

# OCTOPUS

Un outil de priorisation  
des œuvres pour la  
mise en place d'un  
Plan de sauvegarde

par **Jacques Rebière,**  
**Claude-Marie Monneron-Craste**  
et **Jacques Caire**

**Jacques Rebière** est directeur du Laboratoire de conservation, restauration, recherche de Draguignan (LC2R) et conservateur-restaurateur de métal.

*lc2r@orange.fr*

**Claude-Marie Monneron-Craste** est historienne de l'art, chargée de mission au Laboratoire de conservation, restauration, recherche de Draguignan (LC2R).

*monneron.claudemarie@gmail.com*

**Jacques Caire** est analyste système chez JaSy Consulting.

*jasy.caire@gmail.com*

L’élaboration d’un Plan de sauvegarde des biens culturels nécessite d’établir une liste qui définit quels objets patrimoniaux sont prioritaires lors du sauvetage des collections en cas de sinistre. Le Laboratoire de conservation, restauration, recherche de Draguignan (LC2R) a élaboré un outil performant pour accompagner les responsables de collection dans ces choix délicats.

### **La priorisation : des choix délicats**

Le Plan de sauvegarde des biens culturels (PSBC) – anciennement plan d’évacuation d’urgence, plan de sauvegarde des œuvres ou plan d’urgence –, que l’on présente maintenant comme une entité indépendante, n’est en fait qu’une partie du Plan de conservation préventive, beaucoup plus vaste. Il vise d’abord à préserver les biens culturels dans des conditions qui leur sont les plus favorables : il vaut mieux préserver correctement que restaurer régulièrement, ce qui entraîne des frais conséquents. « *Le jour où l’on aura compris pourquoi l’on fait de la conservation préventive, tout deviendra plus simple* », rappelle Gaël de Guichen, ingénieur chimiste, membre du Centre international d’études pour la conservation et la restauration des biens culturels (Reboul, 2020 : 31).

Cependant, face à certains aléas qui mettent à mal les collections, seule une organisation bien pensée permet d’agir au mieux, d’où l’utilité d’un PSBC, document de travail pragmatique élaboré en amont d’un possible sinistre.

La pierre angulaire du PSBC est la liste de priorisation. Elle concerne les biens mobiliers ou immobiliers par destination et cela uniquement. Établir une liste de priorisation relève de la responsabilité légale du gestionnaire de site. Ce classement sera inclus dans

le dossier de crise destiné aux pompiers, document formel et pratique d’intervention. Établir une liste de priorisation consensuelle relève souvent de la recherche de la quadrature du cercle. On ne pourra que faire au mieux, l’honnêteté étant de le reconnaître et non de proclamer que par un quelconque système on obtiendra, sans ambiguïté, une liste incontestable. Il faut établir une liste de priorisation pour deux raisons majeures : d’une part, sans elle il n’y aura pas de PSBC et, d’autre part, elle est le moyen de fédérer une équipe pour la mise en place du plan. La rédaction de cette liste est le point le plus délicat car les règles d’élaborations sont plus que rares et succinctes. C’est une potentielle source d’anxiété pour les responsables, directeurs, conservateurs, au point qu’il n’est pas complètement incongru de penser que c’est une des raisons pour lesquelles les PSBC se font lentement. Cette difficulté, partagée par de nombreux responsables de collection, est bien illustrée par Gail Joice, directrice-adjointe et secrétaire générale du Musée d’art de Seattle, lorsqu’elle écrit : « *C'est une bien lourde responsabilité de fixer des priorités de sauvetage des biens en cas d'urgence. J'ai consacré toute ma carrière à l'art et je ne peux me résoudre à devoir sacrifier quelque chose. Ces choix sont vraiment difficiles.* » (Dorge et Jones, 1999 : 143). Au Musée Balzac (Saché), Isabelle Lamy témoigne également de ces difficultés : « *À Saché, la collection*

*compte 2300 pièces, dont une cinquantaine d'œuvres majeures. Lors de l'exercice de simulation de crise nous aurions aimé tout sauver mais les pompiers nous ont fait comprendre que c'était impossible. Le plus difficile a été de faire un choix. Finalement nous avons retenu une douzaine d'œuvres et six jugées prioritaires. »* (Bercoviclus, 2014 : 39).

Certains responsables de collection commencent leur PSBC par la logistique et l'aspect technique, reportant à plus tard la priorisation. D'autres confient à des prestataires extérieurs la réalisation totale d'un PSBC « clefs en main » dans lequel ils ne sont pas impliqués. Nous estimons que cela crée une fausse sécurité car en cas de sinistre, les personnes présentes sur le site agiront sans préparation, ce qui augmentera les risques que courra l'ensemble des biens.

Il apparaît que la solution la plus sûre est de construire son propre PSBC, en sollicitant l'aide de professionnels spécialisés pour se faire accompagner dans les étapes de son élaboration. Le gestionnaire de site reste le mieux placé pour décider car c'est lui qui a le plus de connaissances sur les biens dont il a la charge.

Même si le PSBC peut être abordé sous différents angles, il semble judicieux de commencer par sa raison d'être : l'ensemble des biens mobiliers du site et leur inventaire. En premier lieu, on examine les risques qui les menacent, puis, immédiatement après, l'inventaire qui fonde la mise en place du PSBC. Pour aborder le problème il vaut mieux ne pas être seul, même si au départ cela semble complexifier la réflexion au vu du nombre important d'avis divergents. La constitution d'une équipe regroupant tous les membres du site, y compris les agents de nettoyage, qui sont souvent les premiers sur les lieux<sup>1</sup>, allège le poids du travail, répartit la responsabilité et permet d'avancer continûment. En effet, de leur compréhension de l'enjeu découlera leur vigilance, garante d'une sécurité accrue au quotidien mais aussi peut-être le jour d'une possible catastrophe.

## La méthode Octopus

La priorisation apparaît donc comme une tâche complexe et délicate ayant pour but à la fois d'aider à la préservation des biens culturels en cas de catastrophe, et de préparer un soutien à la résilience post-sinistre. Tous les questionnements qui s'y rattachent doivent être abordés avec précaution pour que chaque identité puisse être respectée. C'est dans cet esprit que le Laboratoire de conservation, restauration, recherche (LC2R) à Draguignan a travaillé

à l'élaboration d'une méthode de priorisation intégrant huit critères : Octopus. Elle a été développée pour faciliter la réflexion et l'élaboration d'une liste de priorisation des éléments à évacuer ou à protéger en cas de sinistre, dans un site déterminé.

Cette liste est un préalable établi en interne, avant concertation avec les sapeurs-pompiers, pour étudier les modalités de protection ou d'évacuation des éléments désignés et leur validation. On note qu'en marge des éléments entrant dans la liste de priorisation, l'inventaire, même s'il a été numérisé, figure en tête de liste pour l'évacuation – sauf s'il existe un autre exemplaire à l'extérieur du site. Il est la mémoire du site et les informations qu'il renferme sont irremplaçables et indispensables pour l'avenir. Le principe d'Octopus est la traduction mathématique de l'importance relative de huit critères considérés ensemble :

- Histoire de l'œuvre
- Notoriété/Renommée de l'œuvre
- Qualité patrimoniale
- Qualité artistique
- Qualité identitaire
- Qualité pédagogique
- Enjeux
- Fragilité

Ces critères sont déclinés en cinq graduations qui ne sont pas forcément hiérarchisées. La valeur vénale (ou d'assurance) a été exclue car trop sujette à des variations sur de courtes périodes : la mode, les changements rapides dans la société, les fluctuations de la monnaie, sont à l'opposé d'un choix de critères que l'on souhaite le plus pérenne possible. Par exemple, les tableaux impressionnistes, qui avaient peu de valeur aux yeux des contemporains des premières années du mouvement, figurent aujourd'hui parmi les œuvres picturales les plus recherchées. Dans un autre domaine, le premier SMS envoyé par Vodafone a été vendu aux enchères le 22 décembre 2022 comme « objet virtuel certifié » pour la somme de 132 680 euros.

Chaque critère est évalué de 0 à 5, selon que l'objet (ou le groupe d'objets) répond ou non aux différentes graduations. Le report de ces nombres sur un graphique de type « radar » génère une projection dont on calcule la surface. On obtient alors un score avec trois décimales permettant de prioriser finement les éléments considérés. Des informations factuelles, sujettes à évolution en fonction de l'avancée des techniques, de l'analyse des œuvres, de leur fortune critique, etc. feront varier le score. La priorité accordée à l'objet ou au groupe d'objets n'est pas figée. Sa

<sup>1</sup>. Même quand certains services sont assurés par des entreprises extérieures, on constate que ce sont souvent les agents de nettoyage qui sont envoyés pour intervenir.

redéfinition s'inscrit dans la mise à jour du PSBC. Cet outil a fait l'objet d'une phase de tests, essentielle pour préciser et affiner les critères et leur pondération. Les institutions ayant participé aux expérimentations sont le Musée de la Vallée (Barcelonnette), le Musée de Préhistoire d'Île-de-France (Nemours), le Musée de l'Artillerie (Draguignan) et le Musée-Museum des Hautes Alpes (Gap). Lors des essais dans ces différents sites, on a constaté que les premières fiches demandent du temps à remplir jusqu'à l'appropriation de la méthode, puis quelques dizaines de secondes ensuite.

### **1. Critère : Histoire**

L'intérêt historique est un des critères de priorisation le plus souvent retenu. En effet, le patrimoine culturel matériel « ne peut être compris et interprété qu'à travers l'immatériel » (Turku, 2017). C'est ce que l'on dit d'un bien qui lui donne son identité et qui différencie deux éléments identiques. À partir de là il prend sa place comme marqueur d'une société à une époque donnée.

De plus c'est un critère dont certains aspects indiscutables donnent une base solide à l'argumentation. C'est le nombre de cases cochées qui détermine l'importance du critère histoire.

#### ***Graduation 1 : Données connues sur la commande ou la découverte***

Les données connues sur une commande rattachent souvent un objet à des faits qui ont un rapport avec une communauté locale. Par exemple, une partie des documents du groupe scientifique emmené par Napoléon en Égypte est conservée à Châteauroux. Ramenés par le général Bertrand dont c'est la ville natale, ils se rapportent à la fois à un enfant du pays mais aussi à un épisode historique de l'histoire de France.

On peut également citer l'exemple du Museon Arlaten à Arles qui conserve, inscrit à l'inventaire depuis sa création, un œuf en pierre « pondu » pendant une éclipse solaire. Il s'agit là d'un élément plus culturel que patrimonial.

#### ***Graduation 2 : Informations sur la technique de création (analyse technique de l'objet)***

Le nombre et la diversité des analyses effectuées sur un objet indiquent l'importance que celui-ci a pu avoir pour les équipes de conservation et les scientifiques. Les radiographies des tableaux apportent des informations sur leur histoire (découvertes de repeints), leur attribution, leur datation et modifient parfois des éléments admis préalablement.

#### ***Graduation 3 : Connaissances sur l'auteur identifié ou anonyme***

En quoi l'élément est-il le reflet d'une évolution dans l'esprit de l'auteur (courants de peinture comme le cubisme), le chaînon dans l'avancée d'une recherche (archives mathématiques conservées dans des musées spécifiques). Par exemple, l'évolution de la taille d'un biface dans un petit site bien identifié.

#### ***Graduation 4 : Histoire de l'œuvre***

Un objet anonyme peut acquérir une valeur patrimoniale au travers d'un usage qui dépasse sa destination initiale, comme un drapeau repris à l'ennemi au prix du sang, La cathédrale Saint-Louis des Invalides à Paris abrite de nombreux exemples.

#### ***Graduation 5 : Représentation de la culture d'une période.***

Les sites et les musées renferment des objets qui sont caractéristiques et représentatifs des périodes de leur création. Par exemple, le Musée du patrimoine du haut pays à Saint Martin-Vésubie (Alpes maritimes) abrite une des deux premières usines hydroélectriques en milieu rural. Elle est à l'origine du développement économique de la vallée et des territoires adjacents.

### **2. Critère : La notoriété du bien/renommée**

Ce critère prend en compte le nombre de personnes qui connaissent le bien, quel que soit leur niveau d'implication, et qui pourraient être touchées par sa disparition, indépendamment de leur ressenti. Par exemple, la destruction des Bouddhas de Bâmiyân (Afghanistan) en 2001 a troublé le monde entier mais n'est pas évoquée au quotidien alors que les habitants d'Ouessant (Finistère) restent consternés par la disparition des objets de l'écomusée, objets qu'ils ont donnés pour sa constitution. Il s'agit ici d'évaluer l'importance du bien selon le territoire. Il sera d'autant plus important selon sa renommée. Le découpage adopté se réfère aux normes administratives françaises. Seule la graduation la plus élevée est prise en compte.

*Graduation 1 : local/municipal*

*Graduation 2 : départemental*

*Graduation 3 : régional*

*Graduation 4 : national*

*Graduation 5 : international*

### **3. Critère : Qualité patrimoniale**

La notion de transmission liée au patrimoine a pris son essor lors de la Révolution française au moment où les biens mobiliers de la noblesse ont été considérés comme appartenant au peuple. Les qualités intrinsèques des objets considérés comme étant

patrimoniaux ont été jugés suffisamment importantes pour qu'il faille protéger ces derniers et les transmettre aux générations futures. C'est en ce sens que ce critère est appliqué. Plus l'élément entre dans cette logique, plus sa qualité patrimoniale est grande. C'est le nombre de caractéristiques (reportées sur le graphique) auxquelles il répond (il peut y avoir plusieurs cases cochées) qui détermine son importance dans le critère patrimonial.

**Graduation 1 : À l'origine d'un projet visant à transmettre un héritage historique ou à respecter un devoir de mémoire**

Par exemple, un bien rapporté d'un camp de concentration appartenant au Mémorial de la Shoah (Paris).

**Graduation 2 : Inscrit, classé ou recensé dans l'Inventaire national**

Autrement dit faisant déjà partie d'une démarche destinée à assurer une transmission.

**Graduation 3 : Transmetteur de savoir-faire ou de technique, prototype**

Un objet dont la création marque un tournant technique, artistique, philosophique, etc., même révolu ou dépassé, est par nature unique. Par exemple un porte-plume, objet qui n'est plus utilisé aujourd'hui.

**Graduation 4 : Ultime représentation (ou copie) d'un élément original disparu/déplacé/non manipulable.**

Si l'unicité d'un élément apparaît comme lui donnant de la valeur, car il est porteur d'une qualité qui pourrait disparaître à jamais, ce n'est pas toujours le cas des copies qui, dans un premier temps, sont regardées comme des faux : faux originaux (travail de faussaire), copies faites par les élèves des écoles d'art, copies servant à montrer les éléments manquants d'une œuvre dispersée, comme par exemple un retable, éléments réalisés en plusieurs exemplaires, telle qu'une série ethnographique d'hameçons métalliques, copies pédagogiques comme les moules envoyés dans les lycées, fac-similés vendus dans les boutiques de musée, copies de conservation préventive permettant de préserver les originaux (beaucoup utilisées pour remplacer les statues dans les cathédrales), etc. Octopus ne tient compte que des copies faites par l'artiste lui-même ou celles qui sont la dernière trace d'un élément disparu.

**Graduation 5 : Transmis par donation, dotation de l'État, legs ou dation**

L'intervention de l'État est par elle-même un gage de valeur patrimoniale puisque son rôle est de protéger les biens pour les générations futures. En acceptant un legs ou une dation, elle valide la qualité patrimoniale de ce bien.

**4. Critère : Qualité artistique**

Elle repose sur deux points : l'histoire de l'art (voir aussi le critère histoire) et le ressenti. Il s'agit ici d'estimer l'émotion face à une œuvre. Celle-ci peut être positive (admiration) ou négative (dégout). On s'intéresse à l'ampleur de la réaction et non à son caractère positif ou négatif. La difficulté de prise en compte repose sur le fait qu'il s'agit d'un facteur totalement subjectif qui reflète notre identité. Plus l'item génère des ressentis importants, même de différente nature, plus il a un impact sur un individu ou un groupe d'individus, d'où l'intérêt de faire tester ce critère au plus de personnes possible. L'amplitude des ressentis met en évidence à la fois combien la disparition de l'élément considéré peut être une perte immense, mais aussi combien sa conservation et son sauvetage, en cas de catastrophe majeure, peut représenter un facteur de résilience.

Comme le calcul numérique de ce ressenti est difficile, Octopus utilise une échelle visuelle analogique sous la forme d'une règle graduée, similaire à celle utilisée pour quantifier la douleur lors d'un examen médical. C'est la moyenne de l'intensité des valeurs absolues relevées qui est reportée sur le graphique.

**5. Critère : Qualité identitaire**

C'est le nombre de caractéristiques retenues qui est reporté sur le graphique.

**Graduation 1 : L'item a-t-il un nom spécifique ?**

Un nom donné (ex. : Vénus de Willendorf) confère à l'objet une identité qui lui donne une importance particulière.

**Graduation 2 : L'item a-t-il un nom technique ?**

Comparable par certains aspects à la graduation précédente, un nom technique (ex. : moteur à soufflerie, fardier de Cugnot) donne une identité à l'objet.

**Graduation 3 : A-t-il fait l'objet d'études spécifiques ou de publications ?**

Mis en avant à travers une publication, l'item revêt un intérêt spécifique.

**Graduation 4 : Fait-il partie d'un ensemble ?**

**(Son absence ferait-elle perdre de la valeur à l'ensemble ?)**

Par exemple, la disparition d'un hameçon dans une série de dix-huit semblerait moins grave que celle d'une assiette dans un ensemble de douze (le nombre ayant dans ce cas-là une signification culturelle) ou que la disparition d'un panneau de retable. C'est l'originalité de l'élément qui est pris en compte, et le complément qu'il apporte à l'ensemble.

#### **Graduation 5 : Est-il emblématique du site (établissement culturel et/ou site archéologique) ?**

Par exemple, une institution patrimoniale portant le nom d'un artiste perdrait son sens si les œuvres qu'elle conserve de cet artiste disparaissaient, quand bien même d'autres œuvres importantes y seraient conservées.

#### **6. Critère : Qualité pédagogique**

Principe : plus un objet est employé à des fins éducatives (dans le cadre familial, scolaire, etc.), plus il sera jugé important. C'est le nombre de facteurs retenus qui sera reporté sur le graphique. Ces facteurs ne sont pas hiérarchisés et un même élément peut correspondre à plusieurs sous-critères.

#### **Graduation 1 : L'élément a-t-il servi pour la fabrication d'objets dérivés ?**

Le choix de fabriquer des « objets dérivés » repose sur la notoriété de l'élément considéré et de la demande du public. Ils répandent dans le monde une image de l'élément et provoquent éventuellement le désir de le voir en réalité ou de se documenter sur ce qu'il représente. Le fait d'offrir un de ces « produits dérivés » dans un cercle familial ou affectif est aussi un mode de valorisation et éventuellement d'explication du bien considéré. En cela on considère que la production de « produits dérivés » participe de manière complémentaire aux autres modes de médiation et à la connaissance de l'œuvre.

#### **Graduation 2 : Qualité pédagogique pour le grand public**

L'élément peut instruire, renseigner, captiver immédiatement le plus grand nombre, qu'il soit présenté seul ou par un conférencier. Il peut être représentatif d'un type de production, d'un courant artistique, d'une époque, etc., sans pour autant être unique (ex. : un vase grec).

#### **Graduation 3 : Qualité pédagogique pour le public scolaire**

La valeur documentaire ou artistique est jugée suffisamment importante pour être considérée utile à l'instruction des jeunes. Il est, en lui-même, un document pédagogique repéré. On peut l'utiliser pour illustrer ou argumenter un discours en relation avec les programmes scolaires. Par exemple, un métier « Jacquard » est caractéristique d'un type de production qui représente un tournant technologique.

#### **Graduation 4 : Qualité pédagogique pour la formation universitaire**

Élément dont l'étude ou l'observation permet de comprendre des spécificités intéressantes pour les

spécialistes d'une période, d'une technique, d'une discipline. Par exemple, le manuscrit d'un auteur ou d'un personnage historique.

#### **Graduation 5 : Nécessaire à la recherche**

Élément à partir duquel des indices pourraient être analysés et étudiés, permettant de documenter et de découvrir de nouveaux aspects d'une discipline, tel qu'un morceau d'ambre contenant un insecte, qui pourra intéresser un paléo-entomologiste.

#### **7. Critère : Enjeux**

On porte sur le graphique le nombre de caractéristiques auxquelles répond l'élément. Chaque objet peut répondre à plusieurs graduations.

#### **Graduation 1 : Indispensable à la vie économique de la ville ou du territoire**

Un objet, devenu emblématique d'un lieu où il est conservé, est un facteur d'attractivité. À sa perte correspondrait une catastrophe économique et identitaire majeure pour ce lieu (ex. : la tapisserie de Bayeux).

#### **Graduation 2 : Sollicité pour des prêts**

Le fait que l'objet soit sollicité pour des prêts témoigne d'un intérêt de la communauté humaine, au-delà des limites géographiques du lieu de conservation ordinaire ; cela démontre que la perte de l'œuvre serait particulièrement ressentie.

#### **Graduation 3 : Investissements pour sa conservation**

L'importance du budget utilisé pour la conservation, la restauration, le soclage, les analyses, etc., de l'élément met en évidence son prestige sur le territoire qui le conserve.

#### **Graduation 4 : Attraction de visiteurs sur le site**

Certains visiteurs viennent uniquement pour voir un objet (et si possible se font photographier avec) ; la proximité avec cet objet est recherchée, marquante d'un voyage (ex. : *La Joconde*, qui attire des visiteurs à Paris).

#### **Graduation 5 : Constitué de matériaux précieux**

Les matériaux considérés comme précieux le sont en fonction des besoins qu'on en a. Actuellement l'or est moins cher que le palladium utilisé dans l'industrie, mais l'or a une qualité symbolique et la plupart des monnaies fiduciaires ont été adossées sur le cours de l'or. Cette particularité peut avoir engendré la destruction d'objets culturels. Pour financer leurs guerres, les rois fondaient la vaisselle constituée de métaux précieux.

## Les mathématiques derrière l'outil

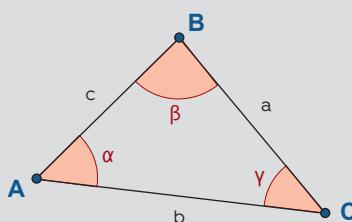
Le principe d'Octopus est de quantifier l'importance des diverses qualités attribuées à un objet (ou un à un groupe d'objets situés dans une caisse ou une vitrine), de prendre en compte l'ensemble de celles-ci pour lui attribuer une valeur mathématique dont le montant pourra être comparé. Le système graphique « en radar » se prête à cette approche comparative. Si l'on considère que chaque critère est aussi important que n'importe quel autre, alors on peut réaliser ces graphiques suivant un nombre variable de critères. Pour notre part, nous en avons retenu huit. Au-delà du nombre de critères, c'est leur mode de quantification qui importe.

Une fois quantifiée l'importance de chaque critère, le report sur le graphique définit une ligne de points qui, une fois reliés les uns aux autres, délimite une aire dont la surface peut être calculée. Mathématiquement, il s'agit de l'addition de la surface de triangles dont la juxtaposition correspond à l'aire rendue visible sur le graphique.

L'aire d'un graphique radar est la somme des aires des triangles qui le compose. Dans notre situation, nous avons huit critères notés, ce qui fait huit triangles.

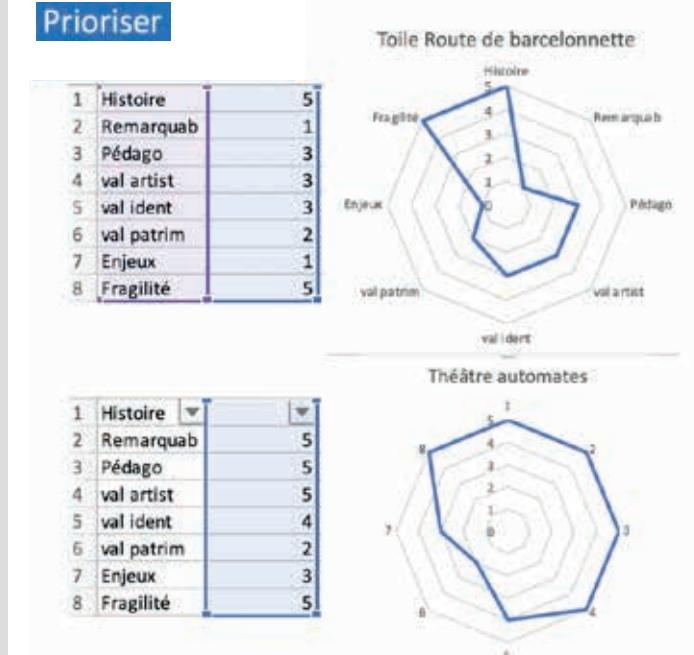
L'aire d'un triangle se calcule avec la formule des sinus, où  $b$  et  $c$  sont les longueurs de deux côtés du triangle et  $\alpha$  l'angle formé par ces deux côtés :

$$\text{Aire} = \frac{1}{2} \times b \times c \times \sin(\alpha)$$



Dans notre cas,  $\alpha$  vaut toujours  $360/8$  (car nous avons huit notes), et  $b$  et  $c$  correspondent à deux notes consécutives du graphique. Il n'y a plus qu'à sommer ces aires. L'aire du graphique peut donc être donnée par la formule suivante :

$$\text{Aire}_{\text{Graphique}} = \sum_{i=1}^8 \frac{1}{2} \times b_i \times c_i \times \sin(\alpha)$$



Exemples de reports des valeurs attribuées aux critères sur un graphique « radar ».

Biens à sauver	Score
Test1	69.11/49.22 / 80
Théâtre automates	60.57/57.74 / 80
Toile route de Barcelonnette	30.03/36.66 / 80

Utilisation d'un modèle informatique pour le calcul automatique des surfaces d'aires définies par les « radars ».

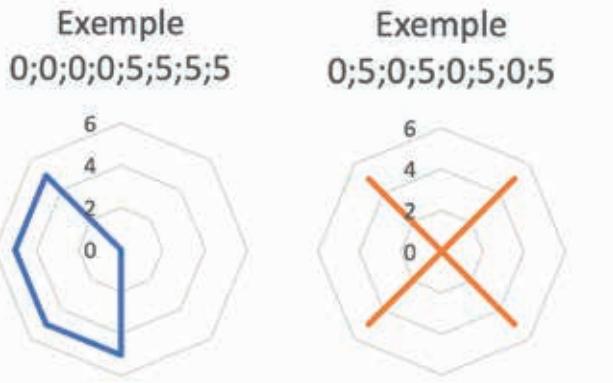
Un problème survient avec cette méthode de calcul, car l'arrangement des notes sur le graphique radar modifie la valeur de l'aire. Représentons les huit notes d'un objet de la manière suivante : [note1; note2; ...; note8] où les notes 1 et 2 sont consécutives dans le graphique radar et où la huitième note et la première referment le radar. Un objet dont les huit notes seraient organisées de la manière suivante [0;0;0;0;5;5;5;5] obtiendrait une aire d'environ 30 (avec la formule donnée ci-dessus). Alors que l'objet dont les notes seraient organisées comme suit [0;5;0;5;0;5;0;5] obtiendrait une aire de 0.

Il a fallu donc, pour chaque organisation de huit notes comprises chacune entre 0 et 5, trouver l'arrangement de ses huit notes qui donnait l'aire la plus grande. À noter que de cette manière, nous obtenons 1287 arrangements différents, pour une note minimale globale de 0 et une note maximale globale de 80,61.

### Mode de calcul de la valeur attribuée aux objets pour définir les objets prioritaires

Dans une démarche de priorisation, le principal objectif est de discriminer les objets entre eux, de leur attribuer une importance relative qui les désignera comme plus ou moins prioritaires à sauver.

À titre d'exemple, sur un échantillon de seize objets conservés au Musée de la Vallée (Barcelonnette), nous avons comparé deux modes de calculs : la moyenne, qui est la méthode la plus évidente lorsqu'il s'agit de résumer un ensemble de données et la méthode de calcul de l'aire du radar associé à l'objet, avec réarrangement des notes pour une aire maximisée. (voir tableau ci-dessous).



On remarque qu'à l'objet 2 correspondent la moyenne et la valeur d'aire les plus importantes. Nous noterons néanmoins qu'à la différence de la méthode de la moyenne, la méthode de l'aire n'admet aucune note en double. Il s'avère qu'après vérification, la méthode de l'aire des radars admet un plus large panel de notes possibles qu'avec la moyenne et donc moins de notes doublons. Nous avons par ailleurs construit le graphique suivant, représentant la fréquence d'apparition des notes sur l'ensemble des arrangements possibles de nos huit notes et il apparaît que les notes les plus élevées possèdent moins de doublons que les notes moyennes. Pour cette raison et par souci de représentation des données par objet, nous avons privilégié la méthode de calcul de l'aire.

On remarque que le nombre de doublons diminue fortement quand la valeur des notes augmente : pour les objets considérés comme les plus précieux, le risque de devoir choisir entre

Qualité	Objet 1	Objet 2	Objet 3	Objet 4	Objet 5	Objet 6	Objet 7	Objet 8	Objet 9	Objet 10	Objet 11	Objet 12	Objet 13	Objet 14	Objet 15	Objet 16
Histoire	1	5	5	2	4	2	5	1	2	3	3	1	3	5	4	2
Remarquab.	1	5	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	1	5	1	1
Pedago	3	5	3	2	3	5	5	3	5	3	3	3	3	3	5	3
Artistique	3	5	3	4	2	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	3
Identitaire	1	4	3	1	3	3	3	1	1	1	2	2	1	3	1	2
Patrimoniale	2	2	2	2	1	1	1	2	3	2	2	1	0	1	3	0
Enjeux	0	3	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0
Fragilité	2	5	5	5	4	4	2	4	2	4	5	4	5	1	5	4
Moyenne	1.625	3.62	2.87	2.12	2.75	2.62	2.875	2.25	2.5	2.12	2.62	2.12	2.25	3.262	2	
Somme	13	34	23	17	22	21	23	18	20	17	21	17	18	24	21	16
Aire	8.81	54.49	20.64	11.57	21.46	24.31	20.25	17.22	21.96	11.92	19.73	16.46	11.48	26.6	19.23	11.28

deux objets d'importance identique est faible (*a fortiori* s'ils ne sont pas dans la même pièce).

### Influence du mode de calcul pour définir les vitrines prioritaires

La démarche illustrée précédemment permet d'attribuer une note à chaque objet en fonction de critères précis. Une fois ces notes attribuées et en cas d'intervention, la démarche veut que l'on sauve les objets ayant les notes les plus hautes (après évaluation des possibilités par les sapeurs-pompiers).

Dans un musée, les objets étant souvent regroupés par vitrines, on sauve des vitrines et non des objets. Comment résumer et noter une vitrine à partir des notes individuelles, et donc quelle vitrine sauver? Encore une fois, la moyenne apparaît comme le moyen le plus simple de résumer cette information. Nous avons tout de même envisagé une autre méthode : résumer l'information de la vitrine par la note de son objet le plus précieux selon notre système de notation. Voici un exemple illustrant une situation où la moyenne n'apparaît pas comme la méthode la plus judicieuse. Ici, une vitrine contient l'objet le plus important du bâtiment et cinq objets de moindre importance relative. Une autre vitrine comporte deux objets d'importance moyenne. Chaque objet a été noté grâce à la méthode décrite par cet article.

Par la moyenne, les notes faibles des objets de la première vitrine font chuter la note finale et,

dans cet exemple, si nous devions sauver une seule vitrine, on sauverait la seconde... au détriment de l'objet le plus important du musée. La méthode du maximum permet de privilégier le sauvetage de la vitrine comportant l'objet le plus précieux. C'est cette méthode que nous avons donc sélectionnée.

### Cas particulier de la « Qualité Artistique »

La qualité artistique est le seul critère qui ne repose pas sur une connaissance scientifique de l'œuvre. Chacun peut exprimer son ressenti (admiration ou dégoût) et seule l'amplitude du ressenti compte. Elle s'adresse à toute l'équipe, y compris à des personnes peu qualifiées en histoire de l'art. À l'expérience, il nous est apparu indispensable d'affiner les réponses pour mieux permettre à chaque personne d'exprimer son ressenti. Nous avons proposé une démarche qui repose sur l'emploi d'une « échelle visuelle analogique » (EVA) semblable à celle qui permet à un patient d'évaluer sa douleur. Ainsi, il a été admis pour ce critère qu'il pourrait être évalué avec des nombres décimaux (jusqu'à une valeur après la virgule).

De fait, la méthode exposée précédemment s'appliquant, nous avons retenu la même stratégie de discrimination mais en calculant les valeurs avec 50 notes possibles pour ce critère. Le nombre de valeurs d'aires pour cette hypothèse, suivant les démonstrations précédentes, est égal à 39 600.

Vitrine 1	Objet 1	Objet 2	Objet 3	Objet 4	Objet 5	Objet 6
Note	60	16	16	10	17	18
<hr/>						
Vitrine 2	Objet 7	Objet 8				
Note	29	32				
<hr/>						
	Vitrine 1			Vitrine 2		
Moyenne	$\frac{60 + 16 + 16 + 10 + 17 + 18}{6} \approx 21,17$			$\frac{29 + 32}{2} = 30,5$		
Maximum	$\max(60 ; 16 ; 16 ; 10 ; 17 ; 18) = 60$			$\max(29 ; 32) = 32$		

## 8. Critère : Fragilité

Principe : on porte sur le graphique le nombre de caractéristiques recensées propres à l'élément (plusieurs réponses possibles).

### **Graduation 1 : Sensibilité au feu**

On désigne ici les objets susceptibles d'être détruits par des flammes (cire, papier, bois, peintures, etc.). On inclut également les objets qui ont été recollés ou comblés lors de restaurations et dont les assemblages pourraient souffrir de la proximité d'une combustion.

### **Graduation 2 : Sensibilité à l'immersion**

Figurent ici les éléments qui perdent leur intégrité à la suite d'une immersion, même temporaire. Par exemple, les objets en sucre, sel, pain azyme, papier, ainsi que ceux restaurés avec certaines colles solubles.

### **Graduation 3 : Sensibilité à l'humidité**

Sont concernés les éléments susceptibles de développer, dans un délai court (quelques heures ou jours), des altérations de nature à les faire disparaître ou à leur faire perdre leurs propriétés. Par exemple, les documents graphiques qui doivent être congelés dans les 48 heures qui suivent une immersion afin d'arrêter le développement des moisissures ; ou ceux soumis à une trop forte hygrométrie, tels que documents mouillés ou humidifiés, textiles, photos, métaux pouvant développer une corrosion active et qui doivent être asséchés sans délai.

### **Graduation 4 : Dépôts de suies difficilement résorbables**

On précise ici les objets en bois polychrome, certaines sculptures en pierre (qu'il faut protéger), les éléments avec de nombreuses aspérités, etc.

### **Graduation 5 : Sensibilité aux risques mécaniques**

On indique ici les objets restaurés, éléments dont les composants sont fragiles, comme le verre, la céramique, ceux encore dont la forme présente des parties fines et peu résistantes aux chocs.

## Conclusion

La définition de huit critères d'importance égale, évalués séparément, rend possible une traduction graphique sur un schéma en étoile ou « radar ». Pour chaque combinaison possible le calcul détermine une aire optimisée parmi 40 000 résultats possibles. L'évaluation de l'importance de chaque critère se fonde d'une part sur des réponses à des questions précises, d'autre part sur l'évaluation personnelle d'un ressenti. Cette dernière quantification est l'occasion d'associer à la démarche de priorisation, fondamentale pour l'élaboration d'un PSBC, l'ensemble des personnels travaillant dans un lieu patrimonial. On démontre que la méthode permet de désigner rapidement les vitrines prioritaires en fonction de l'importance de leur contenu.

## bibliographie

Bercovicius C. Des Plans de sauvegarde pour protéger les œuvres d'art en cas de sinistre. *La Gazette*, 17 novembre 2014.

Dorge V. et Jones S. *Établir un plan d'urgence. Guide pour les musés et autres établissements culturels*. Los Angeles : Getty Conservation Institute, 1999.

## remerciements

L'équipe du Laboratoire tient à remercier tous ceux qui l'ont aidée dans la réalisation de ce document par leurs relectures, conseils et remarques et, en particulier : **Catherine Cottin**, archiviste spécialisée en conservation préventive ; **Gaël de Guichen**, précurseur de l'émergence de la conservation préventive ; **Pauline Garberi**, statisticienne ; **Hélène Homps**, conservatrice du Musée de la Vallée (Barcelonnette) ;

**Anne Sophie Leclerc** (et son équipe), conservatrice du Musée de Préhistoire d'Île-de-France (Nemours) ; **Pierre Leveau**, philosophe ; **Commandant François-Xavier Vergez-Pascal**, conservateur du Musée de l'Artillerie (Draguignan) ; **François Sergeant**, informaticien ; **Frédérique Verlinden**, conservatrice du Musée-Museum des Hautes Alpes (Gap).