

**Évaluation spatiale de la Collection jurassienne des beaux-arts
(CJBA) en vue de son déménagement dans une nouvelle
réserve.**

Mémoire présenté par :

Amstutz Julie

Pour l'obtention du

Bachelor of Arts HES-SO en Conservation
Objets archéologiques et ethnographiques

Année académique 2020 - 2021

Remise du travail : 19.07.2021

Jury : 24.08.2021

Nombre de pages : 113

Engagement

« J'atteste que ce travail est le résultat de ma propre création et qu'il n'a été présenté à aucun autre jury que ce soit en partie ou entièrement. J'atteste également que dans ce texte toute affirmation qui n'est pas le fruit de ma réflexion personnelle est attribuée à sa source et que tout passage recopié d'une autre source est en outre placé entre guillemets. »

Porrentruy, le 19 juillet 2021

Julie Amstutz

Remerciement

En préambule de ce dossier, je tiens tout d'abord à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire. Ce travail n'aurait pu avoir lieu sans la précieuse collaboration de l'Office de la culture de la République et Canton du Jura et de l'ensemble de ses collaborateurs que je remercie grandement pour leur accueil chaleureux et leur gentillesse à mon égard durant ces 11 semaines de stage. Un grand merci plus particulièrement à :

- Ma responsable de stage, Madame Aline Rais Hugi, historienne de l'art et bibliothécaire documentaliste pour son accompagnement, sa présence bienveillante et sa disponibilité tout au long du stage ;
- Madame Christine Salvadé, Cheffe de l'Office de la culture, pour sa confiance et le temps qu'elle a pris pour répondre à mes questions.
- Messieurs Vincent Dobler, concierge et Yves Masson, responsable du Secteur immobilier, pour le temps qu'ils m'ont accordé pour visiter les différents locaux et répondre à mes questions.

Je tiens ensuite à adresser mes remerciements à l'ensemble du corps enseignant de la Haute-Ecole Arc Conservation-restauration à Neuchâtel que j'ai eu le privilège d'avoir durant ces trois années de formation. Un grand merci plus particulièrement à Monsieur Thierry Jacot, Spécialiste en Conservation Préventive, chargé de cours et enseignant référent dans le cadre de ce mémoire, pour son encadrement et ses conseils avisés. Je souhaite également remercier l'ensemble du Collège des enseignants, Messieurs Régis Bertholon, Valentin Boissonnas et Tobias Schenkel pour leur accompagnement tout au long de ce travail. Je souhaite également remercier toutes les personnes qui m'ont aidé et accompagné dans la réalisation de ce projet :

- Madame Fabienne Pic, collaboratrice scientifique au sein du Musée jurassien d'art et d'histoire de Delémont ; Madame Valentine Brodard, collaboratrice en conservation et Monsieur Raoul Blancard, historien de l'art au sein des Archives de la Ville de Fribourg ; Madame Anne Schild, conservatrice, et Kiki Lutz, chargée d'inventaire au sein du Musée de l'Hôtel-Dieu, pour le temps qu'ils ont pris pour me présenter les réserves de leur institution et répondre à mes questions ;
- Madame Marie Bourgnon, consultante et technicienne en conservation et Monsieur Julien Jaccoud, conseiller de vente chez Forster Archiv-und Verkehrstechnik GmbH pour leurs conseils et recommandations ;
- Madame Justine Kottelat et Monsieur Loïc Maire, collaborateurs au sein de la Commune de Delémont pour avoir pris le temps de me faire visiter les réserves et répondre à mes questions ;
- Mes précieuses relectrices : Madame Géraldine Rérat-Ouvray, bibliothécaire cantonale du canton du Jura ainsi que ma maman.

Pour finir, je tiens à remercier mes camarades de promotion pour tous les heureux moments passés ensemble ainsi que mes amis et ma famille pour leur soutien moral tout au long de cette formation.

Table des matières

Résumé	1
Abstract	2
Zusammenfassung.....	3
Introduction	4
Cadre du projet	4
Présentation du mandat	4
1. Contexte.....	5
1.1 Présentation de l'institution.....	5
1.2 Présentation de la collection	5
1.3 Présentation des espaces de stockage actuels	6
1.3.1 Hôtel des Halles.....	6
1.3.2 Dépôt du Banné	8
1.3.3 Œuvres exposées ou en prêt	8
1.4 Présentation des futures réserves potentielles.....	9
1.4.1 Bâtiment d'ONIVIA situé à Porrentruy	9
1.4.2 Bâtiment de l'ancien Arsenal SID à Delémont	9
2. Méthodologie	10
2.1 Documentation	10
2.2 Prises de mesures	10
2.3 Structure du fichier Excel®.....	11
2.4 Choix des structures de rangements.....	12
2.5 Typologies d'objets	12
2.6 Choix des coefficients.....	12
2.6.1 Coefficient de manipulation*	12
2.6.2 Coefficient de circulation	13
2.7 Taux d'accroissement de la collection.....	13
2.8 Calculs	13
3. Étude de la collection.....	15
3.1 Sensibilités et exigences de conservation par typologies.....	15
3.1.1 Exigences générales	15
4. Évaluation spatiale.....	16
4.1 Modes de stockage existants	16
4.1.1 Infrastructures existantes.....	16
4.1.2 Constat d'état général de la collection.....	20
4.1.3 Étude des conditionnements actuels	20
4.2 Modes de stockage futurs.....	21
4.2.1 Reconditionnement de certaines typologies d'objets.....	21

4.2.2	Infrastructures de rangement nécessaires	21
4.3	Synthèse des résultats concernant les futurs mobiliers de rangement.....	31
4.4	Budget prévisionnel.....	32
4.5	Futures réserves	34
4.5.1	Choix des deux futures réserves potentielles	34
4.5.2	Plans d'implantation.....	35
5.	Synthèse et discussion des résultats	37
	Conclusion générale.....	39
	Références bibliographiques	40
	Glossaire	44
	Liste des abréviations	50
	Liste des figures	51
	Liste des tableaux.....	53
	Liste des documents	55
	Liste des graphiques.....	55
	Liste des schémas	55
	Annexes	56
	Annexes photographiques	56
	Annexes des tableaux	73
	Annexes graphiques.....	95
	Annexes des documents.....	96
	Annexes schématiques	102

Résumé

La Collection jurassienne des beaux-arts (CJBA) englobe l'ensemble des œuvres acquises par la République et Canton du Jura selon sa politique de préservation de l'histoire et des tendances de la région jurassienne. La collection possède environ 6750 œuvres allant du Moyen Âge à l'époque contemporaine. Les réserves dans lesquelles sont conservées ces œuvres sont fortement encombrées et ne permettent plus d'assurer la conservation sur le long terme des objets ni d'accueillir de nouvelles acquisitions. L'Office de la culture de la République et Canton du Jura désire donc créer une nouvelle réserve permettant de rassembler la collection au sein d'un lieu unique. Afin de déterminer les besoins en surface et en infrastructures, une évaluation spatiale de la collection est nécessaire.

La première partie de ce travail consiste donc tout d'abord en l'étude des réserves, des structures de rangement actuelles et des objets présents dans ces dernières afin d'évaluer quels sont les besoins précis de la collection à prendre en compte dans les choix des futures modes de rangement.

Dans le cadre de ce travail, la méthode développée par Sue Walston et Brian Bertram pour les collections ethnographiques a été utilisée afin de quantifier les besoins en surface et en structure de rangement de la future réserve. Cette méthode consiste en la mesure de la surface de chaque objet ou groupe d'objet similaire en les répartissant par catégories de hauteur. Les calculs intègrent un coefficient supplémentaire afin de garantir un espacement permettant de manipuler les objets (coefficient de manipulation) ainsi qu'un taux d'accroissement de la collection de 30% afin d'assurer un espace de stockage suffisant pour les futures acquisitions.

Sur la base des résultats obtenus, deux propositions de projet ont ainsi pu être réalisées incluant le nombre de mobiliers de rangement nécessaires ainsi que des plans d'implantation du mobilier au sein des futures réserves. À l'issue de ce travail, les besoins actuels en surface au sol sont de 717 m². Bien que les deux lieux potentiels ne nécessitent pas les mêmes transformations, un budget pour les mobiliers de rangement et les conditionnements des objets est estimé à Fr. 260'813.70. L'ensemble de ce projet a ainsi permis de définir de nouvelles structures de rangement d'avantage adaptées au stockage au long terme de la collection tout en s'incluant dans la politique de gestion de la collection et en garantissant une accessibilité à l'ensemble des objets pour le personnel de l'institution.

Abstract

The Collection jurassienne des beaux-arts (CJBA) is a collection of all artworks acquired by the Republic and Canton of Jura according to its policy of preserving the history and trends of the Jura area. The collection contains approximately 6750 artworks ranging from the Middle Ages to contemporary art.

The storage rooms in which these objects are kept are really overcrowded and can no longer ensure the long-term preservation of the collection. Therefore, the Office of culture of the Republic and Canton of Jura wishes to create a new storage facility to bring together the collection in a single place. To determine the needs in terms of floorspace and infrastructures, a spatial evaluation of the collection is necessary.

The first part of this work consists of a study of the current storerooms, the current storage structures and the objects contained in them to evaluate the needs of the collection which need to be considered in the choices of the future collection storage.

In this work, the method developed by Sue Walston and Brian Bertram for ethnographic collections was used to quantify the space and storage structure requirements for the future storage facility. This method consists of measuring the surface area of each object or group of similar objects and by dividing them into height categories. The calculations include an additional coefficient to guarantee enough space to handle objects (handling coefficient) and a collection expansion rate of 30% to ensure sufficient storage space for future acquisitions.

Based on the results obtained, two project propositions were drawn up, including the number of storage units required, a provisional budget and plans for the installation of the furniture in the future storerooms. Following this work, the current floor space requirements are 717 m². Even if the two potential locations do not require the same transformations, a budget for storage furniture and packaging of objects is estimated at Fr. 260'813.70. The project has led to the definition of new storage structure that are adequate for the long-term storage of the collection while fitting into the collection management policy and guaranteeing accessibility to all objects.

Zusammenfassung

Die Collection jurassienne des beaux-arts (CJBA) umfasst alle Werke, die von der Republik und Kanton Jura im Rahmen ihrer Politik zur Bewahrung der Geschichte und den Tendenzen des Juras erworben wurden. Die Sammlung umfasst ca. 6750 Werke, die vom Mittelalter bis zur Gegenwart reichen. Die Lagerräume, in denen diese Werke aufbewahrt werden, sind sehr überfüllt und können eine langfristige Konservierung der Objekte oder Neuerwerbungen nicht mehr aufnehmen. Das Amt für Kultur der Republik und Kantons Jura möchte daher ein neues Lager einrichten, um die Sammlung an einem einzigen Ort zusammenzuführen. Um den Flächen und Infrastrukturbedarf zu ermitteln, ist eine räumliche Bewertung der Sammlung notwendig.

Der erste Teil dieser Arbeit besteht aus einer Überprüfung der Lagerräume, der aktuellen Lagerstrukturen und der darin befindlichen Objekte, um die genauen Bedürfnisse der Sammlung zu bewerten, die bei der Wahl der zukünftigen Lagermethoden berücksichtigt werden sollten.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde, die Methode für ethnografische Sammlungen von Sue Walston und Brian Bertram verwendet und entwickelt um den Platz und Lagerstrukturbedarf des zukünftigen Lagers zu messen. Diese Methode besteht darin, die Oberfläche jedes Objekts oder einer Gruppe ähnlicher Objekte zu messen und sie in Höhenkategorien einzuteilen. Die Berechnungen beinhalten einen zusätzlichen Koeffizienten, um sicherzustellen, dass die Objekte so verteilt sind, dass sie gehandhabt werden können (Handhabungskoeffizient), und dass die Sammlung mit einem Zuwachs Rate von 30 % wächst, um ausreichend Lagerplatz für zukünftige Anschaffungen zu gewährleisten.

Auf der Grundlage der gewonnenen Ergebnisse wurden zwei Projektvorschläge ausgearbeitet, die die Anzahl der benötigten Lagereinheiten, ein vorläufiges Budget und Pläne für die Installation der Möbel in den zukünftigen Reserven enthielten. Nach Beendigung dieser Arbeiten, beläuft sich der derzeitige Flächenbedarf auf 717 m². Obwohl die beiden potenziellen Standorte nicht die gleichen Umgestaltungen benötigen, wird ein Budget für die Lagermöbel und Verpackungen der Objekte von Fr. 260'813.70 vorveranschlagt. Das Gesamtprojekt hat es somit ermöglicht, neue Lagerstrukturen zu definieren, die für die langfristige Aufbewahrung der Sammlung besser geeignet sind und sich gleichzeitig in die Politik der Sammlungsverwaltung einfügen und den Zugang zu allen Objekten für die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Institution zu garantieren und gewährleisten.

Introduction

Cadre du projet

Ce travail de mémoire clôt mes trois années d'études à la Haute École Arc de Neuchâtel au sein de la filière conservation-restauration. Durant cette formation, j'ai eu l'opportunité d'acquérir un large panel de connaissances en conservation préventive que j'espère pouvoir mettre au service de la Collection jurassienne des beaux-arts à travers la réalisation de ce projet.

La Collection jurassienne des beaux-arts (CJBA¹) est actuellement répartie dans plusieurs locaux situés dans la ville de Porrentruy : une première partie est conservée *in situ* dans une réserve interne localisée dans le bâtiment de l'Office de la culture² et une seconde partie, dans une réserve externalisée, située à 800m de ce dernier. Les réserves actuelles ne disposent plus d'un espace suffisant pour conserver l'ensemble de la CJBA, le « surplus » de la collection est donc conservé dans des zones inadaptées à la conservation (couloirs, cage d'escalier, etc.). Les conditions de stockage des objets et le taux d'encombrement élevé des lieux présentent des risques pour l'intégrité des objets, dont une partie a déjà subi des dommages mécaniques et des débuts de développement de moisissures³. Ces différents facteurs mettent en danger la pérennité de la collection et expliquent la volonté de l'Office de la culture à déplacer et rassembler l'ensemble de cette collection dans un lieu unique assurant de meilleures conditions de conservation.

Présentation du mandat

Le mandat proposé par l'Office de la culture de la République et Canton du Jura (OCC) consiste en l'élaboration et la proposition d'un projet de réaménagement de la collection dans un nouvel espace. Ce travail se concentre dans un premier temps sur l'étude du volume de la collection afin d'évaluer, définir et quantifier les besoins en surface, en infrastructures et en structures de rangement*⁴ tout en tenant compte des exigences de conservation des différents matériaux présents. L'objectif final de ce travail est ensuite de proposer un projet d'optimisation de rangement pour deux lieux de stockage potentiels qui soit adapté aux spécificités de la collection et qui tienne compte d'un accroissement de 30% sur un horizon temporel de 20 ans⁵. À l'issue de ce travail, un des deux lieux de stockage sera gardé par l'OCC.

Cette évaluation spatiale* comprend une synthèse des recherches effectuées, une quantification des besoins précis de la nouvelle réserve en équipement de stockage et en surface, un budget estimatif pour sa réalisation ainsi que les plans d'aménagement des futures réserves potentielles.

¹ Une liste des abréviations utilisées dans ce document se situe en page 50.

² Ce bâtiment porte le nom d'« Hôtel des Halles », il sera donc appelé par ce nom dans le reste du document

³ Informations recueillies lors d'un entretien oral avec Madame Aline Rais Hugi, le 15.02.2021.

⁴ Tous les mots suivis d'un astérisque (*) sont définis dans le glossaire, p.44.

⁵ Taux d'accroissement défini avec Madame Aline Rais Hugi en se basant sur l'historique des acquisitions et dons de la collection au cours des 40 dernières années.

1. Contexte

1.1 Présentation de l'institution

L'OCC est responsable de la gestion et de la conservation de la CJBA. L'OCC possède son siège principal dans un bâtiment situé en plein cœur de la vieille ville de Porrentruy : L'Hôtel des Halles. Il a été construit en 1766, sous le règne du Prince-Évêque Simon Nicolas de Montjoie, par l'architecte Pierre-François Paris⁶. C'est en 1997, après sa restauration complète que l'OCC y installa définitivement ses bureaux et une partie de ses collections. L'Hôtel des Halles regroupe les cinq sections qui composent l'OCC : la Bibliothèque et les Archives cantonales jurassiennes, la Section des monuments historiques, la Section d'archéologie et de paléontologie ainsi que la Section de la promotion culturelle⁷.

1.2 Présentation de la collection

La CJBA englobe l'ensemble des œuvres acquises par le canton du Jura selon sa politique de préservation de l'histoire et des tendances artistiques de la région jurassienne. Cette dernière est donc propriété de l'État jurassien et est gérée par une responsable de collections, Madame Aline Rais Hugi, historienne de l'art et bibliothécaire.

Les missions principales de la CJBA sont de conserver et d'acquérir des œuvres ayant « un lien prépondérant avec le Jura » dont « le-la créateur-trice de l'œuvre doit être engagé-e dans une démarche artistique non-amateur »⁸.

La collection contient au total environ 6750 œuvres⁹ datant du Moyen Âge à l'époque contemporaine. La CJBA est essentiellement composée de tableaux, de dessins, sérigraphies et autres œuvres graphiques sur différents supports (bois, MDF, alliage d'aluminium, polymères, etc.) ainsi que différents bas-reliefs. Elle possède également des objets en 3 dimensions de nature organique, inorganique et composites tels que des sculptures, des meubles et des installations d'art contemporain¹⁰.

⁶ Moine, 2016, consulté en 2021, [en ligne].

⁷ Office de la culture, 2021, consulté en 2021, [en ligne].

⁸ Salvadé, 2019, *non publié*, p.1.

⁹ La Collection jurassienne des beaux-arts, 2019, p.42.

¹⁰ Une description plus précise de l'ensemble des typologies d'objets présentes se situe dans les tableaux 22 et 23 situés en pages 73 et 74 de ce document.

1.3 Présentation des espaces de stockage actuels

Comme dit précédemment, la CJBA est actuellement conservée dans plusieurs lieux distincts : la majorité est conservée au 3^e étage de l'Hôtel des Halles à Porrentruy, une seconde partie est conservée dans une réserve externalisée située dans les sous-sols de l'ancien Institut pédagogique de Porrentruy¹¹, et une dernière partie est exposée. La surface actuelle totale des espaces de stockage est d'environ 191 m². Afin de structurer les espaces et de localiser sur les plans des réserves¹², les lots d'objets mentionnés dans le fichier Excel qui accompagne ce dossier, un système de codification a été établi¹³.

1.3.1 Hôtel des Halles

Situé à la rue Pierre-Péquignat 9 dans la ville de Porrentruy, l'Hôtel des Halles¹⁴ conserve au 3^e étage¹⁵ environ 3680 œuvres de la collection dans un dépôt appelé « Dépôt CJBA »¹⁶. Du fait du taux d'encombrement élevé du lieu, deux zones supplémentaires de stockage ont été ajoutées au même étage afin de stocker le « surplus » d'œuvres de la collection : une cage d'escalier appelée « Palier sud »¹⁷ ainsi que dans les couloirs entourant l'ascenseur du bâtiment¹⁸.

- **Dépôt CJBA (OCC-D)** : Le tableau suivant présente la description synthétique du dépôt.

Tableau 1 : Description synthétique du dépôt OCC-D

Localisation	Hôtel des Halles, Porrentruy		Typologies d'objets présentes
Emplacement	3 ^e étage		<ul style="list-style-type: none">- Œuvres graphiques sur papier ;- Œuvres graphiques sur papier sous verre ;- Tableaux encadrés et non encadrés ;- Livres, documents d'archives ;- Sculptures de petite taille ;- Grande variété d'objets de petite taille d'origine organique et inorganique.
Dimensions	Longueur	13.6 m	
	Largeur	4.5 m	
	Hauteur	2.3 m	
Surface	61.2 m ²		Présence d'éléments architecturaux
Volume	140.8 m ³		<ul style="list-style-type: none">- Poutres en bois au plafond qui servent également de structures de rangement pour certaines œuvres sous verre¹⁹.
Photographies du local concerné			
Plan détaillé du local			
Description détaillée du local			

¹¹ Cette réserve porte le nom de « Dépôt du Banné », elle sera donc appelée comme cela dans le reste du document.

¹² Dont les plans se situent en annexes schématiques, schémas 2 à 6, pages 103 à 107.

¹³ Dont les détails et définitions se situent en annexes des tableaux, tableau 24, p.75.

¹⁴ Annexes photographiques, figure 23, p.60.

¹⁵ Annexes schématiques, schéma 1, p.102.

¹⁶ Ce dépôt porte l'abréviation OCC-D dans la suite de ce document.

¹⁷ Ce dépôt porte l'abréviation OCC-PS dans la suite de ce document.

¹⁸ Ce dépôt porte l'abréviation OCC-A dans la suite de ce document.

¹⁹ Annexes photographiques, figure 24, p.60.

- **Palier sud (OCC-PS) :** Le tableau suivant présente la description synthétique de la zone de stockage.

Tableau 2 : Description synthétique du dépôt « Palier sud » (OCC-PS)

Localisation	Hôtel des Halles, Porrentruy		Typologies d'objets présentes
Emplacement	Relie le 3 ^e étage et 2 ^e étage		<ul style="list-style-type: none">- Œuvres graphiques sous verre ;- Toiles encadrées et non encadrées ;- Installations d'art contemporain.
Dimensions	Palier A	H : 2.2 m L : 3.8 m P : 3.2 m	
	Palier B	H : 3.8 m L : 3.8 m P : 2 m	
	Dimensions totales	L : 8.2 m P : 3.8m	Présence d'éléments architecturaux
Surface	19.8 m ² (palier A : 12.2 m ² et palier B : 7.6 m ²)		<ul style="list-style-type: none">- Fenêtre donnant sur un mur coupe-feu²⁰.
Volume	55.7 m ³ (sans compter l'escalier)		
Photographies du local concerné			Figures 35 à 44, p.62-63.
Plan détaillé du local			Schéma 4, p.105.
Description détaillée du local			Tableau 27, p.77.

- **Zone ascenseur (OCC-A) :** Le tableau suivant présente la description synthétique de la zone de stockage.

Tableau 3 : Description synthétique de la « Zone ascenseur » (OCC-A)

Localisation	Hôtel des Halles, Porrentruy		Typologies d'objets présentes
Emplacement	3 ^e étage		- Œuvres graphiques sous verre ; - Toiles encadrées et non encadrées.
Dimensions	Longueur	7 m	
	Largeur	5 m	
	Hauteur	2.2 m	
Surface	31.8 m ²		Présence d'éléments architecturaux
Volume	70 m ³		- Fenêtre côté nord-ouest donnant sur la cour du bâtiment ²¹ .
Photographies du local concerné			Figures 45 à 49, p.63-64.
Plan détaillé du local			Schéma 5, p.106.
Description détaillée du local			Tableau 28, p.78.

²⁰ Annexes photographiques, figure 35, p.62.

²¹ Annexes photographiques, figure 49, p.64.

1.3.2 Dépôt du Banné

Situé à la Rue du Banné 23 dans la ville de Porrentruy, une réserve externalisée située dans l'ancien Institut pédagogique de la ville, portant le nom de « Dépôt du Banné » conserve au niveau -1 environ 1340 œuvres²². Cette réserve se situe à environ 10 minutes à pied de l'OCC. Le tableau suivant présente la description synthétique de cette zone de stockage.

Tableau 4 : Description synthétique du « Dépôt du Banné » (OCC-BA)

Localisation	Ancien Institut pédagogique, Rue du Banné 23 à Porrentruy		Typologies d'objets présentes
Emplacement	Sous-sol, niveau -1		<ul style="list-style-type: none">- Acryliques sur toile de tailles très variées ;- Installations avec portes d'armoires et têtes de lit ;- Objets mobiliers de toutes tailles.- Objets 3D de tailles variables
Dimensions	Longueur	12.6 m	
	Largeur	6.2 m	
	Hauteur	2.2 m	
Surface	78.1 m ²		Présence d'éléments architecturaux
Volume	211 m ³		<ul style="list-style-type: none">- Fenêtre côté nord donnant sur un saut-de-loup*-Plafond présente des conduites d'air comprimé (non utilisées) ainsi que des tuyaux de chauffage provenant du système de chauffage à distance de la ville appelé « Thermoréseau »²³.
Photographies du local concerné			Figures 51 à 59, p.64-66.
Plan détaillé du local			Schéma 6, p.107.
Description détaillée du local			Tableau 29, p.79.

1.3.3 Œuvres exposées ou en prêt

Les réserves et autres zones de stockage mentionnées ci-dessus ne sont pas les seuls endroits où sont conservées les œuvres de la CJBA. Une partie d'entre elles sont conservées à long terme dans des musées de la région (tels que le Musée de l'Hôtel-Dieu à Porrentruy ou encore le Musée jurassien d'art et d'histoire à Delémont), ces œuvres ne seront donc pas prises en compte dans les calculs du volume de la collection. Toutefois, la CJBA possède la mission de mise en valeur de cette collection. Une partie de la collection est donc de ce fait, exposée dans les différents locaux de l'administration cantonale (bureau, couloirs, zones d'accueil²⁴) ou encore dans certaines écoles de la région. Ces œuvres-ci seront donc comprises dans les calculs de la future réserve, car elles sont susceptibles d'être rapatriées un jour dans cette dernière. Il s'agit majoritairement de sculptures et de tableaux et œuvres graphiques encadrées. Le volume occupé par ces objets représente environ 55 m³ (sur environ 150m³ totaux de la collection) soit 37% du volume total de la collection²⁵.

²² Annexes photographiques, figure 50, p.64.

²³ Annexes photographiques, figure 51, p.64.

²⁴ Annexes photographiques, figure 60, p.66.

²⁵ Fichier Excel, onglet « Surfaces, volumes et % ».

1.4 Présentation des futures réserves potentielles²⁶

1.4.1 Bâtiment d'ONIVIA situé à Porrentruy

Cette ancienne usine d'horlogerie, désormais propriété du canton du Jura et portant le nom d'« ONIVIA », est situé dans la ville de Porrentruy, à la « Route de Courgenay 8 »²⁷. Ce bâtiment est constitué de six étages dont deux sont situés dans le sous-sol et un dans les combles. Les espaces choisis pour conserver la collection sont le rez-de-chaussée²⁸, le niveau 1²⁹ et le niveau 2³⁰. Il s'agit d'espaces de tailles variables formant un rectangle d'environ 42.4 m sur 11.1 m. La hauteur utile est d'environ 2.5 m au plus bas. Une palette* (ayant été autrefois une rampe d'accès) permet d'accéder au rez-de-chaussée par une porte double battant de 2m de haut et 2.2 m de large³¹, les étages sont ensuite reliés entre eux par une cage d'escalier³² située sur le pan sud ainsi que par une cage d'ascenseur sur le côté est³³. La face ouest du bâtiment possède des fenêtres³⁴ sur toute sa face. Différents éléments architecturaux tels que des piliers métalliques³⁵ et différentes cloisons et murs porteurs scindent les espaces en pièces de tailles différentes en fonction des étages. La surface nette au sol des différents espaces est d'environ 1203 m² et représente un volume d'environ 3008 m³^{36,37}.

1.4.2 Bâtiment de l'ancien Arsenal SID à Delémont

Cet ancien arsenal militaire, désormais propriété de la ville de Delémont, se situe à la « Rue de la Jeunesse 28 »³⁸. L'espace, situé au premier étage du bâtiment, en forme de « L » possède une superficie totale de 953 m². Cet espace mesure 38.2 m de long et 31 m de largeur dont la surface est parsemée de piliers en béton suivant une trame de 10 m dans l'axe sud-ouest/nord-est et de 7 m dans l'autre axe³⁹. Les faces nord-ouest et sud-est du bâtiment possèdent des fenêtres sur toute leur surface. Deux espaces supplémentaires situés au même étage, mais séparés par un couloir commun sont également disponibles : un premier mesure 4.5 m sur 4.2 et un second 9.4 sur 4 m⁴⁰. L'ensemble des hauteurs utiles est de 2.5 m. La porte d'accès prévue fait une taille de 2.10 m de haut sur 1.55 m de large. La superficie totale qu'offrent les surfaces de ce bâtiment est donc de 1009.5 m^{2,41}.

²⁶ En début de stage, il m'a été demandé de choisir 2 lieux parmi 3 proposés et de présenter ce choix à la cheffe de Service, Madame Christine Salvadé. Le détail est synthétisé dans le document 2, p.98.

²⁷ Annexes photographiques, figures 61, p.66.

²⁸ Annexes photographiques, figures 62, p.66 et annexes schématiques, schéma 8, page 109.

²⁹ Annexes photographiques, figures 63, p.66 et annexes schématiques, schéma 9, page 110.

³⁰ Annexes photographiques, figures 64, p.66 et annexes schématiques, schéma 10, page 111.

³¹ Annexes photographiques, figures 65 et 66, p.67.

³² Annexes photographiques, figure 67, p.67.

³³ Annexes photographiques, figure 68, p.67.

³⁴ Annexes photographiques, figures 69 et 70, p.67.

³⁵ Annexes photographiques, figures 71, p.68.

³⁶ Selon les informations transmises par le Service des infrastructures du Canton du Jura.

³⁷ Des informations plus détaillées concernant ce bâtiment se trouvent en annexes, tableau 30, page 80.

³⁸ Annexes photographiques, figure 72, p.68.

³⁹ Annexes photographiques, figure 73 et 74, p.68 et annexes schématiques, schéma 11, page 112.

⁴⁰ Annexes photographiques, figure 75 et 76, p.68.

⁴¹ Des informations plus détaillées se trouvent en annexes, tableau 31, page 81 ainsi que dans le schéma 11, p.112.

2. Méthodologie

2.1 Documentation

Lors de cette étape, un formulaire de saisie⁴² a été réalisé sous forme d'un tableur Excel[®]⁴³ pour récolter l'ensemble des données nécessaires lors de la prise de mesure des objets de la collection. Une grille de documentation a été réalisée afin d'étudier l'ensemble des espaces selon les mêmes critères⁴⁴. Les critères choisis sont inspirés des fiches de travail réalisées par la méthode de réorganisation des réserves « RE-ORG »⁴⁵ ainsi que la méthode d'inspection des risques proposée par la méthode ABC*.

La seconde étape était ensuite de réaliser une documentation photographique complète des espaces de stockage actuels ainsi que des deux futures réserves. Lors de cette étape a été également réalisé un recensement de l'ensemble des structures de rangement présentes au sein des réserves actuelles. Afin de synthétiser l'ensemble des informations recueillies, un plan de localisation a été réalisé sur Adobe Illustrator[®] pour chaque espace ainsi qu'un tableau récapitulatif des structures de rangement présentes⁴⁶. Afin de permettre une traçabilité des lots d'objets entre leur emplacement initial et ceux mentionnés dans le fichier Excel transmis avec ce document, un code de repérage a été établi⁴⁷. Ce dernier permet de situer les lots entre les 4 espaces de stockage existants et indique leur localisation au sein de chacun de ces derniers. Une évaluation générale de l'état de conservation des collections, de leur sensibilité ainsi que leur mode de conditionnement* a été réalisée durant cette étape. Cela a permis de mettre en lumière certaines problématiques dont il faudra tenir compte dans les propositions d'aménagement des espaces de stockage afin d'éviter que certaines altérations ne se reproduisent.

2.2 Prises de mesures

La méthode choisie pour réaliser cette tâche est celle développée par Sue Walston et Brian Bertram⁴⁸ pour les collections d'objets ethnographiques dans le cadre du projet de Prévention dans les musées africains (PREMA)⁴⁹. La méthode « Walston » permet de faciliter l'estimation du volume de collections comprenant des milliers d'objets pour lesquelles il est impossible de réaliser des prises de mesures individuelles⁵⁰. Les prises de mesures ont été réalisées selon l'ordre suivant : hauteur (h)*, longueur (L)* et profondeur (p)* et cela en fonction de la position de l'objet selon son mode de rangement le

⁴² Annexes des tableaux, tableau 32, p.82.

⁴³ Le résultat de ces prises de données est contenu dans un classeur Excel[®], onglet « Objets existants », transmis sur support informatique.

⁴⁴ Annexes des tableaux, tableaux 26 à 31, p.76-81.

⁴⁵ RE-ORG, 2007-2011, consulté en 2021, [en ligne].

⁴⁶ Tableaux 6 à 9, pages 18 et 19 de ce document.

⁴⁷ Annexes des tableaux, tableaux 24 et 25, p.75.

⁴⁸ Walston et Bertram, 1992, p.137-144.

⁴⁹ Lambert et Mottus, 2014, p.3.

⁵⁰ *Ibidem*, p.3.

plus adapté et le plus optimisé possible. La méthode propose de réaliser les mesures en décimètres, car l'auteur explique qu'une plus grande précision dans les mesures n'est pas nécessaire⁵¹. Toutefois, dans le cadre de ce travail, les dimensions ont été réalisées en centimètres, car il est plus facile de se représenter mentalement des dimensions en centimètres qu'en décimètres. Afin de garder la marge qu'offre l'utilisation des décimètres, les prises de mesure ont été arrondies au multiple de cinq supérieur. Au vu du grand nombre d'objets de la collection et de la limite du temps imparti pour réaliser ce travail, des choix ont dû être faits concernant la précision de la récolte de données, car il était impossible de procéder à des mesures individuelles pour chaque objet. Les décisions retenues permettent néanmoins d'avoir une estimation relativement précise des besoins en volume et mettent en lumière les spécificités de la collection. Les prises de mesure ont donc été réalisées selon trois options :

- Mesure par lot* : Dans le cas de cette étude, ce type de mesure a été principalement utilisé pour des tableaux et œuvres graphiques de tailles similaires.
- Mesure par échantillonnage* : Ce type de mesures a été réalisé lorsque plusieurs cartons ou cartables de taille similaire possédaient des objets de mêmes typologies.
- Mesure individuelle des objets* : Cette méthode a été utilisée lorsqu'aucun objet de taille similaire ne se trouvait aux alentours de l'objet ou encore dans le cas des objets hors format.

Une partie des mesures de la collection a dû se faire « à distance » pour les objets qui sont exposés et auxquels je n'avais pas accès. Ainsi, les mesures ont été reprises directement de la base de données de la CJBA et intégrées au fichier Excel.

Lors de la prise de mesure, différentes informations ont été recueillies en plus de leurs dimensions : leur localisation dans le dépôt, leur conditionnement ou encore différentes informations à prendre en compte lors de l'élaboration des propositions pour la future réserve. L'utilisation de gants en nitrile a permis de manipuler les objets en toute sécurité lorsque cela était nécessaire.

2.3 Structure du fichier Excel®

L'ensemble des résultats présentés dans ce travail provient de calculs réalisés dans le fichier Excel® intitulé « Fichier de traitement et calculs » fourni avec ce travail. Le fichier présente plusieurs onglets dont voici leurs dispositions :

- Les onglets de couleur orange regroupent les informations récoltées lors de la prise de mesure ;
- Les onglets de couleur verte concernent les calculs liés aux besoins de mobiliers de rangement futurs ;
- Les onglets de couleur bleue concernent les calculs de surface et de pourcentages.

⁵¹ Walston et Bertram, 1992, p.138.

2.4 Choix des structures de rangements

Pour appréhender la problématique du stockage ainsi que le mode de rangement de manière optimale, il est nécessaire de se questionner sur l'ensemble de l'organisation actuelle de la réserve afin d'intégrer le réaménagement des collections au fonctionnement de l'institution. En effet, la mise en place du projet de réaménagement doit répondre d'une part aux besoins des objets, mais également aux projets culturels et scientifiques de l'institution⁵². Comme le montre l'étude réalisée par Madame Silvia Païn, il n'existe pas de réponse prédéfinie, le choix des modes de stockages est principalement basé sur une pesée d'intérêts entre la sensibilité des collections et les besoins et moyens de l'institution⁵³. Afin de mettre en évidence les critères fondamentaux à prioriser lors de la réflexion, Silvia Païn propose dans son étude la réalisation d'un tableau de valeurs avec sur un axe, les besoins de la collection et sur l'autre, les besoins de l'institution⁵⁴. Sur cette base, une discussion avec la responsable de collection a permis ainsi de mettre en lumière quels étaient les besoins réels de l'OCC dont les modes de stockages doivent impérativement tenir compte et les critères qu'il est possible de laisser de côté. Ce sont principalement les critères de surface et de coût qui ont été mis en avant et qui ont donc été privilégiés dans les choix des modes de stockage.

2.5 Typologies d'objets

Dans le but de faciliter le traitement des données en vue de calculer le nombre de mobiliers de rangement nécessaires, les objets ont été classés par typologie en fonction de leur futur mode de rangement ainsi que de leurs poids et leur volume. Un tableau recensant les noms et définitions utilisées dans le fichier Excel, se trouve en annexes des tableaux, en pages 73 et 74 de ce document. Dans le cadre de ce travail, la typologie des objets dits « hors-format » s'explique par le fait qu'ils ne peuvent pas être conditionnés selon les modes de rangement choisis et pour lesquels il est nécessaire de trouver un mode de rangement au cas par cas⁵⁵.

2.6 Choix des coefficients

2.6.1 Coefficient de manipulation*

Afin de calculer le nombre de modules de rangement* nécessaire, il fallait tout d'abord calculer la surface de stockage de chaque objet ainsi que l'espace autour de ce dernier pour permettre sa manipulation. Les objets de la collection étant de formats et de tailles très variables, il a été décidé d'attribuer un coefficient de manipulation par type de rangement. Le coefficient de manipulation n'a jamais été intégré lors de la prise de mesures afin d'éviter de compter à double ce dernier. Il a donc

⁵² May 2014, p.10.

⁵³ Païn, 2020, p.146-168.

⁵⁴ Païn, 2020, p.154.

⁵⁵ Facini, 2005, p.96.

été défini selon l'espace adéquat pour la préhension d'un objet-type par mode de rangement⁵⁶. Le tableau suivant résume les coefficients choisis :

Tableau 5 : Synthèse des coefficients de manipulation calculés

Type de conditionnement/ rangement	Coefficient de manipulation
Caisse gerbable de type RAKO [®]	1
Boîte d'archives en carton non-acide	1
Palettes	1.1
Plateau à roulettes	1.1
Rayonnage mobile/tiroir	1.5
Système d'accroche vertical	1.2
Grille à tableaux /casier de rangement (manipulable à 1 pers.)	1.1
Grille à tableaux (manipulable à 2 pers.)	1.2
Meuble à plan	1.5

2.6.2 Coefficient de circulation

Afin de laisser suffisamment d'espaces entre les différents mobiliers de rangement, un calcul a été réalisé pour chaque type d'infrastructures. Pour ce faire, une estimation de la surface de circulation a été définie, puis un rapport entre la surface de circulation et la taille de chaque structure de rangement* a permis d'obtenir un coefficient. Les résultats sont synthétisés en annexes des tableaux, en page 84.

2.7 Taux d'accroissement de la collection

Le taux d'accroissement de la collection permet de prendre en compte son augmentation au cours des décennies suivantes afin de prévoir suffisamment de place pour accueillir les futures acquisitions. D'après la responsable de collection, la CJBA acquiert environ 10 œuvres par an (dont la majorité sont des toiles ou des œuvres graphiques sous verre) et reçoit environ 15 œuvres par an. La CJBA a reçu depuis sa création deux dons « exceptionnels » de 4000 œuvres et 20 toiles grand-format (Fonds Tristan Solier et Fonds Jean-François Comment⁵⁷). D'après la responsable de la collection, il est très probable que de tels dons soient reçus dans les prochaines années. Elle a donc demandé spécifiquement d'ajouter deux futurs dons « exceptionnels » (de 4000 œuvres au total) dans l'horizon temporel choisi. Nous avons donc défini ensemble une moyenne d'environ 100 œuvres acquises par année depuis la création de la CJBA (env. 40 ans), ce qui donne approximativement un taux d'accroissement de la collection de 30% sur 20 ans. Ce nombre a donc été directement intégré dans le calcul du nombre de modules de rangement et de conditionnements dans le fichier Excel annexé à cette évaluation.

2.8 Calculs

Afin d'obtenir le nombre de rangements nécessaire, plusieurs étapes de calculs ont été réalisées sur la base des mesures faites précédemment avec l'aide du programme Excel[®]⁵⁸.

⁵⁶ Dont le détail des calculs se trouvent en annexes des tableaux, tableau 33, p.83.

⁵⁷ Informations transmises par la responsable de la collection le 18 mai 2021.

⁵⁸ L'ensemble des calculs se trouvent sur le fichier Excel transmis avec cette évaluation.

La première étape consiste tout d'abord à calculer la surface réelle* de tous les objets en multipliant la longueur et la profondeur de chaque objet ou lot d'objets. Cela donne ainsi une valeur chiffrée concernant « l'empreinte » de chaque objet sur sa structure de rangement. Vient ensuite l'étape du calcul de la surface totale* dont le résultat est obtenu en multipliant la surface réelle des objets par le coefficient de manipulation propre à chaque type de rangement. C'est ensuite en divisant la surface totale des groupes d'objet de typologie et de hauteur similaire par la surface utile* de chaque unité de rangement* (caisse gerbable*, palettes, tablettes* de rayonnage*, etc.) qu'il est possible d'obtenir le nombre d'unités de rangement. Afin d'obtenir un nombre suffisant de chaque unité de rangement, chaque résultat a été arrondi au nombre entier supérieur. Afin de calculer le nombre de modules de rangement* nécessaire, il fallait ensuite définir combien d'unités de rangement pouvaient être placées sur une travée afin de diviser le nombre total d'unités de rangement obtenu par le nombre d'unités présents dans une travée.

Concernant les toiles et les encadrements sous verre, deux calculs ont été réalisés, il a été décidé, afin de pouvoir respecter la surface au sol des réserves actuelles et de diminuer le coût des infrastructures le plus possible et en accord avec la responsable de la collection, de ne ranger que les œuvres sur toile de plus de 150 cm de long sur des grilles à tableaux et de placer le reste des œuvres dans des casiers de rangements*. Afin de calculer le nombre de grilles à tableaux, les calculs ont été inspirés par le principe de la mesure par gabarit. Afin de faciliter les calculs, les toiles ont été réparties en plusieurs catégories de hauteurs (≤ 50 , ≤ 80 , ≤ 100 , ≤ 150 , ≤ 200) et pareil pour la largeur (≤ 60 , ≤ 80 , ≤ 100 , ≤ 175 , ≤ 200 , ≤ 300 , < 300 cm). Il suffisait ensuite de voir combien de tableaux de chaque catégorie « standardisée » (avec coefficient de manipulation intégré) rentraient sur une grille en les plaçant virtuellement sur un gabarit*⁵⁹. Les tableaux dépassant 300 cm ont été quant à eux placés sur gabarit au cas par cas.

La surface totale d'occupation des structures de rangement a été ensuite obtenue en calculant l'empreinte au sol de chaque module (longueur*profondeur) et en multipliant le résultat par la surface de circulation nécessaire pour accéder à chacun. Les résultats obtenus ont ensuite été synthétisés en page 31. Sur la base de ces résultats, un budget estimatif a été calculé en indiquant les types de modules à acheter, leur fournisseur et les prix. Le devis a ensuite été calculé en déduisant le mobilier déjà présent (palettes et grilles à tableaux). Afin de diminuer les coûts et optimiser au maximum les commandes de matériel, le nombre de fournisseurs a été restreint au maximum en privilégiant les entreprises suisses. Pour terminer, les plans d'aménagement des mobiliers de rangement ont été réalisés pour les deux lieux de réserve potentielle sur le logiciel Adobe Illustrator® dont les plans se situent dans les schémas 8 à 12 en pages 109 à 113 de ce document⁶⁰.

⁵⁹ Annexes schématiques, schéma 7, p.108.

⁶⁰ Ces documents ont été également transmis au format numérique.

3. Étude de la collection

3.1 Sensibilités et exigences de conservation par typologies

L'objectif de ce projet étant la réalisation de l'évaluation spatiale de la collection, les exigences suivantes se concentreront principalement sur les sensibilités des différentes typologies d'objets⁶¹ vis-à-vis de leur mise en réserve.

3.1.1 Exigences générales

Il est fortement recommandé d'éviter l'empilement d'objets, car cela augmente considérablement le risque de dommages pour les œuvres et présente également un risque pour le personnel. Il est toutefois possible d'empiler des objets dont la forme et l'état de conservation le permettent afin de gagner de la place, en utilisant des conditionnements adaptés qui évitent tout risque de dommages. Il est recommandé d'utiliser des matériaux non abrasifs avec un pH neutre et dont la stabilité physique et chimique est assurée sur le long terme. Dans le cas où la surface de l'objet manque de cohésion, il est recommandé d'éviter l'usage de tout matériau électrostatique. Les matériaux recommandés pour la réalisation de conditionnement pour le long terme sont les suivants : polyester, polyéthylène (PE), polypropylène sous forme de film, mousse ou panneau, non-tissé* ; papier ou carton avec réserve alcaline (uniquement pour œuvres graphiques)⁶². Afin d'éviter tout risque de déformations liées à des contraintes mécaniques sur les objets, il est important d'éviter de mettre du poids sur les parties saillantes de ces derniers. Il est recommandé de rembourrer les objets mous et flexibles à l'aide de support sur mesure ou avec du papier de soie et de non-tissé de polyéthylène⁶³.

Il est très important d'assurer une bonne répartition des poids des objets, une bonne stabilité et d'éviter toutes vibrations. Il est donc conseillé d'utiliser des cales en mousse de polyéthylène ou encore du papier de soie non acide* afin de bien caler les objets. Il est recommandé, dans la mesure du possible, d'éviter l'utilisation de ruban adhésif et d'utiliser dans le cas où cela est nécessaire du ruban adhésif sans acide, stable et à pH neutre⁶⁴. De plus, il faut absolument éviter l'utilisation de trombones, épingles, agrafes, élastiques⁶⁵. Une liste complète des fournisseurs se trouve en annexes des tableaux dans le tableau 43 situé en page 94. Les voies de circulation de la réserve doivent être exemptes d'objets au sol afin de permettre une bonne manipulation des œuvres ainsi qu'une bonne circulation du personnel⁶⁶.

Un tableau décrivant les exigences spécifiques par typologies d'objets se trouve dans le tableau 35, en page 85 de ce document.

⁶¹ Typologies mentionnées en annexes des tableaux, tableaux 22 et 23, pages 73 et 74.

⁶² Illes, 2004, p.17.

⁶³ Illes, 2004, p.18-19.

⁶⁴ *Ibidem*, p.21.

⁶⁵ *Ibidem*, p.21.

⁶⁶ *Ibidem*, p.30.

4. Évaluation spatiale*

4.1 Modes de stockage existants

4.1.1 Infrastructures existantes

Les objets sont actuellement conservés selon 5 modes de stockage différents (meubles à plan, grilles murales, palettes, rayonnages à tablettes fixes ou directement sur le sol)⁶⁷. Les structures de rangement actuelles occupent environ 41.6 m²⁶⁸. La surface occupée par les objets au sol représente approximativement 81.3 m² (18.9 m² pour OCC-D, 7.3 m² pour OCC-A, 16.5 m² pour OCC-PS et 38.7 m² pour OCC-B)⁶⁹, ce qui représente environ 18% du nombre d'objets de la collection⁷⁰. Sur demande de l'institution, aucune structure de rangement existante ne sera gardée, car elles resteront sur place pour la bibliothèque et les archives cantonales. Une exception sera faite toutefois pour les palettes situées dans la réserve externe qui pourront être réutilisées dans les nouveaux locaux.

Rayonnage à tablettes fixes et armoire à porte

Le dépôt de la CJBA (OCC-D) et la réserve externe du Banné (OCC-BA) possèdent un total de 32 travées* de rayonnages à tablettes⁷¹ et une travée d'armoire à porte coulissante⁷². La profondeur des rayonnages varie entre 30 cm, 40, 50 et 60 cm. Cela représente au total une surface au sol d'environ 15.1 m^{2,73}.

Grilles à tableaux fixes

Le dépôt de la CJBA (OCC-D) et la zone « Palier sud » (OCC-PS), tous deux situés dans l'Hôtel des Halles possèdent un total de 41 grilles à tableaux de 2 m sur 1⁷⁴, représentant une surface verticale d'environ 72.82 m² ainsi qu'une surface au sol d'environ 3.7 m^{2,75}.

*Meubles à plans**

Le dépôt de la CJBA (OCC-D) possède un total de 3 travées de meubles à plans de taille et de format divers dont 2 sont combinés avec rayonnage à tablettes⁷⁶ et un est en bois⁷⁷. Cela représente donc une surface au sol d'environ 17.5 m^{2,78}.

⁶⁷ Dont les détails de nombres et volumes se situent dans les tableaux 6 à 9 de ce document, p.18 à 19.

⁶⁸ Fichier Excel, onglet « Infrastructures existantes ».

⁶⁹ Fichier Excel, onglet « Surface au sol occupée ».

⁷⁰ Fichier Excel, onglet « Surfaces, volumes et % ».

⁷¹ Annexes photographiques, figure 27, p.60.

⁷² Annexes photographiques, figure 26, p.60.

⁷³ Pour avoir plus de détails concernant ce mode de rangement voir annexes des tableaux, tableau 36, p.87.

⁷⁴ Annexes photographiques, figure 77, p.69.

⁷⁵ Pour avoir plus de détails concernant ce mode de rangement voir annexes des tableaux, tableau 37, p.88.

⁷⁶ Annexes photographiques, figure 78, p.69.

⁷⁷ Annexes photographiques, figure 79, p.69.

⁷⁸ Pour avoir plus de détails concernant ce mode de rangement voir annexes des tableaux, tableau 38 p.88.

Palettes

Le dépôt du Banné (OCC-BA) possède un total de 23 palettes au sol disposé le long des murs de l'espace ainsi que sur deux zones centrales de l'espace (Zone A et zone B)⁷⁹. Cela représente donc une surface au sol d'environ 22.1 m²,⁸⁰.

Sol

Au sein des différentes zones de stockage actuelles, un certain nombre d'objets sont conservés directement sur le sol. Il s'agit principalement de tableaux et d'œuvres graphiques sur papier et sous verre tous formats confondus, mais également d'objets mobiliers (de typologie *Mobilier petit* (MP) et *mobilier grand* (MG)). Dans certaines zones du dépôt de la CJBA (OCC-D), certains objets de petite taille sont entassés dans certaines zones de la pièce⁸¹. La surface occupée par les objets au sol est d'environ 81.3 m² (19 m² pour OCC-D, 7.3 m² pour OCC-A, 16.5 m² pour OCC-PS et 38.7 m² pour OCC-B)⁸².

⁷⁹ Annexes schématiques, schéma 6, p.107.

⁸⁰ Pour avoir plus de détails concernant ce mode de rangement voir annexes des tableaux, tableau 39, p.89.

⁸¹ Annexes photographiques, figure 80, p.69.

⁸² Fichier Excel, onglet « Surface au sol occupée ».

Les tableaux suivants résument l'ensemble des structures de rangement existantes par lieux :

Dépôt CJBA (OCC-D)

Tableau 6 : Tableau récapitulatif du relevé de structures de rangement existantes pour le dépôt CJBA (OCC-D)

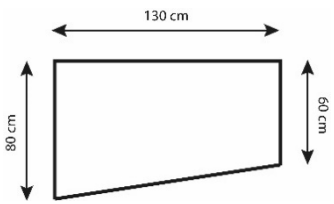
Structure de rangement	Nbre de rangées*	Dimensions (hlp-[cm])	Nombre de travées	Dimensions (hlp-[cm])	Espacement entre unités de rangement	Nbre de compartiments	Surface au sol totale [m²]
Rayonnage à tablettes fixe-30 cm de profondeur	3	200 x 300 x 30	9	200 x 100 x 30	30 40 50 70 Non utilisés	15 7 11 4 11	2.7
Rayonnage à tablettes fixe-40 cm de profondeur	2	200 x 300 x 40	6	200 x 100 x 40	40 50 60 70 120 140 Non utilisés	6 2 3 2 1 3 -	2.4
Rayonnage à tablettes fixe-50 cm de profondeur	2	200 x 300 x 50	6	200 x 100 x 50	35 40 60 70 80 90 100 120 Non utilisés	3 2 2 4 2 2 1 1 6	3
Rayonnage à tablettes fixe-60 cm de profondeur	4	200 x 300 x 60	8	200 x 100 x 60	40 60 80 90 160	3 2 1 6 2	7.2
Rayonnage à tablette fixe combiné avec meuble à plans	-	-	2	200 x 100 x 60	Tiroirs 25 40 90	16 1 3 1	1.2
Armoire à porte coulissante	-	-	1	160 x 106 x 45	35 40 7	2 1 4	0.5
Meuble à plans en bois	-	-	1	150 x 130 x 60	-	17	0.8
Total							17.8 m²

Tableau 7 : Tableau récapitulatif du relevé des grilles à tableau existantes pour le dépôt CJBA (OCC-D)

Structure de rangement	Nombre de travées	Dimensions (hlp-[cm])	Surface au sol total [m²]	Surface verticale [m²]
Grilles à tableaux standards	12	200 x 100 x 10	1.2	24
Total				1.2 m²

Palier sud (OCC-PS)

Tableau 8 : Tableau récapitulatif du relevé des grilles à tableaux existantes pour le palier sud (OCC-PS)

Structure de rangement	Nombre de travées	Dimensions (hlp-[cm])	Surface au sol total [m ²]	Surface murale [m ²]
Grilles à tableaux standards	20	200 x 100 x 10	2	40
Grille à tableau format 2	2	200 x 40 x 10	0.08	1.6
Grille à tableau format 3	4	200 x 65 x 10	0.26	5.2
Grille à tableau format 4	1		0.13	0.91
Grille à tableau format 5	1	120 x 60 x 10	0.06	0.72
Grille à tableau format 6	1	130 x 30 x 10	0.05	0.39
Total				2.6 m ²

Dépôt du Banné (OCC-BA)

Tableau 9 : Tableau récapitulatif du relevé de structures de rangement existantes pour le dépôt du Banné (OCC-BA)

Structure de rangement	Dimensions (hlp-[cm])	Nombre	Espacement entre unités de rangement	Nbre de compartiments	Surface au sol total [m ²]
Palettes	120 x 80	23	-	-	22.08
Armoire fixe métallique	200 x 100 x 50	1	25 30 60 70	1 1 1 1	0.5
Total					22.6 m ²

4.1.2 Constat d'état général de la collection

Lors de la prise de mesure du volume de la collection, un certain nombre d'altérations a été recensé. Le tableau 42 situé en annexes des tableaux en page 91 présente un résumé de ces dernières. La plupart des altérations d'origines structurelles proviennent d'un mauvais stockage lié à un entassement des objets les uns contre les autres.

4.1.3 Étude des conditionnements actuels

Les objets sont pour la plupart stockés sans conditionnement sur les différentes structures de rangement. Ils sont généralement appuyés les uns contre les autres sans séparation ou mousse protectrices entre eux⁸³. Dans de rares cas, de la mousse de polystyrène extrudée (de type SAGEX®) a été utilisée comme intercalaires⁸⁴. Il est fortement déconseillé d'en utiliser à long terme, car il se peut que certains composants de la mousse ou de l'objet interagissent ensemble pouvant dans certains cas provoquer une adhésion entre les deux. De plus, cette mousse possède des propriétés électrostatiques, la poussière et autres résidus présents dans la réserve auront donc tendance à s'accumuler sur cette dernière⁸⁵. Certains objets sont actuellement contenus dans des boîtes en carton acide⁸⁶ ou des sacs en papier⁸⁷. Ces conditionnements ont tendance à s'acidifier avec le temps, pouvant ainsi créer des dommages d'ordre chimique sur certains matériaux comme le papier, les métaux ou encore les photographies⁸⁸. Une partie des tableaux sont emballés dans du film de polyéthylène à bulles*⁸⁹ ou dans du non tissé* de polyéthylène⁹⁰. La principale problématique du film à bulles est qu'il risque de provoquer des taches sur la surface des objets s'il est mis en contact avec l'objet durant de trop longues périodes. Ainsi, dans le cas où l'utilisation d'un tel conditionnement est nécessaire, il est recommandé d'utiliser un intercalaire entre l'objet et le film à bulles⁹¹. Le non tissé de polyéthylène ne présente pas de risque pour les objets, mais il empêche toutefois d'avoir un accès visuel aux œuvres, masquant dans certains cas l'évolution de dégradations. Il est donc recommandé, dans la mesure du possible d'utiliser des conditionnements qui permettent d'avoir un accès visuel rapide aux objets. Des objets composés de matériaux souples, comme des tapis ou des chapeaux, risquent de s'affaisser sur eux-mêmes ou de se déformer. Il est donc recommandé de conserver ces œuvres sur un support rigide⁹². Des propositions d'améliorations sont proposées en conséquence dans le document 1, situé en annexes documentaires en page 96.

⁸³ Annexes photographiques, figure 81, p.69.

⁸⁴ Annexes photographiques, figure 82, p.69.

⁸⁵ Styrofoam®, 2008, consulté en 2021, [en ligne].

⁸⁶ Annexes photographiques, figure 83, p.70.

⁸⁷ Annexes photographiques, figure 84, p.70.

⁸⁸ Tétreault, 2021, consulté en 2021, [en ligne].

⁸⁹ Annexes photographiques, figure 85, p.70.

⁹⁰ Annexes photographiques, figure 86, p.70.

⁹¹ Tétreault, 2021, consulté en 2021, [en ligne].

⁹² Illes, 2004, p.48-49.

4.2 Modes de stockage futurs

4.2.1 *Reconditionnement de certaines typologies d'objets*

L'étude des différents conditionnements actuels a mis en avant certains risques pour la collection, voici donc une proposition de reconditionnement de certaines typologies d'objets.

Des reconditionnements spécifiques par typologies d'objets sont décrits dans le document 1, situé en annexes documentaires en page 96.

4.2.2 *Infrastructures de rangement nécessaires*

Les calculs précis concernant les besoins d'infrastructures de rangement se trouvent dans le fichier Excel transmis avec cette évaluation. Le choix des modes de rangement a été défini, de sorte à assurer une homogénéité des structures placées dans la future réserve. Afin de restreindre au maximum la surface de stockage et ainsi permettre à l'entier de la collection de rentrer dans les surfaces de stockage à disposition, les objets seront conservés au maximum sur rayonnage mobile*. Ces caisses protègent également les objets de la poussière et des effets de la lumière.

Les modes de stockage choisis sont composés d'éléments en alliage ferreux recouverts par un revêtement ou par une couche de peinture (époxyde). Ils sont donc constitués de matériaux conformes, conçus pour la conservation à long terme, qui ne produisent pas de composés organiques volatils* et qui ne risquent pas d'interagir avec les éléments constitutifs de la collection⁹³. À titre préventif, il est toutefois conseillé de placer une couche de mousse de polyéthylène sur l'interface entre l'unité de stockage et l'objet afin de limiter les contacts entre ces derniers, de prévenir d'éventuelles abrasions et de limiter les vibrations. Afin d'éviter toute interaction avec les composés organiques volatils et la poussière avec les objets, il est conseillé d'ajouter une protection en non-tissé de polyester (de type Bondina®) sur l'ensemble des mobiliers de rangement ^{94,95}. Afin de limiter les risques en cas de dégâts d'eau, pour faciliter le nettoyage dessous et pour protéger les objets de la poussière, l'ensemble des mobiliers de rangement ont été choisis de sorte à surélever les objets d'au moins 10 cm⁹⁶. Une attention particulière doit être portée au poids au m² que peut supporter le sol de la future réserve (cf. normes 16893). Il est donc conseillé de consulter un ingénieur spécialisé. Le dépôt d'ONIVIA possède un sol conçu pour supporter des charges très lourdes, car la réserve est

⁹³ Information recueillie lors d'un échange avec Madame Marie Bourgnon, consultante et technicienne en conservation et fondatrice de l'entreprise de conservation des biens culturels « La Caisse à outils » le 14 mai 2021.

⁹⁴ Annexes photographiques, figure 89, p.71.

⁹⁵ Illes, 2004, p.19.

⁹⁶ Moore *et al.*, 2019, p.618.

directement sur le radier du bâtiment. Le dépôt situé dans l'ancien Arsenal possède quant à lui une charge maximale de 550kg/m² ⁹⁷.

Rayonnages mobiles à tablettes*

Bien que la mise en place de rayonnages mobiles puisse représenter un coût considérable, l'utilisation de ces derniers permet d'optimiser la surface au sol des mobiliers de rangements. Il permet de gagner entre 35 et 50% du volume utile de rangement, car il n'y a besoin que d'une seule allée de desserte* toutes les 5 ou 6 unités au lieu d'une à chaque fois ^{98,99}.

Les objets de typologie *objet petit* (OP), *moyen* (OM), *lourd* (OL) et *meublier petit* (MP) ¹⁰⁰ actuellement stockés sur rayonnages fixes, palettes ou encore sur le sol seront déplacés sur rayonnage mobile. Les objets de typologie OP doivent être préalablement emballés individuellement dans du papier de soie puis conditionnés dans des caisses gerbables de polypropylène (PP) avant d'être placés sur rayonnage. Le conditionnement en caisse permet de protéger les objets contre la poussière mais il ne permet pas d'avoir un accès visuel sur ces derniers. Les documents d'archives et les catalogues d'exposition seront quant à eux conservés verticalement dans des boîtes en carton non acides (35.5x27x15 cm). Une attention particulière doit être portée à l'état et la sensibilité des objets qui vont être conservés sur rayonnage, car ce mode de stockage engendre des vibrations. Il est donc recommandé d'éviter de stocker des objets assemblés, des fibres végétales, ou tout autre objet fragilisé sur ce mode de rangement ¹⁰¹. Le choix des tailles de tablette a été effectué de sorte à pouvoir ranger côte à côte trois caisses gerbables en polypropylène (60x40cm) par unité de rangement. Un total de 118 tablettes de 60 cm de profondeur et 21 de 80 cm seront nécessaires pour conserver les typologies mentionnées ci-dessus. Ces deux profondeurs permettent notamment de soulever certains objets relativement lourds à bout de bras.

La configuration des futurs rayonnages sera donc la suivante ¹⁰² :

Tableau 10 : Synthèse du nombre de rayonnages à tablettes nécessaires pour la future réserve

Surface utile* de l'unité de rangement	Nombre de tablettes nécessaires ¹⁰³	Nombres de travées nécessaires	Nombres de rangées (par groupe de 3 travées)
120 x 60 cm	118	39	13
120 x 80 cm	22	12	4
Surface au sol			42.9 m ²

⁹⁷ Selon les informations recueillies lors de la visite de l'ancien Arsenal de Delémont avec Madame Justine Kottelat, collaboratrice travaillant pour la ville de Delémont, le 02.06.2021.

⁹⁸ Annexes photographiques, figure 90, p.71.

⁹⁹ Prévot, 1993, p.16-17.

¹⁰⁰ Les définitions de ces typologies se situent en annexes, p.73-74.

¹⁰¹ Prévot, 1993, p.16-17.

¹⁰² Fichier Excel, onglets « Rayonnages à tablettes 60 cm » et « Rayonnages à tablettes 80 cm ».

¹⁰³ Le détail du nombre de tablettes par catégories de hauteur se situe en annexes, tableau 40, p.90.

Les armoires mobiles se déplacent sur des rails de guidage, il est recommandé d'intégrer ces derniers dans un plancher rapporté en bois aggloméré stratifié¹⁰⁴ et dont le système qui assure un déplacement le plus doux et le plus régulier possible¹⁰⁵. La hauteur totale des modules de rangement proposée par l'entreprise FORSTER mesure 225 cm. Un ajout de 10 cm a été additionné à la longueur du module de rangement dans les calculs afin de permettre d'utiliser le volant qui active le déplacement du rayonnage. 3 cm de butée de sécurité a été également ajouté à la profondeur de l'installation¹⁰⁶. Ce type de rangement permet de stocker environ 90 % des objets 3D de la collection¹⁰⁷. Le futur accroissement de la collection sur 20 ans est compris dans le nombre de rayonnages mobiles nécessaires, ainsi ce sont un total de 9 travées de 120 x 60 cm et 4 travées de 120 x 80 cm qui ont été ajoutés dans les calculs.

Un des avantages des rayonnages choisis est le fait que chaque tablette est démontable. Ainsi, il est possible de moduler au cas par cas la hauteur de chaque unité de rangement lors de l'aménagement de la réserve. Les hauteurs des unités de rangement calculées varient entre 40 cm au minimum et 150 cm. Afin de permettre de conserver des objets lourds, il est conseillé de choisir des tablettes avec un renfort en dessous permettant ainsi de mettre des charges jusqu'à 130 kg par tablette¹⁰⁸. Afin de limiter le risque de chute des objets légers lors du mouvement des armoires mobiles, des butées antichute amovibles peuvent être commandées chez le fournisseur¹⁰⁹. Lorsque les armoires mobiles sont complètement refermées les unes contre les autres, un microclimat avec une hygrométrie élevée peut se créer pouvant provoquer l'apparition de moisissures¹¹⁰. Afin de pallier cela, il est recommandé de prendre des armoires mobiles dont les parois sont perforées¹¹¹.

Meubles à plans*

Il s'agit généralement du mode de rangement le plus utilisé pour conditionner les œuvres planes, car elle évite toute tension pour l'œuvre et la protège de la poussière. Les objets appartenant à la typologie 2D (plus petits ou égal au format A0 (118.9 x 84.1 cm)) seront conservés dans des meubles à plans. Comme mentionné précédemment, il est recommandé de les conserver dans des chemises en papier non acide ou des passe-partout¹¹² et veiller à ne pas empiler trop d'œuvres les unes sur les autres afin de faciliter la manipulation de ces dernières¹¹³.

¹⁰⁴ D'après les informations transmises par Monsieur Julien Jaccoud, conseiller de vente chez Forster Archiv-und Verkehrstechnik GmbH.

¹⁰⁵ Prévot, 1993, p.16-17.

¹⁰⁶ Annexes documentaires, document 3, p.99.

¹⁰⁷ Annexes graphiques, graphique 1, p.95.

¹⁰⁸ FOREG 2000, 2013, *non publié*, p.12-13.

¹⁰⁹ *Ibidem*.

¹¹⁰ Strebel, 2020, p.13.

¹¹¹ Annexes photographiques, figure 91, p.71.

¹¹² Illes, 2004, p.60.

¹¹³ Facini, 2005, p.98.

La hauteur des tiroirs choisie pour conserver ces œuvres planes sera de 5 cm afin de limiter un empilement trop important d'œuvres¹¹⁴. Les meubles à plans proposés par l'entreprise MUSEODIRECT¹¹⁵ possèdent 15 tiroirs par module de rangement et possèdent un volume total de 136 x 140 x 96.5 cm (dont 10 cm de socle¹¹⁶). Voici un résumé du nombre de meubles à plans nécessaires¹¹⁷ :

Tableau 11 : Synthèse du nombre de meubles à plans nécessaires pour la future réserve

Surface utile de l'unité de rangement	Nombre de tiroirs nécessaires	Nombres de modules de rangement nécessaires
130 x 92 cm	183	12
Surface au sol		16.2 m ²

Le futur accroissement de la collection sur 20 ans est compris dans le nombre de meubles à plans nécessaires, ainsi ce sont un total de 42 tiroirs qui ont été ajoutés dans les calculs.

Afin de protéger les médias audiovisuels de la collection (env. 0.01% de la collection¹¹⁸) contre la poussière et la lumière et uniformiser le plus possible les modes de rangement, le stockage en meubles à plans a été privilégié. Toutefois, il est à noter que le mode de stockage optimal pour ce type de collection serait un stockage en milieu réfrigéré maintenu à une température stable d'environ 19°C et à une humidité constante de 40%. Il est donc conseillé de conserver ces objets dans une chambre froide à part en dehors de la collection¹¹⁹.

Meubles à tiroirs

Dépassant les 5 cm de haut, les œuvres de la typologie *2DHF* ne rentrent de ce ne fait pas dans les meubles à plans susmentionnés. Les œuvres planes seront donc conservées à plat dans des tiroirs faisant environ 27 cm de haut. Les œuvres en papier enroulées seront d'abord conditionnées dans des tubes télescopiques en carton non acide puis placées à plat dans les tiroirs. En effet, puisque la responsable de la collection est le plus souvent seule, elle a besoin de pouvoir déplacer ce type d'œuvres seule sans risquer de les plier ou de les déchirer, ce qui n'est pas possible lorsque des œuvres de telles tailles sont conservées à plat. Les meubles à tiroirs proposés par l'entreprise MUSEODIRECT¹²⁰ possèdent 6 tiroirs par module de rangement et possèdent un volume total de 192.6 x 138.5 x 96.5 cm. Le tableau suivant détaille le nombre de meubles à tiroirs nécessaires.

¹¹⁴ Strebel, 2020, p.38.

¹¹⁵ Le fournisseur suisse LISTA AG n'ayant pas répondu à mes demandes de devis avant la fin de ce travail, la décision a donc été faite de prendre un autre fournisseur (français dans ce cas) dont le prix était connu afin de l'intégrer au budget de ce projet.

¹¹⁶ CXD MUSEODIRECT, 2021, *non publié*, p.161.

¹¹⁷ Fichier Excel, onglets « Meubles à plans »

¹¹⁸ Fichier Excel, onglet « Surface au sol occupée »

¹¹⁹ Müller *et al.*, 2014, p.26.

¹²⁰ Le fournisseur suisse LISTA AG n'ayant pas répondu à mes demandes de devis avant la fin de ce travail, la décision a donc été faite de prendre un autre fournisseur (français dans ce cas) dont le prix était connu afin de l'intégrer au budget de ce projet.

Tableau 12 : Synthèse du nombre de meubles à tiroirs nécessaires pour la future réserve

Surface utile de l'unité de rangement	Nombre de tiroirs nécessaires	Nombres de modules de rangement nécessaires
130 x 70 cm	18	3
Surface au sol		4 m ²

Le futur accroissement de la collection sur 20 ans est compris dans le nombre de meubles à tiroirs nécessaires, ainsi ce sont un total de 4 tiroirs qui ont été ajoutés dans les calculs.

Casiers de rangements à tableaux*

Le stockage en casiers de rangement permet ainsi de disposer les tableaux et œuvres graphiques sous verre à la verticale¹²¹ et offre un gain considérable en termes de surface au sol. Cette solution a l'avantage de respecter la surface au sol disponible dans les deux réserves choisies.

Ce type de rangement concerne l'ensemble des tableaux de typologie *TP*, *TM*, *TG*, certains cadres ainsi que les œuvres graphiques sous verre de typologies *TVP*, *TVM* et *TVG*. Il s'agit d'œuvres dont la longueur est inférieure à 174 cm et dont la hauteur est inférieure à 150 cm. Ces objets seront donc répartis dans 3 formats de casiers différents disponibles chez l'entreprise MUSEODIRECT^{122,123} :

Tableau 13 : Configurations des casiers de rangements à tableaux nécessaires pour la future réserve

Surface de l'unité de rangement	Volume total de la travée	Nombres de travées nécessaires ¹²⁴
200 x 60 cm	215 x 203 x 60 cm	23
200 x 80 cm	215 x 203 x 80 cm	12
37.5 x 174 cm	198 x 175 x 45.6 cm	83
Surface au sol		113.7 m ²

Le futur accroissement de la collection sur 20 ans est compris dans le nombre de travées nécessaires, ainsi ce sont un total de 6 travées de 120 x 60 cm, de 4 travées de 120 x 80cm et de 21 travées de 174 cm de profondeur qui ont été ajoutés dans les calculs.

Des précautions doivent être prises afin d'éviter toute altération d'ordre physique sur les tableaux : il ne faut pas empiler plus de cinq tableaux de cette manière¹²⁵, un intercalaire de type panneau en polypropylène cannelé*¹²⁶ doit être placé entre chaque tableau et une feuille de mousse de polyéthylène réticulé doit être placée sur les bords et le fond de chaque unité de rangement. De plus, il est recommandé de porter une attention particulière lors de la manipulation d'un tableau hors du casier, car il faut le soulever ou le tirer pour le sortir¹²⁷.

¹²¹ Annexes photographiques, figure 92, p.71.

¹²² Le fournisseur suisse *Pro Metal Stock AG* n'ayant pas répondu à mes demandes de devis avant la fin de ce travail, la décision a donc été faite de prendre un autre fournisseur (français dans ce cas) dont le prix était connu afin de l'intégrer au budget de ce projet.

¹²³ Fichier Excel, onglets « Casiers de rangement ».

¹²⁴ Le détail du nombre de casiers par catégories de hauteur se situe en annexes, tableau 41, p.90.

¹²⁵ Arnold, 2017, consulté en 2021, [en ligne].

¹²⁶ Illes, 2004, p.18.

¹²⁷ Arnold, 2017, consulté en 2021, [en ligne].

Grilles à tableaux coulissantes*

Cette méthode permet d'une part d'avoir un bon accès visuel aux œuvres permettant ainsi d'évaluer facilement l'état des œuvres, mais également d'examiner ou présenter les œuvres dans le cadre de la recherche ou de la médiation culturelle. Ainsi pour accéder à certains tableaux, il suffit de tirer le panneau concerné. Il s'agit cependant d'un mode de stockage particulièrement couteux et gourmand en surface. Afin de respecter le souhait de l'institution de conserver l'ensemble des œuvres dans un lieu unique, seules les œuvres qui ne rentrent pas en casiers de rangement seront placées dessus (de typologies *THF* et *TVHF*).

Afin de permettre aux grilles de rentrer dans les deux futurs locaux potentiels, un choix de taille standardisée de 2 m de haut sur 5 m de profondeur a été choisi auprès de l'entreprise suisse Forster Archiv-und Verkehrstechnik GmbH. L'épaisseur des grilles est d'environ 5 cm. L'écart entre les mailles des grilles choisies font une taille de 6 x 10 cm et les tiges de la grille possèdent un diamètre de 3 mm¹²⁸. Le type de panneaux mobiles choisi par l'institution serait un accrochage sur portique métallique au plafond et sur roulettes¹²⁹. Les roulettes ainsi que le rail situé au-dessus ajoutent environ 25 cm à la grille¹³⁰. Chaque grille fait donc une taille totale d'environ 225 cm de haut sur 500 cm de large. La configuration des futurs rayonnages sera donc la suivante¹³¹ :

Tableau 14 : Synthèse du nombre de grilles à tableaux nécessaires pour la future réserve

Surface verticale utile de l'unité de rangement	Nombre de grilles nécessaires
200 x 500 cm	44
Surface au sol	78.5 m ²

Le futur accroissement de la collection sur 20 ans est compris dans le nombre de grilles nécessaires, ainsi ce sont un total de 14 grilles à tableaux qui ont été ajoutées dans les calculs. Afin de pouvoir tirer les grilles à tableaux sur leur totalité, une allée de 500 cm a été choisie.

Afin d'éviter que les cadres ne se touchent, un espacement d'au moins 30 cm doit être réalisé entre chaque grille. Cette moyenne de 30 cm permet, dans le cas de cadre plus épais que 20 cm, de compenser en plaçant un tableau plus fin sur la grille en face¹³².

Il existe plusieurs sortes de crochets permettant de fixer le tableau à la grille. Parmi les différents types vus dans le cadre des recherches effectuées pour ce travail, deux typologies de crochets étaient majoritairement utilisées : des crochets en « S »¹³³ et des crochets allongés¹³⁴. Le désavantage des crochets en « S », livrés généralement avec les grilles à tableaux, réside dans le fait que les tableaux

¹²⁸ Informations transmises par Monsieur Julien Jaccoud le 05.07.2021.

¹²⁹ Annexes photographiques, figure 93, p.71.

¹³⁰ D'après les informations transmises par Monsieur Julien Jaccoud le 05.07.2021.

¹³¹ Fichier Excel, onglets « Grilles à tableaux ».

¹³² D'après les échanges avec la collaboratrice scientifique du Musée jurassien d'art et d'histoire de Delémont, Madame Fabienne Pic.

¹³³ Annexes photographiques, figure 94, p.71.

¹³⁴ Annexes photographiques, figure 95, p.72.

sont moins bien maintenus lors du déplacement des grilles et ressentent de ce fait plus les vibrations. Les crochets allongés assurent un maintien au support car ils présentent une plus grande surface de contact avec la grille limitant ainsi ces vibrations. Il est toutefois nécessaire de les faire faire sur mesure auprès d'une entreprise spécialisée¹³⁵. Pour des tableaux relativement lourds, l'achat de tablette de soutien est également possible auprès du fournisseur FORSTER¹³⁶.

Systèmes d'accroche verticaux avec chaînes à maillons*

À des fins de gains de surface au sol et par le bon état de conservation des objets textiles de typologie *2DHF*. Ils seront donc conservés enroulés sur tubes en carton non acide (cf. recommandations mentionnées dans le document 1 situé en annexes documentaires, page 96). Ils seront ensuite suspendus sur un système d'accroche composé de deux chaînes métalliques fixées au sol et au plafond, à l'aide d'un tube en acier inoxydable de 28 mm de diamètre et 240 cm de long passant par l'intérieur du tube d'enroulement^{137,138}. Les textiles en mauvais état avec de longs fils effilochés ou qui présentent tout signe de fragilité ne doivent pas être enroulés et être conservés à plat¹³⁹. Dans le cas où la CJBA achèterait d'autres œuvres du même type, il est recommandé de faire évaluer la sensibilité et l'état des objets afin de voir s'il est possible de les enrouler.

Ainsi, il est possible de ranger 4 rouleaux par module de rangement dont le volume total mesure 240 cm de haut (hauteur du plafond), sur 240 cm de long (2x 20 cm pour pouvoir manipuler le rouleau sans toucher l'œuvre) et sur 35 cm de profondeur. Un espace de 20 cm d'espace entre chaque rouleau est prévu. Chaque module sera composé de deux chaînes de 2m40 maintenues au plafond et au sol par des pontets sur platine*.

La configuration des futurs systèmes d'accroche sera donc la suivante¹⁴⁰ :

Tableau 15 : Synthèse du nombre de systèmes d'accroches verticaux nécessaires pour la future réserve

Surface utile de l'unité de rangement	Nombre de modules de rangement nécessaires
200 x 30 cm	4
Surface au sol	3.4 m ²

Ainsi un total de 4 modules de rangement sera nécessaire (en incluant un taux d'accroissement de 4 œuvres supplémentaires sur 20 ans).

¹³⁵ Informations recueillies lors de la visite auprès des Archives de Fribourg avec Madame Valentine Brodard, collaboratrice en conservation et Monsieur Raoul Blanchard, historien de l'art.

¹³⁶ Annexes photographiques, figure 96, p.72.

¹³⁷ Rangement des textiles à l'aide de tubes, 2019, consultée en 2021, [en ligne].

¹³⁸ Annexes photographiques, figure 97, p.72.

¹³⁹ Rangement des textiles à l'aide de tubes, 2019, consultée en 2021, [en ligne].

¹⁴⁰ Fichier Excel, onglet « Systèmes d'accroche verticaux ».

Rayonnages à palettes*

Ce mode de rangement présente de nombreux avantages. Il permet d'une part de stocker des objets ayant un poids ou un format conséquent, dont le transport, et la manipulation sans chariot élévateur est difficile. Ces structures de rangement permettent d'autre part un gain de surface au sol considérable, en utilisant la hauteur de la réserve, mais permettent également de supporter un poids relativement conséquent (jusqu'à 3200 kg par tablette et 6400kg par travée)¹⁴¹.

Les objets qui ne rentrent pas dans les rangements mentionnés ci-dessus ou dont le poids nécessite l'utilisation d'un chariot élévateur (typologie *Mobilier moyen* (MM)) seront donc placés sur palettes de taille standard (120x80 cm). Les objets *mobiliers hors format* (MHF) ou les *objets hors format* (OHF) qui sont manipulables à deux personnes seront conservés sur plusieurs palettes côte à côte, l'utilisation de transpalette n'est donc pas possible pour déplacer ces palettes, il sera donc nécessaire de conserver ces objets sur l'étage inférieur afin de permettre l'accès au personnel manipulant ces objets.

Les tailles des rayonnages vendus par le fournisseur suisse Kaiser+Kraft ont été choisies de sorte à pouvoir ranger côte à côte trois palettes EUR1 (120x80 cm) par unité de rangement (longeron*). La taille des futurs rayonnages sera de 565,5 cm et d'une profondeur de 110 cm (les palettes dépasseront donc de 5 cm de chaque côté de la largeur du rayonnage). Ces rayonnages à palette possèdent 2 longerons par longueur, il est donc possible de placer 6 palettes EUR1 côte à côte sur chaque niveau du rayonnage. L'avantage des rayonnages fixes est le fait qu'il est possible de moduler au cas par cas la hauteur de chaque unité de rangement lors de l'aménagement de la réserve. Afin d'obtenir un résultat relativement homogène, trois hauteurs d'espacement ont été retenues : 50, 100 et 150 cm.

Toutefois, les rayonnages à palettes présentes dans le commerce font tous 3 m de hauteur, au vu de la hauteur relativement faible des objets qui iront sur rayonnage à palettes et parce que la CJBA dispose des ressources nécessaires pour effectuer les modifications, il sera nécessaire de couper le haut des piliers métalliques de l'infrastructure pour que cela puisse rentrer dans les différents espaces. Il faudra donc 6 rayonnages à palettes d'un format de 240 x 565.5 x 110 cm pour contenir un total de 55 palettes EUR1¹⁴². La configuration des futurs rayonnages sera donc la suivante :

Tableau 16 : Synthèse du nombre de rayonnages à palettes nécessaires pour la future réserve

Surface utile de l'unité de rangement	Nombre de modules nécessaires
480 x 120 cm	8
Surface au sol	49.8 m ²

¹⁴¹ Rayonnage à palettes, 2020, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁴² Fichier Excel, onglets « Rayonnages à palettes ».

Le futur accroissement de la collection sur 20 ans est compris dans le nombre de grilles nécessaires, ainsi ce sont un total de 2 rayonnages à palettes et 13 palettes qui ont été ajoutés dans les calculs. Afin de pouvoir sortir les palettes avec un transpalette et manœuvrer, une allée de circulation* de 2.5 m a été prévue.

Afin d'accéder et de déplacer les palettes situées sur les compartiments supérieurs, l'utilisation d'un chariot élévateur sera nécessaire. Une attention particulière doit être portée à sa largeur afin que ce dernier puisse passer dans les allées de circulation prévues dans les plans et à l'encadrement de la porte d'entrée de la réserve. L'utilisation d'un gerbeur à timon* est conseillée. Afin de protéger les objets des vibrations et des abrasions, il est fortement recommandé de placer une plaque de mousse de polyéthylène sur chaque palette¹⁴³.

Plateaux à roulettes*

Les objets mobiliers de typologie *MG* peuvent être conservés sur plateaux à roulettes. Ce mode de rangement permet d'une part de faciliter le déplacement d'objets lourds tout en les surélevant du sol. Une couche de mousse de polyéthylène doit être placée sur chaque plateau afin de limiter les vibrations et les frottements avec le support.

Il faut deux plateaux par objet. Le tableau suivant décrit le nombre de plateaux nécessaires ainsi que la surface au sol que prennent l'ensemble des 8 meubles allant sur plateaux à roulettes.

Tableau 17 : Synthèse du nombre de plateaux à roulettes

Nombre de plateaux à roulettes nécessaires	
16	
Surface au sol [m ²]	7.93 m ²

Un espace de 1.83 m² a été inclus dans le calcul de surface au sol pour le taux d'accroissement.

Palettes au sol

Le stockage au sol étant particulièrement gourmand en surface, ce ne sont que certains objets de typologie *MHF*, *OHF* et *TVHF* au format très particulier qui seront stockés de cette manière. Ce sont des objets qui ne rentrent dans aucune des typologies citées ci-dessus. Il s'agit d'un assemblage en bois¹⁴⁴, de 2 portes d'armoire peintes par l'artiste Tristan Solier¹⁴⁵, de deux œuvres graphiques sous verre ainsi qu'un cheval en polyester peint par l'artiste Guznag¹⁴⁶. Les 5 premiers objets mentionnés seront conservés verticalement sur leur tranche sur 2 palettes mises côte à côte. Des intercalaires composés de mousses de polyéthylène fixés sur la palette assureront un soutien tout en évitant les abrasions entre les objets. Le cheval en polyester sera quant à lui placé sur 4 palettes au sol dans le

¹⁴³ Moore *et al.*, 2019, p.620.

¹⁴⁴ Annexes photographiques, figure 98, p.72.

¹⁴⁵ Annexes photographiques, figure 22, p.59.

¹⁴⁶ Annexes photographiques, figure 18, p.59.

cadre de ce projet. La création d'un support sur mesure pourrait être également réalisé afin de faciliter le transport de l'objet. Voici le total de palettes nécessaires pour conserver ces objets :

Tableau 18 : Synthèse du nombre de palettes au sol nécessaires

Nombre de palettes nécessaires	
10	
Surface au sol	9.6 m ²

2 palettes supplémentaires ont été incluses dans le calcul de surface au sol pour le taux d'accroissement de la collection. Il n'est pas possible de déplacer ces objets avec un transpalette, car les objets reposent sur plusieurs palettes.

Demandes spécifiques de la part de l'institution

Parmi les demandes transmises oralement par la responsable de collection, il a été demandé d'ajouter deux tables de travail de 2m sur 1m dans les locaux afin de permettre de poser un ordinateur et conditionner des objets en circulation. Plusieurs grilles murales fixes seraient idéales pour accrocher quelques tableaux lors d'études de la collection. Ainsi ce sont 13 grilles pour la réserve d'ONIVIA et 25 grilles pour Delémont qui ont été ajoutées sur les pans de murs disponibles.

4.3 Synthèse des résultats concernant les futurs mobiliers de rangement

Voici un résumé des différents modes de rangement nécessaires pour la future réserve. La surface d'accroissement sur 20 ans est incluse dans les calculs :

Tableau 19 : Tableau récapitulatif du mobilier de rangement nécessaire et des surfaces au sol

Structures de rangement	Typologies d'objets concernées	Format hlp [cm]	Nombre nécessaire	Espacement en hauteur [cm]	Surface au sol [m²]
Caisse gerbable*	OP	32 x 60 x 40	51	-	-
		42.7 x 60 x 40	3	-	-
Rayonnages mobiles à tablettes*	OP, OM, OL, MP	225 x 124 x 63	39	40, 50, 100, 150	30.5
		225 x 124 x 83	12	50, 100	12.4
Surface d'occupation totale (arrondi)					42.9
Surface totale avec coefficient de circulation (x1.7)					73
Meubles à plans*	2D	136 x 140 x 96.5	12	5	16.2
Meubles à tiroirs*	[2DHF]	192.6 x 138.5 x 73.7	3	27	4
Surface d'occupation totale (arrondi)					19.3
Surface totale avec coefficient de circulation (x2.2)					42.5
Casiers de rangement à tableaux*	TP, TM, TG, TVP, TVM, TVG	215 x 203 x 60	23	50, 80, 100, 150	28
		215 x 203 x 80	12	50, 80, 100, 150	19.5
		198 x 175 x 45.6	83	168	66.2
Grilles à tableaux suspendues avec structure au plafond et roulettes en bas*	THF et [TVHF]	240 x 500 x 35	44	200	78.5
Surface d'occupation totale (arrondi)					192.2
Surface totale avec coefficient de circulation (x2)					384.4
Systèmes d'accroche verticaux avec chaînes à maillons*	[2DHF] (Textile)	240 x 240 x 35	4	20	3.4
Surface d'occupation totale (arrondi)					3.4
Surface totale avec coefficient de circulation (x2.3)					7.8
Rayonnages à palettes*	MM et [MHF]	240 x 565.5 x 110	8	50, 100, 150	49.8
Palettes* sur rayonnage	MM et [MHF]	120 x 80	56	-	-
Surface d'occupation totale (arrondi)					49.8
Surface totale avec coefficient de circulation (x.2.8)					139.4
Palettes au sol (stockage horizontal et vertical)	OHF, MHF, TVHF	Variable en fonction de l'objet (par unité de 120 x 80)	10	-	9.6
Surface d'occupation totale (arrondi)					9.6
Surface totale avec coefficient de circulation (x2.9)					28
Plateaux à roulettes*	MG	Variable en fonction de l'objet	16	-	7.9
Surface d'occupation totale (arrondi)					7.9
Surface totale avec coefficient de circulation (x.1.5)					11.85
Espace supplémentaire pour les demandes spécifiques	Tables, chaise et grilles à tableaux fixe	Variable	1	-	30
Surface d'occupation totale (arrondie)					355.1 m²
Surface totale avec circulation					716.95 m²

4.4 Budget prévisionnel

Ce tableau concerne l'établissement d'un budget estimatif du coût que ce projet de réaménagement peut engendrer en termes de mobiliers de rangement et de conditionnement. Il est à noter que les nombres de mobiliers et de conditionnements nécessaires ont été calculés en déduisant ceux déjà présents dans les réserves (23 palettes dans le dépôt « OCC-BA »). Afin de diminuer les coûts et d'optimiser les commandes de matériel supplémentaire, les choix ont été faits en sorte de restreindre au maximum le nombre de fournisseurs tout en privilégiant les entreprises suisses. Une demande de prix a été effectuée auprès des fournisseurs Pro Metal Stock SA¹⁴⁷, Lista AG¹⁴⁸ et Forster Archiv-und Verkehrstechnik GmbH. Il est à noter que sont incluses dans les prix les heures de montages effectuées par les entreprises. N'ayant pas eu de réponse de la part de Pro Metal et Lista AG avant la fin de ce projet, un calcul des prix approximatifs a été réalisé en se basant sur les prix proposés par le fournisseur français *MUSEODIRECT*. Le tableau situé en page suivante récapitule les achats d'infrastructures de rangement nécessaires pour le projet.

¹⁴⁷ La demande de devis auprès de Pro Metal Stock SA concerne les trois typologies de casiers de rangement à tableaux.

¹⁴⁸ La demande de devis auprès de Lista AG concerne les meubles à plans ainsi que les meubles à tiroirs.

Tableau 20 : Budget prévisionnel des différents modules de rangement pour le stockage de la collection

Mobilier de rangement	Dimensions hors tout [cm]	Fournisseur ¹⁴⁹	N° article	Prix unitaire HT ¹⁵⁰	Nombre	Prix HT total ¹⁵¹
Rayonnages mobiles p.60 cm	225 x 124 x 63	Forster-Archiv	-	-	-	~34'000.-
Rayonnages mobiles p.80 cm	225 x 124 x 83	Forster-Archiv	-	-	-	~11'000.-
Faux plancher en bois aggloméré stratifié	1155 x 375	Forster-Archiv	-	-	1	Compris dans les prix mentionnés ci-dessus
Meubles à plans	136 x 140 x 96.5	MUSEODIRECT (Lista AG)	EQAVME1009	3'382.65 €	12	43'620.-
Meubles à tiroirs	192.6 x 138.5 x 73.7	MUSEODIRECT (Lista AG)	EQFTME5039	3905.20 €	3	12'590.-
Casiers de rangement à tableaux p.60cm	215 x 203 x 60	MUSEODIRECT (Pro Metal Stock AG)	EQCURA2306	405.96 €	23	10'040.-
Casiers de rangement à tableaux p.80cm	215 x 203 x 80	MUSEODIRECT (Pro Metal Stock AG)	EQCURA2308	494,16 €	12	6'370.-
Casiers de rangement à tableaux p.174cm	198 x 175 x 45.6	MUSEODIRECT (Pro Metal Stock AG)	EQFORA2038	511,41 €	83	45'610.-
Grilles à tableaux suspendues avec structure au plafond et roulettes en bas (Ø 3mm fil) et mailles de 6 x 10 cm	240 x 500 x 10	Forster-Archiv	-	-	44	~72'000.-
Chaînes à maillons	1000cm de long	Kaiser+Kraft	181983 49	126.-	2	252.-
Pontet sur platine* (pour accrocher les chaînes)	3.7 x 15 x 6.5	Coop brico+loisirs	3.446.307	2.20	16	35.20.-
Maillons de raccord	-	Kaiser+Kraft	181987 49	-	Lot de 10	23.15.-
Rayonnages à palettes	240 x 565.5 x 110	Kaiser+Kraft	490833 49	1269.80.-	8	10'158.40.-
Total						245'698.75.-

¹⁴⁹ La liste complète des fournisseurs se trouve en annexes des tableaux, tableau 43, p.94.

¹⁵⁰ Les prix ci-dessous sont une estimation effectuée par téléphone avec Monsieur Julien Jaccoud de l'entreprise Forster-Archiv. Il s'agit d'un prix estimatif qui ne remplace en aucun cas une réelle demande de devis. Il est donc nécessaire de recontacter cette entreprise à l'issue de ce travail afin d'effectuer un devis sur mesure.

¹⁵¹ Les prix estimés à partir de prix en euros ont été calculés à partir du taux de change du 06.07.2021 sur le site : <https://boerse.raiffeisen.ch/fr-ch/devises/exchangeratecalculator>.

Le tableau suivant résume quant à lui le matériel de conditionnement nécessaire pour conserver les œuvres sur les mobiliers de rangement précédemment mentionnés.

Tableau 21 : Budget prévisionnel des conditionnements pour le stockage de la collection

Conditionnement	Dimensions hors tout [cm]	Fournisseur	N° article	Prix unitaire HT	Nombre	Prix HT total
Crochets pour tableaux ¹⁵²	-	D.T.E Concept GmbH	Sur mesure	-	Lot de 1000	Env. 3225.- ¹⁵³
Crochets en S pour les chaînes à maillons	-	Coop brico+loisirs	6.434.331	3.95.-	32	126.40.-
Tube télescopique en carton non acide	15 x 105 x 15	Oekopack	1052	70.-	6	420.-
Boîte d'archives « centenaires »	35.5 x 27 x 15	Oekopack	2099	40.-	12	480.-
Caisse gerbable	32 x 60 x 40	Utz Group	3-202Z-0 R.7010.R102	38.25.-	51	1'950.75.-
Caisse gerbable	42.7 x 60 x 40	Utz Group	3-209Z-72-V.7000.0101	39.45.-	3	118.35.-
Palettes EUR1 en polyéthylène	120 x 80	Kaiser+Kraft	165026 49	94.25.-	43	4'052.75.-
Tube en acier inoxydable profilé en tube	240 cm de long, Ø 28mm	Debrunner Acifer	10114452	13.-/le mètre	16	208.-
Rouleau de 30 cm de diamètre en carton non acide	200 cm de long et 30 cm de diamètre	Klug Conservation	01911301	265.20.-	16	4'243.20.-
Rouleau de papier de soie	130 x 500	Klug Conservation	010182	290.50.-	1	290.50
Total						15'114.95.-

Par la grandeur de la collection, il est très difficile d'estimer la quantité nécessaire de matériaux de conditionnement (papier de soie, mousse de polyéthylène, plaque de polyéthylène cannelé), il sera donc nécessaire de commander ces matériaux au fur et à mesure du déménagement. Des propositions de fournisseurs sont présentées par typologies de conditionnement en annexes des tableaux p.94.

4.5 Futures réserves

4.5.1 Choix des deux futures réserves potentielles

La friche industrielle d'ONIVIA et l'ancien Arsenal du SID ne sont pas aménageables en l'état et nécessitent une rénovation dont certaines recommandations sont présentées dans le document 4 en page 100 de ce document. Concernant le bâtiment d'ONIVIA, il est nécessaire de prendre contact avec un architecte afin d'évaluer l'état du bâtiment et d'estimer quels travaux sont nécessaires.

¹⁵² Annexes photographiques, figure 95, p.72.

¹⁵³ Prix estimatif transmis par Monsieur Raoul Blanchard aux Archives de la ville de Fribourg.

Concernant le bâtiment de Delémont, certains travaux sont déjà prévus par la commune comme l'ajout d'une zone tampon le long de certaines faces du bâtiment¹⁵⁴.

4.5.2 Plans d'implantation

Bâtiment d'ONIVIA à Porrentruy

Les plans concernant ce bâtiment se situent en annexes schématiques, schémas 8, 9, 10 situés aux pages 109, 110 et 111 de ce document. Afin de contenir l'ensemble des infrastructures de rangement nécessaire pour conserver la collection et son accroissement sur 20 ans, trois étages sont nécessaires. Les niveaux choisis sont le rez-de-chaussée, le niveau 1 et le niveau 2.

Le rez-de-chaussée contient les objets lourds et difficilement manipulables. En effet, ce choix permet d'éviter de devoir les transporter avec un ascenseur ou par les escaliers. Ainsi les rayonnages à palettes ont été placés en 2 rangées de 3 rayonnages et 1 rayonnage dans la partie sud de l'étage. Un espacement d'environ 2 m a été défini afin de permettre l'utilisation d'un gerbeur à timon. Les objets mobiliers posés sur meubles à roulettes sont stockés en partie contre le mur est et en partie contre les rayonnages à palettes centraux entre deux piliers métalliques. Un espace composé de 2 îlots de 4 palettes au sol dans la pièce orientée nord permet de stocker le cheval en polyester de l'artiste Guznag¹⁵⁵ et des tableaux hors format. Le reste de l'étage est constitué de 8 rangées de casiers de rangement de grand format dont l'espace entre cette dernière est au minimum de 2 m afin de pouvoir sortir entièrement les tableaux.

L'étage 1 contient 17 rangées de 3 travées de rayonnages mobiles situés le long du mur ouest, côté sud. Les objets contenus sur ces derniers étant manipulables à une personne, une allée de desserte de 80 cm a été choisie. Dans la même continuité que les rayonnages mobiles se trouvent 3 meubles à tiroirs. Dans la même pièce que les rayonnages mobiles sont fixés au plafond et au sol 4 systèmes d'accroche verticaux sur lesquelles seront conservés les objets textiles hors format de la collection. Sur le pan situé en face, le long du mur orienté vers l'ouest se situe une pièce, adjacente à la cage d'escalier, dans laquelle sont placées les deux tables de travail demandé par l'institution. Les meubles à plans sont placés dans les deux plus petites pièces de l'étage : une située en face de la cage d'ascenseur et une située sur le côté nord. Les objets contenus dans les meubles à plans étant manipulables à une personne, une allée de desserte d'au moins 120 cm a été choisie afin de permettre d'ouvrir les tiroirs tout en laissant suffisamment de place pour une personne. Les casiers de rangement à tableaux de 60 cm de profondeur sont prévus dans la pièce située à droite de l'entrée de la cage d'ascenseur et sont divisés en 6 rangées avec au minimum 80 cm afin de pouvoir sortir les tableaux. Les objets contenus dans casiers de rangement étant manipulables à une personne, une

¹⁵⁴ D'après l'échange du 02.06.2021 avec Madame Justine Kottelat, employée du service client de la ville.

¹⁵⁵ Annexes photographiques, figure 18, p.59.

allée de desserte de minimum 80 cm a été choisie. Le niveau 2 contient, quant à lui, l'intégralité des grilles à tableaux dans les deux plus grands espaces de l'étage. Un débatement de 5 m a été compris dans la voie de circulation (ainsi que dans la longueur des rails) afin de permettre de glisser l'entier de la grille.

Les zones vertes présentes sur le plan sont l'ajout d'un cloisonnement permettant d'isoler les différents espaces, de limiter les éventuelles variations de températures et d'humidité relative ou encore les rayons UV provoqués par la présence de fenêtres. Ces ajouts ne sont pas obligatoires, mais recommandés.

Ancien Arsenal du SID à Delémont

Les plans concernant ce bâtiment se situent en annexes schématiques en pages 112 et 113 de ce document. 17 rangées de rayonnages mobiles longent le mur nord-ouest, à la suite desquelles se situent deux îlots de palettes sont situés le long du même mur : deux sont situés derrière les rayonnages mobiles qui permettront d'accueillir de futurs objets hors format ; un second îlot de 2x4 palettes permettront de conditionner le cheval en polyester et les tableaux et œuvres hors format. 2 rangées de 6 meubles à plans avec une allée de desserte de 1.20 m, permettant ainsi d'ouvrir les tiroirs en laissant suffisamment de place pour une personne. Le long du mur nord-est sont situées 2 rangées de 22 grilles à tableaux. L'espace de circulation entre ces dernières est de 5 m afin de pouvoir tirer intégralement chaque panneau coulissant. Dans l'espace central de la réserve, en partant du mur sud-est, se situent 4 rangées de 2 rayonnages à palettes avec une allée de circulation de 2.5 m permettant de manœuvrer les palettes. À la suite, se situent 4 rangées de 5 casiers de rangement à tableaux de 60 cm de profondeur et une rangée de 3 avec un espacement de 80 cm entre chaque. S'en suivent 2 rangées de 5 casiers de rangement de 80 cm de profond avec un espacement de 120 cm. À 2.5 m de la dernière rangée se situe l'ensemble des meubles à roulettes, placés les uns à côté des autres. L'espacement de 2.5 m dans l'allée de circulation permet de déplacer les meubles. Ils sont situés à proximité de la porte de sortie. Tout en bas de la réserve, le long du mur sud-est se situent 5 rangées de casiers de rangement grand format avec une allée de desserte de 1.75 m permettant de sortir les tableaux. Le long du même pan de mur se situent 4 systèmes d'accroche verticaux permettant de stocker les œuvres textiles et 3 meubles à tiroirs. Le long des parois nord-ouest et sud-est est prévu dans les plans transmis par la commune de Delémont, l'ajout d'une zone tampon d'environ 2m de large permettant d'une part de limiter les variations thermo-hygrométriques au sein de la réserve, mais également de stocker du matériel de conditionnement^{156,157}.

¹⁵⁶ D'après les plans de rénovation réalisés et transmis par la commune de Delémont le 02.06.2021.

¹⁵⁷ Annexes photographiques, figure 100, p.72.

5. Synthèse et discussion des résultats

Dans le cadre de ce projet, j'ai effectué les prises de mesures de la collection, documenté les altérations existantes et les conditionnements présents au sein des réserves, documenté et étudié les différentes zones de stockages actuelles ainsi que les futurs lieux potentiels, traité l'ensemble des données relevées sur la base de méthodes établies. Le but consistait à obtenir un résultat chiffré des besoins de stockage en surface et en mobiliers de rangement pour conserver les œuvres de la CJBA dans un nouvel environnement adapté à leurs sensibilités.

Sur la base des résultats obtenus et en prenant en compte du taux d'accroissement de la collection sur 20 ans de 30 %, j'ai ainsi pu définir deux propositions de projet dont le nombre de mobiliers de rangement nécessaires est le même, mais dont l'implantation dans chaque bâtiment est adaptée aux accès et surfaces à disposition dans chacun.

Au terme de ces onze semaines de travail en institution, les résultats obtenus indiquent une surface au sol nécessaire totale d'environ 717 m² minimum pour les mobiliers de rangement en incluant l'espace de circulation. En comparant la surface au sol utilisée dans les réserves actuelles avec les infrastructures nécessaires dans les futurs locaux pour la collection et son accroissement, le redéploiement de la collection dans sa nouvelle réserve nécessite env. 3 fois plus de surface au sol afin d'accueillir la collection dans de bonnes conditions de stockage (120.6 m² dans l'ensemble des espaces actuels contre 355.1 m² pour la future réserve). Le budget total, incluant le prix des mobiliers de rangement et le conditionnement de certaines typologies d'objets est estimé à Fr. 260'813.70.

L'évaluation spatiale étant terminée, il est désormais possible d'établir un bilan général des choix et méthodes utilisées :

- Les protocoles réalisés pour la documentation des lieux et la prise de mesure des collections se sont avérés tout à fait satisfaisants pour la récolte de données. Toutefois, quelques modifications ont dû être réalisées lors de la prise de mesure afin d'adapter le fichier Excel à la collection (notamment au niveau des informations présentes dans les colonnes). Il aurait été intéressant de prévoir à l'avance les séries de calcul directement intégré au fichier Excel plutôt que de le faire lors du traitement des données.
- Les techniques de mesures choisies étaient appropriées à la situation même si dans certains cas, la réalisation de ces dernières a été difficile dans les zones où le taux d'encombrement était très élevé. La collection étant très hétérogène, il m'a été difficile de créer des lots homogènes pour la prise de mesure, me poussant dans plusieurs cas à réaliser des prises de mesures individuelles qui prennent beaucoup temps. Il aurait été plus judicieux dans ces cas-là de projeter directement ces lots dans de leur nouveau mode de rangement et de noter la taille de ce dernier dans les mesures du fichier Excel (principes des mesures par gabarit). Ces techniques n'impactent toutefois pas les résultats obtenus, qui me semblent plutôt cohérents.

- Le choix des mobiliers de rangement me semble adapté à la bonne conservation des objets sur le long terme. Le résultat aurait toutefois été plus homogène si la surface au sol avait été plus importante afin de permettre de stocker l'intégralité des tableaux sur grilles. Il aurait également été intéressant de voir quelles surfaces au sol auraient pris les mobiliers de rangement si les meubles à plans et meubles à tiroirs avaient été combinés aux rayonnages mobiles. Afin de gagner plus de place au sol, il serait également possible de désencadrer les œuvres encadrées afin de conserver ces dernières dans des meubles à plans. Cela permettrait de séparer les supports acides des œuvres et d'ainsi éviter de futures dégradations.
- Concernant les typologies d'objets choisis, la différenciation entre les œuvres sous verres et les peintures sur toile (typologies *TV* et *T*) n'est pas vraiment nécessaire, car ces derniers seront finalement conditionnés sur le même type de structure de rangement. Toutefois, c'est seulement après avoir pris la décision de conserver au maximum les œuvres en casier de rangement que ces typologies n'avaient plus vraiment de raison d'être. Cette catégorisation aurait été intéressante dans le cas où les tableaux sans dos ou vitre protecteurs auraient été conservés systématiquement sur grilles à tableaux.
- Il aurait été intéressant de calculer l'impact financier du taux d'accroissement de la collection sur le budget final et quelle surface au sol il représente.
- Les schémas d'implantation ont été réalisés de sorte à permettre l'accès à tous les objets, et ce dans de bonnes conditions de conservation à long terme. Dans le cas du bâtiment d'ONIVIA, il aurait pu être intéressant de choisir des grilles à tableaux moins longues (3m par exemple) afin de permettre la mise en place de deux rangées de grilles à tableaux les unes en face des autres, divisant ainsi par deux l'espace de circulation nécessaire. Il serait également intéressant de choisir des rayonnages à palettes avec des longerons de longueurs différentes afin d'optimiser au maximum la surface au sol du rez-de-chaussée.

Dans l'ensemble, je considère que les choix et décisions prises me semblent adaptés au stockage de la collection et permettent non seulement d'assurer la conservation sur le long terme de la collection tout en facilitant son utilisation et son exploitation par le personnel de l'institution. La création d'une nouvelle réserve permettra ainsi de répondre aux principales problématiques qui mettent en danger la collection dans les réserves actuelles. Les nouveaux modes de stockage permettent ainsi de mieux structurer l'espace au sein des réserves, de limiter les manipulations nécessaires pour accéder à des objets et de faciliter le contrôle d'état de conservation des œuvres.

Conclusion générale

L'Office de la culture de la République et Canton du Jura m'a mandatée dans le cadre d'un stage de onze semaines afin d'effectuer une évaluation spatiale de sa collection. En effet, les locaux actuels ne permettent plus d'assurer de bonnes conditions de conservation pour ses objets dont l'accessibilité est devenue très difficile à cause du taux d'encombrement élevé des lieux. Le but du mandat consistait alors à trouver une solution qui permette de rassembler la collection au sein d'un lieu unique. Ce travail a permis de quantifier les réels besoins du stockage de cette collection en lui assurant les meilleures conditions de conservation et de stockage possibles sur le long terme. Il est important de rappeler qu'il s'agit d'une évaluation spatiale dont l'objectif principal est de « projeter » le volume de la collection dans un nouveau mode d'entreposage. Il s'agit donc d'une estimation dont le résultat n'est pas précis au cm² près, et ce malgré le fait que j'aie tout mis en œuvre pour que le résultat soit le plus précis possible.

Toutefois, dans le cas où les locaux choisis dans le cadre de cette étude présentent un coût trop important, il est possible d'envisager une externalisation partielle des collections en stockant uniquement les objets 3D et hors-format dans une réserve externe et en gardant les œuvres 2D dans les réserves de l'institution¹⁵⁸. Si l'OCC souhaite diminuer la surface au sol des structures de rangement, il est possible de diminuer la surface au sol nécessaire en trouvant des locaux plus hauts sous plafond. Cela permettrait ainsi d'utiliser des mobiliers de rangement plus hauts et d'ainsi diminuer la surface au sol utilisée. Les conclusions concernant les modes de conditionnement ou encore les photographies réalisées dans ce travail peuvent également servir de justificatifs à présenter aux autorités compétentes afin de montrer quels sont les risques pour la collection si les conditions de stockage ne sont pas modifiées.

Les principales difficultés rencontrées dans la réalisation de cette évaluation spatiale proviennent principalement de la grandeur de la collection et du nombre de locaux à documenter. En effet, n'ayant encore jamais eu l'occasion de réaliser une évaluation spatiale seule, certaines tâches, comme l'étape de la prise de mesure des objets et lieux, m'ont pris beaucoup de temps (env. trois semaines) en comparaison avec la seule expérience faite en groupe lors de ma deuxième année de Bachelor. De plus, les bases sur lesquelles cette évaluation a été réalisée étaient principalement fondées sur des notions théoriques qui manquaient bien souvent du fameux « point de vue pratique » acquis avec l'expérience. Cette évaluation s'est donc basée sur ces principes théoriques en les adaptant le plus possible aux contraintes réelles du terrain.

Pour conclure, je tiens sincèrement à remercier l'Office de la culture pour sa confiance dans l'élaboration de ce travail et plus particulièrement Madame Aline Rais Hugli, la responsable qui m'a accompagnée dans la réalisation de ce travail ainsi que pour sa bienveillance à mon égard.

¹⁵⁸ Fuster, 2012, *non publié*, p.46.

Références bibliographiques




- Arnold et McKay, 2016: Arnold Robert et McKay Helen. « Conditions ambiantes recommandées pour les peintures », 2016. In *Gouvernement du Canada*. [En ligne]. Institut canadien de conservation, mis à jour le 20.10.2017 [consulté le 07.07.2021]. <https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/publications-conservation-preservation/notes-institut-canadien-conservation/conditions-ambiantes-recommandees-peintures.html>.
- Arnold, 2017 : Arnold Robert, « Directives concernant la mise en réserve et l'exposition des tableaux-Notes de l'Institut canadien de conservation ». In *Gouvernement du Canada*. [En ligne]. Institut canadien de conservation, mis à jour le 08.11.2017 [consulté le 15.05.2021]. <https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/publications-conservation-preservation/notes-institut-canadien-conservation/directives-mise-reserve-exposition-tableaux.html>.
- Bac gerbable, 2018, [en ligne] : *Bac gerbable* [En ligne]. Raja, 2018, [consulté le 07.07.2021]. <https://blog.raja.fr/bacs-gerbables-entrepot>.
- Belcadhi, 2015, [en ligne] : Belcadhi, Feriel. « Quelles différences entre un transpalette, un gerbeur et un chariot élévateur ? ». In *usinenouvelle.com*. L'Expo Permanente, 21.05.2015 [consulté le 07.07.2021]. <https://www.usinenouvelle.com/expo/guides-d-achat/transpalette-gerbeur-ou-chariot-eleveur-84>.
- Chariot élévateur hydraulique Ameise®, 2021, [en ligne]. *Chariot élévateur hydraulique Ameise® PSM 1.0*. [En ligne]. Jungheinrich Profishop, 2021 [consulté le 01.07.2021]. <https://www.jungheinrich-profishop.ch/fr/Chariot-eleveur-hydraulique-Ameise>.
- CXD MUSEODIRECT, 2021 : *CXD MUSEODIRECT*. Catalogue de vente de l'entreprise CXD. Fontenay-sous-Bois, 2021, *non publié*.
- Dancause, 2018 : Dancause, Renée et al. « Le soin des textiles et des costumes ». In *Gouvernement du Canada* [En ligne]. Institut canadien de conservation, 2018, mis à jour le 08.01.2020 [consulté le 17 mai 2021]. <https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/conservation-preventive/lignes-directrices-collections/textiles-costumes.html>.
- Facini, 2005 : Facini, Michelle. « Storage solutions for large format works on paper ». In Rayner Judith, Oksek Joanna M. et Christensen Birthe (éd.). *Art on Paper: Mounting and Housing*. Archetype Publication, Londres, 2005, p. 96-103.
- FOREG 2000, 2013 : *FOREG 2000*. Catalogue de vente de l'entreprise Forster. Yverdon-les-Bains, 2013, *non publié*.
- Fuster, 2012 : Fuster, Julie. *Spécificité des réserves conservant de l'Art contemporain. Problème et solutions apportées par 16 institutions*. Mémoire d'étude 1ère année de 2ème cycle à l'Ecole du Louvre. Groupe de recherche de Conservation préventive sous la direction de Mme Florence Bertin. Ecole du Louvre, Paris, 2012, *non publié*.
- Hauteur, 2021, [en ligne] : *Hauteur* [En ligne]. Dictionnaire Le Robert, 2021 [consulté le 07.07.2021]. <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/hauteur>.
- Illes, 2004 : Illes, Véronique (coord.). *Guide de manipulation des collections*. Somogy éditions d'art, Paris, 2004.

- Jacot, 2017 : Jacot, Thierry. *Les facteurs environnementaux – Les polluants*. Support de cours, Neuchâtel, 2017, non publié.
- Jacot, 2019 : Jacot, Thierry. *Évaluation spatiale des collections*. Support de cours. Neuchâtel, 2019, non publié.
- « La Collection jurassienne des beaux-arts », 2019 : « La Collection jurassienne des beaux-arts ». In *Office de la culture - Rapport d'activité*. Office de la culture de la République et Canton du Jura, Porrentruy, 2019.
- Ladonne, 2014 : Ladonne, Frédéric. *Fonctionnalités des réserves : principes, fonctionnalités, maintenance, programmation et choix architecturaux*. In *Les réserves : pour une gestion optimale des collections*. Institut national du patrimoine, 2014, p.39-69.
- Lambert et Mottus, 2014 : Lambert Simon et Mottus Tania. « Museum storage space estimations: In theory and practice ». In Bridgland, Janet (ed.). *ICOM-CC 17th Triennial Conference Preprints, Melbourne, 15–19 September 2014*. International Council of Museum (ICOM), Paris, 2014.
- Longeron, 2021, [en ligne] : *Longeron* [En ligne]. Dictionnaire Le Robert, 2021 [consulté le 07.07.2021]. <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/longeron>.
- Longueur, 2021, [en ligne] : *Longueur* [En ligne]. Dictionnaire Larousse, 2021 [consulté le 07.07.2021]. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/longueur/47773?q=longueur#47694>.
- Maillons, non daté, [en ligne] : *Maillons* [En ligne]. Dictionnaire Linternaute, non daté [consulté le 07.07.2021]. <https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/maillon/>.
- Marvelseal© 360, 2007, [en ligne]: *Marvelseal© 360*. [En ligne]. Centre de conservation du Québec Préserv'Art, 2007 [consulté le 14.06.2021]. <http://preservart.ccq.gouv.qc.ca/rptFicheProduit.aspx?NoProduit=P0054>.
- May, 2014 : May, Roland. *Fonction/collections : l'élaboration du projet*. In *Les réserves : pour une gestion optimale des collections*. Institut national du patrimoine, 2014, p.9-11-
- Meuble, 2012, [en ligne] : *Meuble* [En ligne]. Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, 2012 [consulté le 07.07.2021]. <https://cnrtl.fr/definition/meuble>.
- Michalski et Pedersoli, 2016 : Michalski Stefan et Pedersoli José Luiz. *La méthode ABC pour appliquer la gestion des risques à la préservation des biens culturels*. Institut canadien de conservation (ICC), Ottawa, 2016.
- Moine, 2016, [en ligne]. : Moine, Denis. « Hôtel des Halles ». In *chronologie-jurassienne.ch*. [En ligne]. Chronologie jurassienne, de l'époque romaine à nos jours, Porrentruy, mis à jour le 04.07.2016, [consulté le 09.07.2019].<http://www.chronologie-jurassienne.ch/fr/002-LIEUX/PORRENTRUUY/Monuments-historiques/Ho-tel-des-Halles.html>
- Moore *et al.*, 2019 : Moore, Barabra P. et al. « Storage furniture ». In Elkin Lisa et Norris Christopher A. *Preventive conservation : collection storage*, 2019, p.615-639.
- Müller *et al.*, 2014 : Müller Rudolf *et al.* *Son – La sauvegarde de documents sonores*. 2e éd. Memoriav, Berne, 2014. Memoriav recommandations.

- Naud, 2016, [en ligne] : Naud, Colette. « Le soin des peintures » In *Centre de conservation du Québec* [En ligne]. Centre de conservation du Québec, mis à jour le 16.06.2016 [consulté le 25 mai 2021]. <https://www.ccq.gouv.qc.ca/index.php?id=201>.
- NF EN 16141, 2012 : *NF EN 16141 Recommandations pour la gestion des conditions d'environnement des biens culturels*. Association Française de Normalisation (AFNOR), Plaine Saint-Denis, 2012.
- NF EN 16893, 2018 : *NF EN 16893 Conservation du patrimoine culturel-Spécifications pour l'emplacement, la construction et la modification des bâtiments et des salles destinés au stockage ou à l'utilisation de collections*. Association Française de Normalisation (AFNOR), Plaine Saint-Denis, 2018.
- Office de la culture, 2021, [en ligne] : *Office de la culture* [En ligne]. République et Canton du Jura, mis à jour en 2021 [consulté le 07.07.2021]. <https://www.jura.ch/occ>.
- Païn, 2020 : Païn, Silvia. « Modalités de rangement des collections patrimoniales ». *Conservation-restauration des biens culturels (CRBC)*, N°36, 2020, p.146-168.
- Palettes de manutention, 2021, [en ligne] : *Palettes de manutention* [En ligne]. Wikipédia, mis-à-jour le 16.02.2021 [consulté le 07.07.2021]. https://fr.wikipedia.org/wiki/Palette_de_manutention.
- Polypropylène cannelé, non daté, [en ligne] : *Polypropylène cannelé* [En ligne]. Art Doctor, non daté [consulté le 07.07.2021]. <http://www.artdoctor.fr/les-essentiels/646-polyphlute-polypropylene-cannele.html>.
- Pontet sur platine, non daté, [en ligne] : *Pontet sur platine* [En ligne]. Würth, non daté [consulté le 07.07.2021]. <https://eshop.wurth.fr/Categories-produits/Pontet-sur-platine/310782010201.ciid/3107.cgid/fr/FR/EUR/>.
- Prévot, 1993 : Prévot, Régis. « L'utilisation des rayonnages mobiles pour le stockage des collections ethnographiques ». *Conservation-restauration des biens culturels (CRBC)*, N°5, 1993, p.16-19.
- « Rangement des textiles à l'aide de tubes-Notes de l'Institut canadien de conservation », 2019, [en ligne] : « Rangement des textiles à l'aide de tubes-Notes de l'Institut canadien de conservation ». In *Gouvernement du Canada*. [En ligne]. Institut canadien de conservation, mis à jour le 22.02.2019 [consulté le 03.07.2019]. <https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/publications-conservation-preservation/notes-institut-canadien-conservation/rangement-textiles-tubes.html>.
- Rayonnage à palettes, 2020, [en ligne] : *Rayonnage à palettes* [En ligne]. Kaiser+Kraft, 2020, [consulté le 25.05.2021]. https://www.kaiserkraft.ch/rayonnages/rayonnages-a-palettes/rayonnage-a-palettes/rayonnage-complet/p/M11588827/?lang=fr_CH.
- Rayonnage mobile, 2016, [en ligne] : *Rayonnage mobile* [En ligne]. Dictionnaire Sensagent, 2016 [consulté le 07.07.2021]. <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/rayonnage%20mobile/fr-fr/>.
- RE-ORG. Outils pour la réorganisation des réserves de musée, 2007-2011, [en ligne]. *RE-ORG. Outils pour la réorganisation des réserves de musée*. [En ligne]. ICCROM-UNESCO, 2007-2011 [consulté le 08.05.2021]. <https://www.iccrom.org/fr/themes/conservation-preventive/re-org/methode>.
- Ruijter, 2010 : Ruijter Martijn de, La manipulation des collections dans les réserves. Unesco, Paris, 2010. Guide sur la protection du patrimoine culturel.

- Salvadé, 2019 : Salvadé, Christine. *Principes pour une politique d'acquisition de la CJBA par la Commission jurassienne des arts visuels*. Document définissant la politique d'acquisition de la CJBA. Porrentruy, 2019, *non publié*.
- Saut-de-loup, 2020, [en ligne] : *Saut-de-loup* [En ligne]. Wikitionary.org, mis-à-jour le 15.12.2020 [consulté le 07.07.2021]. https://fr.wiktionary.org/wiki/saut_de_loup.
- Strebel, 2020 : Strebel, Martin. *Conservation et sauvegarde des biens écrits et des œuvres graphiques*. Centre du patrimoine culturel écrit, Saint-Gall, 2020.
- Styrofoam®, 2008, [en ligne] : *Styrofoam®*. [En ligne]. Centre de conservation du Québec Préserv'Art, 2008 [consulté le 01.06.2021]. <http://preservart.ccq.gouv.qc.ca/rptFicheProduit.aspx?NoProduit=P0090>.
- Surface utile, 2020, [en ligne] : *Surface utile* [En ligne]. Wikipédia, mis-à-jour le 30.07.2020 [consulté le 07.07.2021]. https://fr.wikipedia.org/wiki/Surface_utile.
- Tasseau, non daté, [en ligne] : *Tasseau* [En ligne]. Dictionnaire Larousse, non daté [consulté le 07.07.2021]. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/tasseau/76804>.
- Tétreault, 2021, [en ligne] : Tétreault, Jean. « Produits utilisés en conservation préventive – Bulletin technique 32 ». In *Gouvernement du Canada* [En ligne]. Institut canadien de conservation, mis à jour le 19.02.2021 [consulté le 30.06.2021]. <https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/publications-conservation-preservation/bulletins-techniques/produits-utilises-conservation-preventive.html#a2>.
- Walston et Bertram, 1992 : Walston Sue et Bertram Brian. « Estimating space for the storage of ethnographic collections ». In *La Conservation Préventive, ARAAFU 3rd International Symposium*. Association des Restaurateurs d'Art et d'Archéologie de Formation Universitaire (ARAUFU), Paris, 1992, p.137-144.

Glossaire

Terme	Définition
Allée de circulation	Espace permettant le déplacement ou le transport sur chariot le long des blocs de rayonnages ¹⁵⁹ .
Allée de desserte	Espace permettant d'atteindre les travées* et d'accéder directement aux objets contenus dans ces dernières ¹⁶⁰ .
Caisse gerbable	Connues également sous le terme de « Caisse RAKO® », ces caisses en polypropylène sont rigides et sont conçues pour s'empiler sans risque d'écrasement ¹⁶¹ .  ©Utz AG
Casier de rangement à tableaux	Structure de rangement, composée de montants en profil bouteille, formant une colonne d'une ou plusieurs unités de rangement* afin d'y stocker verticalement les tableaux.  ©MUSEODIRECT
Chaîne à maillon	Chaîne constituée de petits anneaux de forme ovale ¹⁶² .  ©Hornbach
Coefficient de manipulation	Facteur par lequel doit être multipliée la dimension de l'objet pour pouvoir saisir et manipuler l'objet ¹⁶³ .
Composés organiques volatils (COV)	Les COV sont présents dans un très grand nombre de produits issus de la pétrochimie. On les retrouve dans les solvants utilisés par l'industrie, mais également dans les produits du quotidien. Ils sont présents partout dans le bâtiment, émis par les matériaux et les produits de construction comme les peintures, les revêtements de sol, le mobilier en particule de bois, les produits d'entretien ¹⁶⁴ .

¹⁵⁹ Jacot, 2019, *non publié*, p.4.

¹⁶⁰ *Ibidem*, p.4.

¹⁶¹ Bac gerbable, 2018, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁶² Maillon, non daté, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁶³ Jacot, 2019, *non publié*, p.9.

¹⁶⁴ Jacot, 2017, *non publié*, p.7.


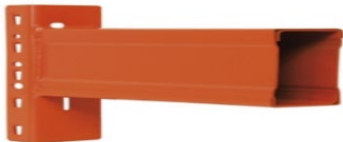
Conditionnement	« Opération consistant à placer un objet à l'intérieur d'un contenant adapté (Boîte, étui, chemise...) pour le protéger de la pollution, de la poussière, de la lumière, des insectes, des chocs, des vibrations, des manipulations directes... » ¹⁶⁵ .
Évaluation spatiale	Une évaluation spatiale fait partie du processus permettant de réaliser un projet de création ou de réaménagement de réserve muséale. Elle a pour objectif d'effectuer une estimation des besoins en espaces pour installer une collection dans des conditions de conservation idéales sur le long terme. La réalisation d'un tel projet permet ainsi de projeter la collection dans un nouvel environnement en permettant notamment un stockage des objets dans des structures de rangement adaptées, une accessibilité et une identification aisées des objets tout en étant ergonomique pour le personnel de l'institution ¹⁶⁶ . Pour ce faire, l'évaluation du volume de la collection est réalisée par le biais d'un ensemble de prises de mesures et de différents calculs permettant d'une part, de quantifier les besoins en structures de rangement pour stocker la collection puis de calculer dans un second temps la surface que ces dernières vont occuper dans un local.
Film de polyéthylène à bulles	<p>Film composé de polyéthylène dont la taille des bulles et le nombre de feuilles emprisonnant ces dernières peuvent varier. Orientées vers l'objet, les bulles offrent une meilleure protection contre les chocs¹⁶⁷.</p>  <p>©Art Doctor</p>
Gerbeur à timon	<p>Il s'agit d'un véhicule de manutention permettant un stockage en hauteur allant jusqu'à 5 m. Il en existe sous forme manuelle, semi-électrique ou électrique¹⁶⁸.</p>  <p>©Profishop Jungheinrich</p>

¹⁶⁵ Illes, 2004, p.106.

¹⁶⁶ Jacot, 2019, *non publié*, p.1.

¹⁶⁷ Illes, 2004, p.111.

¹⁶⁸ Belcadhi, 2015, consulté en 2021, [en ligne].

Grille à tableaux coulissante	<p>Panneaux coulissants permettant de stocker des tableaux. Pour accéder aux œuvres, il suffit de tirer horizontalement la grille.</p>  <p>©Forster-Archiv</p>
Hauteur	Dimension située dans le sens vertical de l'objet allant de sa base à son sommet ¹⁶⁹ .
Humidité relative	« Rapport entre la quantité de vapeur d'eau contenue dans 1m ³ de volume gazeux considéré (l'humidité absolue) et la quantité de vapeur d'eau maximale admissible à cette température (saturation). L'humidité relative s'exprime en pourcentage. » ¹⁷⁰
Infiltration d'air	« Fuite d'air non contrôlée dans l'enveloppe d'un bâtiment, s'opérant via des points non étanches et au travers de matériaux de construction perméables. ¹⁷¹ »
Largeur	Se référer au terme « Profondeur ».
Longeron	<p>« Pièce transversale d'un châssis permettant de soutenir du poids. »¹⁷².</p>  <p>©Kaiser+Kraft</p>
Longueur	Dimension horizontale longitudinale d'un objet, soit la plus grande dimension de la surface de ce dernier ¹⁷³ .
Marvelseal®	Produit barrière composé d'une fine feuille d'aluminium plastifié avec un côté polyéthylène et nylon de l'autre. Cette feuille est imperméable à l'eau et aux gaz ¹⁷⁴ .
Mesure individuelle	Ce type de mesure consiste en la prise de mesure individuelle de chaque objet ¹⁷⁵ .
Mesure par échantillonnage	Cette technique consiste en la prise de mesure d'un ou plusieurs « échantillons » représentatifs comme un carton, une caisse ou encore un cartable dont le contenu est homogène. Pour ce faire, il faut sortir l'ensemble des objets présents au sein de l'« échantillon » qui sont ensuite mesurés un à un. Il suffit ensuite de multiplier le résultat obtenu par le nombre d'unités de composition identique (rayonnage, carton, etc.) ¹⁷⁶ .

¹⁶⁹ *Hauteur*, 2021, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁷⁰ Illes, 2004, p.107.

¹⁷¹ NF EN 16141, 2012, p.8.


¹⁷² Longeron, 2021, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁷³ Longueur, 2021, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁷⁴ Marvelseal® 360, 2007, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁷⁵ Il s'agit de la définition qui a été attribuée à ce terme dans le cadre de ce travail.

¹⁷⁶ Jacot, 2019, *non publié*, p.7.

Mesure par gabarit	Cette méthode permet de mesurer des lots hétérogènes appartenant à une même catégorie en utilisant un gabarit d'une étagère ou d'une grille à tableau. Il suffit ensuite de placer les objets physiquement ou mentalement sur le gabarit ¹⁷⁷ .
Mesure par lot	Cette méthode est utilisée lorsque plusieurs objets possèdent une typologie et une hauteur similaire afin de simplifier la prise de mesure. Pour ce faire, il suffit de mesurer un échantillon représentatif d'un groupe d'objets homogène et de multiplier ensuite par le nombre de groupes d'objets identiques pour obtenir le volume total ¹⁷⁸ .
Méthode ABC	Élaborée par Stefan Michalski et José Luiz Pedersoli, cette méthode a pour objectif principal d'apprécier de manière quantitative les risques et les processus de détérioration qui menacent un bien culturel dans le but d'intervenir sur ces derniers en les réduisant de la manière la plus efficace possible à l'aide des ressources à disposition. ¹⁷⁹
Meuble à plans	« Objet mobilier fermé qui sert au rangement » ¹⁸⁰ et qui est composé de tiroirs peu épais permettant de stocker des œuvres planes. 
Module de rangement	Se référer au terme « Travée ».
Non acide	Matériau qui ne contient pas de substance acide. Il en existe avec ou sans réserve alcaline* ¹⁸¹ .
Non tissé	Matériau formé par un enchevêtrement de fibres naturelles, artificielles ou synthétiques. L'adhérence des fibres entre elles est obtenue par pression en présence d'une résine adhésive ou, pour les fibres chimiques uniquement par chaleur ¹⁸² .

¹⁷⁷ Jacot, 2019, *non publié*, p.7.



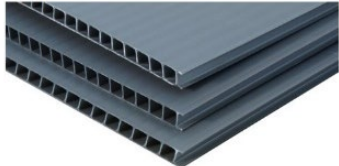

¹⁷⁸ *Ibidem*.

¹⁷⁹ Michalski et Pedersoli, 2016, p.9 ; p.88-90.

¹⁸⁰ Meuble, 2012, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁸¹ Illes, 2004, p.113.

¹⁸² *Ibidem*, p.108.

Palette	<p>« Accessoire destiné à rationaliser la manutention, le stockage et le transport de marchandises » dont la forme permet l'utilisation d'un chariot élévateur ou d'un gerbeur¹⁸³.</p>  <p>©Kaiser+Kraft</p>
Pontet sur platine	<p>« À poser sur un mur, qu'il soit de pierre, de béton ou même de bois, le pontet sur platine en inox se présente sous la forme d'une petite arche ou d'un U soudé à une plaque. Dotée de trous, cette dernière peut être facilement fixée sur un support à l'aide d'une visseuse adaptée. Une fois en place, votre accessoire permettra de faire passer un câble, une corde ou n'importe quel autre élément susceptible d'y être inséré »¹⁸⁴.</p>  <p>©Würth</p>
Plaque de polypropylène cannelé	<p>Il s'agit de plaque composée d'environ 90% de polypropylène et 10% de polyéthylène. Ces panneaux possèdent un pH neutre et sont utilisés dans le monde de la conservation que cela soit en termes de confection de boîte, de protections d'étagères ou encore de séparateurs¹⁸⁵.</p>  <p>©Art Doctor</p>
Plateau à roulettes	<p>Structure composée d'un plateau auquel sont fixées des roulettes permettant ainsi de déplacer plus facilement des charges lourdes en les poussant.</p>  <p>©Kaiser+Kraft</p>
Polluants	<p>Il s'agit d'une série de composés étant susceptibles de provoquer des réactions chimiques avec les composants d'un objet. Les polluants peuvent être présents sous forme de gaz, de liquide, de solide dont les effets négatifs sur les objets sont connus. Ils interagissent avec les objets de différentes manières : aéroportée, par contact entre matériaux et par modification de la composition intrinsèque de l'objet¹⁸⁶.</p>
Profondeur	<p>Il s'agit, par opposition à la longueur, de la plus petite dimension de la surface horizontale latérale d'un objet¹⁸⁷.</p>
Rangée	<p>Cela représente l'ensemble des modules de rangement* répartis parallèlement à l'allée de desserte*¹⁸⁸.</p>

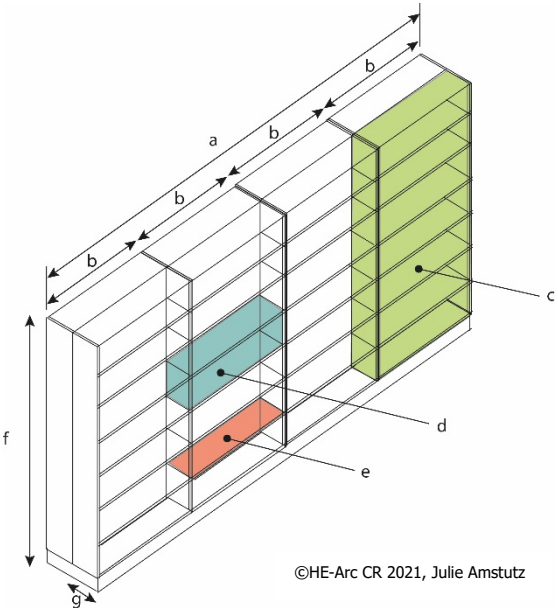
¹⁸³ Palettes de manutention, 2021, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁸⁴ Pontet sur platine, non daté, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁸⁵ Polypropylène cannelé, non daté, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁸⁶ Jacot, 2017, *non publié*, p.2.

¹⁸⁷ Jacot, 2019, *non publié*, p.6.

Rayonnage	<p>a) Rangée/bloc de rayonnage b) Longueur de l'unité de rangement c) Travée / Module de rangement d) Unité de rangement e) Tablette f) Hauteur du module de rangement g) Profondeur de l'unité de rangement</p>  <p>©HE-Arc CR 2021, Julie Amstutz</p>
Rayonnage mobile	Désigne un système de rangement mobile qui se déplace sur des rails grâce à des manivelles ¹⁸⁹ .
Réserve alcaline	« Substance minérale possédant un pH supérieur à 7 ». Il s'agit généralement de carbonate de calcium. Cela permet notamment de neutraliser les acides présents ou qui pourraient se former ultérieurement ¹⁹⁰ .
Saut-de-loup	« Ouverture placée au ras du sol, permettant à la lumière naturelle d'éclairer un sous-sol ¹⁹¹ .
Structure de rangement	Type de matériel choisi pour stocker les objets (meuble à plans, rayonnage mobile, grille à tableaux, casiers de rangement, etc.) ¹⁹² .
Surface réelle	Il s'agit de l'espace qu'occupe réellement un objet, en suivant ses dimensions exactes ¹⁹³ .
Surface totale	Il s'agit de la surface qu'occupe un objet en prenant en compte l'espace nécessaire pour manipuler l'objet. Pour ce faire, le coefficient de manipulation est ajouté à la surface réelle ¹⁹⁴ .
Surface utile	Terme généralement utilisé en architecture, qui décrit la surface utile d'un bâtiment (ou d'une structure de rangement dans ce cas) qui est réellement utilisable pour stocker des objets ¹⁹⁵ .

¹⁸⁸ Jacot, 2019, *non publié*, p.4.

¹⁸⁹ Rayonnage mobile, 2016, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁹⁰ Illes, 2004, p.113.

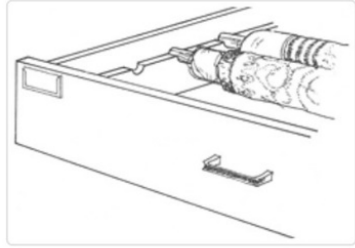
¹⁹¹ Saut-de-loup, 2020, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁹² Jacot, 2019, *non publié*, p.4.

¹⁹³ *Ibidem*, p.9.

¹⁹⁴ *Ibidem*.

¹⁹⁵ Surface utile, 2020, consulté en 2021, [en ligne].

Système d'extinction d'incendie par gaz inerte	Il s'agit d'un système d'extinction d'incendie utilisant un gaz tel que l'argon ou utilisant des agents aux hydrocarbures halogénés comme l'heptafluoropropane. Ces types de systèmes sont déclenchés par un système de détection de fumée relié. Ils sont conçus pour retarder la sécurisation de la source ou du foyer d'un incendie en limitant les dégâts sur les collections ¹⁹⁶ .
Tablette	Se référer au terme « rayonnage ».
Tasseau	<p>Pièce généralement en bois, de petite section servant à soutenir ou à maintenir une autre pièce (tablette, tiroir, etc.)¹⁹⁷.</p>  <p>©Institut canadien de conservation</p>
Travée	Colonne verticale d'une structure de rangement composée d'une ou plusieurs unités de rangement*. Selon la norme AFNOR (Association française de normalisation), le terme « Module de rangement » est un synonyme ¹⁹⁸ .
Unité de rangement	Il s'agit d'un emplacement de rangement tel qu'un tiroir, une tablette ou tout autre mode de rangement ¹⁹⁹ .

Liste des abréviations

CJBA : Collection jurassienne des beaux-arts

OCC : Office de la culture de la République et Canton du Jura

OCC-D : Dépôt CJBA situé dans l'Hôtel des Halles

OCC-A : « Zone ascenseur » située dans l'Hôtel des Hales

OCC-PS : Dépôt « Palier sud » situé dans l'Hôtel des Halles

OCC-BA : Dépôt externe du Banné, situé dans l'ancien Institut pédagogique

COV : Composés organiques volatils

¹⁹⁶ NF EN 16141, 2012, p.36.

¹⁹⁷ Tasseau, non daté, consulté en 2021, [en ligne].

¹⁹⁸ Jacot, 2019, *non publié*, p.4.

¹⁹⁹ *Ibidem*.

Liste des figures

Figure 1 : Exemple d'œuvres appartenant à la typologie 2D	56
Figure 2 : Exemple d'objet enroulé appartenant à la typologie 2DHF.....	56
Figure 3 : Exemple d'objet textile appartenant à la typologie 2DHF.....	56
Figure 4 : Exemple de cadres appartenant à la typologie C	56
Figure 5 : Exemple de tableaux appartenant à la typologie TP.....	56
Figure 6 : Exemple de tableaux appartenant à la typologie TM	56
Figure 7 : Exemple de tableaux appartenant à la typologie TG	57
Figure 8 : Exemple de tableaux appartenant à la typologie THF.....	57
Figure 9 : Exemple d'œuvre graphique sous verre appartenant à la typologie TVP.....	57
Figure 10 : Exemple d'œuvres graphiques sous verre appartenant à la typologie TVM	57
Figure 11 : Exemple d'œuvres graphiques sous verre appartenant à la typologie TVG.....	57
Figure 12 : Exemple d'œuvre graphique sous verre appartenant à la typologie TVHF.....	57
Figure 13 : Exemple de livres appartenant à la typologie Livre.....	58
Figure 14 : Exemple d'objets appartenant à la typologie Multimédia	58
Figure 15 : Exemple d'objets appartenant à la typologie OP	58
Figure 16 : Exemple d'objet appartenant à la typologie OM.....	58
Figure 17 : Exemple d'objets appartenant à la typologie OL	59
Figure 18 : Exemple d'objet appartenant à la typologie OHF	59
Figure 19 : Exemple d'objets appartenant à la typologie MP	59
Figure 20 : Exemple d'objets appartenant à la typologie MM	59
Figure 21 : Exemple d'objets appartenant à la typologie MG.....	59
Figure 22 : Exemple d'objet appartenant à la typologie MHF	59
Figure 23 : Hôtel des Halles, Rue Pierre-Péquignat 9, Porrentruy.....	60
Figure 24 : Poutres présentes au sein du « Dépôt CJBA »	60
Figure 25 : Vue du « Dépôt CJBA » depuis l'entrée de la porte côté sud-est.....	60
Figure 26 : « Dépôt CJBA », vue sur le mur sud-est.....	60
Figure 27 : « Dépôt CJBA », vue sur les travées T1, T2 et T3.....	60
Figure 28 : « Dépôt CJBA », vue sur la voie de circulation V3.....	60
Figure 29 : « Dépôt CJBA », vue sur la voie de circulation V5.....	61
Figure 30 : « Dépôt CJBA », vue sur la voie de circulation V7	61
Figure 31 : « Dépôt CJBA », vue sur la voie de circulation V9.....	61
Figure 32 : « Dépôt CJBA », vue sur la voie de circulation V13	61
Figure 33 : « Dépôt CJBA », vue sur la zone de stockage au sol MSO6	61
Figure 34 : Vue du « Dépôt CJBA » depuis l'entrée de la porte côté nord-ouest.....	61
Figure 35 : « Palier sud », fenêtre donnant sur mur coupe-feu.....	62
Figure 36 : « Palier sud », vue la grille murale M7	62
Figure 37 : « Palier sud », vue la zone PA4	62

Figure 38 : « Palier sud », vue la zone PA1	62
Figure 39 : « Palier sud », vue sur la grille murale M1.....	62
Figure 40 : « Palier sud », vue sur le palier B, zone PB2 et PB3	62
Figure 41 : « Palier sud », vue sur la grille murale M4.....	63
Figure 42 : « Palier sud », vue sur la grille murale M8.....	63
Figure 43 : « Palier sud », vue sur la porte donnant accès au 2 ^{ème} étage	63
Figure 44 : « Palier sud », vue sur la zone PA2.....	63
Figure 45 : Vue de la « zone ascenseur » (OCC-A)	63
Figure 46 : « Zone ascenseur », vue sur la zone Z3	63
Figure 47 : « Zone ascenseur », vue sur la zone Z2	64
Figure 48 : « Zone ascenseur », vue sur la zone Z1	64
Figure 49 : « Zone ascenseur », vue sur la fenêtre donnant sur la cour du bâtiment.....	64
Figure 50 : Ancien Institut pédagogique, Rue du Banné 23.	64
Figure 51 : « Dépôt du Banné », présence de tuyaux de chauffage	64
Figure 52 : « Dépôt du Banné », vue de la zone ME2 et ME3	64
Figure 53 : « Dépôt du Banné », vue sur le mur sud.....	65
Figure 54 : « Dépôt du Banné », vue sur l'intersection entre le mur sud et ouest	65
Figure 55 : « Dépôt du Banné », vue sur le mur ouest.....	65
Figure 56 : « Dépôt du Banné », vue sur le mur nord	65
Figure 57 : « Dépôt du Banné », vue de la zone ME1.....	65
Figure 58 : « Dépôt du Banné », vue de la zone A.....	65
Figure 59 : « Dépôt du Banné », vue de la zone B.....	66
Figure 60 : Exemple d'œuvres exposées dans les couloirs	66
Figure 61 : Vue extérieure du bâtiment d'ONIVIA situé Route de Courgenay 8 à Porrentruy.....	66
Figure 62 : Bâtiment d'ONIVIA, vue intérieure du rez-de-chaussée	66
Figure 63 : Bâtiment d'ONIVIA, niveau 1.....	66
Figure 64 : Bâtiment d'ONIVIA, niveau 2.....	66
Figure 65 : Bâtiment d'ONIVIA, vue de l'accès actuel au rez-de-chaussée	67
Figure 66 : Bâtiment d'ONIVIA, porte d'entrée, vue depuis l'intérieur.....	67
Figure 67 : Bâtiment d'ONIVIA », cage d'escalier située sur la face sud	67
Figure 68 : Bâtiment d'ONIVIA, cage d'ascenseur situé sur le côté est	67
Figure 69 : Bâtiment d'ONIVIA, face ouest du bâtiment	67
Figure 70 : Bâtiment d'ONIVIA, fenêtre.....	67
Figure 71 : Bâtiment d'ONIVIA, piliers métalliques de renfort	68
Figure 72 : Vue extérieure du bâtiment de l'ancien Arsenal SID à Delémont.....	68
Figure 73 : Ancien Arsenal SID, réserve principale	68
Figure 74 : Ancien Arsenal SID, piliers en béton	68
Figure 75 : Ancien Arsenal SID, local supplémentaire de 9.4 x 4 m	68
Figure 76 : Ancien Arsenal SID, local supplémentaire de 4.5 x 4.2 m	68

Figure 77 : Exemple de grilles à tableaux fixe.....	69
Figure 78 : Exemple de meuble à plan intégré à un rayonnage fixe	69
Figure 79 : Meuble à plan en bois.....	69
Figure 80 : Exemple de zone très encombrées avec un entassement conséquent d'objets.....	69
Figure 81 : Exemple d'objets appuyés les uns contre les autres dans le dépôt OCC-D.....	69
Figure 82 : Exemple d'intercalaire en SAGEX® utilisé	69
Figure 83 : Exemple de carton acide utilisé pour conserver des archives	70
Figure 84 : Exemple d'objet conservé dans un sac en papier	70
Figure 85 : Exemple de tableaux emballés dans du film de polyéthylène à bulles.....	70
Figure 86 : Exemple de tableaux emballés dans du non tissé de polyéthylène	70
Figure 87 : Exemple de mode de stockage de textiles enroulés	70
Figure 88 : Exemple de support rigide permettant de transporter un objet textile.	70
Figure 89 : Exemple de système de protection au Musée jurassien d'art et d'histoire de Delémont ...	71
Figure 90 : Comparaison de surface au sol entre rayonnages fixes et mobiles	71
Figure 91 : Paroi de rayonnages mobiles perforée proposée par l'entreprise Forster-Archiv	71
Figure 92 : Exemple de casiers de rangement	71
Figure 93 : Exemple de grilles à tableaux présentes au sein des réserves du Musée jurassien d'art et d'histoire de Delémont	71
Figure 94 : Exemple de crochets pour tableaux en « s »	71
Figure 95 : Exemple de crochet pour tableaux sur mesure utilisés aux Archives de Fribourg.....	72
Figure 96 : Exemple de tablettes de soutien pour tableaux lourds.....	72
Figure 97 : Système d'accroche vertical avec chaînes à maillons.....	72
Figure 98 : Assemblage en bois hors-format qui est situé dans la zone A2 dans le dépôt OCC-BA.....	72
Figure 99 : Exemple de déshumidificateur vu dans les nouveaux locaux des Archives de Fribourg	72
Figure 100 : Exemple de zone tampon réalisé dans les réserves du Musée jurassien d'art et d'histoire de Delémont	72

Liste des tableaux

Tableau 1 : Description synthétique du dépôt OCC-D.....	6
Tableau 2 : Description synthétique du dépôt « Palier sud » (OCC-PS).....	7
Tableau 3 : Description synthétique de la « Zone ascenseur » (OCC-A).....	7
Tableau 4 : Description synthétique du « Dépôt du Banné » (OCC-BA)	8
Tableau 5 : Synthèse des coefficients de manipulation calculés	13
Tableau 6 : Tableau récapitulatif du relevé de structures de rangement existantes pour le dépôt (OCC-D).....	18
Tableau 7 : Tableau récapitulatif du relevé des grilles à tableau existantes pour le dépôt CJBA (OCC-D).....	18
Tableau 8 : Tableau récapitulatif du relevé des grilles à tableaux existantes pour le palier sud	19
Tableau 9 : Tableau récapitulatif du relevé de structures de rangement existantes pour le dépôt du Banné (OCC-BA).....	19

Tableau 10 : Synthèse du nombre de rayonnages à tablettes nécessaires pour la future réserve.....	22
Tableau 11 : Synthèse du nombre de meubles à plans nécessaires pour la future réserve.....	24
Tableau 12 : Synthèse du nombre de meubles à tiroirs nécessaires pour la future réserve	25
Tableau 13 : Configurations des casiers de rangements à tableaux.....	25
Tableau 14 : Synthèse du nombre de grilles à tableaux nécessaires pour la future réserve.....	26
Tableau 15 : Synthèse du nombre de systèmes d'accroches verticaux nécessaires.....	27
Tableau 16 : Synthèse du nombre de rayonnages à palettes nécessaires pour la future réserve	28
Tableau 17 : Synthèse du nombre de plateaux à roulettes	29
Tableau 18 : Synthèse du nombre de palettes au sol nécessaires	30
Tableau 19 : Tableau récapitulatif du mobilier de rangement nécessaire et des surfaces au sol	31
Tableau 20 : Budget prévisionnel des différents modules de rangement pour le stockage de la collection	33
Tableau 21 : Budget prévisionnel des conditionnements pour le stockage de la collection	34
Tableau 22 : Typologies des objets 2D présents dans la Collection jurassienne des beaux-arts.....	73
Tableau 23 : Typologies des objets 3D présents dans la Collection jurassienne des beaux-arts.....	74
Tableau 24 : Système de localisation des lots d'objets au sein des différents locaux de l'Hôtel des Halles à Porrentruy	75
Tableau 25 : Système de localisation des lots d'objets au sein de la réserve externe du Banné.....	75
Tableau 26 : Description détaillée du « Dépôt CJBA » (OCC-D).....	76
Tableau 27 : Description détaillée du « Palier sud » (OCC-PS)	77
Tableau 28 : Description détaillée de la « zone ascenseur » (OCC-A)	78
Tableau 29 : Description détaillée de la réserve externe « Dépôt du Banné » (OCC-BA).....	79
Tableau 30 : Description détaillée de la future réserve potentielle d'ONIVIA	80
Tableau 31 : Description détaillée de la future réserve potentielle de l'Ancien Arsenal SID	81
Tableau 32 : Formulaire de saisie utilisé pour la prise de mesure des objets.....	82
Tableau 33 : Coefficient de manipulation calculés pour chaque mode de conditionnement	83
Tableau 34 : Coefficients de circulation calculés pour chaque structure de rangement	84
Tableau 35 : Synthèse des sensibilités et exigences de conservation par typologie d'objet	85
Tableau 36 : Synthèse des rayonnages à tablettes existants.....	87
Tableau 37 : Synthèse des grilles à tableaux existantes	88
Tableau 38 : Synthèse des meubles à plan existants.....	88
Tableau 39 : Synthèse des palettes existantes.....	89
Tableau 40 : Rayonnage mobile : Nombre de tablettes nécessaires par hauteurs d'espacement entre les unités de rangement.....	90
Tableau 41 : Casier de rangement à tableaux : Nombre de tablettes nécessaires par hauteurs d'espacement entre les unités de rangement.....	90
Tableau 42 : Synthèse des altérations recensées lors de la prise de mesure de la collection	91
Tableau 43 : Liste de fournisseurs par type de matériel	94

Liste des documents

Document 1 : Reconditionnement spécifique de certaines catégories d'objets.....	96
Document 2 : Choix des deux futures réserves potentielles présenté le 10.10.2021 à Madame Christine Salvadé, Cheffe de l'Office de la culture	98
Document 3 : Documentation technique issue de l'ouvrage « FOREG 2000, 2013, p.5. »	99
Document 4 : Recommandations concernant la future réserve vis-à-vis de la conservation préventive.....	100

Liste des graphiques

Graphique 1 : Tri des profondeurs des objets 3D de la collection	95
--	----

Liste des schémas

Schéma 1 : Plan représentant les différentes zones de stockage situées au troisième étage de l'Hôtel des Halles à Porrentruy	102
Schéma 2 : Plan à l'échelle représentant le dépôt de la CJBA (OCC-D) situé au 3 ^{ème} étage de l'Hôtel des Halles à Porrentruy	103
Schéma 3 : Plan à l'échelle représentant le plafond du dépôt de la CJBA (OCC-D) situé au 3 ^{ème} étage de l'Hôtel des Halles à Porrentruy	1034
Schéma 4 : Plan à l'échelle représentant le dépôt « Palier sud » (OCC-PS) situé au 3 ^{ème} étage de l'Hôtel des Halles à Porrentruy	105
Schéma 5 : Plan à l'échelle représentant la « Zone ascenseur » (OCC-A) situé au 3 ^{ème} étage de l'Hôtel des Halles à Porrentruy	105
Schéma 6 : Plan à l'échelle représentant le dépôt externe du Banné (OCC-BA) situé dans l'ancien Institut pédagogique à la Rue du Banné 23	107
Schéma 7 : Exemple de mesures par gabarit utilisé pour le calcul des grilles à tableaux sur des tableaux d'un format de 150x200), échelle 1/50	108
Schéma 8 : Plan du rez-de-chaussée du bâtiment d'ONIVIA à Porrentruy	109
Schéma 9 : Plan du niveau 1 du bâtiment d'ONIVIA à Porrentruy	110
Schéma 10 : Plan du niveau 2 du bâtiment d'ONIVIA à Porrentruy	111
Schéma 11 : Plan de la réserve située à l'étage 1 de l'ancien Arsenal SID de Delémont	112
Schéma 12 : Plan représentant les deux espaces supplémentaires situé à l'étage 1 de l'ancien Arsenal SID de Delémont	113

Annexes

Annexes photographiques



© HECCR 2021, Julie Amstutz

Figure 1 : Exemple d'œuvres appartenant à la typologie 2D



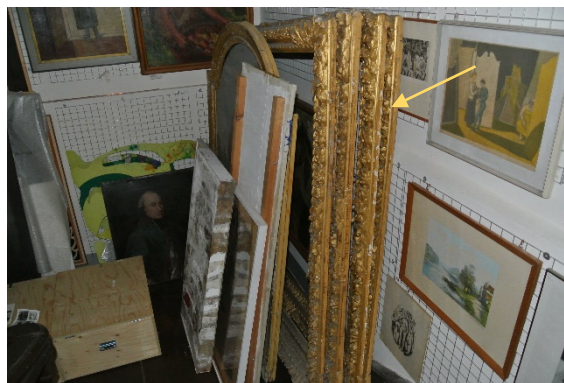
© HECCR 2021, Julie Amstutz

Figure 2 : Exemple d'objet enroulé appartenant à la typologie 2DHF



© HECCR 2021, Julie Amstutz

Figure 3 : Exemple d'objet textile appartenant à la typologie 2DHF



© HECCR 2021, Julie Amstutz

Figure 4 : Exemple de cadres appartenant à la typologie C



© HECCR 2021, Julie Amstutz

Figure 5 : Exemple de tableaux appartenant à la typologie TP



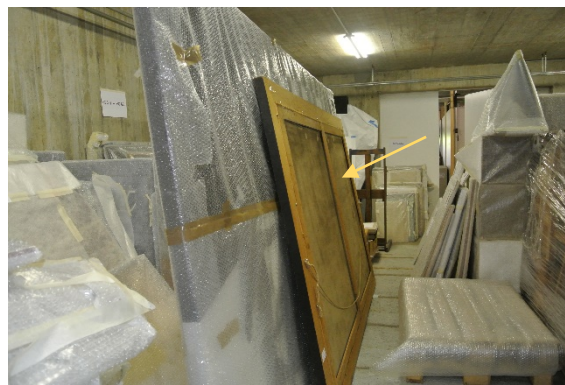
© HECCR 2021, Julie Amstutz

Figure 6 : Exemple de tableaux appartenant à la typologie TM



© HECR 2021, Julie Amstutz

*Figure 7 : Exemple de tableaux appartenant à la typologie **TG***



© HECR 2021, Julie Amstutz

*Figure 8 : Exemple de tableaux appartenant à la typologie **THF***



© HECR 2021, Julie Amstutz

*Figure 9 : Exemple d'œuvre graphique sous verre appartenant à la typologie **TVP***



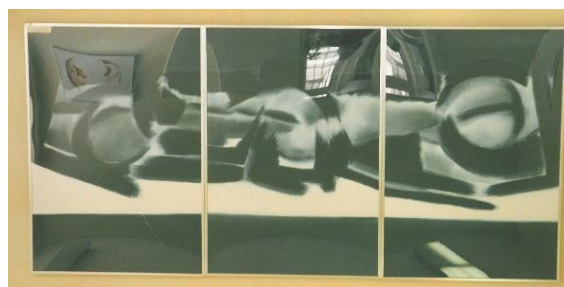
© HECR 2021, Julie Amstutz

*Figure 10 : Exemple d'œuvres graphiques sous verre appartenant à la typologie **TVM***



© HECR 2021, Julie Amstutz

*Figure 11 : Exemple d'œuvres graphiques sous verre appartenant à la typologie **TVG***



© Base de données CJBA

*Figure 12 : Exemple d'œuvre graphique sous verre appartenant à la typologie **TVHF***



Figure 13 : Exemple de livres appartenant à la typologie **Livre**



Figure 14 : Exemple d'objets appartenant à la typologie **Multimédia**



Figure 15 : Exemple d'objets appartenant à la typologie **OP**



Figure 16 : Exemple d'objet appartenant à la typologie **OM**



© HE-CR 2021, Julie Amstutz

Figure 17 : Exemple d'objet appartenant à la typologie **OL**



© HE-CR 2021, Julie Amstutz

Figure 18 : Exemple d'objet appartenant à la typologie **OHF**



© HE-CR 2021, Julie Amstutz

Figure 19 : Exemple d'objet appartenant à la typologie **MP**



© Base de données CIBA

Figure 20 : Exemple d'objet appartenant à la typologie **MM**



© HE-CR 2021, Julie Amstutz

Figure 21 : Exemple d'objet appartenant à la typologie **MG**



© Base de données CIBA

Figure 22 : Exemple d'objet appartenant à la typologie **MHF**



© Google maps, Julie Amstutz

Figure 23 : Hôtel des Halles, Rue Pierre-Péquignat 9, Porrentruy



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 24 : Poutres présentes au sein du « Dépôt CJBA »



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 25 : Vue du « Dépôt CJBA » depuis l'entrée de la porte côté sud-est



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 26 : « Dépôt CJBA », vue sur le mur sud-est



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 27 : « Dépôt CJBA », vue sur les travées T1, T2 et T3



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 28 : « Dépôt CJBA », vue sur la voie de circulation V3



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 29 : « Dépôt CJBA », vue sur la voie de circulation V5



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 30 : « Dépôt CJBA », vue sur la voie de circulation V7



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 31 : « Dépôt CJBA », vue sur la voie de circulation V9



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 32 : « Dépôt CJBA », vue sur la voie de circulation V13



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 33 : « Dépôt CJBA », vue sur la zone de stockage au sol MSO6



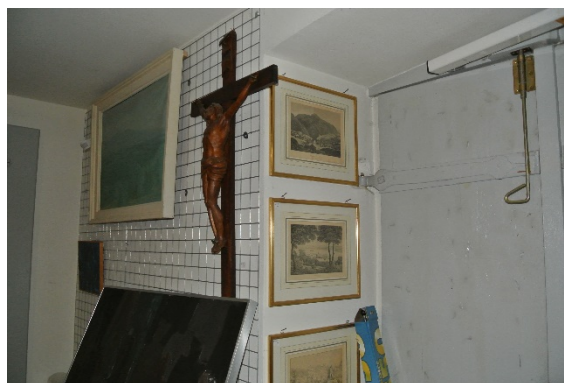
© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 34 : Vue du « Dépôt CJBA » depuis l'entrée de la porte côté nord-ouest



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 35 : « Palier sud », fenêtre donnant sur mur coupe-feu



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 36 : « Palier sud », vue la grille murale M7



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 37 : « Palier sud », vue la zone PA4



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 38 : « Palier sud », vue la zone PA1



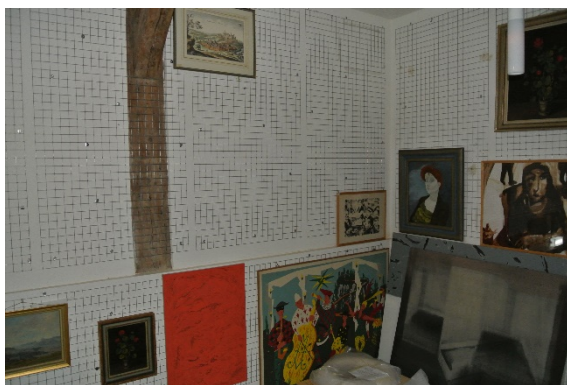
© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 39 : « Palier sud », vue sur la grille murale M1



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 40 : « Palier sud », vue sur le palier B, zone PB2 et PB3



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 41 : « Palier sud », vue sur la grille murale M4



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 42 : « Palier sud », vue sur la grille murale M8



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 43 : « Palier sud », vue sur la porte donnant accès au 2^{ème} étage



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 44 : « Palier sud », vue sur la zone PA2



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 45 : Vue de la « zone ascenseur » (OCC-A)



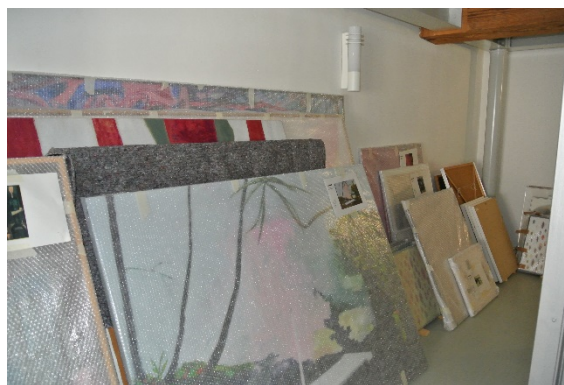
© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 46 : « Zone ascenseur », vue sur la zone Z3



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 47 : « Zone ascenseur », vue sur la zone Z2



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 48 : « Zone ascenseur », vue sur la zone Z1



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 49 : « Zone ascenseur », vue sur la fenêtre donnant sur la cour du bâtiment



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 50 : Ancien Institut pédagogique, Rue du Banné 23.



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 51 : « Dépôt du Banné », présence de tuyaux de chauffage



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 52 : « Dépôt du Banné », vue de la zone ME2 et ME3



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 53 : « Dépôt du Banné », vue sur le mur sud



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 54 : « Dépôt du Banné », vue sur l'intersection entre le mur sud et ouest



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 55 : « Dépôt du Banné », vue sur le mur ouest



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 56 : « Dépôt du Banné », vue sur le mur nord



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 57 : « Dépôt du Banné », vue de la zone ME1



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 58 : « Dépôt du Banné », vue de la zone A



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 59 : « Dépôt du Banné », vue de la zone B



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 60 : Exemple d'œuvres exposées dans les couloirs



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 61 : Vue extérieure du bâtiment d'ONIVIA situé Route de Courgenay 8 à Porrentruy



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 62 : Bâtiment d'ONIVIA, vue intérieure du rez-de-chaussée



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 63 : Bâtiment d'ONIVIA, niveau 1



© HE CR 2021, Julie Amstutz

Figure 64 : Bâtiment d'ONIVIA, niveau 2



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 65 : Bâtiment d'ONIVIA, vue de l'accès actuel au rez-de-chaussée



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 66 : Bâtiment d'ONIVIA, porte d'entrée, vue depuis l'intérieur



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 67 : Bâtiment d'ONIVIA », cage d'escalier située sur la face sud



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 68 : Bâtiment d'ONIVIA, cage d'ascenseur situé sur le côté est



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 69 : Bâtiment d'ONIVIA, face ouest du bâtiment



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 70 : Bâtiment d'ONIVIA, fenêtre



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 71 : Bâtiment d'ONIVIA, piliers métalliques de renfort



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 72 : Vue extérieure du bâtiment de l'ancien Arsenal SID, situé rue de la Jeunesse 28 à Delémont



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 73 : Ancien Arsenal SID, réserve principale



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 74 : Ancien Arsenal SID, piliers en béton



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 75 : Ancien Arsenal SID, local supplémentaire de 9.4 x 4 m



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 76 : Ancien Arsenal SID, local supplémentaire de 4.5 x 4.2 m



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 77 : Exemple de grilles à tableaux fixe



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 78 : Exemple de meuble à plan intégré à un rayonnage fixe



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 79 : Meuble à plan en bois



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 80 : Exemple de zone très encombrées avec un entassement conséquent d'objets



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 81 : Exemple d'objets appuyés les uns contre les autres dans le dépôt OCC-D



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 82 : Exemple d'intercalaire en SAGEX® utilisé

<



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 83 : Exemple de carton acide utilisé pour conserver des archives



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 84 : Exemple d'objet conservé dans un sac en papier



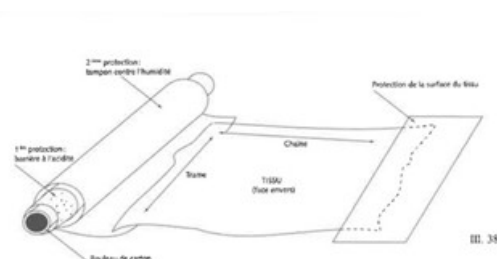
© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 85 : Exemple de tableaux emballés dans du film de polyéthylène à bulles



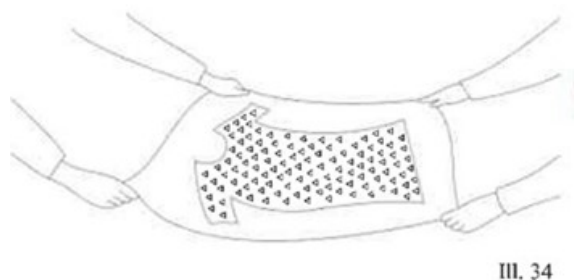
© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 86 : Exemple de tableaux emballés dans du non tissé de polyéthylène



© Tingry Daniel, Guide de la manipulation des collections, p.50.

Figure 87 : Exemple de mode de stockage de textiles enroulés



© Tingry Daniel, Guide de la manipulation des collections, p.47.

Figure 88 : Exemple de support rigide permettant de transporter un objet textile.



Figure 89 : Exemple de système de protection au Musée jurassien d'art et d'histoire de Delémont

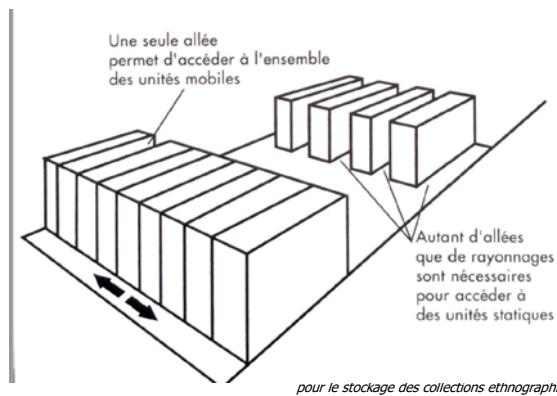


Figure 90 : Comparaison de surface au sol entre rayonnages fixes et mobiles

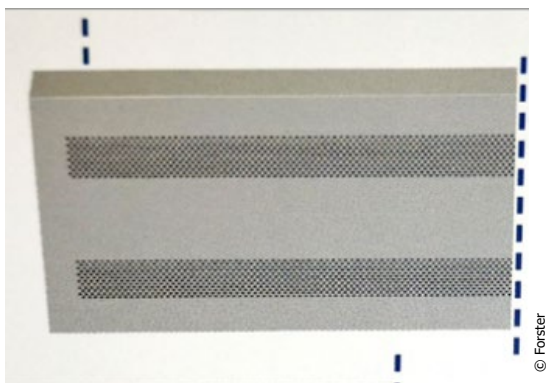


Figure 91 : Paroi de rayonnages mobiles perforée proposée par l'entreprise Forster-Archiv



Figure 92 : Exemple de casiers de rangement

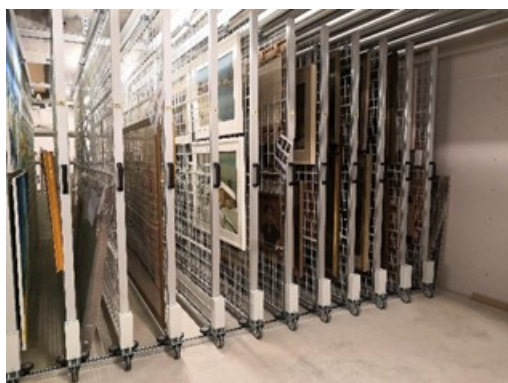


Figure 93 : Exemple de grilles à tableaux présentes au sein des réserves du Musée jurassien d'art et d'histoire de Delémont

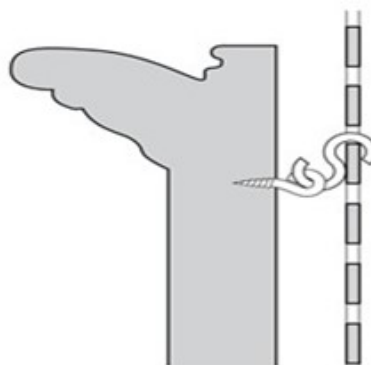
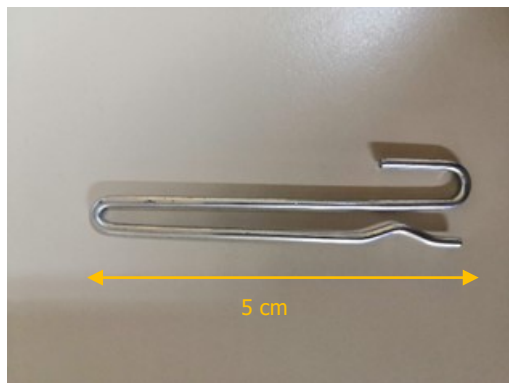
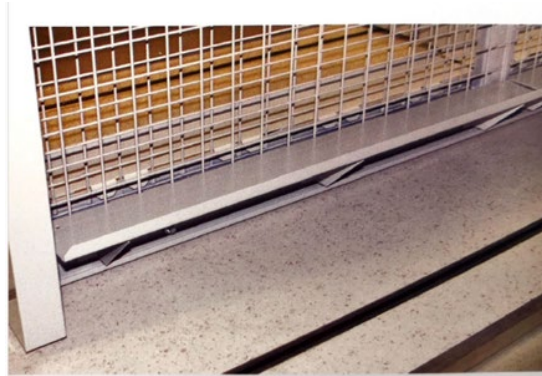


Figure 94 : Exemple de crochets pour tableaux en « s »



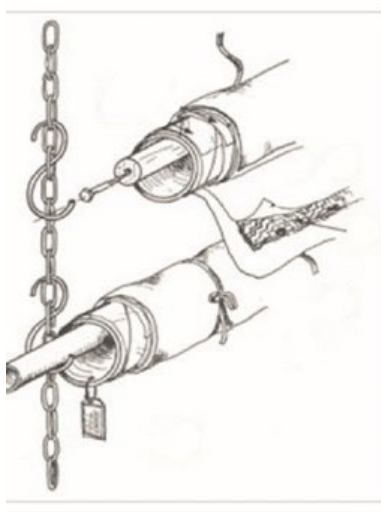
© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 95 : Exemple de crochet pour tableaux sur mesure utilisés aux Archives de la Ville de Fribourg



© Forster

Figure 96 : Exemple de tablettes de soutien pour tableaux lourds



© Institut canadien de conservation

Figure 97 : Système d'accroche vertical avec chaînes à maillons



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 98 : Assemblage en bois hors-format qui est situé dans la zone A2 dans le dépôt OCC-BA



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 99 : Exemple de déshumidificateur vu dans les nouveaux locaux des Archives de la Ville de Fribourg



© HECR 2021, Julie Amstutz

Figure 100 : Exemple de zone tampon réalisé dans les réserves du Musée jurassien d'art et d'histoire de Delémont

Annexes des tableaux

Tableau 22 : Typologies des objets 2D présents dans la Collection jurassienne des beaux-arts

Typologies des objets 2D				
Abréviation	Nom complet de la catégorie	Dimensions	Définition	Exemples d'objets entrant dans cette catégorie
2D	Objet plat	≤ Format A0 (118.9 x 84.1 cm) et < 5 cm de hauteur	Objets plats ayant une hauteur inférieure à 5 cm dont la forme permet l'empilement de plusieurs objets dans un meuble à plan.	Œuvres sur carton, panneau ou papier sans cadre, bas-relief, petits textiles, etc. ²⁰⁰
2DHF	Objet plat hors format	> A0 (118.9 x 84.1 cm) ou œuvre enroulée	Œuvre graphique qui ne rentre pas dans un meuble à plan car trop grande ou qui est roulée. Un mode de rangement spécifique devra être trouvé au cas par cas	Œuvre graphique roulée, œuvre graphique sur carton ou papier plus grande que A0, bâche, tapisserie, etc. ²⁰¹
C	Cadre	Variables	Objets plats, de forme ouverte, pouvant être rangés dans un casier de rangement de taille adaptée.	Cadres ²⁰²
TP	Tableau petit	≤ 50 cm de haut et ≤ 174 cm de long	Tableau non vitré de moins de 50 cm de hauteur dont son format permet un stockage en casier de rangement.	Acrylique sur toile, huile sur toile, etc. ²⁰³
TM	Tableau moyen	≤ 100 cm de haut et ≤ 174 cm de long	Tableau non vitré de moins de 100 cm de hauteur dont son format permet un stockage en casier de rangement.	Acrylique sur toile, huile sur toile, etc. ²⁰⁴
TG	Tableau grand	≤ 200 cm de haut et ≤ 174 cm de long	Tableau non vitré de moins de 100 cm de hauteur dont son format permet un stockage en casier de rangement grand format.	Acrylique sur toile, huile sur toile, etc. ²⁰⁵
THF	Tableau hors format	> 200 cm de haut ou > 174 cm de long	Tableau non vitré qui ne peut pas être conservé en casier de rangement et doit être rangé sur une grille à tableaux.	Acrylique sur toile, huile sur toile, etc. ²⁰⁶
TVP	Tableau sous verre petit	≤ 50 cm de haut et ≤ 80 cm de long	Tableau vitré avec cadre qui peut être rangé à la verticale dans un casier de rangement.	Sérigraphie, lithographie ou dessin sur papier sous verre ²⁰⁷
TVM	Tableau sous verre moyen	≤ 120 cm de haut ≤ 80 cm de long	Tableau vitré avec cadre qui peut être rangé à la verticale dans un casier de rangement.	Sérigraphie, lithographie ou dessin sur papier sous verre ²⁰⁸
TVG	Tableau sous verre grand	≤ 168 cm de haut et 174 de long	Tableau vitré avec cadre qui peut être rangé à la verticale dans un casier de rangement grand-format.	Sérigraphie, lithographie ou dessin sur papier sous verre ²⁰⁹
TVHF	Tableau sous verre hors format	> 168 cm de haut et > 174 cm de long	Tableau vitré avec cadre qui ne peut pas rentrer dans un casier de rangement. Un mode de rangement spécifique devra être trouvé au cas par cas.	Sérigraphie, lithographie ou dessin sur papier sous verre ²¹⁰

²⁰⁰ Annexes photographiques, figure 1, p.56.

²⁰¹ Annexes photographiques, figures 2 et 3, p.56.

²⁰² Annexes photographiques, figures 4, p.56.

²⁰³ Annexes photographiques, figure 5, p.56.

²⁰⁴ Annexes photographiques, figure 6, p.56.

²⁰⁵ Annexes photographiques, figure 7, p.57.

²⁰⁶ Annexes photographiques, figure 8, p.57.

²⁰⁷ Annexes photographiques, figure 9, p.57.

²⁰⁸ Annexes photographiques, figure 10, p.57.

²⁰⁹ Annexes photographiques, figure 11, p.57.

²¹⁰ Annexes photographiques, figure 12, p.57.

Tableau 23 : Typologies des objets 3D présents dans la Collection jurassienne des beaux-arts

Typologies des objets 3D				
Abréviation	Nom complet de la catégorie	Dimensions (cm)	Définition	Exemples d'objets entrant dans cette catégorie
Livre	Livre	Variables	Cette catégorie comprend des livres édités ou encore des boîtes d'archives. Cette catégorie ne comprend pas les livres réalisés par un artiste, car ces derniers sont considérés comme des objets.	Catalogue d'exposition, livre édité et documents d'archives ²¹¹ .
Multimédia	Multimédia	Variables	Cette catégorie englobe différents supports multimédias tels que des CD, des cassettes audio ou vidéos.	Vinyle, CD, DVD, cassette audio et cassette vidéo ²¹² .
OP	Objet petit	< 40x55x35	Petit objet qui rentre dans une caisse RAKO® (dont le volume intérieur fait 41.2 x 60 x 40cm)	Chapeau, installation démontée, sculpture en cire, bol ²¹³ .
OM	Objet moyen	< 230x120x80	Objet qui rentre dans un compartiment de rayonnage	Sculpture, buste, crucifix, pendule ²¹⁴ .
OL	Objet lourd	Variables	Objet qui rentre dans un rayonnage, mais une précaution particulière doit être prise concernant leur poids.	Sculpture en marbre, œuvre en béton, coffre métallique ²¹⁵
OHF	Objet hors format	> 230x120x60	Objet qui ne rentre ni dans un rayonnage ni dans une caisse gerbable de type RAKO® et qui nécessite un mode de rangement au cas par cas.	Installation composite de grand format, cheval en polyester ²¹⁶
MP	Mobilier petit	= ~ 60 x 80	Objet mobilier difficile à manipuler qui rentre dans un compartiment de rayonnage.	Banc d'école, chaise, etc. ²¹⁷
MM	Mobilier moyen	= ~ 120 x 80	Objet mobilier faisant la taille d'une palette.	Têtes de lit peintes, etc. ²¹⁸
MG	Mobilier grand	> 120 x 80	Objets larges et lourds rendant leur déplacement difficile sans l'aide de transpalette. Leur format dépasse la taille d'une palette. Ces objets peuvent être mis sur plateaux à roulettes.	Caisse en bois contenant une installation ²¹⁹
MHF	Mobilier hors format	> 120 x 80 cm et qui ne vont pas sur plateaux à roulettes	Objets larges et lourds rendant leur déplacement difficile sans l'aide de transpalette. Leur format dépasse la taille d'une palette. Ces objets ne pouvant être mis sur planche à roulettes, un mode de rangement spécifique sera choisi au cas par cas.	Porte peinte, montant de fenêtre, etc. ²²⁰

²¹¹ Annexes photographiques, figure 13, p.58.

²¹² Annexes photographiques, figure 14, p.58.

²¹³ Annexes photographiques, figure 15, p.58.

²¹⁴ Annexes photographiques, figure 16, p.58.

²¹⁵ Annexes photographiques, figure 17, p.59.

²¹⁶ Annexes photographiques, figure 18, p.59.

²¹⁷ Annexes photographiques, figure 19, p.59.

²¹⁸ Annexes photographiques, figure 20, p.59.

²¹⁹ Annexes photographiques, figure 21, p.59.

²²⁰ Annexes photographiques, figure 22, p.59.

Tableau 24 : Système de localisation des lots d'objets au sein des différents locaux de l'Hôtel des Halles à Porrentruy

Office de la culture (OCC)		
Dépôt CJBA (OCC-D)		
	Nom complet	Code attribué
Dépôt	Dépôt CJBA	OCC-D
Localisation	Mur sud-est	MSE 1 à [...]
	Mur sud-ouest	MSO 1 à [...]
	Grille à tableaux	G1 à [...]
	Travée	T1 à [...]
	Voie de passage	V1 à [...]
	Poutre	P1 à [...]
Palier sud (OCC-PS)		
	Nom complet	Code attribué
Dépôt	Palier sud	OCC-PS
Localisation	Palier A	PA 1 à [...]
	Palier B	PB 1 à [...]
Zone ascenseur (OCC-A)		
	Nom complet	Code attribué
Dépôt	Zone ascenseur	OCC-A
Localisation	Zones	Z1 à [...]

Tableau 25 : Système de localisation des lots d'objets au sein de la réserve externe du Banné

Réserve externe du Banné (OCC-BA)		
	Nom complet	Code attribué
Dépôt	Banné	OCC-BA
Localisation	Mur nord	MN 1 à [...]
	Mur sud	MS 1 à [...]
	Mur est	ME 1 à [...]
	Mur ouest	MO 1 à [...]
	Zone A	A1 à [...]
	Zone B	B1 à [...]

Tableau 26 : Description détaillée du « Dépôt CJBA » (OCC-D)

Réserve actuelle : Hôtel des Halles-Dépôt CJBA (OCC-D)			
DESCRIPTION DE L'ESPACE			
Dimensions	Longueur	13.6 m	
	Largeur	4.5 m	
	Hauteur utile	2.7 m au plus haut, abaissement côté Nord-Est → 2.2 m + zones où il y a des poutres → 2.3 m	
Ouvertures (portes, fenêtres, ouvertures)	Types	1. Entrée du local : Porte « standard » à double battant en bois peint 2. Seconde porte identique à l'autre bout de la pièce	
	Emplacement	1. Entrée du dépôt, côté sud-est 2. Seconde porte d'entrée à l'autre bout de la pièce, entrée inaccessible pour cause d'objets appuyés contre cette dernière	
	Dimensions	1. Ouverture standard : 83 centimètres et avec le second battant : 118 cm x 200 cm de haut 2. Identique	
	Qualité de fermeture (infiltration de poussière, d'insectes ou d'eau)	1. Accès avec une clé spéciale dont dispose uniquement la responsable des collections, pas de présence de « balai » sous la porte, ce qui laisse la possibilité aux insectes de s'y introduire. La pièce n'est pas hermétique, car il s'agit d'une cloison qui s'arrête à environ 10 cm du plafond et qui, par conséquent, communique avec les couloirs du bâtiment (échange de poussière très présent ainsi que risque d'insecte. 2. Identique	
Murs	Nature	Cloison en contre-plaqué d'environ 10 centimètres d'épaisseur + mur en brique peint côté Nord-est et qui est en contact avec l'extérieur.	
	État	Mur nord-est très froid → risque de condensation si HR trop élevé (objets touchant ce dernier), pas de fragilité apparente	
Sols	Nature	Revêtement en résine (Époxy)	
	Transmission des vibrations	Aucun signe de vibration malgré la présence d'une route passant sur le côté nord-est.	
	Risques d'infestation	Pas de signe apparent	
Présence de piliers/colonnes/éléments de plomberie	Oui	Non	13 poutres et 3 renforts métalliques peints du bâtiment abaissent par endroit la hauteur sous plafond.
CONDITION DE CONSERVATION			
Conditions thermo-hygrométriques de la pièce	Présence d'un thermomètre à mercure et d'un hygromètre : il n'y a pas de suivi des évolutions de la température, mais un contrôle de temps en temps sans inscrire les relevés. Actuellement : 20°C et 41 % d'HR. En été, montée conséquente de l'HR et la T lors de la canicule. Climat relativement adapté aux collections qu'elle contient		
Éclairage	Nature	Néons (8 néons répartis en 2 lignes sur la longueur) de 120 cm	
	Enclenchement automatique des lumières ?	Oui	Non
	Présence d'occultants	Oui	Non (pas de fenêtre)
Photographies	Photographies 24 à 34, p.60-61.		
Croquis de l'espace	Schéma 2 et 3, p.103-104.		

Tableau 27 : Description détaillée du « Palier sud » (OCC-PS)

Réserve actuelle : Hôtel des Halles-Palier sud (OCC-PS)			
DESCRIPTION DE L'ESPACE			
Dimensions	Longueur	8,2 m au total, pallier A : 3.8 x 3,2 et Pallier B : 3,8 x 2m	
	Largeur	3,8 m au total	
	Hauteur utile	3.8 m sur le palier du bas et 2,2 sur le palier du haut au plus haut	
Ouvertures (portes, fenêtres, ouvertures)	Types	1. Entrée du local : Porte « standard » à un battant 2. Porte donnant sur les réserves de la bibliothèque 3. Porte fenêtre donnant sur l'intérieur de l'OCC 4. Fenêtre 5. Porte	
	Emplacement	1. Entrée du dépôt 2. Seconde porte donnant accès à la réserve de la bibliothèque 3. Donne sur la cour de l'OCC 4. Fenêtre donnant sur une cloison anti-feu 5. Porte donnant sur le deuxième étage	
	Dimensions	1. Ouverture standard : 83 centimètres 2. Identique 3. 113 x 200 x 1m de profond (à mettre sur le plan, l'épaisseur du mur) 4. 135x 130 cm 5. 2m sur 125	
	Qualité de fermeture (infiltration de poussière, d'insectes ou d'eau)	1. Accès avec une clé spéciale dont dispose uniquement la responsable des collections, pas de présence de « balai » sous la porte, ce qui laisse la possibilité aux insectes de s'y introduire. La pièce n'est pas hermétique, car il s'agit d'une cloison qui s'arrête à environ 10 cm du plafond et qui, par conséquent, communique avec les couloirs du bâtiment (échange de poussière très présent ainsi que risque d'insecte. 2. Identique	
Murs	Nature	Mur en brique peint dont le côté sud-ouest est en contact avec l'extérieur.	
	État	Rien à signaler	
Sols	Nature	Revêtement en résine (Époxy) + escalier en bois	
	Transmission des vibrations	Escalier en bois, cause beaucoup de vibrations quand on marche dessus.	
	Risques d'infestation	Pas de signe apparent	
Présence de piliers/colonnes/éléments de plomberie	Oui	Non	1 poutre en plein milieu
CONDITION DE CONSERVATION			
Conditions thermo-hygrométriques de la pièce	Pas de contrôle, mais fort contact avec l'extérieur par la vieille porte en bois, on sent l'humidité et l'air passer, il fait le même climat que dehors.		
Éclairage	Nature	2 lampes au plafond + une au niveau de la cage d'escalier	
	Enclenchement automatique des lumières ?	Oui	Non
	Présence d'occultants	Oui	Non
Photographies	Photographies 35 à 44, p.62-63.		
Croquis de l'espace	Schéma 4, p.105.		

Tableau 28 : Description détaillée de la « zone ascenseur » (OCC-A)

Réserve actuelle : Hôtel des Halles-Zone ascenseur (OCC-A)			
DESCRIPTION DE L'ESPACE			
<i>Dimensions</i>	Longueur	7 m	
	Largeur	5 m	
	Hauteur utile	2.2 m	
<i>Ouvertures (portes, fenêtres, ouvertures)</i>	<i>Types</i>	1. Ascenseur 2. 3 portes identiques à celle de la CJBA, mais sans doubles battants 3. Fenêtre	
	<i>Emplacement</i>	1. Centre de la pièce 2. Mur nord-ouest, sud-est et nord-est. 3. Mur nord-ouest	
	<i>Dimensions</i>	1. Ascenseur : 140 x 110 (intérieur) 2. Ouverture standard : 83 centimètres 3. 100 x 90 cm	
	<i>Qualité de fermeture (infiltration de poussière, d'insectes ou d'eau)</i>	Pas de présence de « brosse sous la porte », ce qui laisse la possibilité aux insectes de s'y introduire. Il s'agit d'une zone de passage.	
<i>Murs</i>	Nature	Mur en brique peint dont le côté nord-ouest est en contact avec l'extérieur.	
	État	Rien à signaler	
<i>Sols</i>	Nature	Revêtement en résine (Époxy) + escalier en bois	
	Transmission des vibrations	Rien à signaler.	
	Risques d'infestation	Pas de signe apparent	
<i>Présence de piliers/colonnes/éléments de plomberie</i>	Oui	Non	Présence de 4 piliers reliés par une armature métallique
CONDITION DE CONSERVATION			
<i>Conditions thermo-hygrométriques de la pièce</i>	Pas de suivi climatique.		
<i>Éclairage</i>	Nature	4 lampes sur chaque mur	
	Enclenchement automatique des lumières ?	Oui	Non
	Présence d'occultants	Oui	Non
<i>Photographies</i>	Photographies 45 à 49, p.63-64.		
<i>Croquis de l'espace</i>	Schéma 5, p.106.		

Tableau 29 : Description détaillée de la réserve externe « Dépôt du Banné » (OCC-BA)

Réserve actuelle-Dépôt du Banné (OCC-BA)				
DESCRIPTION DE L'ESPACE				
Dimensions	Longueur		12.6	
	Largeur		6,2 m	
	Hauteur utile		2,7 m (sans compter les tuyaux)	
Ouvertures (portes, fenêtres, ouvertures)	Types		1. Porte d'entrée de la réserve à deux grands battants 2. Fenêtre dans local qui s'ouvre en imposte et contre le bas	
	Emplacement		2. Entrée de la réserve 3. Au fond à droite de la réserve	
	Dimensions		1. 2.2m x 2 m 2. 0.5 x 1m	
	Qualité de fermeture (infiltration de poussière, d'insectes ou d'eau)		Petit jour présent sous la porte, comme au-dessus, mais la porte est équipée d'un « balais » Présence de dépôts verdâtres sur la fenêtre, donne sur une grille au-dessus, est donc sous terre, dans la pente du bâtiment. Traces de moisissures sur le cadre.	
Murs	Nature		Béton armé sans revêtement	
	État		Traces d'anciennes coulures d'eau, trace de rouille, tiède au touché	
Sols	Nature		Dalle en béton sans revêtement	
	Transmission des vibrations		Rien à signaler.	
	Risques d'infestation		Présence de poussières, déchets organiques (bois, feuilles), traces d'eau au sol, tout ce qui attire les insectes et les micro-organismes	
Présence de piliers/colonnes/éléments de plomberie	Oui	Non	Éléments de plomberie, de chauffage (à 1m50 de hauteur et à 30 cm du sol) et d'eau à 2m4 de haut et à 0.7 m du mur (voir croquis) en mauvais état	
CONDITION DE CONSERVATION				
Conditions thermo-hygrométriques de la pièce	Il n'y a pas de capteurs à l'intérieur de la pièce. Toutefois, il fait chaud dans la pièce (env. 25°C) et ce malgré la température extérieure relativement fraîche. On sent l'humidité + différentes machines de chauffages à proximité.			
Éclairage	Nature		6 tubes néon (deux rangées de 3)	
	Enclenchement automatique des lumières ?		Oui	Non
	Présence d'occultants		Oui	Non
Présence de ventilation	Oui	Non	Présence d'une grille sur le mur pour faire échange d'air avec le reste du bâtiment	
Photographies	Photographies 51 à 59, p.64-66.			
Croquis de l'espace	Schéma 6, p.107.			

Tableau 30 : Description détaillée de la future réserve potentielle d'ONIVIA

Future réserve- Bâtiment d'ONIVIA, Porrentruy				
DESCRIPTION DE L'ESPACE				
Dimensions	Longueur		42.4 m	
	Largeur		11.1 m	
	Hauteur utile		2,5 m au plus bas	
Ouvertures (portes, fenêtres, ouvertures)	Types		1. Porte de quai de chargement (en arc) 2. Plusieurs portes à un simple battant 3. Fenêtres	
	Emplacement		1. Entrée de la réserve 2. À chaque étage 3. Face ouest, à chaque étage	
	Dimensions		1. 2,2 x 2 au plus haut et 1,7 m de hauteur au plus bas. 2. 2 x 0.9 m 3. 2,1 x 2,9 x 0.52 de profondeur	
	Qualité de fermeture (infiltration de poussière, d'insectes ou d'eau)		1. Laisse passer l'air et est au mauvais état, à remplacer par une porte hermétique 3. Fenêtres cassées + simple vitrage, à remplacer ou isoler	
Murs	Nature		Ancienne usine protégée aux monuments historiques, mur en brique très épais, à isoler.	
	État		Présence d'une fissure sur le mur du fond, mais les renforts métalliques semblent solides. État décrépi et sale, mais, car abandonné depuis 15 ans. À part quelques fissures, la structure semble saine.	
Sols	Nature		Sol en PVC	
	Transmission des vibrations		Rien à signaler.	
	Charge supportée		Dalle en béton (550kg/m²)	
	Risques d'infestation		Si rien n'est fait, les ouvrants étant cassés, risque de laisser passer les insectes + insalubre et poussiéreux.	
Présence de piliers/colonnes/éléments de plomberie	Oui	Non	Piliers, armatures métalliques de renfort, tuyaux d'anciennes conduites de radiateurs.	
CONDITION DE CONSERVATION				
Conditions thermo-hygrométriques de la pièce	Pas de contrôle, mais une étude climatique serait intéressante.			
Éclairage	Nature		Plus d'électricité, mais présence de beaucoup de fenêtres	
	Enclenchement automatique des lumières ?		Oui	Non
	Présence d'occultants		Oui	Non
Présence d'une centrale de traitement d'air	Oui	Non		
Présence de ventilation	Oui	Non		
Présence d'un déshumidificateur	Oui	Non		
Photographies et plans	Photographies 61 à 71, p.66-68. Schémas 8 à 10, pages 109 à 111.			

Tableau 31 : Description détaillée de la future réserve potentielle de l'Ancien Arsenal SID

Future réserve-Ancien Arsenal SID, Delémont				
DESCRIPTION DE L'ESPACE				
Dimensions	Longueur		38,2 m	
	Largeur		22 m	
	Hauteur utile		2,5 m au plus bas	
Ouvertures (portes, fenêtres, ouvertures)	Types		1. Présence d'une porte d'accès qui donne sur la réserve du MJAH 2. Deux escaliers amènent sur le couloir d'accès prévu 3. Monte-charge également présent dans le couloir d'accès	
	Emplacement		1. Côté nord-est de la réserve 2. Côté sud-est 3. Côté sud-est 4. Côté sud-est	
	Dimensions		1. Pas pris en compte car pas utilisé 2. Pas pris en compte car pas utilisé 3. 1m50 d'ouverture 4. Pas pris en compte car pas utilisé	
	Qualité de fermeture (infiltration de poussière, d'insectes ou d'eau)		Ce sont des portes de passage sécurisées avec alarme et accès avec badge.	
Murs	Nature		Béton armé sans revêtement	
	État		Bon état	
Sols	Nature		Dalle en béton armé	
	Transmission des vibrations		Rails non loin, mais cela n'a pas l'air d'affecter le bâtiment.	
	Charge supportée		550 kg/m²	
Présence de piliers/colonnes/éléments de plomberie	Oui	Non	Présence de 9 piliers en béton avec une dalle de 2m sur 2m tout autour	
Présence d'un monte-charge ou d'un ascenseur	Oui	Non	Charge maximum : 1600kg Accès avec badge Surface maximale interne : H :2.1 m L : 2m P :1.50 m	
CONDITION DE CONSERVATION				
Conditions thermo-hygro-métriques de la pièce	Bâtiment garde relativement bien le frais, mais seule une étude climatique permettrait de connaître la réelle inertie thermique du bâtiment.			
Éclairage	Nature		Tubes néons et fenêtres	
	Enclenchement automatique des lumières ?		Oui	Non
	Présence d'occultants		Oui	Non
Présence d'une centrale de traitement d'air	Oui	Non		
Présence de ventilation	Oui	Non		
Présence d'un déshumidificateur	Oui	Non		
Photographies et plans	Photographies 72 à 76, p.68. Schémas 11 et 12, pages 112 et 113.			

Tableau 32 : Formulaire de saisie utilisé pour la prise de mesure des objets

Typologies	Dénomination	Origine	Lieu	Zone	Nbre	Poids	Stock. existant	h	l	p/ep	Mode de stockage futur	Conditionnements à prévoir	Commentaires

Tableau 33 : Coefficient de manipulation calculés pour chaque mode de conditionnement

Coefficients de manipulation choisis			
Type de conditionnement/ rangement	Coefficient de manipulation	Objet-type choisi	Justification
Caisse gerbable de type RAKO®	1	Caisse RAKO	La structure de ces caisses est construite de sorte à inclure directement le coefficient de manipulation (présence de poignées ou de bande de tissus permettant de tirer la boîte). Le coefficient est donc déjà intégré à la caisse, il vaut donc 1x la surface que prend la caisse.
Boîte d'archives en carton non-acide	1	Boîte d'archive centenaire de chez Oekopack	La structure de ces boîtes est construite de sorte à inclure directement le coefficient de manipulation (présence de bande de tissu permettant de tirer la boîte). Le coefficient est donc déjà intégré à la boîte, il vaut donc 1x la surface que prend la boîte.
Palettes	1.1	Palette EUR1	Une palette se déplace par le dessous à l'aide des fourches d'un transpalette. De fait, il n'y a donc besoin que de peu d'espace sur les côtés. Toutefois, par sécurité, le choix de laisser 5 centimètres autour des bords longs des palettes a été retenu. $(120*85)/(120*80) = \mathbf{1.125}$ Toutefois, un égard particulier doit être pris dans le coefficient de circulation, car l'utilisation d'un transpalette demande un espace spécifique pour pouvoir manœuvrer.
Plateau à roulettes	1.1	Installation démontée dans une caisse ²²¹	Les objets sur planches à roulettes n'ont besoin que de peu d'espace autour d'eux, car c'est leur support qui sera manipulé. De plus, il est possible de déplacer les objets autour qui sont également sur planches à roulettes. Toutefois, afin d'éviter que les objets ne s'entrechoquent, un espace de « sécurité » de 5 cm a été laissé autour de chaque bord. Exemple : Objet d'une surface de 130 x 100 cm : $(135*105)/(130*100) = \mathbf{1.09}$
Rayonnage mobile / tiroir	1.5	Carafe en étain	Afin de soulever un objet d'une surface de 30 x 15 cm, un espace d'environ 5 cm est nécessaire tout autour de l'objet : $(35*20)/(30*15) = \mathbf{1.5}$
Système d'accroche vertical	1.2	Bâche enroulée	Afin de permettre de passer les mains de deux personnes pour saisir l'objet, un espace de 5 cm a été laissé autour des bords de l'objet. Exemple : Objet d'une surface de 30 x 100 cm : $(35*105)/(30*100) = \mathbf{1.2}$
Grille à tableaux / casier de rangement (manipulable à 1 pers.)	1.1	Tableau léger	Afin de permettre de passer les mains d'une personne pour saisir l'objet, un espace de 3 cm a été laissé autour des bords de l'objet. Exemple : Objet d'une surface de 50 x 60 cm : $(53*63)/(30*100) = \mathbf{1.11}$
Grille à tableaux (manipulable à 2 pers.)	1.2	Tableau lourd	Afin de permettre de passer les mains de deux personnes pour saisir l'objet, un espace de 15 cm a été laissé autour des bords longs de l'objet. Exemple : Objet d'une surface de 200 x 150 cm : $(215*165)/(200*150) = \mathbf{1.18}$
Meuble à plan	1.5	Œuvre graphique sur papier	Afin de permettre de passer les mains d'une personne pour saisir la feuille, un espace de 5 cm a été laissé autour de l'objet. Exemple : Objet d'une surface de 21 x 30 cm : $(26*36)/(21*30) = \mathbf{1.44}$

²²¹ Annexes photographiques, figure 40, p.62.

Tableau 34 : Coefficients de circulation calculés pour chaque structure de rangement

Coefficients de circulation choisis		
Type de structure de rangement	Coefficient de circulation	Justification
Rayonnage à palette	2.8	Calcul réalisé avec un chariot élévateur hydraulique Ameise ²²² : Le vendeur recommande une allée de circulation d'environ 200 cm. Le rayonnage faisant une surface de 565.5 x 110cm, la voie de circulation fait alors 565.5 x 200 cm : $(565.5 \times 310) / (565.5 \times 110) = 2.8$
Palettes au sol	2.9	Les objets sur palette au sol sont placés sur plusieurs palettes, il n'est donc pas possible d'utiliser de chariot élévateur. Puisqu'il s'agit d'objet particulièrement encombrant, plusieurs personnes sont nécessaires pour le déplacement de ces objets. Ainsi un couloir au minimum de 1.50m permet de déplacer ces objets. Une palette faisant 120 x 80 cm, le couloir fait ainsi 120 x 200 : $(120 \times 230) / (120 \times 80) = 2.9$
Plateau à roulettes	1.5	Il est possible de déplacer les objets sur plateau à roulettes qui sont situés autour de l'objet, il n'est donc pas nécessaire de calculer un espace de circulation pour chaque objet. Toutefois, un espace de circulation d'au moins 2 m permet de sortir les objets sur roulettes et de les manipuler. Ex. Un objet d'une surface de 190 x 80 cm : $(80 \times 280) / (190 \times 80) = 1.5$
Rayonnage mobile	1.7	Coefficient conseillé par Monsieur Frédéric Ladonne dans son ouvrage : <i>Fonctionnalités des réserves : principes, fonctionnalités, maintenance, programmation et choix architecturaux</i> ²²³ .
Meuble à plans et meuble à tiroirs	2.2	L'espacement doit permettre d'ouvrir le tiroir et permettre à une personne de se tenir devant (~1m20) : $(140 \times 216.5) / (140 \times 96.5) = 2.24$
Grille à tableaux	2	La surface de circulation doit permettre un débattement horizontal total de la grille. Ainsi, il faut une voie de circulation de la même taille que la grille.
Casier de rangement	2	Afin de permettre de sortir les tableaux du casier, il faudrait un espacement d'au minimum 80 cm : $(203 \times 160) / (203 \times 80) + 1 = 2$
Casier de rangement (174 cm)	2	La surface de circulation doit permettre de sortir les tableaux du casier. Ainsi, il faut une voie de circulation de la même taille que le casier.
Système d'accroche verticale	2.3	Doit permettre à deux personnes de part et d'autre pour pouvoir le prendre, soit environ 80cm. $(240 \times 116) / (240 \times 50) = 2.32$

²²² Chariot élévateur hydraulique Ameise®, 2021, consulté en 2021, [en ligne].

²²³ Ladonne, 2014, p.46.

Tableau 35 : Synthèse des sensibilités et exigences de conservation par typologie d'objet

Abréviation	Nom complet de la catégorie	Sensibilités et exigences de conservation
2D	Objet plat	Ces objets sont particulièrement sensibles aux déformations et aux abrasions pouvant impacter notamment la couche picturale des œuvres graphiques. Il est conseillé de conserver ces objets à plat et de faire des piles peu épaisses au sein de meubles à plan en intercalant une feuille de papier neutre ou en papier de soie entre chaque œuvre afin d'éviter tout risque de transfert de pigments ²²⁴ .
2DHF	Objet plat hors format	Cette catégorie concerne des œuvres graphiques et textiles enroulées ainsi que des objets plans dont la hauteur dépasse légèrement celle des tiroirs des meubles à plan. Œuvres graphiques enroulées : il est conseillé de consulter un restaurateur afin d'évaluer l'état de conservation des encres et des pigments à la surface des œuvres afin de savoir si le stockage à plat ou enroulé est le plus adapté. Il est important de ne pas écraser les œuvres enroulées lors de sa manipulation ou de son stockage en utilisant notamment des tubes télescopiques en carton non acide de diamètre adapté ²²⁵ . Œuvres textiles enroulées (tapis, bâches) : il est important de ne pas plier ces objets, car cela affaiblit les fibres pouvant provoquer une rupture de ces dernières ²²⁶ . Ces objets étant déjà enroulés au sein des réserves actuelles, il est recommandé de les conserver sur des rouleaux en carton non acide ou en polyéthylène dont le diamètre est le plus grand possible (au moins 20 cm pour les tapisseries et tapis). Ces objets ainsi conditionnés peuvent ensuite être placés sur des tasseaux* ou suspendus à des chaînes ²²⁷ . Objets plans de plus de 5 cm de hauteur : Afin d'éviter tout risque d'abrasion et de vibration lors de l'ouverture des tiroirs, il est recommandé de capitonner de mousse en polyéthylène les tiroirs ²²⁸ .
C, TP, TM, TG et THF	Cadre, tableau petit, tableau moyen, tableau grand et tableau hors format	Ces objets sont particulièrement sensibles aux vibrations ainsi qu'aux chocs pouvant désolidariser ou abraser la couche picturale des œuvres. Les éléments en relief du cadre peuvent également être abrasés ²²⁹ . Il est fortement déconseillé d'appuyer les œuvres les unes contre les autres au risque de déformer, voir déchirer la toile si le tableau ne possède pas de dos protecteur ²³⁰ . Une œuvre conservée de manière inclinée peut provoquer une voilure du châssis du tableau. Il est donc recommandé de conserver ces œuvres verticalement sur grilles ou dans des casiers de rangement verticaux en plaçant des intercalaires en panneaux de polypropylène entre chaque œuvre, en recouvrant l'intégralité des casiers avec de la mousse de polypropylène et en recouvrant chaque surface peinte avec du papier japon ²³¹ . Dans le cas des œuvres rangées sur grilles, il est important de faire attention à ce que l'œuvre ne touche pas celle de la grille en face et que le système de maintien à la grille soit adapté au poids du tableau.
TVP, TVM, TVG et TVHF	Tableau sous verre : petit, moyen, grand et hors format	Les sensibilités concernant les vibrations et les chocs sont identiques à celles mentionnées dans la typologie précédente. Toutefois, une attention particulière doit être portée à la vitre du tableau, qui dans le cas où elle se brise, risque de déchirer l'œuvre graphique. La présence de vitre toutefois de protéger la couche picturale contre les abrasions et les déformations du substrat. Il est conseillé de conserver ces œuvres verticalement, de la même manière que la typologie précédente.

²²⁴ Illes, 2004, p.62-63.

²²⁵ *Ibidem*, p.64-65.

²²⁶ *Ibidem*, p.46-50.

²²⁷ *Ibidem*.

²²⁸ *Ibidem*, p.30-31-

²²⁹ *Ibidem*, p.52-59.

²³⁰ Naud, 2016, consulté en 2021, [en ligne].

²³¹ Illes, 2004, p.52-59.

Abréviation	Nom complet de la catégorie	Sensibilités et exigences de conservation
Livre	Livre	La reliure et le dos des livres sont des zones particulièrement sensibles aux déformations et aux écrasements. Il est donc recommandé de les conserver verticalement sur armoire à tablette à l'aide de calage adapté sans trop les serrer les uns contre les autres.
Multimédia	Multimédia	Ces objets sont particulièrement sensibles à la poussière et la lumière pouvant provoquer des mécanismes physico-chimiques pouvant engendrer des dégradations des objets. Il est donc recommandé de les conserver à plat dans des tiroirs les protégeant ainsi de la lumière et de la poussière.
OP, OM	Objet petit, objet moyen	Ces objets possèdent un volume leur permettant d'être conservés en rayonnages à tablette. Il est important d'éviter tout phénomène de vibrations (provoqué par le déplacement des armoires mobiles) en tapissant les unités de rangement de mousse de polyéthylène. Il est également important de stabiliser le poids des objets avec des cales en mousses afin d'éviter tout risque de chute lors du déplacement du rayonnage. Les objets petits (OP) qui seront rangés dans des caisses gerbables* doivent être préalablement emballés dans du papier de soie afin d'éviter tout risque d'abrasion entre les objets.
OL et MP	Objet lourd et mobilier petit	Les objets de cette catégorie nécessitent un mode de stockage qui leur assure une grande stabilité et une bonne répartition du poids en évitant tout risque de basculement et par conséquent de chute. Ces objets possèdent un volume leur permettant d'être conservés en rayonnages à tablettes. Leur masse particulièrement lourde implique une manipulation à deux personnes. La masse de l'objet augmente proportionnellement en fonction de la hauteur à laquelle l'objet chute. Il est donc nécessaire de conserver ce type d'objets dans les unités de rangement les plus basses des rayonnages à tablettes.
OHF et MM	Objet hors format et mobilier moyen	Il s'agit d'objets dont le volume ne permet pas une manipulation à une seule personne. La manipulation de ces objets présente des risques de basculement, de désassemblages ou encore de mouvements d'objets mobiles. Il est donc fortement recommandé de déplacer de tels objets à deux en ayant préalablement attaché les éléments mobiles ²³² . Il est donc recommandé de conserver ces objets sur palettes en ayant placé préalablement une mousse en polyéthylène afin d'éviter tout risque d'abrasion avec la palette.
MG	Mobilier grand	Il s'agit d'objets dont le volume ou le poids ne permet pas une manipulation à une seule personne. La manipulation de ces objets présente des risques de basculement, de désassemblages ou encore de mouvements d'objets mobiles (tiroirs notamment). Il est donc fortement recommandé de déplacer de tels objets à deux en ayant préalablement attaché les éléments mobiles ²³³ . Il est recommandé de stocker ces objets sur des surfaces planes tels que des plateaux à roulettes et de les recouvrir d'un drap sans acide ²³⁴ . Une attention particulière doit toutefois être apportée concernant le poids maximum que supportent les roues en se renseignant auprès du fournisseur de plateaux à roulettes.
MHF	Mobilier hors format	Cette catégorie concerne des œuvres en 3 dimensions de forme et de volume très variés. Ces objets sont essentiellement constitués de bois, leur conférant une certaine sensibilité vis-à-vis des déformations liées à un mauvais stockage ainsi qu'aux chocs pouvant provoquer l'apparition de fissures, d'éclats ou encore de désassemblages des éléments constituant l'objet. Ces objets doivent donc être conservés dans une position qui évite tout risque de déformation et doit être protégée des abrasions avec son support à l'aide de mousses de polyéthylènes.

²³² *Ibidem*, p.37-38.

²³³ *Ibidem*.

²³⁴ *Ibidem*, p.39.

Tableau 36 : Synthèse des rayonnages à tablettes existants

Type de structure de rangement	Surface au sol [m ²]	Nombre	Typologies d'objets conservés dessus
Rayonnage à tablettes fixe-30 cm de profondeur	2.7	9	-Tableaux encadrés et non encadrés ; -Œuvres graphiques sous-verre ; - Sculptures ; - Tapis et œuvres graphiques enroulées ; - Petites installations d'art contemporain ; - Objets de petite taille d'origine organique et inorganique.
Rayonnage à tablettes fixe-40 cm de profondeur	2.4	6	
Rayonnage à tablettes fixe-50 cm de profondeur	3	6	
Rayonnage à tablettes fixe-60 cm de profondeur	7.2	8	
Rayonnage à tablette fixe combiné avec meuble à plan	1.2	2	
Armoire à porte coulissante	0.5	1	-Livres - Archives - Objets de petite taille d'origine organique et inorganique
Surface au sol totale occupée		15.1 m ²	
Espace de circulation pour y accéder		Espace d'environ 1.2 m entre chaque structure. La présence d'objets au sol empêche l'accessibilité directe à une majorité des infrastructures.	
Commentaires concernant ce mode de stockage		Il est difficile d'estimer le taux d'encombrement réel de ce mode de rangement, car il n'est actuellement que très peu utilisé pour stocker des objets 3D. Beaucoup de tableaux sont conservés verticalement dans les unités de rangements (en dépassant pour beaucoup de 10 à 15 cm de l'armoire). Beaucoup d'unités de rangement sont utilisées pour accrocher des tableaux directement sur la tablette, empêchant ainsi l'accès à l'unité de rangement qui est alors vide. Toutefois, parmi les étagères qui sont réellement utilisées pour la conservation d'objet 3D (tel que les étagères situées sur le mur sud-est du dépôt OCC-D (T29, T30 et T31), le taux d'encombrement est estimé à environ 130 %. Certains rayonnages possèdent du matériel non muséal tel que des rallonges, du matériel de nettoyage ou du matériel de conditionnement.	

Tableau 37 : Synthèse des grilles à tableaux existantes

Type de structure de rangement	Surface au sol [m²] ²³⁵	Surface verticale [m²]	Nombre	Typologies d'objets conservées dessus
Grilles à tableaux de taille standard (200 x 100 cm)	3.2	64	32	-Tableaux encadrés et non encadrés ; -Œuvres graphiques sous-verre.
Grilles à tableaux découpées de tailles diverses	0.6	23.22	9	
Surface au sol totale occupée		3.7 m²		
Espace de circulation pour y accéder		La présence d'objets au sol empêche l'accessibilité directe à la grande majorité des infrastructures		
Commentaires concernant ce mode de stockage		Les grilles ne sont pas vraiment organisées de manière systématique afin d'optimiser la surface de rangement, ce qui fait que certaines sont très encombrées et d'autres sont complètement vides.		

Tableau 38 : Synthèse des meubles à plan existants

Type de structure de rangement	Surface au sol [m²]	Nombre	Typologies d'objets conservées dessus
Rayonnage à tablette fixe combiné avec meuble à plan	Déjà comptabilisé dans la catégorie « rayonnage à tablettes fixes »	2	-Petits tableaux encadrés ; -Œuvres graphiques sur papier ; - Gravures ; - Objets de petite taille et peu épais d'origine organique.
Meuble à plan en bois	0.8	1	
Surface au sol totale occupée		0.8 m²	
Espace de circulation pour y accéder		Voie de circulation d'environ 1.2 m devant chaque structure. La présence d'objets au sol limite l'accès aux structures de rangement, demandant ainsi de déplacer les objets placés devant pour ouvrir certains tiroirs.	
Commentaires concernant ce mode de stockage		Les tiroirs ne sont pas vraiment organisés de manière systématique, ce qui fait que certains sont très encombrés et d'autres sont complètement vides.	

²³⁵ Une grille vide ne prend pas surface au sol, car elle est accrochée verticalement. Toutefois, puisque les grilles touchent le sol et que les tableaux accrochés sur ces dernières ont une épaisseur, de l'espace au sol est utilisé. Ainsi, une moyenne de 10 cm d'épaisseur a été choisie afin de représenter l'espace au sol que chaque grille utilise.

Tableau 39 : Synthèse des palettes existantes

Type de structure de rangement	Surface au sol [m ²]	Nombre	Typologies d'objets conservées dessus
Palettes EUR1 (120 x 80cm)	22	2	<ul style="list-style-type: none"> - Tableaux non encadrés de tailles diverses ; - Œuvres graphiques sur papier ; - Œuvre graphique sous verre ; - Objets mobiliers ; - Objets de petite taille d'origine organique et inorganique.
Surface au sol occupée	22.1 m ²		
Espace de circulation pour y accéder	Espace d'environ 1.10 m devant chaque palette. Étant donné du taux d'encombrement relativement élevé du lieu, il n'est pas possible d'utiliser un transpalette dans l'espace.		
Commentaires concernant ce mode de stockage	Les palettes sont principalement utilisées pour les tableaux. Ces derniers sont conditionnés verticalement dessus et appuyés contre le mur.		



Tableau 40 : Rayonnage mobile : Nombre de tablettes nécessaires par hauteurs d'espacement entre les unités de rangement

Type de tablettes	Espacement entre les unités de rangement	Nombre
Tablettes de 60 cm de profondeur	40	77
	50	11
	100	24
	150	6
Nombre total de tablettes	118	
Nombre de rayonnage p.60cm	39	
Tablettes de 80 cm de profondeur	50	4
	100	7
Nombre total de tablettes	21	
Nombre de rayonnage p.80cm	12	

Tableau 41 : Casier de rangement à tableaux : Nombre de tablettes nécessaires par hauteurs d'espacement entre les unités de rangement

Type de tablettes	Espacement entre les unités de rangement	Nombre
Tablettes de 60 cm de profondeur	50	12
	80	12
	100	6
	150	3
Nombre total de tablettes	33	
Nombre de rayonnage p.60cm	23	
Tablettes de 80 cm de profondeur	50	3
	80	7
	100	4
	150	2
Nombre total de tablettes	16	
Nombre de rayonnage p.80cm	12	
Tablettes de 174 cm de profondeur	168	81
Nombre total de tablettes	83	
Nombre de rayonnage p.174cm	83	

Tableau 42 : Synthèse des altérations recensées lors de la prise de mesure de la collection

Description des altérations	Photographies
Départ de corrosion de ce qui s'apparente à un alliage cuivreux	 <p>© HECR 2021, Julie Amstutz</p>
Déformation du bois de certains cadres	 <p>© HECR 2021, Julie Amstutz</p>
Déformation de la toile et détachement de la toile du châssis. Les tableaux présentant ce type d'altérations doivent impérativement être restaurés avant d'être placés en réserve.	 <p>© HECR 2021, Julie Amstutz</p>
Déformation du papier lié à un stockage inadapté	 <p>© HECR 2021, Julie Amstutz</p>

<p>Séparation de l'assemblage du cadre</p>	 <p>© HECR 2021, Julie Amstutz</p>
<p>Empoussièrement généralisé</p>	 <p>© HECR 2021, Julie Amstutz</p>
<p>Fracture de la vitre protectrice d'œuvres graphiques encadrées provenant probablement d'un choc lors d'une manipulation.</p>	 <p>© HECR 2021, Julie Amstutz</p>
<p>Lacunes et éclats de cadres</p>	 <p>© HECR 2021, Julie Amstutz</p>

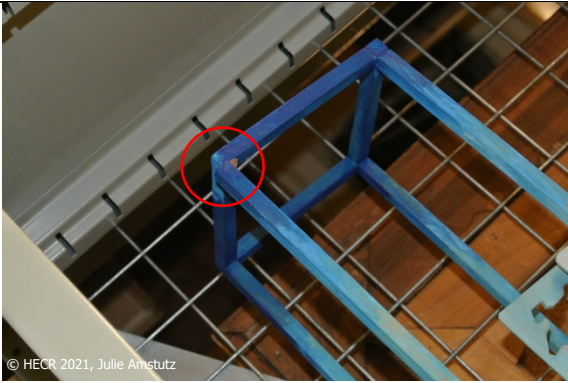


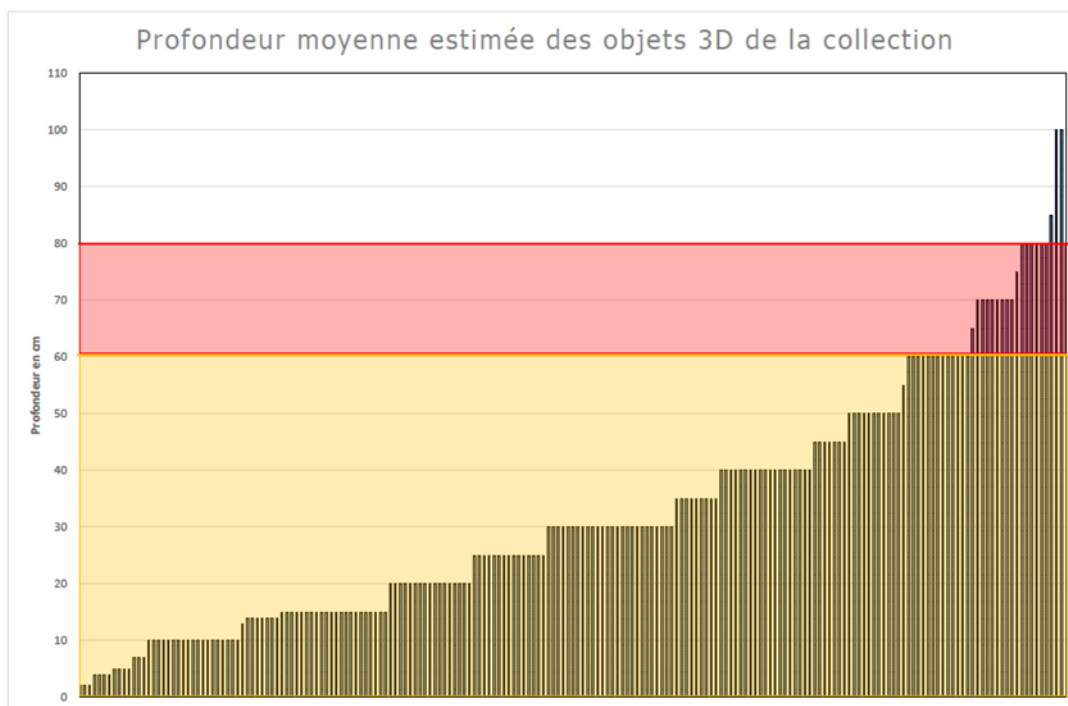
<p>Rupture de collage de certains objets de petite taille</p>	 <p>© HECR 2021, Julie Amstutz</p>
<p>Craquelures, écaillage, soulèvements et lacunes de la couche picturale.</p>	 <p>© HECR 2021, Julie Amstutz</p>
<p>Traces de vermoulures avec présence de sciure indiquant une potentielle infestation d'insectes.</p>	 <p>© HECR 2021, Julie Amstutz</p>

Tableau 43 : Liste de fournisseurs par type de matériel

Nom du fournisseur	Type de matériel	Contact
D.T.E Concept GmbH	Crochets à tableaux	Gartenstrasse 115, 4132 MuttENZ www.dte-concept.ch .
Forster Archiv-und Verkehrstechnik GmbH	Rayonnages mobiles et fixes, grilles à tableaux	Industriestrasse 6, 8618 Oetwil am See office@forster-archiv.ch www.forster-archiv.ch/fr . Tél. 044 929 06 60
Kaiser+Kraft SA	Chaînes, rayonnages à palettes	Rue des Jordils 40 1025 St. Sulpice vente@kaiserkraft.ch www.kaiserkraft.ch . Tél. 021 695.22.88
Klug-Conservation	Non-tissé de polyester, tube en carton non-acide, papier de soie,	KLUG-CONSERVATION Zollstrasse 2, 87509 Immenstadt Allemagne info@klug-conservation.fr www.klug-conservation.fr . Tél. +49 8323 9653 30
LISTA AG	Meubles à plan, meubles à tiroirs	Fabrikstrasse 1, 8586 Erlen info@lista.com www.lista.com/fr/ . Tél. 071 649 21 11
MUSEODIRECT CXD France	Meubles à plan, meubles à tiroirs, casiers de rangement à tableaux	ZA des Marais naturels, 1 avenue Louison Bobet 94120 Fontenay-sous-bois France atlantisstouls@cxd-france.com www.cxd-france.com/ . Tél. +33 1 60 31 96 86
Oekopack Conservus AG	Boîtes d'archives, tube télescopique en carton non acide	Industriestrasse 18, 3700 Spiez info@oecag.ch www.oekopack.ch/home.html?L=2 . Tél. +33 655 90 55
Pro Metal Stock AG	Casiers de rangement à tableaux, rayonnages à palettes	Ch. de la Gravière 4, 1227 Acacias, 1227 Genève prometal@prometal.ch www.prometal.ch/ . Tél. 022 301 31 91
Rajapack GmbH	Panneaux de polypropylène cannelé, mousses de polyéthylène de toutes les épaisseurs	Salinenstrasse 61, 4133 Pratteln info@rajapack.ch www.rajapack.ch . Tél. : 0842 555 000

Annexes graphiques

Graphique 1 : Tri des profondeurs des objets 3D de la collection.



© HECR 2021, Julie Amstutz

Annexes des documents

Document 1 : Reconditionnement spécifique de certaines catégories d'objets

Œuvres graphiques sur papier (2D)

Afin de réduire la manipulation directe des œuvres planes et de les garder le plus à plat possible, il est recommandé de les conserver dans des chemises en papier non acide ou des passe-partout²³⁶. Si les œuvres sont conditionnées en pile, il est nécessaire de placer des intercalaires en papier de soie ou en papier non acide entre chaque document puis placer la pile dans une boîte de conservation en carton non acide avec réserve alcaline²³⁷.

La collection possède quelques photographies, il est recommandé pour ce type de document de les placer, une fois conditionnés dans des chemises en papier non acide à quatre rabats, dans des boîtes en carton non acide. Il est recommandé de ne pas faire de piles de plus de cinq photographies²³⁸.

Objets plats hors formats (2DHF)

- **Sur papier**

Il est possible de conserver les œuvres de petits formats déjà enroulées dans des tubes télescopiques en carton non acide²³⁹. Il est recommandé de placer une feuille de papier de soie sur la face avant de l'œuvre avant de l'enrouler afin d'éviter tout transfert²⁴⁰. Il est important toutefois de ne pas trop serrer l'œuvre afin de ne pas casser les fibres. Ce type de technique doit être réalisé par un personnel formé ou un restaurateur.

- **Textiles**

Les objets tels que les tapis ou textile de grand format qui ne peuvent pas être conservés à plat peuvent être roulés sur de petits rouleaux en carton non acide ou en polyéthylène dont le diamètre est le plus grand possible (au moins 30 cm pour les tapisseries et tapis) dont la longueur est plus grande que la largeur du textile afin de permettre sa manipulation²⁴¹. Si le rouleau est en carton acide, il est recommandé d'utiliser, comme pour les œuvres graphiques un film Marvelseal®* ou une couche de film de polyester puis une seconde couche de papier fin non acide²⁴². Ces œuvres ainsi enroulées²⁴³ peuvent être placées sur un système d'accroche verticale telles que des chaînes métalliques ou sur tasseaux en plaçant un tube en métal à l'intérieur du tube²⁴⁴. Il est toutefois

²³⁶ Illes, 2004, p.60.

²³⁷ *Ibidem*, p.60-63.

²³⁸ Illes, 2004, p.64-67.

²³⁹ *Ibidem*.

²⁴⁰ Facini, 2005, p.100.

²⁴¹ Illes, 2004, p.50.

²⁴² *Ibidem*, p.50-51.

²⁴³ Annexes photographiques, figure 87, p.70.

²⁴⁴ Dancause, 2020, consulté en 2021, [en ligne].

recommandé de faire évaluer la sensibilité et l'état des objets avant afin de voir si leur état leur permet d'être conservés enroués.

Installations d'art contemporain en plusieurs éléments (OP, OM principalement)

Certaines installations d'art contemporain de la collection sont constituées de plusieurs éléments qui ne sont pas stockés au même endroit. Le rangement en caisse permet de réduire considérablement le risque de dissociation d'objets composés de plusieurs parties comme c'est le cas notamment des installations²⁴⁵. Cela permet également d'obtenir un gain considérable de surface au sol si ces dernières sont démontées et conservées en caisse au lieu d'être conservées « à nu »²⁴⁶. Selon une étude réalisée dans plusieurs institutions muséales à travers le monde²⁴⁷, les installations de grand format sont généralement conservées dans des caisses placées sur des rayonnages à palettes et ce, malgré la nature parfois différente des éléments constituant l'installation²⁴⁸.

Vêtements et objets de petite taille composés de matériaux souples

- **Objet en 2D** (ex. t-shirt)

Ce type d'objet doit être posé sur un support rigide (tel qu'un carton non acide ou une plaque de polyéthylène cannelé*) afin de faciliter la sortie de l'objet en évitant tout risque de plier ou froisser ce dernier²⁴⁹.

- **Objets en 3D** (ex. chapeau)

Par leur nature relativement souple, ce type d'objet risque de se déformer. Afin de lutter contre cela, il est conseillé de rembourrer ces objets avec du papier de soie ou avec de la ouate de polyester dans une gaine de coton²⁵⁰.

²⁴⁵ Fuster, 2012, *non publié*, p.14.

²⁴⁶ *Ibidem*, p.15.

²⁴⁷ *Ibidem*, p.34-36.

²⁴⁸ *Ibidem*.

²⁴⁹ Annexes photographiques, figure 88, p.70.

²⁵⁰ Illes, 2004, p.19.

Document 2 : Choix des deux futures réserves potentielles présenté le 10.10.2021 à Madame Christine Salvadé, Cheffe de l'Office de la culture

Lors de la phase préparatoire de ce travail, l'OCC avait en tête 3 lieux potentiels concernant l'emplacement des futures réserves :

- La friche industrielle d'« ONIVIA », située dans la ville de Porrentruy, à la « Route de Courgenay 8 » ;
- L'ancien Arsenal militaire du SID, désormais propriété de la ville de Delémont et située à la « Rue de la Jeunesse 28 » à Delémont ;
- Réserve externe de l'ancien Institut pédagogique situé « Rue du Banné 23 » où est déjà stockée une partie de la collection, mais avec une augmentation du nombre de locaux à disposition.

Une étude approfondie des lieux a été réalisée afin de comprendre les avantages et les désavantages de chaque espace. Ainsi, il s'agit du bâtiment de l'ancien Institut pédagogique qui a été laissé de côté dans le cadre de ce travail pour les raisons suivantes :

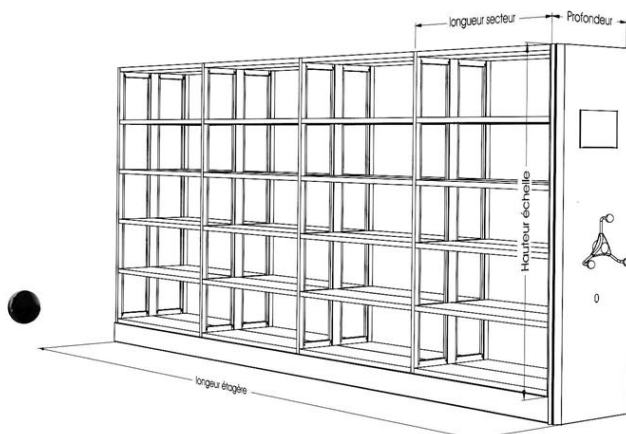
Parmi les différents espaces proposés lors de la visite avec Monsieur Yves Masson, responsable du Secteur immobilier de la République et Canton du Jura, certaines zones présentent des risques importants d'inondation à cause de la présence de conduites d'eau de chauffage à haute pression. De plus, la surface au sol qu'offre ce bâtiment est très limitée, car il s'agit de plusieurs pièces de surface très faibles (entre 60 et 80 m²) rendant compliqué la mise en place d'infrastructures de rangement. De plus, la surface au sol totale qu'offre le niveau -1 du bâtiment est au maximum de 380 m², ce qui n'est pas suffisant pour contenir les infrastructures de rangement nécessaires pour conserver la collection. Les locaux présentés possèdent une température d'env. 25°C (température probablement liée aux infrastructures de chauffage du bâtiment présentes au même étage) ainsi qu'une humidité relative* élevée. Les conditions thermo-hygrométriques sont inadaptées aux besoins de la collection et présentent notamment des risques de développement de moisissures, chose qui est déjà arrivée pour une dizaine de pièces de la collection conservée dans ces locaux²⁵¹.

²⁵¹ Informations recueillies lors des échanges verbaux du 15.02.2021 avec Madame Aline Rais Hugi.

Document 3 : Documentation technique issue de l'ouvrage « FOREG 2000, 2013, p.5. »

Une place pour chaque chose

– une dimension adaptée à chaque utilisation :



Dimensions

Hauteur des échelles	Profondeur des tablettes	Longueur des travées
1632 mm	250 mm	900 mm
1832 mm	300 mm	1000 mm
1952 mm	350 mm	1100 mm
2032 mm	400 mm	1200 mm
2112 mm	450 mm	
2232 mm	500 mm	
2312 mm	600 mm	
2592 mm	700 mm	
2952 mm	800 mm	

Hauteur de l'installation

= hauteur de l'échelle + 162 mm (chariot/socle + l'espace au sol)

Profondeur de l'installation

= profondeur des échelles + 30 mm de butée de sécurité.

Longueur de l'installation

= longueur des modules x nombre de modules + 100 mm pour façade ou boîtier du mécanisme.

Charges maximales, par tablette (Système standard):

- Largeur de tablette – 900 mm: jusqu'à 140 kg
- Largeur de tablette – 1000 mm: jusqu'à 130 kg
- Largeur de tablette – 1100 mm: jusqu'à 120 kg
- Largeur de tablette – 1200 mm: jusqu'à 110 kg
- Barre de suspension pour dossiers 50 kg
- Barre de suspension renforcée 130 kg
- Cadre de suspension pour dossiers 60 kg
- Tiroir 60 kg

Traitement des surfaces:

Tous les éléments sont galvanisés par électrolyse et recouverts d'une couche de poudre polyester (RAL gris clair 7035).
Autres couleurs disponibles.

Assurance de qualité:

Production selon

- Certificat de qualité RAL-RG614/1 RAL-RG614/4
- Certificat de sécurité GS
- Système de qualité conforme à la norme européenne ISO 9001:2008
- Optimisation du système de gestion pour l'environnement ISO 14001:2009



Document 4 : Recommandations concernant la future réserve vis-à-vis de la conservation préventive

Conditions thermo-hygrométrique

Il est recommandé d'effectuer une évaluation climatique dans les potentielles réserves afin de s'assurer que les réserves assurent un climat adapté aux sensibilités des collections. Un contrôle de l'étanchéité du bâtiment est également conseillé afin de s'assurer que le taux d'infiltration d'air* soit inférieur à 0,5m³ par mètre carré et par heure à 50 Pa²⁵². Par la grande diversité de matériaux présents au sein des réserves, une humidité relative d'environ 45-50% semble la plus adaptée en limitant les variations à une fourchette allant de $\pm 5\%$. La température doit quant à elle se situer entre 16 et 25°C²⁵³. Afin d'assurer un contrôle régulier, il est très fortement conseillé d'investir dans l'achat d'un capteur thermo-hygrométrique de la marque TESTO avec alarme afin d'être averti en cas de variations thermo-hygrométriques trop élevées pouvant présenter un danger pour les collections. Il est recommandé d'investir dans un déshumidificateur afin d'éviter les variations hygrométriques au sein des réserves²⁵⁴.

*Polluants**

Dans le cas où l'utilisation de peintures, vernis ou autres revêtements dans la réserve, il est très important d'utiliser des produits qui n'émettent pas de composés organiques volatils après un certain temps de séchage et de contrôler les concentrations de polluants après en avoir utilisé. En effet, les collections ne doivent pas être placées dans les locaux dont les peintures, vernis ou joints qui sont en cours de séchage et qui relâchent, de ce fait des polluants²⁵⁵.

Éclairage

Du fait de la présence de fenêtres dans les deux futures réserves potentielles, il est nécessaire de bloquer les fenêtres²⁵⁶, à l'aide de panneaux ou de volets par exemple.

L'éclairage artificiel devrait être installé le long de chaque allée et passerelle et à angle droit par rapport aux rangées de tablettes. Les lampes utilisées ne doivent pas émettre de rayonnements UV (ayant une longueur d'onde inférieure à 400 nm).²⁵⁷ Il est également conseillé d'allumer le moins possible les lumières afin de limiter tout dégât lié à la photosensibilité des œuvres.

Poussière

Afin de limiter la présence de poussière au sein des locaux, il est conseillé d'effectuer un contrat d'entretien précis et régulier. De plus, afin d'éviter le dépôt de poussière sur les objets, il est conseillé

²⁵² NF 16893, 2018, p.18.

²⁵³ Arnold et McKay, 2017, consulté en 2021, [en ligne].

²⁵⁴ Annexes photographiques, figure 99, p.72.

²⁵⁵ NF 16893, 2018, p.21.

²⁵⁶ *Ibidem*, p.26.

²⁵⁷ *Ibidem*, p.26-27.

de recouvrir les mobiliers de rangements ouverts par un film de polyéthylène, ou un non tissé de polyester^{258,259}.

Recommandations à prendre en compte lors de la création de la réserve

Lors de la conception de la réserve, il est recommandé d'utiliser des matériaux inertes pour les murs et le sol tels que des murs en briques crépis, des peintures chimiquement stables. Les sols doivent également être inertes et faciles à nettoyer²⁶⁰. Il est notamment recommandé de recouvrir toutes les parties en béton avec de l'époxy ou du polyuréthane aqueux, de lisser les murs et d'utiliser des peintures à base de latex²⁶¹.

Un système d'extinction d'incendie par gaz inerte* est conseillé afin de limiter les dégâts causés lors d'un départ d'incendie.²⁶² L'utilisation de sprinkler utilisant de l'eau est à éviter²⁶³.

Il est nécessaire d'installer un système de sécurité mécanique, un système de détection d'incendie et d'inondation ainsi qu'une centrale d'alarme électronique directement reliée à un centre de surveillance²⁶⁴.

²⁵⁸ Annexes photographiques, figure 89, p.71.

²⁵⁹ Illes, 2004, p.19.

²⁶⁰ NF EN 16141, 2012, p.11.

²⁶¹ Ruijter, 2010, p.13.

²⁶² NF 16893, 2018, p.36.

²⁶³ NF 16141, 2012, p.8.

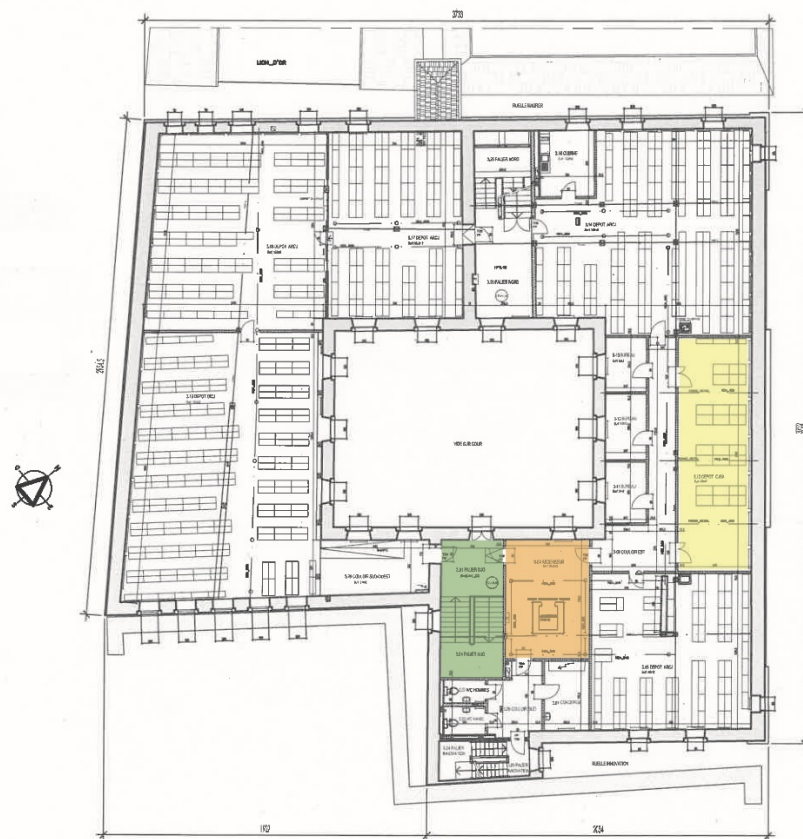
²⁶⁴ *Ibidem*, p.11.

Annexes schématiques

Schéma 1 : Plan représentant les différentes zones de stockage situées au troisième étage de l'Hôtel des Halles à Porrentruy

JURACH RÉPUBLIQUE ET CANTON DU JURA SERVICE DES INFRASTRUCTURES - SECTION DES BATIMENTS ET DES DOMAINES. 2, rue du 23 Juin - 2800 Delémont - T 032 / 420 53 70 - FAX 032 / 420 53 71 - E-mail : sbd.sin@jura.ch			
DISTRICT: 9	COMMUNE: PORRENTRUY	BATIMENT: HOTEL DES HALLES	
BAT N° 3.00.030	PLAN N° A.N03	FORMAT: A3	DATE: 10.11.2010
HOH 3e ETAGE RELEVÉ		DESS: GL	
		MODIFICATIONS	08.10.2013

TOUTES LES COTES SONT A CONTROLER SUR PLACE. © REPRODUCTION AUTORISÉE AVEC MENTION DE LA SOURCE



Légendes:

- Palier sud (OCC-PS)
- Zone ascenseur (OCC-A)
- Dépôt CJBA (OCC-D)

Schéma 2 : Plan à l'échelle représentant le dépôt de la CJBA (OCC-D) situé au 3^{ème} étage de l'Hôtel des Halles à Porrentruy

Office de la culture de la République et Canton du Jura

Localisation des objets: Dépôt CJBA (OCC-D)

Julie Amstutz

04.06.2021

Echelle de reproduction: 1 : 80



Dimension du dépôt:

Longueur: 13.6 m

Largeur: 4.5 m

Hauteur la plus basse: 2.3 m

Légendes:

-  Armoire fixe (200 x 100 x 30)
-  Armoire fixe (200 x 100 x 40)
-  Armoire fixe (200 x 100 x 50)
-  Armoire fixe (200 x 100 x 60)
-  Armoire fixe avec armoire à plan intégré (200 x 100 x 60)
-  Armoire à plan en bois (150 x 130 x 60)
-  Armoire fixe en bois (160 x 106 x 45)
-  Grille à tableaux
-  Objets au sol
-  Détecteur de fumée
-  Lampe
-  Radiateur

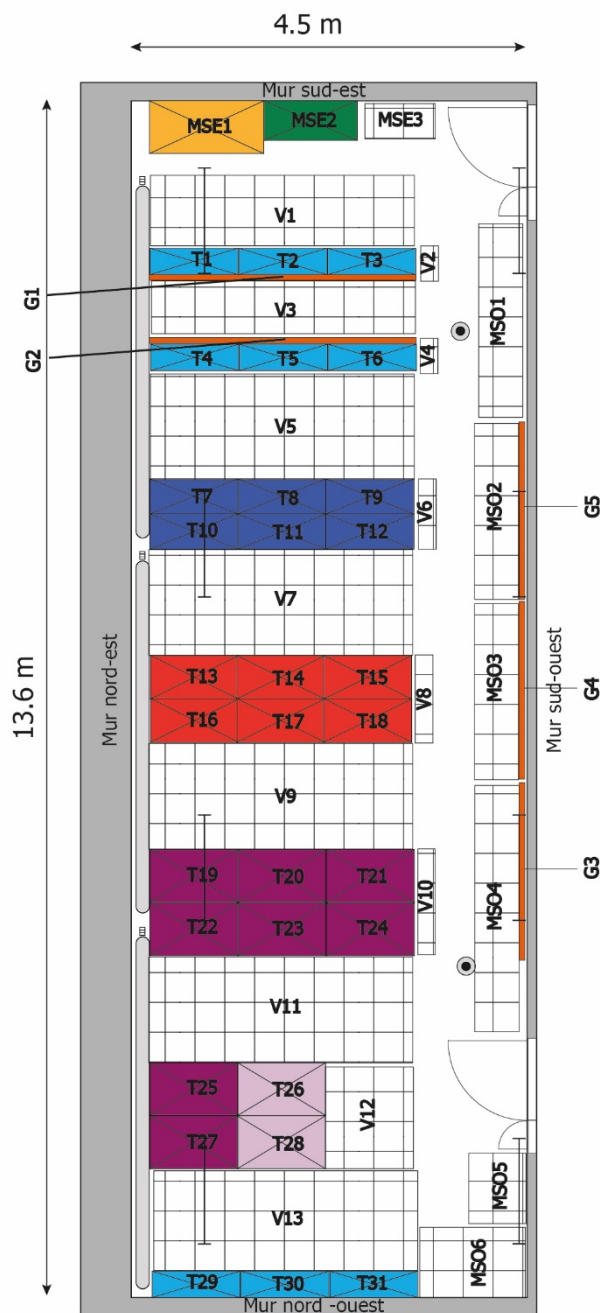


Schéma 3 : Plan à l'échelle représentant le plafond du dépôt de la CJBA (OCC-D) situé au 3^{ème} étage de l'Hôtel des Halles à Porrentruy

Office de la culture de la République et Canton du Jura
Localisation des objets: Dépôt CJBA (OCC-D)
 Julie Amstutz
 04.06.2021
 Echelle de reproduction: 1 : 80



Dimension du dépôt:

Longueur: 13.6 m
 Largeur: 4.5 m
 Hauteur la plus basse: 2.3 m

Légendes:

- Poutre
- Abaissement du plafond

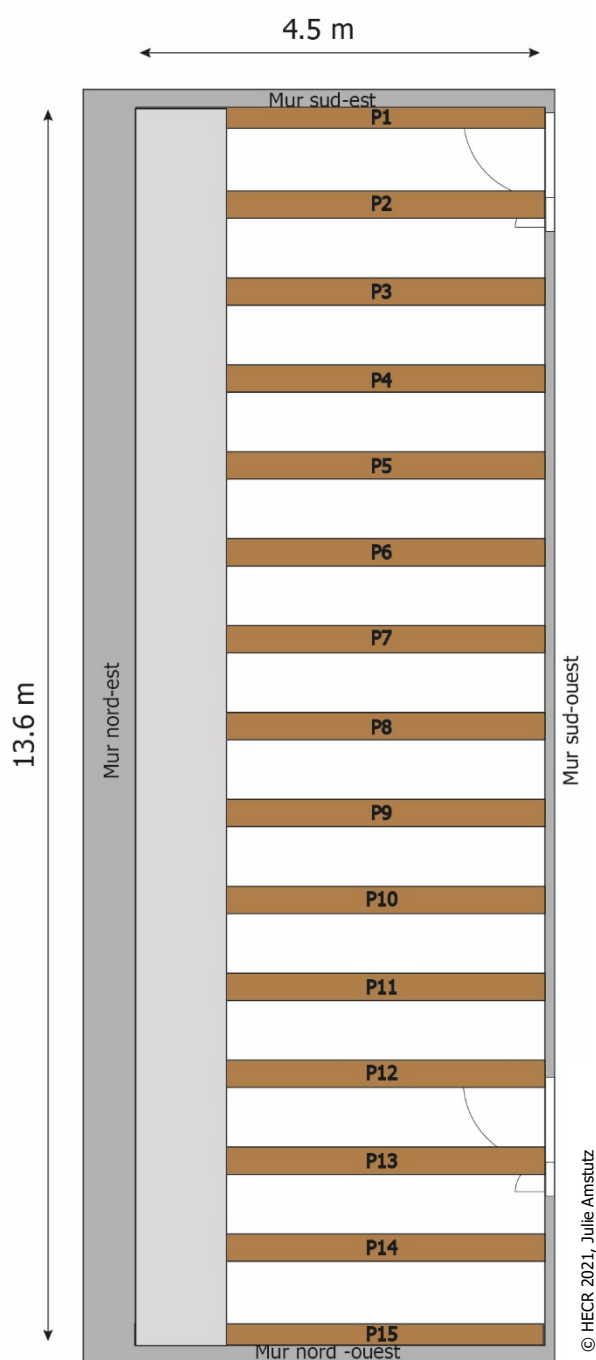


Schéma 4 : Plan à l'échelle représentant le dépôt « Palier sud » (OCC-PS) situé au 3^{ème} étage de l'Hôtel des Halles à Porrentruy

Office de la culture de la République et Canton du Jura
Localisation des objets: Palier sud (OCC-PS)
 Julie Amstutz
 04.06.2021
 Echelle de reproduction: 1 : 80

Dimension du dépôt:

Longueur totale: 8.2 m

Largeur totale: 3.8 m

Palier A:

Longueur: 3.2 m

Largeur: 3.8 m

Hauteur la plus basse: 2.2 m


Palier B:


Longueur: 2 m

Largeur: 3.8 m

Hauteur la plus basse: 3.8 m

Légendes:

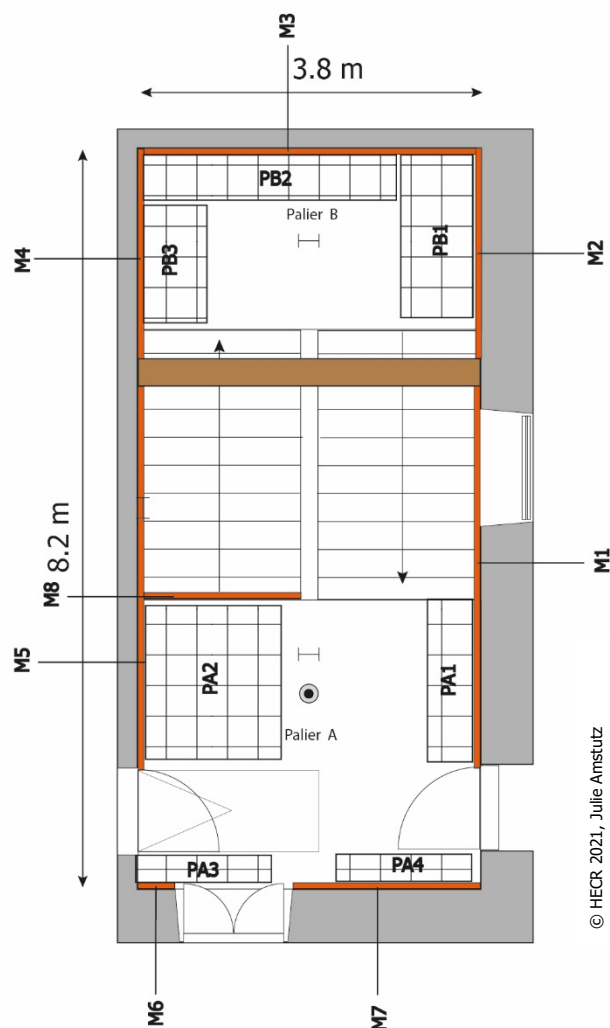
 Poutre (à env. 3 m de hauteur)

 Grille à tableaux

 Détecteur de fumée

 Lampe

 Objets au sol



© HECR 2021, Julie Amstutz

Schéma 5 : Plan à l'échelle représentant le dépôt « zone ascenseur » (OCC-A) situé au 3^{ème} étage de l'Hôtel des Halles à Porrentruy

Office de la culture de la République et Canton du Jura
Localisation des objets: Zone ascenseur (OCC-A)
Julie Amstutz
04.06.2021
Echelle de reproduction: 1 : 80

N

Dimension du dépôt:

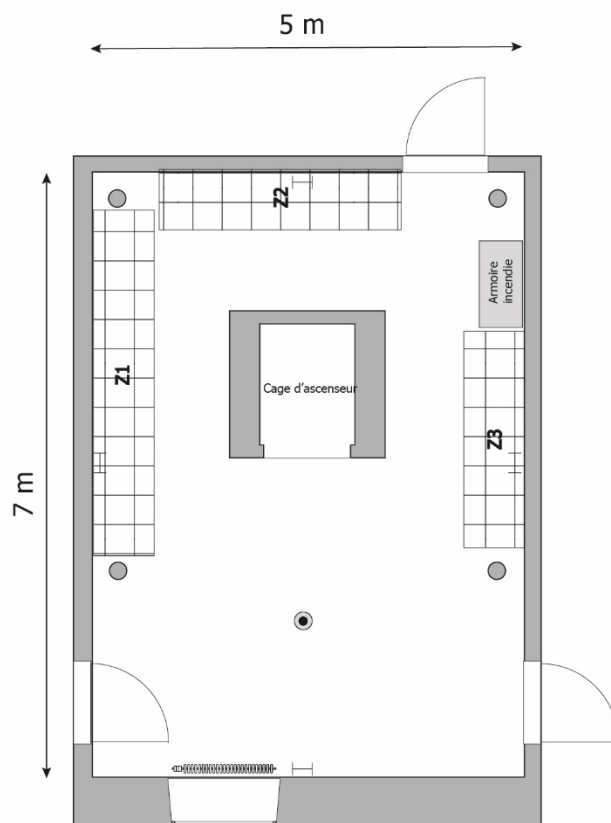
Longueur: 7 m

Largeur: 5 m

Hauteur la plus basse: 2.2 m

Légendes:

- Pilier métallique
- Détecteur de fumée
- Lampe
- Radiateur
- Objets au sol



© HEOR 2021, Julie Amstutz

Schéma 6 : Plan à l'échelle représentant le dépôt externe du Banné (OCC-BA) situé dans l'ancien Institut pédagogique à la Rue du Banné 23

Office de la culture de la République et Canton du Jura

Localisation des objets: Dépôt externe du Banné (OCC-BA)

Julie Amstutz

04.06.2021

Echelle de reproduction: 1 : 80



Dimension du dépôt:

Longueur: 12.6 m

Largeur: 6.2 m

Hauteur: 2.7 m

Légendes:

Armoire fixe (200 x 100 x 50)

Palette EUR1 (120x80)

Zone A

Zone B

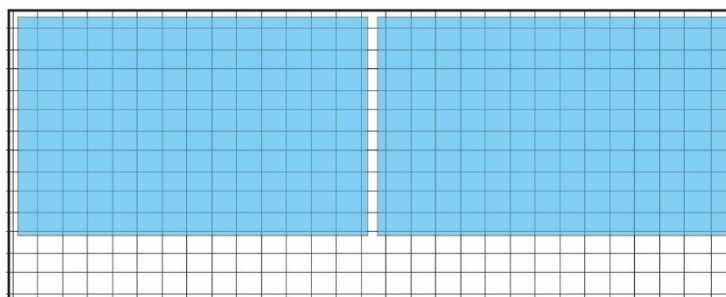
Fenêtre

Lampe

Objets au sol



Schéma 7 : Exemple de mesures par gabarit utilisé pour le calcul des grilles à tableaux sur des tableaux d'un format de 150x200), échelle 1/50



150 cm x 200 cm (avec coeff. manipulation inclu)

© HECR 2021, Julie Amstutz

Schéma 8 : Plan du rez-de-chaussée du bâtiment d'ONIVIA à Porrentruy

Office de la culture de la République et Canton du Jura
Future réserve: ONIVIA, Porrentruy
Julie Amstutz
24.06.2021
Echelle de reproduction: 1 : 150



Légendes:

10 Palettes EURO 1 (120x80 cm)

83 Casiers de rangement (175 x 45 cm)

9 Meubles sur planches à roulettes

4 Grilles à tableaux murales (100 cm de long)

8 Rayonnages à palettes (565.6x110 cm)

① Tableaux hors formats stockés verticalement

② Cheval en polyester

③ Palettes supplémentaires pour futurs objets hors formats

④ Espace supplémentaire pour futurs objets sur plateaux à roulettes

Zone tampon

Piliers métalliques

Dimension du rez-de-chaussée:
Longueur: 42.4 m
Largeur: 11.1 m
Hauteur la plus basse: 2.5 m
Surface: 409.8 m²

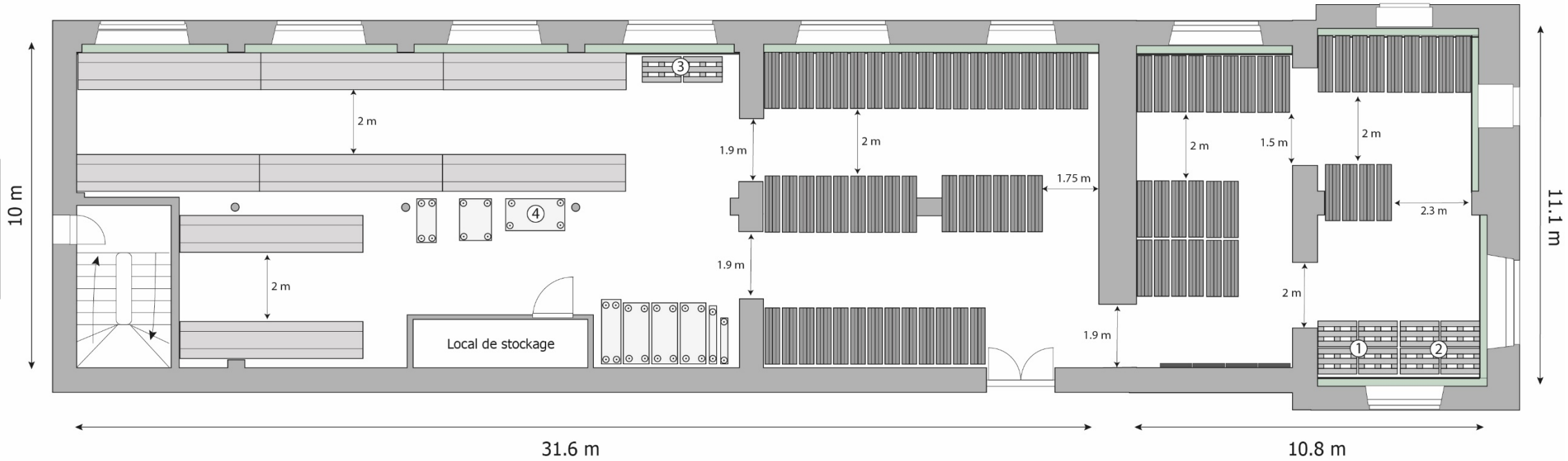


Schéma 9 : Plan du niveau 1 du bâtiment d'ONIVIA à Porrentruy




Schéma 10 : Plan du niveau 2 du bâtiment d'ONIVIA à Porrentruy



Schéma 11 : Plan de la réserve située à l'étage 1 de l'ancien Arsenal SID de Delémont

Office de la culture de la République et Canton du Jura

Future réserve: Ancien Arsenal SID, Delémont
Julie Amstutz
24.06.2021
Echelle de reproduction: 1 : 150



Dimensions de la réserve:
Longueur: 38.2 m
Largeur: 31 m
Hauteur la plus basse: 2.5 m
Surface: 953 m²

Légendes:

- | | |
|--|--|
| | 10 Palettes EURO 1 (120x80 cm) |
| | 38 Rayonnages mobiles (120x60 cm) |
| | 12 Rayonnages mobiles (120x80 cm) |
| | 4 Systèmes d'accroche verticaux (240x35 cm) |
| | 44 Grilles à tableaux coulissante (500x10cm) |
| | 3 Meubles à tiroirs (138x73.7 cm) |
| | 9 Meubles sur planches à roulettes |
| | 8 Rayonnages à palettes (565.6x110 cm) |
| | 12 Meubles à plans (140 x 96.5 cm) |
| | 23 Casiers de rangement à tableaux (203 x 60 cm) |
| | 12 Casiers de rangement à tableaux (203 x 80 cm) |
| | 83 Casiers de rangement à tableaux (175 x 45 cm) |

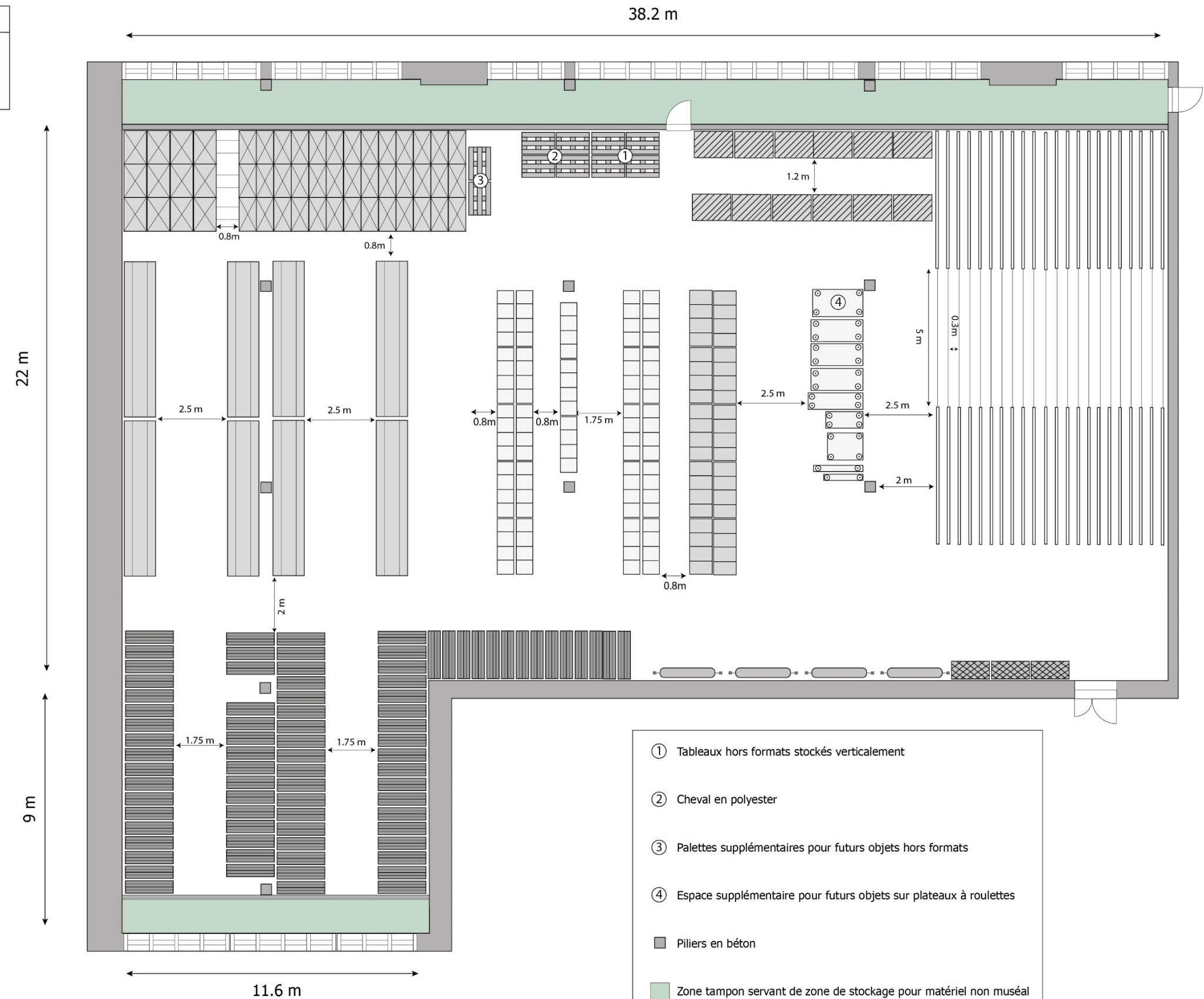
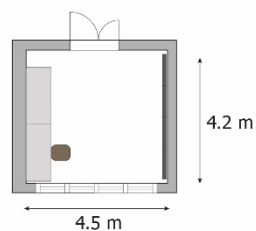





Schéma 12 : Plan représentant les deux espaces supplémentaires situé à l'étage 1 de l'ancien Arsenal SID de Delémont

Office de la culture de la République et Canton du Jura
Future réserve: Ancien Arsenal SID, Delémont
 Julie Amstutz
 24.06.2021
 Echelle de reproduction: 1 : 150

Dimensions du bureau:
 Longueur: 4.5 m
 Largeur: 4.2 m
 Hauteur la plus basse: 2.5 m
 Surface: 18.9 m²



Légendes:

-  2 tables de travail (138x73.7 cm)
-  1 chaise (60x50 cm)
-  25 grilles à tableaux murales (100 cm de long)

Dimensions du dépôt:

Longueur: 9.4 m
 Largeur: 4 m
 Hauteur la plus basse: 2.5 m
 Surface: 37.6 m²

