement courant du MHNG à l'issue du programme, garantit une détection ultra-précoce de toute nouvelle activité biologique et constitue la première ligne de défense pérenne contre une éventuelle récurrence.

Acquisition d'une chambre fixe d'anoxie comme équipement permanent réutilisable

L'investissement de 575 000 francs prévu dans la Délibération II au titre de la chambre d'anoxie dynamique correspond l'acquisition d'un équipement permanent réutilisable au bénéfice de l'ensemble des institutions patrimoniales de la Ville. Cet équipement, qui restera disponible bien au-delà de la durée de la présente opération, permettra notamment:

- de traiter préventivement toute nouvelle entrée de spécimen ou de matériel dans les collections du MHNG, dans le respect des protocoles de quarantaine et de traitement préventif;
- de mutualiser le traitement d'éventuels foyers ponctuels avec les autres institutions patrimoniales municipales (MAH, MEG, BGE, ARI, FMAC, JBG), à l'instar du retour d'expérience de l'opération «Lasiodermes» conduite en 2023 sur l'herbier du JBG;

- de réagir avec célérité à toute alerte future en lien avec des insectes ravageurs, sans nécessité de mobiliser à nouveau des prestataires externes en urgence ni de subir les délais d’approvisionnement constatés en 2025-2026.

Cet investissement constitue ainsi un équipement structurant pour l’ensemble du dispositif patrimonial municipal, dont la valeur d’usage dépasse très largement la durée et le périmètre de la présente proposition.

Désinfestation des installations techniques et assainissement durable du bâtiment

Les opérations d’assainissement des gaines de ventilation, des passages techniques et des installations susceptibles d’avoir abrité des foyers cryptiques de l’insecte ravageur (Délibération II portée par la DPBA), articulées avec les travaux de mise aux normes financés par la PR-1648 et la PR-1683, garantissent la suppression durable des réservoirs résiduels d’infestation à l’échelle de l’ensemble du bâtiment des expositions. Combinées au remplacement des décors, à la refonte des vitrines et au renforcement permanent du programme IPM, ces opérations placent le MHNG dans une configuration de prévention quasi-optimale, alignée sur les meilleures pratiques européennes en matière de conservation préventive des biens culturels.

Synthèse – Avant / après

Dimension	Avant le sinistre	Après mise en œuvre de la présente proposition
Décors muséographiques	Matériaux organiques (substrats, mousses, plantes séchées, bois ouvrages) – substrat alimentaire et refuge pour les ravageurs	Matériaux stabilisés ou de synthèse, non attractifs privilégiés, dépoussiérables, chimiquement inerte, recyclables, durables
Vitrines	Aggloméré effrité, mécanismes de fermeture défectueux, anfractuosités, éclairage fluorescent / amiante	Étanchéité renforcée, matériaux non attractifs privilégiés, accessibilité monitoring intégrée, éclairage LED conforme
Programme IPM	Conforme à l'état de l'art (validé Unia 2023), interrompu ponctuellement en raison du chantier	Renforcé de façon structurelle et pérenne, intégré au fonctionnement courant
Capacité de traitement curatif	Recours en urgence à des prestataires externes, délais d'approvisionnement	Chambre d'anoxie permanente sur site, mutualisable avec les autres institutions de la Ville
Installations techniques (gainés, passages)	Foyers cryptiques potentiels non documentés	Assainies, désinfestées et accessibles au contrôle
Risque de récidence	Risque résiduel intrinsèque (espèce cryptique, arsenal curatif réduit)	Risque structurellement réduit, détection ultra-précoce assurée

Une plus-value à la hauteur de l’investissement consenti

L’ensemble de ces leviers transforme la présente proposition en bien plus qu’une simple réponse à un sinistre: elle constitue une opération de mise en

conformité durable des conditions de conservation et de présentation des collections du MHNG, dont les bénéfices se déploieront bien au-delà des dix années du programme. Elle s’inscrit pleinement dans la mission de protection du patrimoine que la Ville de Genève exerce au nom de la collectivité, et porte le MHNG aux meilleurs standards internationaux en matière de prévention contre les insectes ravageurs et de conservation muséale. Cette dimension structurelle constitue un élément de réponse fort aux préoccupations légitimes de l’assureur Uniqa, des autorités fédérales et cantonales, des partenaires scientifiques internationaux et des mécènes potentiels quant à la capacité de la Ville à protéger durablement les biens culturels et scientifiques qui lui sont confiés.

Délai de réalisation

La mise en œuvre de la présente proposition s’étend sur une durée d’environ **dix ans, de 2026 à mai 2036**, conformément au planning détaillé V1 établi par le MHNG en lien avec le mandataire NRO-Groupe SA et validé par la cellule de crise PBC le 29 avril 2026 (cf. *supra*, *Méthodologie et planning*). Ce planning, organisé en quatre phases opérationnelles culminant en trois séquences évolutives d’ouverture, repose sur la variante 1 (séquentielle) retenue par le Conseil administratif comme la moins défavorable des options au regard des contraintes scientifiques, techniques, budgétaires et organisationnelles imposées par la nature même de l’infestation.

Les délais indiqués ci-après sont ceux du planning consolidé à la date du 17 avril 2026, sous réserve d’imprévus inhérents à toute opération patrimoniale d’une telle ampleur et sur une telle durée.

Étape	Date	Périmètre ouvert
Phase préparatoire	avril – août 2026	—
Mise à disposition du dépôt externe (Meyrin / GVArt)	1 ^{er} septembre 2026	—
Traitement effectif d'anoxie E0	14 février – 27 mars 2027	—
Étape 1 – Ouverture du Muséum au public (E0 reste fermé pour travaux)	Dès septembre 2028	E1 et E2 (non redynamisés), <i>Évolutions</i> à E3, auditorium, bibliothèque d'histoire naturelle, parc Malagnou
Fin du chantier infrastructure E0 (DPBA)	novembre 2028	—
Étape 2 – Ouverture du E0 redynamisé (E1 et E2 fermés pour travaux)	1er octobre 2030	E0, E3, auditorium, bibliothèque d'histoire naturelle, parc Malagnou
Chantier infrastructure E1 et E2 (DPBA)	sept.2031 – sept. 2033	—
Restauration des décors E1 et E2	Janv. 2034 – Janv. 20236	—
Étape 3 – Ouverture des E1 et E2 redynamisés (intégralité des étages ouverts)	mai 2036	E0, E1, E2, E3 redynamisés (programme global achevé)

Recettes

Une **recette prévisionnelle de 500 000 francs** est intégrée à la **Délibération I**, au titre de l'**indemnité de l'assureur Uniqa Fine Arts** (police Fine Arts n° 680 77 001 24, sinistre CMAI n° 85501), sous réserve des droits légaux et contractuels de l'assureur.

À cette indemnité assurantielle pourrait s'ajouter, le cas échéant, une **participation financière complémentaire mobilisée auprès de partenaires philanthropiques** sollicités pour la sauvegarde des collections naturalistes du MHNG, dont les démarches de prospection sont en cours sous la responsabilité de la direction du DCTN. Toute participation effectivement obtenue viendra elle aussi minorer le coût net à la charge de la Ville et fera l'objet d'une comptabilisation en tant que recette d'investissement, conformément aux pratiques en vigueur. Une information sera effectuée au Conseil municipal et une PR de recette lui sera soumise cas échéant.

Aucune recette n'est envisagée dans le cadre de la **Délibération II**, portée par la Direction du patrimoine bâti.

Référence au plan financier d'investissement (PFI)

La présente proposition n'est pas inscrite au PFI en vigueur, le sinistre étant survenu postérieurement à l'élaboration de celui-ci (déclaration formelle du sinistre le 24 septembre 2025). Compte tenu de la gravité de la situation, du caractère cryptique de l'insecte ravageur imposant une action rapide et structurée, et de l'urgence à engager les opérations de désinfestation pour endiguer la dynamique d'extension du foyer, il n'a pas été possible d'intégrer cet objet dans le processus d'élaboration du PFI.

Budget de fonctionnement

Hormis les charges financières annuelles supplémentaires précisées au chapitre 13, la présente proposition n'a pas d'impact direct sur le budget de fonctionnement courant du Département de la culture et de la transition numérique (DCTN) ni sur celui du MHNG.

Les ressources humaines spécialisées mobilisées sur dix ans dans le cadre de la Délibération I (techniciens et techniciennes de collection, gestionnaires de collection, conservateurs-restaurateurs et conservatrices-restauratrices, agents et agentes de collection, décorateurs-muséographes et décoratrices-muséographes, menuisiers et menuisières, chef et cheffe de projet) sont financées intégralement par le crédit d'investissement et non par le budget de fonctionnement, conformément aux

pratiques en vigueur pour les opérations patrimoniales de cette nature et de cette ampleur.

À l'issue du programme, les opérations de surveillance d'insectes pérennes (gestion intégrée des ravageurs, IPM) et les protocoles de surveillance renforcée intégrés à la conception des nouvelles vitrines seront pris en charge dans le cadre du fonctionnement courant du MHNG, sans impact additionnel significatif sur le budget de fonctionnement.

Concernant la DPBA, le pilotage de tous les travaux concernés par la délibération II engendre un besoin en personnel, à 50% équivalent temps plein annuel chef de projet.

Frais de la Direction du patrimoine bâti (DPBA)

Compte 3144

	Fr.
Besoin en personnel (50% temps plein annuel chef de projet)	76 640
Montant total	76 640

Charges financières annuelles

Quant aux charges financières annuelles induites par la présente proposition:

- Délibération I: la charge financière annuelle nette, calculée selon les règles d'amortissement et de financement habituelles de la Ville de Genève, comprenant les intérêts au taux de 1,75% et l'amortissement au moyen de 10 annuités, atteindra 2 596 900 francs, dont 2 363 540 francs au titre de l'amortissement linéaire et 233 360 francs au titre des intérêts moyens. Ces charges seront intégrées aux budgets de fonctionnement annuels du DCTN à compter de l'achèvement progressif des phases du chantier;
- Délibération II: la charge financière annuelle calculée selon les règles d'amortissement et de financement habituelles de la Ville de Genève, comprenant les intérêts au taux de 1,75% et l'amortissement au moyen de 10 annuités, atteindra 842 200 francs, dont 766 460 francs au titre de l'amortissement linéaire et 75 740 francs au titre des intérêts moyens. Ces charges seront intégrées aux budgets de fonctionnement annuels du DCTN à compter de l'achèvement progressif des phases du chantier.

Les intérêts intercalaires sur la durée de l'opération (2 437 100 francs au total, calculés sur 120 mois au taux de 2,25%) sont intégrés au coût brut du crédit de la Délibération I (cf. *supra*, *Estimation des coûts*).

Services gestionnaires et bénéficiaires

Délibération I – Désinfestation, traitement curatif des collections, sécurisation logistique, stockage temporaire, conservation-restauration et réintégration

Service gestionnaire: Département de la culture et de la transition numérique (DCTN).

Service bénéficiaire: Muséum d'histoire naturelle (MHN).

Délibération II – Travaux induits par cette situation au sein du bâtiment des expositions du Muséum

Service gestionnaire: Direction du patrimoine bâti (DPBA).

Service bénéficiaire: MHN.

**Tableaux récapitulatifs des coûts d'investissement, de fonctionnement
et planification des dépenses d'investissement (en francs)**

Objet: Désinfection MHN – Délibération I – gestionnaire MHN

A. SYNTHESE DE L'ESTIMATION DES COUTS

	Montant	%
Terrain		0%
Honoraires	882 000	4%
Gros œuvre		0%
Second œuvre	18 238 785	77%
Installations, équipements fixes		0%
Véhicules lourds		0%
Mobilier, infrastructures informatiques		0%
Machines, matériel, véhicules		0%
Equipements informatiques ou bureautiques		0%
Frais financiers	4 476 200	19%
Autres (à préciser)		0%
Autres (à préciser)		0%
Coût total du projet TTC	23 597 000	100%

B. PLANIFICATION ESTIMEE DES DEPENSES ET RECETTES D'INVESTISSEMENT

Année(s) impactée(s)	Dépenses brutes	Recettes	Dépenses nettes
Année de vote du crédit par le CM: N	2 359 700	500 000	1 859 700
N + 1	2 359 700		2 359 700
N + 2	2 359 700		2 359 700
N + 3	2 359 700		2 359 700
N + 4	2 359 700		2 359 700
N + 5	2 359 700		2 359 700
N + 6	2 359 700		2 359 700
N + 7	2 359 700		2 359 700
N + 8	2 359 700		2 359 700
N + 9	2 359 700		2 359 700
			0
Totaux	23 597 000	500 000	23 097 000

**C. IMPACT ANNUEL SUR LE BUDGET DE FONCTIONNEMENT
(nouvelles charges et nouveaux revenus)**

Estimation des charges et revenus marginalement induits par l'exploitation de l'objet du crédit

Service bénéficiaire concerné:

CHARGES

30 - Charges de personnel		Postes en ETP
31 - Charges de biens, services et autres charges d'exploitation		
31 - Charges d'entretien des bâtiments		
33/34 - Frais financiers (intérêts et amortissements du PA)	2 471 500	
36/37 - Subventions et dédommagements accordés		
Total des nouvelles charges induites	2 471 500	

REVENUS

40/42 - Revenus fiscaux et taxes	
43 - Revenus divers	
44 - Revenus financiers (vente, loyer, fermage ...)	
46 - Subventions et dédommagements reçus	
Total des nouveaux revenus induits	0
Impact net sur le résultat du budget de fonctionnement	-2 471 500

**Tableaux récapitulatifs des coûts d'investissement, de fonctionnement
et planification des dépenses d'investissement (en francs)**

Objet: Désinfestation MHN – Délibération II – gestionnaire DPBA

A. SYNTHESE DE L'ESTIMATION DES COUTS

	Montant	%
Terrain		0%
Honoraires	1 587 155	7%
Gros œuvre	861 753	4%
Second œuvre	3 724 910	16%
Installations, équipements fixes		0%
Véhicules lourds		0%
Mobilier, infrastructures informatiques		0%
Machines, matériel, véhicules		0%
Equipements informatiques ou bureautiques		0%
Frais financiers	1 344 800	6%
Autres (à préciser)		0%
Autres (à préciser)		0%
Coût total du projet TTC (arrondi)	7 518 600	32%

B. PLANIFICATION ESTIMEE DES DEPENSES ET RECETTES D'INVESTISSEMENT

Année(s) impactée(s)	Dépenses brutes	Recettes	Dépenses nettes
Année de vote du crédit par le CM: N	200 000		200 000
N + 1	1 400 000		1 400 000
N + 2	1 640 000		1 640 000
N + 3			
N + 4			
N + 5	1 000 000		1 000 000
N + 6	1 640 000		1 640 000
N + 7	1 638 600		1 638 600
Totaux	7 518 600	0	7 518 600

**C. IMPACT ANNUEL SUR LE BUDGET DE FONCTIONNEMENT
(nouvelles charges et nouveaux revenus)**

Estimation des charges et revenus marginalement induits par l'exploitation de l'objet du crédit

Service bénéficiaire concerné:

CHARGES

30 - Charges de personnel	0.5	Postes en ETP
31 - Charges de biens, services et autres charges d'exploitation		
31 - Charges d'entretien des bâtiments		
33/34 - Frais financiers (intérêts et amortissements du PA)	804 500	
36/37 - Subventions et dédommagements accordés		

Total des nouvelles charges induites	804 500
---	----------------

REVENUS

40/42 - Revenus fiscaux et taxes
43 - Revenus divers
44 - Revenus financiers (vente, loyer, fermage ...)
46 - Subventions et dédommagements reçus

Total des nouveaux revenus induits	0
---	----------

Impact net sur le résultat du budget de fonctionnement	-804 500
---	-----------------

Au bénéfice de ces explications, nous vous invitons, Mesdames les conseillères municipales, Messieurs les conseillers municipaux, à approuver les projets de délibérations ci-après.

PROJET DE DÉLIBÉRATION I

LE CONSEIL MUNICIPAL,

vu l'article 30, alinéa 1, lettre e), de la loi sur l'administration des communes du 13 avril 1984;

sur proposition du Conseil administratif,

décide:

Article premier. – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit brut de 23 597 000 francs, dont à déduire 500 000 francs, soit un montant net de 23 097 000 francs, destiné aux frais de désinfection et de traitement curatif des collections, d'emballage-déballage des collections, ainsi que pour leur transfert aller-retour et leur stockage provisoire le temps des traitements.

Art. 2. – Au besoin, il sera provisoirement pourvu à la dépense prévue à l'article premier au moyen d'emprunts à court terme à émettre au nom de la Ville de Genève, à concurrence de 23 597 000 francs.

Art. 3. – La dépense prévue à l'article premier sera portée à l'actif du bilan de la Ville de Genève dans le patrimoine administratif et amortie au moyen de 10 annuités qui figureront au budget de 2036 à 2045.

PROJET DE DÉLIBÉRATION II

LE CONSEIL MUNICIPAL,

vu l'article 30, alinéa 1, lettre e), de la loi sur l'administration des communes du 13 avril 1984;

sur proposition du Conseil administratif,

décide:

Article premier. – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit brut de 7 518 600 francs destiné aux travaux induits par cette situation au sein du Muséum d'histoire naturelle de Genève.

Art. 2. – Au besoin, il sera provisoirement pourvu à la dépense prévue à l'article premier au moyen d'emprunts à court terme à émettre au nom de la Ville de Genève, à concurrence de 7 518 600 francs.

Art. 3. – La dépense prévue à l'article premier sera portée à l'actif du bilan de la Ville de Genève dans le patrimoine administratif et amortie au moyen de 10 annuités qui figureront au budget de 2034 à 2043.