



AGIR FACE AUX INONDATIONS

13 octobre 2022
C2RMF

Dossier de présentation de la journée d'études

PROGRAMME

- **9h : Accueil des participants**
- **9h20 – 9h30 : Mot d'accueil du Directeur du Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF)**
Jean-Michel Loyer-Hascoët
- **9h30 -9h45 : Introduction**
Daniel Marcovitch, Président de la Commission mixte inondation
- **9h45- 11h : Identifier les risques et les enjeux**
 - *Où trouver l'information ? Rester alerté !*
Julien Tanguy, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT)
 - *Le diagnostic de vulnérabilité*
Yann Raguenes (EPTB Seine grands lacs), Rodolphe Guillois (TENEVIA/EXAMO), Mylène Florentin, Lora Houssaye (Musée national du Moyen Age/musée de Cluny), Perrine Morellet (COARC, Ville de Paris)
 - *Une collaboration pluridisciplinaire entre le Bouclier bleu France et la DREAL Occitanie*
Jocelyne Deschaux, Bouclier bleu France
 - *Les Sentinelles de l'espace : Copernicus au service des citoyens et du patrimoine*
Hervé Jeanjean, Centre national d'études spatiales (CNES)
- **11h15 – 12h15 : S'assurer d'être assuré (table ronde)**
Modératrice : Laurence Isnard
 - *Le retour d'expérience post-sinistre du musée du Domaine royal de Marly*
Géraldine Chopin, Élève-conservatrice du patrimoine, INP
 - *Le principe de l'assurance et les outils de l'exposition aux risques (le régime CATNAT)*
Anne Sophie Roussel-Truffy, France Assureurs
 - *L'exemple du MUCEM*
Yamina El Djoudi, Mucem
- **12h15 – 12h30 : Echanges avec la salle**
- **14h – 15h15 : Anticiper, s'organiser : mesures organisationnelles et structurelles**
 - *Le Plan de protection contre les inondations (PPCI) du Louvre*
Dominique Liffra et Aurélie Nguyen, Musée du Louvre
 - *Le PPCI du C2RMF*
Iona Greil, Etudiante en Master CRBC – Paris 1
 - *Protection des œuvres non évacuables : une solution miracle existe-t-elle ?*
Anne de Wallens, Musée du Louvre
 - *Le PPCI de la bibliothèque de l'Arsenal*
Céline Allain, Bibliothèque nationale de France
- **15h30 – 16h15 : Gérer le sinistre : Retour d'expériences (table ronde)**
Modérateur : Romain Kimmel
 - *Rebondir*
Sidonie Lemeux-Fraitot, Musée Girodet
 - *Retour d'expérience suite aux inondations en Belgique*
Françoise Collanges, IRPA ; Anne-Sophie Hanse, Bouclier bleu Belge
 - *L'assistance et le secours*
Françoise Collanges, Jocelyne Deschaux, Bouclier bleu France
- **16h30 – 17h30 : Sensibiliser (table ronde)**
Modérateur : Julien Tanguy
 - *Musée résilients / Projet MRI*
Jean-Marc Mercantini, Polytech Marseille
 - *L'autodiagnostic*
Renaud Colin, EPTB Loire
 - *Prendre en compte l'impact psychologique d'un sinistre*
Jacques Rebière, LC2R
- **17h30 – 17h45 : Echanges avec la salle**
- **17h45 – 18h : Conclusion**
Olivier Lerude, Ministère de la Culture



INTRODUCTION

Le Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), et le Service des musées de France (SMF) organisent une journée d'études sur le **risque inondation dans les établissements patrimoniaux**, le jeudi 13 octobre 2022.

Le risque inondation est le premier risque naturel en France par l'importance des dommages qu'il provoque, le nombre de communes impactées (environ 16 000), l'étendue des zones inondables (27 000 km²) et les enjeux concernés (humains, économiques, environnementaux et culturels). Les récentes catastrophes de ce type (crue de la Nive à Bayonne en 2021, inondation de l'Aude en 2018, submersion marine à Menton en 2018) montrent à quel point l'ensemble du territoire français est vulnérable, qu'il s'agisse des zones urbaines ou rurales.

De diverses natures (crue, remontée de nappes, ruissellement, submersion marine), les inondations peuvent provoquer des dégâts considérables sur le patrimoine. Ces phénomènes se renforcent d'année en année avec le changement climatique et nécessitent d'être pris en compte dans la démarche globale de protection des biens culturels. Il importe pour les établissements patrimoniaux de se familiariser avec ce risque, d'anticiper la chaîne des conséquences, de préparer leurs équipes, leurs bâtiments et leurs collections afin de limiter au maximum l'impact d'une inondation.

Cette journée représente la première occasion de dresser un bilan sur la prise en compte de ce risque dans les dispositifs de protection élaborés par les établissements patrimoniaux. Elle constitue un temps fort d'informations sur les nouveaux outils disponibles, les méthodes et protocoles actuels ainsi qu'un précieux moment d'échanges entre les spécialistes et tous ceux qui, par leur expérience, ont eu à faire face à ce type de sinistre.

Elle permettra de revenir sur les actions déployées à l'échelle du territoire, entre acteurs de la gestion du risque inondation et professionnels du patrimoine, pour l'aide au diagnostic et l'identification du patrimoine vulnérable ; d'engager le débat sur le rôle des assurances ; d'appréhender les différentes méthodes de protection face aux risques selon la nature et les moyens des établissements concernés ; de tirer des leçons des expériences passées et d'approcher les nouveaux outils de sensibilisation dédiés au monde de la culture.

L'interdisciplinarité, placée au cœur de cette journée d'études, permettra d'approfondir les connaissances sur ce thème et de mieux se préparer au risque inondation.

RÉSUMÉ DES INTERVENTIONS

I. Identifier les risques et les enjeux

- Où trouver l'information ? Rester alerté !



Julien Tanguy, *Chargé de mission Inondation*, Service Prévention des Risques, DRIEAT Île-de-France

Ingénieur environnement au service régional du Ministère en charge de l'Écologie, il travaille notamment à la sensibilisation face aux risques d'inondation (outils d'autodiagnostic, cartographie dynamique) et à la prise en compte de la vulnérabilité des réseaux.

Première étape pour réduire la vulnérabilité de son établissement face aux inondations : la connaissance des risques. Pour connaître les risques près de chez soi, plusieurs sources d'informations peuvent être utiles.

Géorisques est le site national d'information de référence des services de l'État sur les risques (naturels ou technologiques).

En indiquant l'adresse de votre commune vous pourrez connaître les risques près de chez vous, les réglementations spécifiques applicables (notamment les Plans de Prévention des Risques d'Inondation qui peuvent imposer certaines prescriptions).

Une cartographie dynamique permet aussi de visualiser les données produites par les services de l'État et les établissements publics, sur les différents types d'inondation : débordement des cours d'eau, ruissellement, remontée de nappe, submersion marine.

<https://www.georisques.gouv.fr/>

Votre commune peut également vous renseigner sur les risques. Elle met à votre disposition un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Elle peut également organiser ou participer à des exercices de gestion de crise avec l'appui des services de l'État, pour tester les plans d'intervention prévus comme les Plans Communaux de Sauvegarde.

D'autres acteurs peuvent également être mobilisés : les regroupements de collectivités spécialisés dans la prévention des risques d'inondation (EPAGE, EPTB) notamment ceux mettant en œuvre les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), outil qui permet notamment de mobiliser des financements pour diagnostiquer, le cas échéant mettre en place des travaux de réduction de vulnérabilité.

Acteurs importants de la sensibilisation, ils produisent des outils pédagogiques pour mieux comprendre les risques d'inondation spécifiques à votre territoire.

En Île-de-France, une cartographie dynamique produite par l'Institut Paris Région et la DRIEAT permet de prendre conscience des impacts indirects des dysfonctionnements de réseaux associés aux crues de la Seine, de la Marne, de l'Oise et du Loing : <https://cartoviz.institutparisregion.fr>

L'État a également développé des services d'alerte et de prévision des risques d'inondation sur les cours d'eau à enjeux. Pour les inondations par débordement, le site Vigicrues est la référence nationale. Vous pouvez maintenant vous y abonner (alerte mail) et télécharger son application mobile pour être alerté quand le cours d'eau pouvant inonder votre établissement entre en crue.

<https://www.vigicrues.gouv.fr/>

Vigicrues flash et APIC complètent ce dispositif pour les plus petits cours d'eau et pour les risques de ruissellement associés aux pluies intenses (abonnement possible pour les préfetures, mairies, intercommunalités et opérateurs de réseaux) :

<https://apic-vigicruesflash.fr/>

• Le diagnostic de vulnérabilité : exemple d'une action au service des biens culturels



Mylène Florentin, *Consultante en conservation préventive du patrimoine*, spécialisée dans les Plans de Sauvegarde des Biens Culturels
Diplômée du Master de Conservation Préventive depuis 2016, elle œuvre en tant que consultante en conservation préventive et accompagne de nombreuses institutions (musées, églises, monuments nationaux, archives, bibliothèques) dans la réalisation de leurs plans de sauvegarde.



Yann Raguenes, *Chargé de projet PAPI Seine et Marne franciliennes*
Direction de l'appui aux territoires, EPTB Seine Grands Lacs
Ingénieur au sein de l'Etablissement public territorial de Bassin Seine Grand Lacs, il est chef de projet du Programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) de la Seine et de la Marne franciliennes. Ce programme PAPI réunira plus de 60 collectivités, situées le long de la Seine et de la Marne en Ile-de-France, afin de porter près de 300 actions de prévention des inondations sur la période 2023-2029.



Rodolphe Guillois, *Directeur Général des sociétés TENEVIA et EXAMO*
Spécialisé depuis plus de 18 ans dans l'analyse de la vulnérabilité de sites et réseaux au risque inondation, dans la rédaction et la mise en œuvre de plans de protection et plans de continuité d'activité et dans la formalisation de préconisations visant à améliorer la résilience des sites et activités face à ce risque.



Lora Houssaye, *Régisseuse d'œuvres*, Musée de Cluny – Musée national du Moyen-Age
Diplômée du Master de conservation préventive en 2016, elle s'est spécialisée sur les plans de sauvegarde des biens culturels (PSBC) en accompagnant, avec Mylène Florentin, plusieurs institutions (Paris Musées, l'Etablissement Public Seine-Grands-Lacs ou le Centre des Monuments Nationaux, dans l'élaboration de leurs PSBC.



Perrine Morellet, *Chargée de la conservation préventive, Coordinatrice des plans de sauvegarde*, Conservation des Œuvres d'Art Religieuses et Civiles, Ville de Paris
Titulaire depuis 2014 du Master de Conservation Préventive et relieur d'art de formation, elle est chargée de mettre en œuvre et de coordonner les PSBC des collections conservées dans les 96 édifices de culte de la Ville de Paris et deux réserves externes. Les sites exposés au risque de crue centennale de la Seine font l'objet d'une démarche particulière de PPCI.

La connaissance du risque est l'un des axes principaux du Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) de la Seine et de la Marne francilienne piloté par l'EPTB Seine Grands Lacs. Cette connaissance du risque passe par la modélisation de l'aléa, mais aussi (et surtout) par des diagnostics à l'échelle du territoire et du bâti.

L'action présentée avait pour objet de travailler avec les acteurs du monde culturel dans la préparation d'un PSBC : un Plan de Sauvegarde des Biens Culturels. Cette action a pris la forme d'un accompagnement réalisé par un groupement constitué d'un bureau d'études spécialisé dans les inondations, Examo, et de deux consultantes expertes en protection du patrimoine, Lora Houssaye et Mylène Florentin. Le projet a également bénéficié d'un cofinancement de l'Etat et de l'Union Européenne avec le Fonds Européen de Développement Régional.

Un appel à candidature a été ouvert aux établissements culturels désireux de consacrer du temps dans la préparation d'un PSBC, focalisé sous le prisme du risque inondation. En tout, ce sont 9 sites qui ont pu être accompagnés sur une durée de 24 mois.

Le diagnostic inondation bâtementaire consiste à définir avec précision la vulnérabilité d'un site, dans sa configuration actuelle, face à une inondation telle que définie par le Plan de Prévention du Risque Inondation en vigueur sur l'emprise.

Par vulnérabilité du site, nous entendons la vulnérabilité vis-à-vis de l'arrivée de l'eau sur l'emprise mais également la vulnérabilité vis-à-vis des services assurés par des opérateurs et fournisseurs et concourant à l'exploitabilité du site.

Il permet en outre de caractériser l'aléa inondation et ses conséquences.

Cette analyse permet d'obtenir une "photographie" à un moment donné de la vulnérabilité du site et des événements pouvant mettre en péril la sécurité des personnes et des biens et devant conduire à son arrêt d'exploitation.

Il donne les éléments de compréhension à un gestionnaire de site pour appréhender l'événement et les actifs dont il a la responsabilité et lui permet de planifier/organiser la mise en sécurité des personnes et la sécurisation du bâtiment et des biens qu'il contient.

Le cœur du diagnostic est constitué d'une échelle de crue récapitulative des impacts et des conséquences sur l'état actuel du site. Cette échelle permet de clairement identifier les impacts probables d'une crue en fonction des différents niveaux constatés ou prévus sur le cours d'eau.

Le diagnostic inondation bâtementaire comprend également des préconisations (chiffrées ou pas) visant à réduire la vulnérabilité actuelle du site. Les préconisations peuvent être de 2 types :

- La protection périmétrique des bâtiments (dite technique "Résister") vise à maintenir temporairement l'eau à l'extérieur d'un bâtiment de façon à préserver l'intérieur, ne pas occasionner de dommages structurels au bâti et faciliter un retour rapide à la normale.

- L'adaptation du site (dite technique "Céder") vise à effectuer des travaux pour adapter de façon permanente et pérenne, l'intérieur du bâti à la présence occasionnelle de l'eau. Généralement il s'agit soit de protections localisées de locaux contenant des équipements sensibles soit de rehausse de ces mêmes équipements.

Lorsqu'un diagnostic de vulnérabilité est réalisé sur un site culturel celui-ci est automatiquement mis en perspective avec le Plan de Sauvegarde des Biens Culturels (PSBC). Dès que l'analyse des risques est engagée, le PSBC est engagé. Le diagnostic de vulnérabilité est le bilan de cette première étape d'analyse qui va permettre la définition et la mise en place de mesures opérationnelles pour le PSBC.

Pour les sites sélectionnés dans la démarche menée par l'EPTB, nous avons pu les accompagner sur la phase opérationnelle du PSBC grâce notamment à l'échelle de crue permettant de visualiser la vulnérabilité du site dans le temps. Cet outil indispensable nous a permis de développer des documents type pour un PSBC crue (à cinétique lente) afin d'anticiper toute l'organisation de sauvegarde à mettre en place avant que le site ne soit plus accessible, ainsi que les mesures à anticiper pour la phase post-sinistre.

Témoignage d'une institution : la COARC

La Conservation des Oeuvres d'Art Religieuses et Civiles est le service responsable du patrimoine public inventorié dans 96 lieux de cultes appartenant à la Ville de Paris, ainsi que des sculptures et décors de fontaines ornant les rues parisiennes. La COARC a bénéficié de l'accompagnement proposé par l'EPTB Seine Grands Lacs pour deux sites sensibles : l'église Saint Antoine des Quinze Vingts (12e) et un pôle de réserves et atelier de restauration situé à Ivry sur Seine (94).

Depuis cette expérience, un nouveau diagnostic de vulnérabilité a été établi pour l'église Saint Christophe de Javel (15e).

Dans le cas du risque de crue centennale de la Seine, l'accompagnement d'experts a permis aux équipes du service de s'approprier des notions d'analyse plus fines que la simple observation de la carte du PPRI de Paris. En tenant compte de l'altimétrie, de la chronologie, ou de l'incidence de la prévention mise en place depuis 1910, il est possible de cibler plus précisément les édifices dont le patrimoine sera directement exposé. Au-delà de l'aide apportée à la rédaction d'un PSBC propre au site, c'est la stratégie globale de sensibilisation et de réponse au sinistre qui est améliorée, pour une vingtaine d'édifices parisiens.

- Une collaboration pluridisciplinaire entre le Bouclier bleu France et la DREAL Occitanie



Jocelyne Deschaux, *Conservatrice générale des bibliothèques, Directrice des médiathèques du Grand Albigeois*

Spécialiste de conservation préventive et de plans d'urgence pour les bibliothèques patrimoniales ; membre de la commission française Mémoire du monde de l'UNESCO, elle a été présidente du Bouclier bleu France de 2015 à 2022. Elle participe depuis de nombreuses années au Comité de bassin Adour-Garonne, pour la protection du patrimoine culturel face au risque inondation.

Le Bouclier bleu France. (BbF), relais en France du Blue Shield International, créé à la suite de la Convention de La Haye de 1954, est une association loi 1901 d'intérêt général qui œuvre pour la protection du patrimoine culturel lors des conflits armés, et, sur le territoire français, face aux sinistres et catastrophes naturelles. Elle développe l'interconnexion entre risques et patrimoine culturel ; pour cela, le BbF suscite, encourage, accompagne et promeut des actions de prévention et d'intervention d'urgence.

Les actions développées par le BbF comprennent, outre la publication de ressources disponibles sur le site www.bouclier-bleu.fr, la formation des professionnels patrimoniaux, la sensibilisation à la prévention et à l'anticipation des sinistres dans les établissements, la mutualisation des forces et des compétences, et l'intervention sur les sinistres pour sauver le patrimoine.

La question des inondations (inondations naturelles ou dégâts des eaux techniques) représente donc une part importante des travaux du BbF. La formation passe par l'analyse des risques, la mise en place de mesures de prévention et de prévision, la réduction de la vulnérabilité du patrimoine, la réduction des impacts d'un sinistre, l'intervention d'urgence, la manipulation d'objets sinistrés, la gestion de crise et la gestion humaine.

L'un des objectifs du Bouclier bleu France est de sensibiliser de façon croisée les acteurs de la gestion des risques au patrimoine culturel, à sa préciosité et à sa vulnérabilité, et les acteurs du monde patrimonial (conservateurs, gestionnaires, propriétaires, collectivités) à la gestion des risques, et d'y développer la culture du risque.

L'action entreprise depuis de nombreuses années avec la DREAL Occitanie, permettant la sensibilisation répétée des différents acteurs concernés par l'élaboration des Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), par exemple dans les Territoires à Risque Inondation (TRI), ou les SLGRI ((Stratégies locales de gestion des risques d'inondation), etc., a débouché sur l'intégration, comme expert extérieur représentant le patrimoine culturel, d'un représentant du Bouclier bleu France au sein de la commission Inondation du Bassin Adour-Garonne.

Il s'agit donc d'attirer l'attention des rédacteurs des PAPI sur la présence, sur leurs territoires, des éléments de patrimoine culturel de tout type (archives communales, bibliothèques patrimoniales, musées, monuments historiques, jardins remarquables, « petit patrimoine »), afin que ceux soient recensés dans les procédures et chaînes d'alerte, mais aussi afin que leurs responsables soient informés du risque inondation existant, de la vulnérabilité de leurs établissements à l'inondation, des démarches en cours relatives à la gestion de l'inondation, et qu'ils puissent en amont mettre des mesures en place pour la réaction face à l'urgence.

- **Les Sentinelles de l'espace : Copernicus au service des citoyens et du patrimoine**



Hervé JeanJean, *Expert Sénior Synthèse et Maîtrise de la Programmation*, Direction de la Stratégie, Centre National d'Etudes Spatiales (CNES)
Ingénieur diplômé d'Agro ParisTech, il débute sa carrière au CIRAD puis entre au CNES à la Direction des Programmes comme responsable thématique Biosphère Continentale et Développement Durable. Il participe à la définition, la mise en œuvre et à l'accompagnement scientifique de nombreuses missions spatiales.

Détaché à la Commission Européenne, il participe à la mise en œuvre du programme Copernicus en prenant la responsabilité de quelques services comme la gestion des crises et des catastrophes naturelles. Son parcours européen se poursuit à l'Agence Spatiale Européenne comme expert senior des systèmes futurs. De retour au CNES, il est en charge de la synthèse programmatique sur le plan de relance France 2030.

L'importance des sites du patrimoine culturel et leur vulnérabilité face aux menaces naturelles et anthropiques est reconnue depuis longtemps par les institutions européennes et d'autres acteurs internationaux, tels que l'UNESCO. La politique d'accès complet, gratuit et ouvert aux données du programme européen Copernicus a favorisé l'utilisation des données d'observation de la Terre et le développement de nombreuses applications, notamment la gestion des catastrophes naturelles et le suivi du patrimoine culturel. Un point sera également donné sur l'intégration des problématiques patrimoniales au sein du Plan d'Application Satellitaire 2023-2027 et de la possible utilisation de l'outil satellitaire sur des sites français.

<https://emergency.copernicus.eu/>

II. S'assurer d'être assuré (table ronde)

Modératrice : Laurence Isnard

Les biens culturels peuvent subir une perte de valeur suite à une inondation. S'il est possible de les restaurer, en fonction de la nature et de l'étendue des dommages, l'intervention doit être prise en charge par l'assurance.

Interroger l'expression de ses besoins, déterminer au mieux les garanties adaptées au risque inondation, mieux comprendre comment les assureurs participent aux politiques de prévention, tels sont les objectifs de cette table-ronde qui propose de croiser les regards et l'expérience de deux professionnelles de musées et d'une professionnelle du monde de l'assurance.



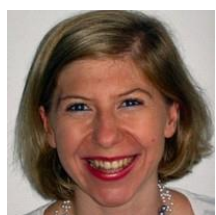
Laurence Isnard, *Conservatrice en chef du patrimoine, cheffe du bureau des acquisitions, de la restauration, de la conservation préventive et de la recherche au Service des musées de France, Ministère de la Culture*

Lors de ses précédentes fonctions de conseillère pour les musées à la direction régionale des affaires culturelles d'Ile-de-France (2013-2020), elle a régulièrement sensibilisé les musées à la gestion du risque inondation, les a accompagnés lors de la crue de la Seine et du Loing en juin 2016 et a coordonné avec le C2RMF la mise en œuvre des premiers ateliers PSBC sur le territoire francilien.



Géraldine Chopin, *Élève-conservatrice du patrimoine, INP*

Après des études d'histoire de l'art et de muséologie à l'École du Louvre et d'histoire à l'Université Paris-IV-Sorbonne, elle intègre en 2005 le musée-promenade de Marly-Louveciennes dont elle devient directrice en 2014. Suite au sinistre qui touche l'établissement en 2016, elle orchestre les opérations de sauvetage et pilote le chantier de rénovation de l'établissement qui ouvre de nouveau ses portes début 2020 sous le nouveau nom de « musée du Domaine royal de Marly ».



Anne-Sophie Roussel-Truffy, *Responsable risque habitation & Outre-mer, Direction des assurances de dommages et de responsabilité, France Assureurs*

Titulaire d'un DEA de droit privé et du certificat d'aptitude à la profession d'avocat de l'École de Formation du Barreau de Paris, elle a exercé la profession d'avocat pendant 7 ans notamment dans un cabinet spécialisé en droit des assurances.

En septembre 2012, elle rentre chez France Assureurs, comme responsable du risque habitation et de l'Outre-mer où elle est spécialement en charge du suivi des événements naturels et des catastrophes naturelles.



Yamina El Djoudi, *Responsable adjointe du département de la production culturelle, Mucem*

Après des études de Lettres Modernes et d'Histoire de l'art et une formation en médiation culturelle, elle intègre en 2011 le département de la production culturelle du Mucem. Elle participe à l'ouverture du musée en 2013. Responsable adjointe du département de la production depuis 2014, elle est en charge du suivi de la production de expositions et de la logistique événementielle.

III. Anticiper, s'organiser : mesures organisationnelles et structurelles

- **Le plan de protection contre les inondations (PPCI) au Palais du Louvre**



Dominique Liffra, *Sous-directeur des bâtiments*, Musée du Louvre
Diplômé de l'École Nationale des Travaux Publics de l'État en 1982, il est actuellement chargé de l'entretien, de la maintenance et des travaux du Palais du Louvre (hors équipements techniques), des projets de restauration et de grands travaux d'aménagements. En outre, il coordonne la prévention des risques liés aux bâtiments et à leur environnement, qu'il s'agisse des risques d'exploitation, d'incendie, ou du risque d'inondation. Il assure la direction de projet du PPCI de l'EPML.



Aurélie Nguyen, *Adjointe au chef de service*, Service d'Appui à la Prévention des Risques et l'Exploitation, Musée du Louvre
Diplômée en Gestion des risques Technologiques, Sécurité et environnement, elle rejoint les équipes du Louvre en 2015 et endosse le rôle de chef de projet Plan de Protection contre les Inondations (PPCI). Dans ce cadre, elle pilote les études de vulnérabilité, coordonne l'organisation des opérations de mise en protection et étudie les possibilités de mise en œuvre de nouvelles mesures de protection en fonction de l'évolution de la connaissance du risque.

De par son positionnement géographique et son étendue, le Domaine du Louvre et des Tuileries est particulièrement exposé au risque d'inondation, qu'il s'agisse du risque de débordement de Seine, du risque de remontée de nappe ou de défaillance du réseau d'assainissement. La complexité du site et son développement architectural et sous-terrain récent constituent des défis supplémentaires dans la protection du site et du patrimoine qu'il abrite.

Soumis au PPRI de Paris, le Musée du Louvre s'est ainsi doté depuis 2002 de plans de protection successifs, mis à jour au gré des évolutions du niveau de connaissance des effets d'une crue sur le Domaine, jusqu'à se doter en 2017 de son premier Plan de Protection Contre les Inondations validé par la Préfecture de Police de Paris.

Ce PPCI, mis à jour régulièrement, intègre les actions de protection visant à protéger le patrimoine dont il a la charge. Ce « guide au pilotage » des événements significatifs de crue de Seine détaille pour chaque acteur interne du musée la chronologie des actions à mettre en œuvre pour protéger le domaine des différents aléas inondation identifiés (débordement de Seine, remontée de nappe, défaillance de l'assainissement ou défaillance des fournisseurs d'énergie et fluides).

Il vise à mettre en sécurité les œuvres et le patrimoine technique nécessaire à l'exploitation du bâtiment et au maintien de conditions climatiques compatibles à la conservation des collections. Ce document pilote constitue le principal outil de gestion du risque d'inondation, et sa mise à jour permanente est l'un des éléments essentiels dans le plan d'action global qui a fait suite aux derniers épisodes remarquables de crue, en juin 2016 et en janvier 2018.

En effet, ces deux événements significatifs ont donné lieu à une étude de vulnérabilité du site confiée à un bureau d'étude spécialisé courant 2018. Cette étude, globale et nouvelle dans son approche, a été réalisée en intégrant les risques venant des autres occupants du Domaine et les conséquences des défaillances des producteurs d'énergie. Les résultats obtenus ont permis à l'EPML de s'engager dans une démarche très active de réduction de sa vulnérabilité à travers la mise en œuvre d'un plan d'action précis, sur les plans organisationnel, scientifique et technique, visant à l'amélioration de la connaissance et du suivi du risque, mais aussi à la maîtrise opérationnelle des épisodes de crue de type 1910.



Iona Greil, Etudiante au Master conservation préventive (M1), Paris 1

Après son bac, elle effectue une classe préparatoire littéraire histoire-géographie durant 2 ans puis poursuit sa formation en Préservation des Biens Culturels, spécialité Conservation préventive à Paris 1. En parallèle de sa formation, elle réalise des stages dans différentes institutions parmi lesquelles le C2RMF, où elle a travaillé à l'actualisation du PPCI de septembre 2021 à avril 2022.

Au cours de l'année 2021-2022, le C2RMF s'est doté d'un PPCI plus abouti. Le Centre possédait déjà une ébauche de PPCI depuis plusieurs années puisque le PPRI de la Seine impose aux établissements et réseaux situés en zone inondable l'élaboration d'un PPCI.

Le centre étant installé au sein du Palais du Louvre, la rédaction du PPCI n'a été rendue possible que grâce à une collaboration étroite avec les équipes techniques du musée. Leurs études ont permis au C2RMF de mieux appréhender la vulnérabilité de son bâtiment en cas d'inondation.

Également, lors de la création de la cellule de crise, s'est rapidement posée la question de la communication entre les deux institutions. Si les deux cellules suivent les mêmes niveaux d'alerte, la différence de taille entre le C2RMF et le Louvre a justifié un fonctionnement et une composition bien distincts.

Le PPCI du C2RMF diffère de celui des musées par la fonction de recherche scientifique du centre. Plusieurs réflexions ont été menées autour de la protection, du démontage des machines et outils scientifiques ainsi que sur la dangerosité des produits chimiques en cas d'inondation.

Enfin, la fermeture du site et la reprise d'activité ont également été étudiées.

• Protection des œuvres non évacuables : une solution miracle existe-t-elle ?



Anne de Wallens, Cheffe du service de la conservation préventive, Musée du Louvre

Après 6 ans à la Réunion des musées nationaux et 15 ans à la tête de la régie du département des Peintures du musée du Louvre, elle crée en 2007 l'actuel Service de la conservation préventive. Ce service a pour mission d'élaborer et développer une politique de conservation préventive pour l'ensemble de l'établissement, en lien avec les départements et directions concernés. Elle coordonne, en binôme, le volet « collections » du PPCI.

Parmi les grands enjeux du plan de protection contre les inondations (PPCI) du musée du Louvre figure la protection des œuvres indéplaçables en cas de crue.

Près de 7500 m² de salles d'exposition permanentes ou temporaires sont situées en zone inondable, en cas de crue de type centennale.

Y sont présentées des collections de petit ou moyen formats, que des équipes du musée, formées à cette fin, pourront, le moment venu, transférer vers des lieux propres à leur conservation pendant toute la durée de la crise.

Toutefois, certaines œuvres monumentales, ou immeubles par destination, ne peuvent être déplacées dans le cadre de ce plan de sauvegarde. Elles sont en effet présentées dans des salles situées au niveau inférieur du musée, seul lieu propre à exposer des œuvres de très grand format et, ou, pondéreuses, compte tenu de la charge au sol nécessaire à leur présentation.

Ces œuvres, le plus souvent lapidaires ou en bronze, dépendent de plusieurs départements, et sont réparties dans les différentes ailes du musée.

Dès lors, nous avons cherché depuis plus de cinq ans une ou plusieurs solutions propres à assurer leur protection, à défaut de pouvoir les déplacer.

Plusieurs études ont été réalisées, à la demande du service de la conservation préventive, tant par des conservateurs-restaurateurs que par des ingénieurs, afin de répondre au mieux à ce souhait de pouvoir les protéger *in situ*. Elles viennent compléter les études conduites par la direction du Patrimoine architectural et des jardins pour améliorer la protection du bâtiment lui-même, tant en cas de surverse que de remontée des eaux.

Cette communication a donc pour objet de faire le point sur les hypothèses envisagées et de déterminer s'il peut exister une ou plusieurs solutions réalistes pour la protection des œuvres *in situ*.

- **Le plan de protection contre les inondations (PPCI) de la Bibliothèque nationale de France (BnF)**



Céline Allain, *Coordinatrice du Plan de sauvegarde des collections*, Bibliothèque nationale de France

De 2000 à 2013, en tant que chargée de projet en conservation préventive, elle a participé aux grands travaux de création ou de rénovation du musée du Petit Palais, du musée du Quai Branly puis à la BnF au sein du Projet Richelieu. Depuis 2012, elle est coordinatrice du Plan de sauvegarde des collections à la Bibliothèque nationale de France.

Paris n'est pas à l'abri d'une inondation majeure par débordement de la Seine malgré de nombreux travaux. En conséquence du réchauffement climatique, le risque de crue centennale (qui a une chance sur 100 de se produire chaque année) est 40 % plus élevé et un risque de crue décennale (une chance sur 10 de se produire chaque année) 20 % plus élevé. Consciente du risque croissant auquel elle est exposée, la BnF comme de nombreux musées a développé des plans d'évacuation de ses biens pour limiter les dommages possibles.

La BnF s'est engagée dans la préparation de son PPCI en 2003, quand les premiers diagnostics de vulnérabilité ont été réalisés pour trois de ses sites: François-Mitterrand et Arsenal, situés dans le périmètre du PPRI, Richelieu, hors périmètre mais susceptible d'être affecté par une crue.

Les évaluations quantitatives de collections à mettre en sécurité sont régulièrement mises à jour, les seuils de déclenchement des évacuations sont réévalués selon l'évolution des connaissances, les actions ont été hiérarchisées, des zones d'évacuation identifiées. En complément, des solutions de rangement ont été mises en place pour faciliter l'évacuation des collections sans nuire au service public en temps normal. Les exercices d'évacuations sont indispensables pour tester et valider l'organisation et les moyens prévus dans les plans.

Nous présenterons un modèle de conditionnement de collections testé en situation réelle de crue de la Seine. Nous aborderons les avantages de cette solution technique, les enjeux de traçabilité en cas d'évacuation, et les formations indispensables préalablement pour que les évacuations soient réalisées dans les meilleures conditions.

IV. Gérer le sinistre (table ronde)

Modérateur : Romain Kimmel

Faisant suite aux inondations de 2016 en France et de 2021 en Belgique, cette table ronde présentera les retours d'expérience du musée Girodet de Montargis en France, de l'Institut royal du Patrimoine artistique (IRPA) de Belgique et du Bouclier bleu. Il insistera en particulier sur deux aspects de la catastrophe : la réponse *ad hoc* invitant à fédérer les initiatives prises, échanger les informations, établir un bilan entre les différents intervenants ; la gestion post-crise et de relèvement c'est-à-dire les problèmes de gouvernance et d'administration, la question des subventions et des assurances, les difficultés de restauration inhérentes à l'état des œuvres, l'intégration du sinistre dans le fonctionnement du musée et l'histoire d'une collection.



Romain Kimmel, *Chargé de mission à la mission des relations européennes et internationales*, Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises (DGSCGC)

De 2009 à 2018, chef de la section relations internationales à la Brigade des sapeurs-pompiers de Paris, il a soutenu des actions de coopération avec plus de 130 pays. Dans ce cadre, il a lui-même effectué plus de 60 missions à travers le monde. De 2005 à 2008, il a travaillé comme interprète principalement dans le domaine de la protection civile et de l'environnement. Auparavant, il a débuté sa carrière à l'Office français de protection des réfugiés et apatrides comme officier de protection.



Sidonie Lemeux-Fraitot, *Directrice du musée Girodet*

Titulaire d'une licence de Lettres classiques, du diplôme de muséologie et Docteur en Histoire de l'art de Paris 1, elle intègre le musée Girodet en 2015 comme attachée de conservation pour exercer des missions scientifiques. A la suite du sinistre de la réserve temporaire en 2016, elle devient Responsable des collections puis Directrice de l'établissement, assumant le suivi des restaurations.



Françoise Collanges, *Collaboratrice scientifique*, cellule conservation préventive, Institut royal du Patrimoine artistique, Bruxelles (Belgique)

Spécialiste en conservation préventive (master 2 université Paris I) et gestion des risques majeurs pour le patrimoine culturel (Membre du réseau ICCROM FAR - First Aid for Resilience). Elle intègre l'IRPA en 2021, où elle est chargée de coordonner la gestion de crise Inondations. Elle est actuellement en charge du suivi de plusieurs projets de relèvement portant sur les collections impactées par cette crise .



Anne-Sophie Hanse, *Gestionnaire des collections du Musée de la Médecine de l'Université libre de Bruxelles*

Diplômée en conservation et restauration du patrimoine graphique, elle travaille depuis 10 ans au Musée de la Médecine de l'Université libre de Bruxelles. Membre depuis 2014 du Blue Shield Belgium, elle est volontaire lors des inondations de juillet 2021, en charge de la coordination des interventions des volontaires et devient chargée de mission pour poursuivre les actions sur le terrain.



Jocelyne Deschaux, *Conservatrice générale des bibliothèques, Directrice des médiathèques du Grand Albigeois*

Spécialiste de conservation préventive et de plans d'urgence pour les bibliothèques patrimoniales ; membre de la commission française Mémoire du monde de l'UNESCO, elle a été présidente du Bouclier bleu France de 2015 à 2022. Elle participe depuis de nombreuses années au Comité de bassin Adour-Garonne, pour la protection du patrimoine culturel face au risque inondation.

V. Sensibiliser (table ronde)

Modérateur : Julien Tanguy

En complément des précédentes thématiques abordées lors de cette Journée d'études, les intervenants de la table ronde mettront en avant les démarches de sensibilisation qu'ils ont pu mettre en place à l'attention du monde de la culture et approfondiront les enjeux de résilience et de prise en compte du risque.



Julien Tanguy, *Chargé de mission Inondation*, Service Prévention des Risques, DRIEAT Île-de-France

Ingénieur environnement au service régional du Ministère en charge de l'Écologie, il travaille notamment à la sensibilisation face aux risques d'inondation (outils d'autodiagnostic, cartographie dynamique) et à la prise en compte de la vulnérabilité des réseaux.



Jean-Marc Mercantini, *Docteur en sciences, Maître de conférences*, Aix-Marseille Université

Actuellement directeur du Département de Génie Industriel et Informatique de l'École Polytechnique Universitaire de Marseille (Polytech Marseille) et chercheur au Laboratoire d'Informatique et Systèmes (UMR CNRS 7020), ses enseignements concernent les risques industriels et ses travaux de recherche concernent l'étude des risques des systèmes complexes suivant des approches issues du génie cognitif.



Renaud Colin, *Directeur du développement et de la gestion territorialisée*, Etablissement public Loire

Après l'Association des Maires de France puis l'Association nationale des Maires des stations classées et communes touristiques, il rejoint l'Etablissement public Loire en 2003 pour y devenir, en 2020, le directeur du développement et de la gestion territorialisée, organisée autour de l'aménagement et la gestion des eaux. Il est également élu en charge du développement durable dans une commune du Loiret.



Jacques Rebière, *Directeur du Laboratoire de Conservation, Restauration et Recherches*, Draguignan

Conservateur-Restaurateur spécialisé dans le domaine des métaux (master Paris 1), il organise depuis 1999 des réunions portant sur la prévention des sinistres en milieu patrimonial dont le colloque « Prévention 2000 », parrainé par l'Unesco. Expérimenté dans le domaine des catastrophes naturelles, il contribue à l'utilisation des nouvelles technologies pour la protection du patrimoine et participe au rapprochement entre professionnels du secours et du patrimoine dans le Sud de la France.

Conclusion



Olivier Lerude, *Haut fonctionnaire au Développement durable*, Ministère de la Culture

Agrégé d'histoire, docteur en sciences politiques et architecte urbaniste en chef de l'État, il rejoint le ministère en charge de l'environnement et de l'aménagement du territoire où il travaille sur le projet du Grand Paris ; il intègre ensuite le ministère de la Culture, à la Direction générale des Patrimoines puis au Secrétariat général. Aujourd'hui Haut fonctionnaire au Développement durable au sein de ce ministère, il a pour mission de porter les enjeux soulevés par le développement durable dans le champ culturel.



RESSOURCES SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Nos pages politiques publiques sur les risques naturels :

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques/risques-naturels> Nos pages politiques publiques sur les risques technologiques : <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques/risques-technologiques>

Géorisques :

<https://www.georisques.gouv.fr>

fr InfoTerre - BRGM :

<http://infoterre.brgm.fr>

La vigilance : Accéder à la carte de vigilance du jour : <https://vigilance.meteofrance.fr/fr>

LA SÉCHERESSE

Le point sur la sécheresse 2022 et FAQ : <https://www.ecologie.gouv.fr/secheresse-economiser-leau>

Kit de communication sur la sécheresse téléchargeable en fin de page :

<https://www.ecologie.gouv.fr/secheresse-economiser-leau>

Politique publique Origine et gestion de la sécheresse :

<https://www.ecologie.gouv.fr/secheresse> Risque sécheresse – Gouvernement :

<https://www.gouvernement.fr/risques/secheresse> Propluvia :

<http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/index.jsp>

FAQ - OFB : <https://www.ofb.gouv.fr/la-gestion-de-la-secheresse-en-8-questions-reponses>

Sécheresse – Météo-France : <https://meteofrance.com/changement-climatique/observer/changement-climatique-et-secheresses>



LES INONDATIONS

Site de campagne : <https://www.ecologie.gouv.fr/pluie-et-inondation> Vidéo bons réflexes :

<https://www.youtube.com/watch?v=vLBVjWXCDkI>

Kit de com en français, anglais et italien :

<https://departementexpertises2018.wimi.pro/shared/#/folder/388c-b3697e78ac9c3c52a949a1af546353e2f3ae071ed27a5d708c046d8c4cb1>

Politiques publiques sur les inondations :

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques/risques-inondations> Vigicrues :

<https://www.vigicrues.gouv.fr>

Hydroweb : <https://hydro.eaufrance.fr>

Apic et Vigicrues Flash : [https://apic-](https://apic-vigicruesflash.fr/?mode=vf&area=fr)

[vigicruesflash.fr/?mode=vf&area=fr](https://apic-vigicruesflash.fr/?mode=vf&area=fr) Gouvernement :

<https://www.gouvernement.fr/risques/inondation>

Géorisques :

<https://www.georisques.gouv.fr/risques/inondations>



LES FEUX DE FORÊT

Site de campagne : [https://www.ecologie.gouv.fr/feux-foret-et-](https://www.ecologie.gouv.fr/feux-foret-et-vegetation?xtor=SEC-27)

[vegetation?xtor=SEC-27](https://www.ecologie.gouv.fr/feux-foret-et-vegetation?xtor=SEC-27) Vidéo bons réflexes :

<https://www.youtube.com/watch?v=I1iq2DXcEOM>

Kit de com :

<https://departementexpertises2018.wimi.pro/shared/#/folder/d6f4fd872dab80ecb7860d266d3b-f765aa76ee86f7e5e465a0e25552a4198c2c>

Politique publique sur les feux : [https://www.ecologie.gouv.fr/prevention-](https://www.ecologie.gouv.fr/prevention-des-feux-foret)

[des-feux-foret](https://www.ecologie.gouv.fr/prevention-des-feux-foret) Vidéos sur les conséquences des feux :

<https://www.youtube.com/watch?v=NcC2DEF6adQ> 1 an après le feu de

Gonfaron : <https://www.youtube.com/watch?v=vwbUuxrtT18>

Quels sont les réflexes à avoir face à un feu ? : https://www.youtube.com/watch?v=WfdzWhpmO_Y

Reportage photo sur les feux de forêt et leurs conséquences sur la faune et la flore :

<https://www.ecologie.gouv.fr/incendies-faune-flore>

Gouvernement :

<https://www.gouvernement.fr/risques/inondation>

Géorisques :

<https://www.georisques.gouv.fr/risques/inondations>





C2RMF

PARIS

Site du Carrousel :

Palais du Louvre – Porte des Lions
Palais du Louvre – Porte Jaujard
14, quai François Mitterrand
75001 Paris
+33 (0)1 40 20 56 52

Entrée du site de Flore :

Pavillon de Flore
Palais du Louvre – Porte Jaujard
+33 (0)1 40 20 24 20

VERSAILLES

Site de Versailles :

Petite écurie du roi
2, avenue Rockefeller – CS 50505
78000 Versailles