

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	1
RÉSUMÉ.....	5
ABSTRACT.....	6
ZUSAMMENFASSUNG.....	7
INTRODUCTION.....	8
1. LE HAMAC MÉSO- ET SUD-AMÉRICAIN : MOBILIER ENDÉMIQUE DEvenu PHÉNOMÈNE MONDIAL.....	9
1.1. DÉFINITION.....	9
1.2. TERMINOLOGIE.....	9
1.3. LE HAMAC ET LE NOUVEAU MONDE.....	10
1.3.1. <i>Une histoire millénaire.....</i>	<i>10</i>
1.3.2. <i>Un objet multifonction.....</i>	<i>11</i>
1.3.3. <i>Valeurs culturelles associées par les indigènes.....</i>	<i>15</i>
1.3.4. <i>Techniques et matériaux de fabrication.....</i>	<i>16</i>
1.4. DÉCOUVERTE, APPROPRIATION ET ADAPTATION PAR LES OCCIDENTAUX.....	18
1.4.1. <i>Un objet qui intrigue.....</i>	<i>18</i>
1.4.2. <i>De l'Europe mobile et bourgeoise à l'Amazonie scientifique en passant par l'Afrique coloniale ..</i>	<i>19</i>
1.4.3. <i>Toujours d'actualité.....</i>	<i>21</i>
2. LE HAMAC EN TANT QU'OBJET PATRIMONIAL.....	22
2.1. COLLECTION DE HAMACS SUD-AMÉRICAINS DU MUSÉE D'HISTOIRE DE BERNE.....	22
2.1.1. <i>Présentation du corpus de hamacs.....</i>	<i>23</i>
2.1.2. <i>Valeurs culturelles associées par le musée.....</i>	<i>25</i>
2.2. UN OBJET RÉPANDU DANS LES MUSÉES ETHNOGRAPHIQUES.....	26
3. LE HAMAC ET LA PROBLÉMATIQUE DU CONDITIONNEMENT.....	27
3.1. LE CONDITIONNEMENT EN CONSERVATION.....	27
3.2. PROBLÉMATIQUE LIÉE AU CONDITIONNEMENT DES HAMACS.....	28
4. CONDITIONNEMENT DES HAMACS SUD-AMÉRICAINS DU MUSÉE D'HISTOIRE DE BERNE.....	29
4.1. CONSTAT D'ÉTAT GÉNÉRAL.....	30
4.2. CONCEPTS DE CONDITIONNEMENT.....	31
4.2.1. <i>Objectifs des conditionnements.....</i>	<i>31</i>
4.2.2. <i>Solutions existantes.....</i>	<i>31</i>
4.2.3. <i>Choix des conditionnements.....</i>	<i>33</i>
4.2.4. <i>Choix des matériaux.....</i>	<i>35</i>
4.3. RÉALISATION DES CONDITIONNEMENTS.....	38
4.4. BILAN DES CONDITIONNEMENTS.....	42

4.5.	RECOMMANDATIONS DE CONSERVATION	44
4.5.1.	<i>Environnement</i>	44
4.5.2.	<i>Manipulation</i>	45
4.5.3.	<i>Contrôle</i>	46
5.	PROTOCOLE DE CONDITIONNEMENT POUR LES HAMACS SUD-AMÉRICAINS	46
5.1.	OBJECTIFS DU PROTOCOLE	46
5.2.	ELABORATION DU PROTOCOLE	47
5.3.	RÉSULTATS OBTENUS	47
	DISCUSSION	47
	CONCLUSION	48
	GLOSSAIRE.....	50
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	51
	LISTE DES FIGURES.....	55
	LISTE DES TABLEAUX.....	60
	CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES.....	61
	ANNEXES	62
	ANNEXE 1 : FIGURES	62
	1878.445.0001.....	62
	1920.433.0002.....	70
	1922.435.0085.....	74
	1929.435.0088.....	77
	1933.445.0123.02.....	79
	1934.435.0210.....	81
	1934.435.0211.....	83
	1934.435.0212.....	86
	2002.445.0054.....	91
	<i>Cartes</i>	95
	ANNEXE 2 : TABLEAUX.....	96
	ANNEXE 3 : FICHES D'IDENTITÉ ET DESCRIPTIONS DES HAMACS.....	98
	ANNEXE 4 : CONSTAT D'ÉTAT DES HAMACS.....	111
	ANNEXE 5 : COMMUNICATION AVEC LES INSTITUTIONS	119
	ANNEXE 6 : PROTOCOLE DE CONDITIONNEMENT	124
	ANNEXE 7 : FOURNISSEURS	129

Résumé

Ce mémoire traite du conditionnement de hamacs sous deux angles différents : pratique et théorique. Le Musée d'Histoire de Berne (MHB) possède dans sa collection d'objets ethnographiques un corpus de neuf hamacs intéressant par leur diversité au niveau de leurs formes, leurs tailles, leur matériaux constitutifs, leurs techniques de fabrication, leurs fonctions et leurs états. Leur conditionnement a permis ensuite la rédaction d'un protocole de conditionnement des hamacs en général.

La première partie définit ce qu'est un hamac et nomme les différentes parties qui le forme. S'en suit une présentation de l'histoire millénaire de cet objet et de son expansion, dans le monde depuis sa découverte par les occidentaux. Les différentes fonctions, les valeurs qu'il représente pour les indigènes et les techniques de fabrication y sont aussi exposées.

La présentation du corpus de hamacs à conditionner est intégrée dans la deuxième partie, juste avant que les valeurs patrimoniales, qui leur sont attribuées par l'institution, soient explicitées. Ces valeurs démontrent la raison de la conservation de ces objets dans une institution comme le MHB.

Un rappel de la théorie du conditionnement en conservation ainsi que les besoins des hamacs pour cette tâche se trouvent dans la partie suivante. Il est question de montrer les forces et les faiblesses de ce type d'objets pour le conditionnement.

Le conditionnement des hamacs à proprement parlé, c'est-à-dire le corps de ce travail, se situe dans la quatrième partie. Elle présente un constat d'état général des objets, les concepts de conditionnements développés pour chacun d'entre eux et la réalisation détaillée de ceux-ci.

La dernière partie est consacrée au protocole de conditionnement des hamacs qu'il a été possible d'élaborer grâce aux connaissances acquises durant le conditionnement des neuf hamacs du MHB. Ce document est destiné à être utilisé séparément du reste de ce mémoire par les institutions muséales, les conservateurs-restaurateurs ou toute personne intéressée.

Abstract

This thesis discusses the conditioning and packaging of hammocks under both the practical and theoretical angles. The History Museum of Bern (*Musée d'Histoire de Berne*) possesses, in its ethnological collection, nine South American hammocks, interesting because of the diversity of their shapes, their sizes, the materials and techniques used to make them and their uses and condition. These hammocks have been conditioned and this project has subsequently allowed writing of a conditioning protocol for hammocks in general.

The first section of this thesis defines what a hammock is and names its different parts. Next comes a presentation of the long history of this object and its expansion into the world after its discovery by Westerners. The different functions and values which hammocks represent to the indigenous population and techniques used to make them are also discussed.

The presentation of the hammocks which are to be conditioned is part of the second section, just before an explanation of the heritage values which have been attributed to them by the institution. These values demonstrate why these objects are conserved in an institution such as the History Museum of Bern.

A reminder of the theory of conditioning as used in conservation and the requirements of the hammocks can be found in the following section, which demonstrates the strengths and weaknesses of conditioning this type of object.

How to actually condition hammocks, which constitutes the main body of this work, can be found in the fourth section. This presents a general overview of the state of the objects, the conditioning concepts which have been developed for each one and the detailed implementation of the project.

The final section discusses the conditioning protocol for hammocks which has been created thanks to the knowledge acquired during the conditioning of the nine hammocks in the collection of the History Museum of Bern. This document is meant to be used separately from the rest of this thesis by museum institutions, conservation professionals or by anyone who is interested in the subject.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Erarbeitung eines Lagerungskonzeptes für Hängematten aus zwei Blickwinkeln: einem praktischen und einem theoretischen.

Das Bernische Historische Museum besitzt als Teil seiner Ethnographischen Sammlungen einen Bestand von neun südamerikanischen Hängematten, die sich in Form, Größe, verwendetem Material, Herstellungstechniken, Funktion und Zustand unterscheiden. Im Zuge von deren Bearbeitung wurde auch eine allgemeine Richtlinie für das Verpacken solcher Hängematten erarbeitet.

Der erste Teil der Arbeit definiert den Begriff "Hängematte" und stellt die verschiedenen sie konstituierenden Teile vor. Anschließend wird ein Überblick über die etwa tausendjährige Geschichte dieser Objekte und ihre weltweite Verbreitung nach der "Entdeckung" durch die Europäer gegeben. Zudem werden die kulturelle Bedeutung für die indigenen Gruppen der Amerikas und die Herstellungstechniken erläutert.

Der bearbeitete Objektkorpus wird im folgenden Teil vorgestellt. Dort wird auch der kulturelle Wert besprochen, der den Hängematten durch die bewahrende Institution zugesprochen wird. Dieser führte dazu, dass diese Objekte dort Aufnahme fanden.

Die Theorie der Lagerung und Behandlung, sowie der konservatorischen Bedürfnisse der Hängematten werden im nächsten Abschnitt besprochen. Er gibt eine Übersicht über die Stärken und Schwächen des Objekttypes für die Lagerung.

Die Lagerung der Hängematten, somit das zentrale Thema dieser Arbeit, wird im vierten Teil behandelt. Dort wird der Zustand der Objekte beschrieben und das jeweils pro Objekt entwickelte Lagerungskonzept und dessen Umsetzung vorgestellt.

Der letzte Teil der Arbeit ist einem ausführlichen Lagerungskonzept für Hängematten gewidmet, das auf Basis der intensiven Beschäftigung mit den neun Objekten am Bernischen Historischen Museum erstellt werden konnten. Dieses Dokument ist dafür gedacht, unabhängig von der restlichen Arbeit verwendet werden zu können und soll Museen, Konservatoren/Restauratoren und allen interessierten Personen zu Verfügung stehen.

Introduction

Il est rare de ne pas trouver de hamacs, qui plus est sud-américains, dans des institutions muséales ayant des collections ethnographiques. Ayant intrigué les occidentaux, dès leur arrivée sur le Nouveau Monde à la fin du XV^{ème} siècle, les hamacs ont rapidement été rapportés en Europe et l'étaient encore durant le XX^{ème} siècle. Le commerce avec les indigènes*¹ a permis l'élaboration de hamacs, souvent décorés, destinés uniquement à l'exportation en Europe ou dans les colonies. Le premier chapitre de ce travail permet de replacer les hamacs dans leurs différents contextes socio-culturels à travers le temps et l'espace.

Depuis leur collecte ou leur achat jusqu'à aujourd'hui, les hamacs ont souvent été conservés simplement étendus ou pliés afin de prendre moins de place. Bien que les institutions muséales, possédant de tels objets, s'occupent individuellement de leur conditionnement, aucune étude n'a été publiée jusqu'à présent. Les deux chapitres suivants sont dédiés, pour le premier, à la place des hamacs dans les collections muséales et, pour le deuxième, à la théorie du conditionnement pour ce type d'objet.

Au Musée d'Histoire de Berne (MHB) sont conservés neufs hamacs sud-américains qui ne possédaient pas, jusqu'à présent, de conditionnements permettant leur bonne conservation. Ces objets devant être déplacés prochainement dans un nouvel espace de stockage, il a paru important pour le MHB qu'ils puissent être manipulés dans les meilleures conditions possibles lors du déménagement. Après l'étude des objets et la validation des projets de conditionnements par les responsables de l'institution, en charge de ces objets, les hamacs ont été conditionnés indépendamment. Le quatrième chapitre traite de ces différentes étapes.

Le cinquième chapitre est consacré au protocole de conditionnement pour les hamacs. Grâce à la littérature disponible, aux entretiens avec des professionnels de la conservation-restauration, les communications avec différentes institutions patrimoniales et l'expérience acquise grâce au conditionnement des neufs hamacs du MHB, il était intéressant de rassembler ces données dans un document synthétique à l'usage des institutions patrimoniales mais aussi pour les conservateurs-restaurateurs indépendants et toutes les personnes intéressées par le sujet.

Enfin, une discussion revient sur ce qui a pu être effectué durant l'ensemble de ce travail et les critiques qui peuvent être faites en ce qui concerne les conditionnements et le l'élaboration du protocole. Il est aussi question de montrer l'apport mutuel de ces deux étapes.

¹ Les termes accompagnés d'un astérisque sont définis dans un glossaire (p. 50).

1. Le hamac méso- et sud-américain : mobilier endémique devenu phénomène mondial

1.1. Définition

En 1492, Christophe Colomb donne déjà, dans ses récits, le nom de *hamaca* à cet objet et le terme va perdurer jusqu'à aujourd'hui dans la langue espagnole. Ce terme d'origine caribéenne est à l'origine des différentes déclinaisons suivant les langues. *Hamac* en français, *hammock* en anglais, *amaca* en italien, *hangmak* en hollandais et *Hängematte* en allemand par exemple. Historiquement, il est possible de voir le terme orthographié, dans les ouvrages du XVI^{ème} siècle, de la façon suivante : *amache*, *amacca*, *hamacque* puis *hamat* au XVII^{ème} siècle. La première mention francophone, répertoriée avec l'orthographe actuelle, date, quant à elle, du milieu du XVII^{ème} siècle². Dès son introduction en Afrique au XVI^{ème} siècle, le terme se voit décliné sous les formes de *hamaka*, *hamanka* ou simplement *maca*³.

Le terme « hamac » fait, selon le Larousse en ligne, référence à un « rectangle de toile ou de filet suspendu à ses deux extrémités, dans lequel on s'allonge pour dormir ou se reposer ». Le CNRTL en ligne parle quant à lui d'un « rectangle de toile ou filet suspendu horizontalement par ses extrémités et qui sert de lit notamment dans les régions tropicales et à bord de certains navires ». Ces définitions permettent de mettre en évidence, outre la position, le moyen de fixation, les fonctions* principales et les lieux où ils sont utilisés. Les termes récurrents cernent les caractéristiques fondamentales des hamacs : c'est un textile suspendu.

1.2. Terminologie

La description des parties constitutives d'un hamac n'est pas aisée puisqu'il n'existe pas de vocabulaire francophone établi. Néanmoins, dans le cadre de ce travail, l'usage d'une telle nomenclature semble indispensable et sera présentée ci-après. Ces termes sont principalement issus et traduits du glossaire quadrilingue (portugais, espagnol, allemand et anglais) qui se trouvent dans l'ouvrage commun de Köpf et Seiler-Baldinger⁴ tandis que les autres ont été imaginés pour ce travail (Figure 1, p. 10).

Le corps correspond à la partie dans laquelle l'utilisateur s'allonge. Cette partie, si elle est mise à plat, a une forme rectangulaire. Les bras de suspension sont fixés de part et d'autre du corps dans le but de

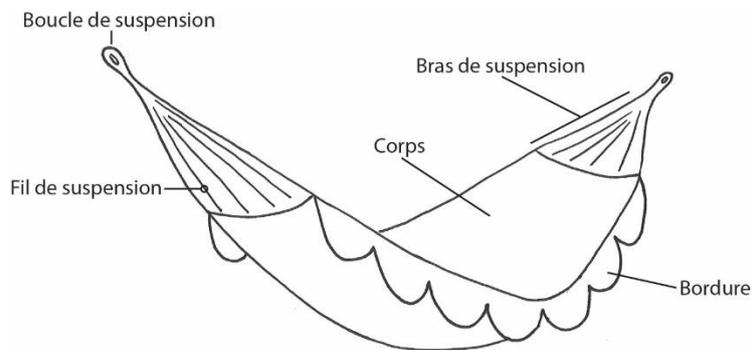
² Dibie, 1987, p. 203-204. Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 52-53.

³ Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 59.

⁴ Ibidem, p. 85.

réduire sa largeur en un point et donner sa forme concave au hamac. Les bras sont constitués de plusieurs fils* de suspension. A l'extrémité ponctuelle des bras se trouvent des boucles de suspension qui permettent aux hamacs d'être suspendus à des crochets, à des structures ou à des cordes. Certains corps peuvent être ornés de bordures pendantes sur les côtés.

Dans d'autres cas, il n'y a pas de bras de suspension et c'est le corps qui est prolongé et réduit en largeur par les trames*, qui le composent, jusqu'aux boucles de suspension. Les boucles de suspension sont parfois remplacées par des bâtons ou des os. Ces derniers viennent s'insérer dans des boucles préalablement attachées à un support.



*Figure 1 : Vocabulaire employé pour la description d'un hamac.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*

Sur certains objets, il n'y a qu'un corps donc les extrémités sont rassemblées en un point par un lien qui est à l'origine de leur concavité. La fonction de ce type d'objets en tant que hamac est discutée ; il s'agirait plutôt de sacs selon les dires de Mme Annemarie Seiler-Baldinger, ethnologue, et M. Martin Schultz, conservateur en charge des collections ethnographiques africaines et américaines du MHB. Enfin certains hamacs peuvent comporter des traverses en bois percées au niveau de la jonction entre le corps et les bras de suspension.

1.3. Le hamac et le Nouveau Monde

1.3.1. Une histoire millénaire

Il est assez difficile de dater l'invention du hamac. En effet, ceux-ci étant composés essentiellement de matières organiques, se dégradent rapidement dans ces régions chaudes et humides. Seuls subsistent des représentations reproduites, par exemple, sur des céramiques peintes ou en reliefs (Figure 2, p. 11) et peut-être, selon Mme Seiler-Baldinger, un exemplaire miniature en or (Figure 3, p. 11)⁵. Ces objets datent de la période précolombienne et pourraient remonter pour certaines au I^{er} siècle après J.-C. Ces rares témoins proviennent tous de Mésoamérique* et

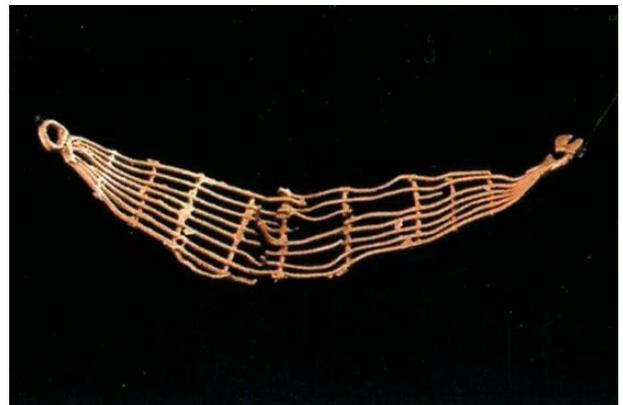
⁵ Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 14.

d'Amérique du Sud* (Colombie, Mexique, Pérou, Costa-Rica, etc.), ce qui permet d'imaginer que l'invention du hamac pourrait se situer dans cette zone géographique⁶.

En Mésoamérique, pendant la période précolombienne, le hamac est un symbole de puissance. Seuls les nobles et les souverains l'utilisent, non seulement pour s'y asseoir mais aussi comme palanquin*. Dans les régions andines, chez les Chimus et les Incas, les personnes de haut rangs décédées sont transportées en hamac jusqu'à leur tombe et pour certaines cérémonies processionnaires, les momies exhumées sont déplacées de la même manière. Les représentations de l'époque précolombienne ne montrent aucune utilisation du hamac comme objet dans lequel on dort. La nuit se passait alors sur des nattes posées à même le sol, sur une structure lattée ou sur un banc de pierre⁷.



*Figure 2 : Céramique avec en relief deux personnes dans un hamac.
©Baudez, 1972*



*Figure 3 : Hypothétique hamac miniature en or de Colombie.
©Museo de Oro, Bogota*

1.3.2. Un objet multifonction

Objet prestigieux et fort symbole hiérarchique durant la période précolombienne en Mésoamérique et dans le Nord des Andes, le hamac s'est démocratisé et s'est répandu dans la région du bassin amazonien et des forêts tropicales sud-américaines déjà avant le XV^{ème} siècle car, lorsque les premiers explorateurs occidentaux accèdent à la forêt amazonienne, le hamac est déjà utilisé comme moyen de couchage par toutes les couches sociales. Aujourd'hui encore, il sert communément à certains indigènes⁸ non seulement pour dormir ainsi que pour d'autres activités décrites ci-dessous⁹.

Malgré la diversité des objets présents dans le quotidien des populations familières à l'usage* de hamacs, ces derniers se distinguent par leur large diffusion parmi tous les membres d'une société*,

⁶ Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 14.

⁷ Ibidem, p. 14-15.

⁸ Notamment les Chiriguano et les Caigua (Métraux, 1928, p. 52).

⁹ Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 14-15.

indifféremment du sexe, de l'âge ou du statut social de leurs membres. Certaines exceptions existent toutefois, et certaines seront présentées dans les paragraphes suivants.

Le hamac est un meuble qui peut être qualifié d'universel. La qualification de meuble provient du sens premier du terme qui fait référence à la mobilité de l'objet puisque le hamac bouge et qu'il peut être déplacé facilement. L'universalité du hamac provient aussi de sa facilité d'adaptation pour diverses tâches (Figure 4, p. 14).

Le hamac peut avoir plusieurs fonctions au fil de la vie d'un individu, de sa naissance à sa mort. Dans certaines tribus du Venezuela, d'Équateur, du Brésil et de Bolivie, les femmes accouchent assises dans un hamac et s'y reposent pour un certain temps. Le père, quant à lui, prend part à la coutume de la couvade qui veut que le père s'étende dans un hamac et reçoive les mêmes soins que sa femme en couche. Cette coutume permet d'impliquer le père dans le processus de parentalité et ainsi de renforcer les liens entre les parents et l'enfant nouveau-né. La couvade dure en de manière générale jusqu'à ce que le cordon ombilical du nouveau-né tombe¹⁰.

Les nuits des premières années de l'enfant se passent dans le hamac de sa mère mais en grandissant, il ira dormir par terre ou récupérera d'anciens hamacs¹¹.

Le hamac peut jouer un rôle dans certains rites de passage, notamment à la puberté. Ces rites, qui permettent aux enfants de devenir adultes, peuvent prendre la forme d'un isolement ou d'une retraite dans un hamac. Les filles, au moment de leurs premières menstruations, sont mises à l'écart du regard des hommes dans un hamac, placé dans une cabane dédiée cet effet ou suspendu en dessus d'un feu. Dans ce second cas, la fumée continue du feu permet de purifier la jeune femme et symbolise aussi la viande grillée prête à être consommée, comme si la jeune femme était prête à être « consommée » par son futur mari. Dans le cadre d'autres rites, les jeunes (filles et garçons) sont isolés dans leur hamac en hauteur sous les toits des maisons communautaires. Il sert alors de lieu où s'opère la transformation enfant-adulte, qui peut être imaginée comme une sorte de mort et de renaissance. Pour les filles, c'est aussi le moment qui est choisi, par leur mère et les autres femmes de la société, pour leur apprendre l'art du tissage ainsi que par extension, celui de faire des hamacs¹².

En ce qui concerne le mariage, beaucoup de sociétés ne le ritualise pas. Le fiancé ou la fiancée vient rejoindre son conjoint dans son habitation en installant son hamac proche du sien. Parfois, durant les premiers temps, ils emploient un hamac plus large, qui puisse les accueillir tous les deux¹³. En cas de

¹⁰ Dible, 1987, p. 205-211. Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 43-44.

¹¹ Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 41.

¹² Ibidem, p. 44-45.

¹³ Bernasconi, 2015, p. 96.

séparation, le seul fait de retirer son hamac suffit¹⁴. Chez les Urubu, de l'Est brésilien, le mariage est proclamé par le chef du village alors que le couple est assis dans un hamac, leurs deux têtes enveloppées dans un tissu¹⁵. Dans la région caribéenne, le hamac a aussi servi quelques fois de dotes¹⁶.

Lorsqu'une personne décède, son corps est placé dans un hamac en position fœtale ou couché. Le hamac représente l'utérus ou le placenta de la terre. Les Wayana de Guyane et du Brésil pensent que l'âme du défunt quitte le corps puis suit les attaches du hamac jusqu'au toit de la maison. Le hamac est suspendu à deux poteaux ou arbustes plantés dans une fosse et les objets personnels du défunt sont déposés autour de lui. La fosse peut être creusée sous une cabane miniature créée à cet effet ou dans la hutte du défunt. Cette dernière est ensuite généralement abandonnée et parfois incendiée. Chez les Yanomamis, au nord du Brésil, les défunts sont incinérés dans leurs hamacs puis sont enterrés¹⁷.

Outre ces étapes ponctuelles de la vie, le hamac est utilisé de manière quotidienne par les indiens*. Bien évidemment, on y dort, on y paresse ou encore on y fait des siestes. Il permet notamment de se protéger des animaux qui pourraient se glisser dans la maison pendant la nuit, s'ils ne sont pas effrayés par le foyer à proximité. Il est aussi utilisé pour travailler à la fabrication de toutes sortes d'objets. Les femmes cuisinent depuis leur hamac et les enfants jouent dedans. Le soir venu, les hommes y siègent pour se raconter leur journée ou des histoires, parfois à plusieurs dans le même hamac. Lorsqu'ils veulent s'isoler du reste des membres de la société, les indiens vont se réfugier dans leur hamac et quand ils sont malades, ils y reçoivent les soins. Les actes sexuels sont, quant à eux, pratiqués à l'écart des habitations, à l'abri des regards, sur le sol des cultures ou des forêts. Le hamac est toujours à portée de main de son propriétaire. Lorsqu'il part en voyage, chasser ou travailler, il en emporte toujours un avec lui¹⁸.

Le hamac renseigne aussi sur le statut de celui qui le possède. Dans le cas des maisons communautaires, son emplacement n'est pas laissé au hasard. Chaque famille possède une partie de la maison et leurs hamacs sont suspendus plus ou moins en triangle autour d'un foyer afin de délimiter une zone privée à laquelle les autres habitants ne peuvent accéder sans y avoir été invité. Les maisons communautaires peuvent avoir plusieurs formes au sol : ovales, rondes ou quadrangulaires. Les poteaux qui les constituent sont en général espacés d'une distance adaptée à recevoir un hamac. L'agencement intérieur de ces maisons est divisé entre la zone pour les familles, la

¹⁴ Dibie, 1987, p. 211-212. Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 45.

¹⁵ Dibie, 1987, p. 204.

¹⁶ Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 41 et 45.

¹⁷ Dibie, 1987, p. 204-205. Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 45-47.

¹⁸ Bernasconi, 2015, p. 96. Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 40-42. Yde, 1965, p. 161

zone du chef, la zone de vie et parfois la zone des garçons célibataires. L'emplacement des ouvertures et l'orientation géographique de la maison sont des paramètres qui influencent la disposition des zones intérieures¹⁹.



*Figure 4 : Exemples d'utilisation des hamacs par les amérindiens.
©Annemarie Seiler-Baldinger, 1981*

Au sein de la famille, les hamacs sont agencés en fonction de leur statut autour du foyer. La mère reste proche du sol afin d'entretenir le feu durant la nuit et le père se situe plus haut. Les enfants, lorsqu'ils sont assez grands, se placent à côté de la mère si c'est une fille et en-dessus du père si c'est un garçon. Le garçon pourra rejoindre les autres célibataires lorsqu'il aura une dizaine d'années²⁰. La qualité de fabrication des hamacs ainsi que les matériaux employés sont aussi des indicateurs du niveau social de son propriétaire²¹.

Les hamacs ont aussi été, et sont toujours, des objets d'échange et de commerce pour les sociétés qui utilisent encore le troc. Ils ont parfois servi à payer le traitement d'un chamane, les impôts ou toutes sortes d'achats d'objets, de matériaux ou d'aliments²².

Depuis la venue des occidentaux au XV^{ème} siècle, de nombreux changements socio-culturels se sont opérés. La sédentarisation, la mondialisation et le changement de religion ont eu pour effet la perte significative de certaines coutumes autochtones au profit d'autres plus occidentales. La construction de maisons maçonnées, par exemple, a contribué à faire apparaître le lit parmi les indigènes et l'abandon partiel à total de l'usage des hamacs. L'industrialisation et la diffusion du hamac dans le monde a engendré une fabrication étrangère, à moindre coût et en plus grande quantité, qui viendra remplacer une partie des hamacs fabriqués traditionnellement et plus chers²³.

¹⁹ Dibie, 1987, p. 213-217. Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 40-42.

²⁰ Ibidem. Yde, 1965, p. 158-160.

²¹ Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 43.

²² Bris (Le) et Dibie, 2005, p. 41-43. Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 48.

²³ Dibie, 1987, p. 217-219.

1.3.3. Valeurs culturelles associées par les indigènes

Aussi personnel que le lit puisse l'être dans les sociétés occidentales, le hamac d'un autre ne s'utilise ou ne s'attribue pas sans l'accord de son propriétaire, car il lui accorde une valeur sentimentale²⁴. Il faut considérer l'invitation à partager le hamac de quelqu'un comme un honneur qui n'est pas donné à tous. Pour les autres membres de la société, il possède une valeur associative puisque le hamac est forcément lié à son propriétaire. Les hamacs, s'ils ne sont pas employés, peuvent être enroulés autour de la poutre sur laquelle ils sont suspendus ou alors les extrémités sont simplement rapprochées pour éviter que quelqu'un d'autre que son propriétaire n'y prenne place²⁵.

Le hamac représente également une sorte de richesse et donc une forme de valeur monétaire. Plusieurs sociétés considèrent le fait de posséder un ou plusieurs hamacs, destinés à être prêtés aux invités, comme un signe de fortune. La fabrication d'un hamac demande, en effet, beaucoup de temps (de plusieurs semaines à plusieurs mois) et de matière première (plusieurs centaines voire milliers de mètres de fil). Ces deux facteurs sont à l'origine de leurs prix élevés²⁶.

Certains hamacs possèdent des éléments décoratifs tels que des bordures, des pendeloques* ou encore des motifs géométriques sur et autour du corps. Ces ornements indiquent que l'aspect esthétique a de l'importance pour leurs propriétaires. Ces éléments demandent de la réflexion et de la préméditation à celui qui les réalise. Un tel soin ne serait pas porté à l'objet si sa beauté n'était pas recherchée. Pour les amérindiens*, un objet n'est parfait que s'il est complet est réalisé avec soin. Si ce n'est pas le cas, l'objet perd tout d'abord en esthétique mais aussi en sentimentalité, puisqu'il devient plus facile de s'en séparer. Un hamac n'est pas pour autant jeté ou abandonné dès qu'un défaut apparaît. Ces objets sont réparés autant que possible à l'aide de nœuds ou de fils remplacés. Lorsqu'un hamac devient trop endommagé pour son propriétaire et qu'il en fabrique - ou fait fabriqué - un nouveau, l'ancien est alors donné ou récupéré par les jeunes de la société. Au moment où il devient hors d'usage pour les jeunes, il est abandonné et se dégrade naturellement par des mécanismes de biodégradation ou peut-être utilisé comme combustible. Donc, quand un hamac ne peut plus être utilisé par la société, il n'est pas conservé²⁷.

La dernière valeur qui peut être attribuée au hamac est celle de la commémoration. Dans certaines sociétés, le hamac du défunt est suspendu ou déposé au-dessus de sa sépulture et qui permettant de se remémorer son existence²⁸.

²⁴ Les différentes valeurs culturelles présentées au point 1.3.3 sont extraites de l'ouvrage de Mme Barbara Appelbaum *Conservation Treatment Methodology* (Appelbaum, 2007).

²⁵ Dible, 1987, p. 204. Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 41-42.

²⁶ Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 42.

²⁷ Bris (Le) et Dible, 2005, p. 41.

²⁸ Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 45-47.

1.3.4. Techniques et matériaux de fabrication

La fabrication des hamacs est propre à chaque société. Néanmoins, il est possible de faire ressortir les pratiques communes ou du moins les plus répandues. Les différences de fabrication, permettant leur attribution à une société, se cachent dans les détails, comme le nombre de fils de chaîne* par boucle de suspension ou les bords du corps, par exemple, et non pas dans la technique de maillage ou la forme du hamac (Figure 5, p. 16).

Le corps du hamac est en principe réalisé selon deux techniques : tissé ou à l'aide de mailles (filet)²⁹. Dans les deux cas, le corps est réalisé autour de deux poteaux plantés dans le sol (Figure 6, p. 17). Pour la première technique, le fil de chaîne est enroulé en colimaçon autour des poteaux puis les trames, plus ou moins espacées, sont ajoutées verticalement. Pour la deuxième, le fil de chaîne est enroulé quelque fois autour du haut poteau, puis en partant de de cette base, les mailles sont créées (Figure 7, p. 17). Il est à noter l'inversion des positions entre les fils de chaîne (horizontaux) et les trames (verticales) par rapport aux métiers à tisser connus en Occident³⁰. Les fils ont une longueur limitée qui oblige d'en nouer plusieurs, bout à bout, afin d'obtenir la longueur nécessaire³¹.

Lorsque le corps est terminé, les bras de suspension sont ajoutés. Il s'agit généralement d'un seul fil qui, en faisant des va-et-vient, permet de saisir à la fois un certain nombre de fils de chaîne du corps et de former les boucles de suspension. Comme dit précédemment, pour certains hamacs, le corps est



*Figure 5 : Exemples de la diversité des hamacs.
©Zerries, 1980*

²⁹ La technique complexe du maillage a largement été étudiée et publiée par Mme Annemarie Seiler-Baldinger dans plusieurs de ses publications.

³⁰ Dibie, 1987, p. 204. Lindblom, 1928, p. 30-31. Métraux, 1928, p. 60-61.

³¹ Yde, 1965, p.162.

réduit en largeur aux extrémités à l'aide des trames et il n'y a pas de bras de suspension. Les boucles de suspension peuvent être remplacées par des bâtons de bois ou des os³².



Figure 6 : Fabrication du corps d'un hamac entre deux poteaux.
©B. Malkin

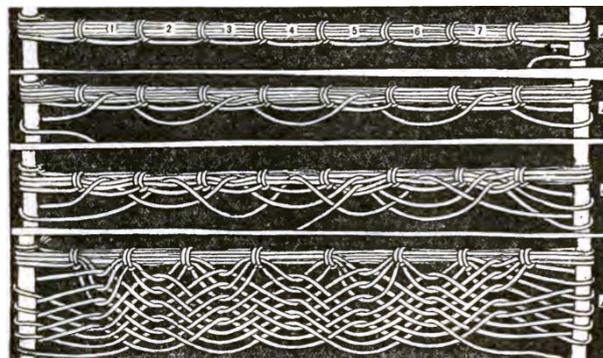


Figure 7 : Schéma de la fabrication des hamacs selon la technique de maillage « Linking with Skipping of Rows ».
©Roth, 1929

Les décorations sont souvent faites de la même matière que le reste du hamac : bordures en macramé ou crochetées et motifs dans le corps avec des fils colorés. Il peut aussi y avoir des plumasseries, comme des frises ou des pendeloques ou des motifs faits de plusieurs couches de plumes sur les bordures. Les amérindiens, réputés pour leur art plumassier, ont une grande maîtrise de l'arrangement, et de la modification des plumes, dont le tapirage*, afin de réaliser des ornements d'une grande finesse. Les oiseaux utilisés pour la plumasserie sont très divers en ce qui concerne leur forme, leur taille, leur apparence et les couleurs de leur plumage. La répartition des espèces selon les espaces géographiques joue un rôle important dans l'accès à certains plumages³³.

Les matériaux employés pour la fabrication de hamacs sont la plupart du temps d'origine végétale (donc cellulosiques). Les fibres peuvent être extraites des feuilles, des tiges ou des graines. Ci-après sont présentés quelques types de végétaux dont sont issues les fibres utilisées pour l'élaboration des hamacs³⁴. Pour certaines, le degré de précision s'arrête à la famille car les genres et les espèces sont trop nombreux pour être présentés dans le cadre de ce travail.

³² L'emploi de bâtons est attesté dans l'article de M. Juan Camilo Niño Vargas *El tejido del cosmos. Tiempo, espacio y arte de la hamaca entre los ette (chimila)* en Colombie (Niño Vargas, 2014) et les os avec l'objet 1934.435.0212 du MHB (Figure 144, p. 83).

³³ Les hamacs des anciens Guaranis étaient déjà parfois ornés de plumes (Métraux, 1928, p. 62). Dans les années 1960, certains hamacs des Waiwái étaient aussi décorés à l'aide de plumes (Yde, 1965, p.250-251).

³⁴ Liste établie d'après Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 18-21.

Origine des fibres	Nom commun	Nom scientifique
Feuilles	Agave	<i>Agavaceae</i> (Famille)
	Palmier	<i>Arecaceae</i> (Famille)
	Broméliacée	<i>Bromeliaceae</i> (Famille)
Liber*	Embira, Embauba, Ambaiba	<i>Cecropia peltata</i> L. (Espèce)
	Majagua de toro	<i>Guazuma ulmifolia</i> (Espèce)
	Hibiscus, Hempea, etc.	<i>Malvaceae</i> (Famille)
	Bombacacée	<i>Bombacaceae</i> (Famille)
	Thyméléacée	<i>Thymelaeaceae</i> (Famille)
	Masimasi	<i>Heteriopsis spruceana</i> (Espèce)
	Mamure	<i>Heteriopsis jenmanii</i> (Espèce)
Graines	Coton	<i>Gossypium</i> (Genre)
	Kapok	<i>Bombacaceae</i> (Famille)

Tableau 1 : Fibres utilisées traditionnellement pour la fabrication de hamacs.

L'emploi des différentes sortes de fibres dépend de plusieurs facteurs : les végétaux à disposition ou cultivés, les habitudes des autochtones, les parties du hamac (bras, corps, bordure, etc.) et/ou la qualité voulue. Aujourd'hui, les fils fabriqués industriellement ou les fibres synthétiques sont souvent employées afin de diminuer le temps de fabrication et le prix des hamacs. En effet, la fabrication traditionnelle des fils est une entreprise qui peut demander autant voire plus de temps que la fabrication du hamac en lui-même.

1.4. Découverte, appropriation et adaptation par les occidentaux

1.4.1. Un objet qui intrigue

Le hamac est resté un objet endémique jusqu'à l'arrivée des conquistadors espagnols et portugais sur les côtes atlantiques de la Mésoamérique et du nord de l'Amérique du Sud entre la fin du XV^{ème} siècle et le début du XVI^{ème} siècle. Dès lors, cet objet a suscité la curiosité des explorateurs et les récits de cette époque ne tardèrent pas à l'évoquer dans les textes et à le représenter sous forme de gravure. La première mention provient de Christophe Colomb lui-même qui, le 3 novembre 1492, écrit en arrivant à Cuba : « redes en que dormían que son hamacas », ce qui veut dire « les filets dans lesquels ils dormaient sont des hamacs ». Les premières gravures sont probablement celles qui ornent les ouvrages de MM. Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés³⁵, Hans Staden³⁶ et Jean de Léry³⁷ parus respectivement en 1535, 1557 et 1580³⁸. Outre ces récits et ces illustrations, les premiers

³⁵ Historien espagnol né en 1478 et décédé en 1557, il voyagea cinq fois jusqu'en Amérique d'où il rapportera de grandes quantités d'informations qui permettront, suite à leur publication dans « La Historia general de las Indias », aux occidentaux de découvrir le hamac mais aussi l'ananas et le tabac.

³⁶ Aventurier allemand né en 1525 et décédé en 1579, il est connu pour avoir été prisonnier pendant 9 mois par des indiens Tupinamba et son livre paru après s'être échappé : « Nus, féroces et anthropophages ».

³⁷ Voyageur et écrivain français né en 1536 et décédé en 1613, il est connu pour son voyage au Brésil entre 1557 et 1558 et surtout du livre qu'il écrira à ce sujet : « Histoire d'un voyage fait en la terre du Brésil, autrement dite Amérique ».

hamacs ne tardent pas à être ramenés comme objets de curiosité en Europe. De plus, le hamac constituant une monnaie d'échange couramment utilisée par les amérindiens, renforce le fait que rapidement les occidentaux en possèdent et les gardent. Les avis quant à son utilisation sont très divergents au début. Il y a les réticents qui vont jusqu'à imaginer qu'ils puissent déformer les têtes en les écrasant, ceux qui n'hésitent pas à les essayer pour se faire un avis et ceux qui imaginent déjà leur adaptation pour des usages occidentaux³⁹.

1.4.2. De l'Europe mobile et bourgeoise à l'Amazonie scientifique en passant par l'Afrique coloniale

Les premiers domaines à imaginer une utilisation du hamac, peu après sa découverte, sont la marine et l'armée des puissances coloniales. Le premier les incorpore sur ces navires car ils demandent moins d'infrastructure qu'un lit, libèrent une place considérable le jour et sont beaucoup plus hygiéniques que les lits traditionnels. Le deuxième les utilise pour remplacer parfois les lits de camps lourds et encombrants mais cet usage ne s'est pas généralisé⁴⁰.

Les colons et les missionnaires présents en Amérique du Sud emploient rapidement le hamac pour se coucher ou s'asseoir et les riches voyageurs pour décorer leurs demeures (Figure 8, p. 19). Les hamacs étaient également parfois utilisés en tant que palanquins par les bourgeois qui trouvaient dégradant d'utiliser leurs jambes. Cette utilisation a disparu avec l'abolition de l'esclavage en Amérique du Sud en 1888.

Au XVIIIe siècle, la demande est telle que les indigènes n'arrivent pas à honorer toutes les commandes qu'ils reçoivent. Dès le milieu du XIXe siècle, se développe une concurrence aux Etats



Figure 8 : "Brasilianisches Kabinett im Schloss Monbijou" de Eduard Gaertner en 1853.
©Reproarte

³⁸ Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 14-15 et 52-54.

³⁹ Dibie, 1987, p. 203. Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 48, 53-54.

⁴⁰ Bernasconi, 2015, p. 95-97. Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 54-56.

Unis. Celle-ci est moins chère et va fortement ralentir la fabrication des hamacs au Brésil qui en était jusqu'alors le principal fabricant⁴¹.



*Figure 9 : Transport en hamac d'un malade en Afrique.
©M. Lundgen*



*Figure 10 : Dr Max Schmidt assis dans un hamac lors
d'une expédition.
©Schmidt, 1905*

Si l'abolition de l'esclavage au XIX^{ème} siècle a eu raison de l'utilisation du hamac comme palanquin en Amérique du Sud, il n'en est pas de même en Afrique. Introduit et largement importés du Brésil par les portugais dès le XVI^{ème} siècle déjà, le hamac est utilisé principalement comme moyen de transport pour les rois, les colons ou les malades (Figure 9, p. 20). Les rois étaient notamment intronisés en y siégeant et les hamacs représentaient un signe de pouvoir et de prestige pour leur possesseur. Même les porteurs de hamacs deviennent des gens respectables, à tel point qu'au XIX^{ème} siècle, ce rôle devient une profession à part entière dans certaines régions⁴².

Lors des expéditions scientifiques et ethnographiques, en Amérique du Sud et en Afrique, au XIX^{ème} et XX^{ème} siècle, bon nombre de participants utilisent alors des hamacs pour dormir et s'y asseoir (Figure 10, p. 20). Ils leur étaient parfois offert de dormir dans les hamacs des invités lorsqu'ils se rendaient dans des villages d'amérindiens. Claude Lévi-Strauss en parle notamment à plusieurs reprises dans son célèbre ouvrage « Tristes Tropiques » de 1955⁴³.

Des premiers aventuriers aux derniers scientifiques occidentaux, tous ont ramené au moins une trace des hamacs sud-américains avec eux. Que ce soit sous la forme d'une simple mention ou d'un paragraphe dans un texte, d'un dessin, d'une gravure, d'une peinture ou d'une photographie voire même d'un vrai hamac, chacun a été confronté, d'une manière ou d'une autre, à ce type d'objets qui fait partie aujourd'hui de collections muséales.

⁴¹ Bernasconi, 2015, p. 96. Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 48, 56-59.

⁴² Köpf et Seiler-Baldinger, 2005, p. 59-60. Lindblom, 1928.

⁴³ Lévi-Strauss, 1955.

1.4.3. Toujours d'actualité

Encore aujourd'hui, et tout autour du monde, le hamac jouit d'une certaine notoriété. Dans le contexte publicitaire, il fait vendre des boissons rafraichissantes, des glaces, des voyages dans les régions chaudes et proches des plages. On le retrouve dans les parcs et autour des piscines pour se détendre, lire, discuter. Le hamac est aujourd'hui considéré comme un objet ludique et synonyme de relaxation.

Une récente étude a été réalisée afin de mieux comprendre la relation entre le sommeil et le balancement. Il en ressort que durant une sieste de 45 min dans un lit qui se balance lentement (0.25 Hz) la transition entre l'état éveillé et endormi est plus courte et la qualité du sommeil améliorée. Donc en résumé, le hamac pourrait être garant d'un sommeil plus réparateur que le lit⁴⁴.

L'apparition ces dernières années des « Laybag » pourrait être considérée comme une réadaptation moderne du hamac car il partage plusieurs de ses caractéristiques : il s'agit premièrement d'un objet conçu pour être transporté facilement puisqu'il est léger, se pose à peu près partout et, une fois plié, occupe peu de place. Ensuite, vu du dessus, sa forme en amande est similaire et il est concave. Enfin, lorsque quelqu'un s'y étend ou s'y assoit, il ne touche pas le sol et le textile qui le compose s'adapte à la position de la personne (Figure 11, p. 21).



*Figure 11 : Personne étendue dans un laybag.
©Jebiga*

Cette découverte et cette réinterprétation du hamac, datant du début du XXI^{ème} siècle, démontrent bien que cet objet plus que millénaire est au cœur des innovations et qu'il n'est pas prêt d'être démodé et oublié. Les hamacs se trouvant dans les musées sont des sources d'informations qu'il est important de conserver afin de les transmettre aux générations futures pour mener à bien de nouvelles recherches.

⁴⁴ Bayer *et al.*, 2011.



2. Le hamac en tant qu'objet patrimonial

2.1. Collection de hamacs sud-américains du musée d'Histoire de Berne

Le Musée d'Histoire de Berne, fondé à la fin du XIX^{ème} siècle (1882), est une institution qui se considère comme « une réserve de savoir et un vecteur de l'histoire de Berne et des liens que Berne entretient avec la Suisse et le monde⁴⁵. » Cette description explique la présence d'objets ethnographiques au sein de cet établissement. Les premiers objets extra-européens arrivent à Berne aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles et avant d'intégrer le MHB, ces objets sont conservés dans l'« Antiquarium », sorte de cabinet de curiosité attenant à la bibliothèque de la ville. En plus de trois siècles d'existence, la collection ethnographique s'est largement étoffée d'objets datant du quatrième millénaire avant J.-C. à nos jours, devenant ainsi une des plus grandes collections du genre en Suisse avec environ 60'000 objets et photographies⁴⁶.

Outre l'exposition, ces objets sont au cœur de « travaux de collection, de conservation, de recherche et de diffusion⁴⁷ » dans le but de renseigner sur les différents modes de vie à travers le temps et l'espace ainsi que les liens existants entre eux⁴⁸.

Parmi cette foisonnante collection se trouve un ensemble typologique bien particulier : les hamacs. Au nombre de 30 sur la base de données, 21 proviennent d'Afrique et 9 d'Amérique du Sud. Ce sont ces derniers dont il est question ici.

La proposition de la problématique émane de M. Schultz, conservateur en charge des objets ethnographiques amérindiens et africains du MHB. Les réserves, se situant dans le Musée d'Histoire Naturelle de Berne où sont conservées actuellement les collections ethnographiques, doivent être libérées d'ici à octobre 2018. Tous les objets devront être déplacés avant cette date dans un autre espace de stockage. Avant de procéder au déménagement des objets, il est nécessaire que ceux-ci soient en mesure d'être manipulés sans impacter leur état.

M. Schultz attache beaucoup d'importance à la protection des objets comportant des plumes (dont le hamac 1878.445.001 fait partie) car ce matériau est d'une grande fragilité. Pour étoffer le contenu de la problématique, les huit autres hamacs sud-américains ont été ajoutés afin d'avoir un regard plus global sur le conditionnement de ce type d'objets.

⁴⁵ Conseil de fondation, 2011, p. 1.

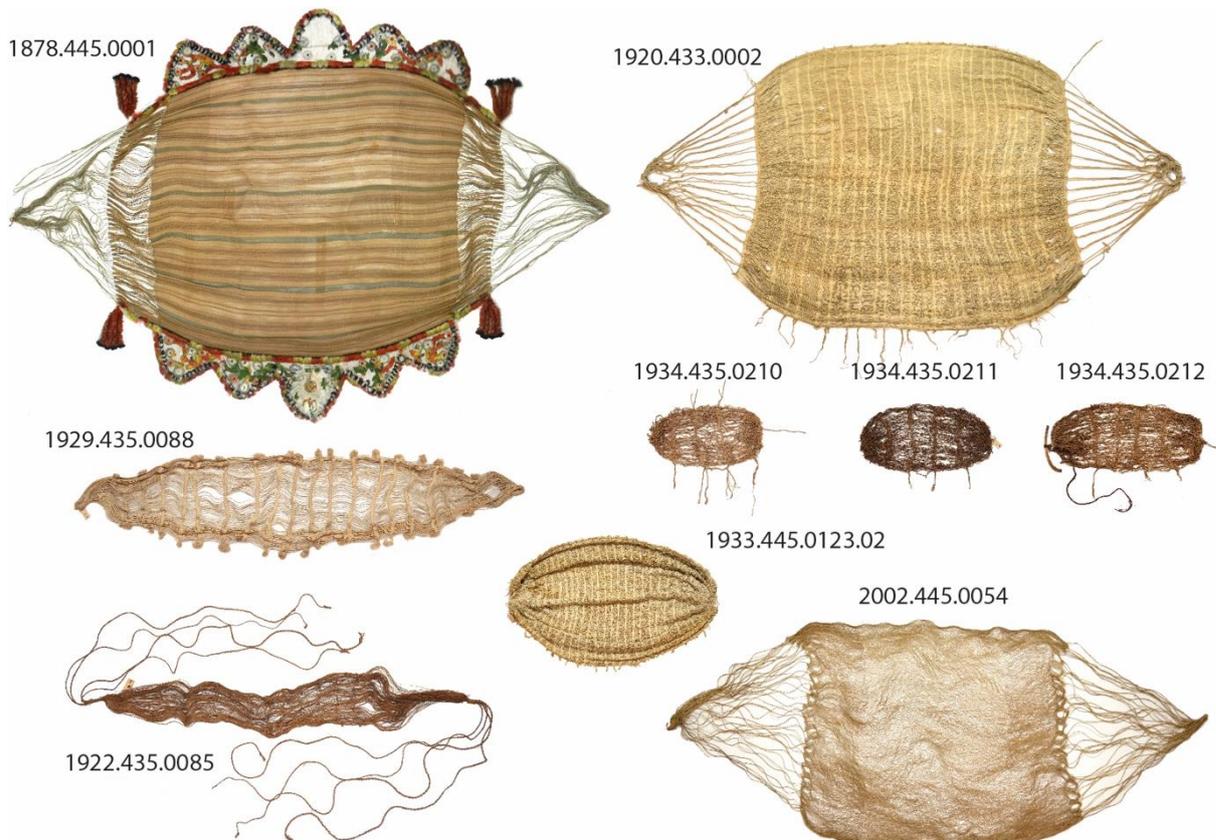
⁴⁶ Ibidem. *Collection ethnographique* [En ligne].

⁴⁷ Conseil de fondation, 2011, p. 1.

⁴⁸ Ibidem. *Collection ethnographique* [En ligne].

2.1.1. Présentation du corpus de hamacs

Les neuf hamacs proviennent de de trois pays sud-américains différents : cinq de Bolivie (435⁴⁹), trois du Brésil (445) et un de Guyane (433) (Figure 187, p. 95). Ils forment un corpus intéressant pour un travail de conditionnement visant à définir une méthode générale pour ce type d'objets grâce à leur diversité de formes, de tailles, d'états, de techniques, d'usages et fonctions et de matériaux (Figure 12, p. 23)⁵⁰.



*Figure 12 : Corpus de 9 hamacs sud-américains du Musée d'Histoire de Berne (1/40).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*

Le corpus est assez ancien, si l'on excepte 2002.445.0054 qui est très peu renseigné et qui pourrait dater de voyages faits durant la seconde moitié du XX^{ème} siècle. Le plus vieux, 1878.445.0001 aurait entre 160 et 170 ans et les trois plus récents, inventoriés en 1934, environ 80 ans.

D'un point de vue constitutif, il est possible de les regrouper selon trois catégories. 1878.445.0001, 1920.433.0002 et 2002.445.0054 sont faits d'un corps et de deux bras de suspension bien distincts. 1922.435.0085 et 1929.435.0088 ont un corps qui se prolonge jusqu'aux attaches et aux boucles de

⁴⁹ Le deuxième nombre du n° d'inventaire de l'objet indique la provenance des objets.

⁵⁰ Les descriptions détaillées et illustrées de chaque hamac se trouvent en annexe (Tableau 10 à Tableau 18, p. 98-110).

suspension. 1933.445.0123.02 et 1934.435.0210/0211/0212⁵¹ ne sont que des corps dont les extrémités sont rassemblées et liées par une ligature (Figure 12, p. 23).

1878.445.0001 et 2002.445.0054 ont leurs corps faits selon une technique de maillage « Linking with Skipping of Rows⁵² » (Figure 34, p. 64) tandis que les sept autres possèdent des trames plus ou moins espacées, tressées ou torsadées selon la technique du « Two-strand Twining over a Passive System⁵³ » (Figure 41, p. 65). 1920.433.0002, 1933.445.0123.02 et 1934.435.0210/0211/0212 ont des fils de chaîne torsadés qui les rend souples et étirables (Figure 113, p. 79 et Figure 135, p. 84).

En termes de dimensions, les plus grands sont 1878.445.0001 (309 x 218 cm⁵⁴) et 1920.433.0002 (282 x 154 cm) suivis de près par 2002.445.0054 (278 x 99 cm). 1922.435.0085 (177 x 48 cm si mis à plat) et 1929.435.0088 (250 x 82 cm si mis à plat) sont presque aussi longs mais beaucoup moins larges. Enfin, 1933.445.0123.02 (110 x 45 cm) est environ moitié moins long que ces derniers. Enfin, 1934.435.0210 (59 x 34 cm pour le corps), 1934.435.0211 (74 x 44 cm pour le corps) et 1934.435.0212 (76 x 38 cm pour le corps) sont les plus petits (Figure 12, p. 23).

1878.445.0001 et 1929.435.0088 sont les deux seuls hamacs comportant des éléments décoratifs (62, p. 62 et Figure 101, p. 77). Le premier possède un corps agrémenté de motifs géométriques et une frise de plumes jaunes et rouges proche des bords. De part et d'autre du corps, il y a une bordure pentalobée en macramé avec une frise, en plumes rouges et jaunes, suivie d'une deuxième, noires et blanches, ainsi que des motifs végétaux (branches et fleurs) et les blasons de l'Empire du Brésil et du Royaume du Portugal (Figure 30 et Figure 31, p. 63 et Figure 50, p. 66). Ces décorations sont réalisées en plumes collées sur une sorte de papier. Dans les quatre coins se trouvent quatre pendeloques rouge et noire. 1929.435.0088 possède également des pendeloques mais de constitution différente. Elles sont réalisées à chaque extrémités des trames avec le surplus de fibres selon deux techniques différentes : un nœud simple (type 1) ou avec un lien supplémentaire (type 2) (Figure 103, p. 77).

En ce qui concerne leurs utilisations, elles ne peuvent pas être certifiées mais des suppositions peuvent être faites. 1878.445.0001 est un objet issu du « Tourist Art* ». Fabriqué par des autochtones (probablement Mundurucú et peut-être Kayapó et Tucano) qui ont une grande maîtrise de l'art plumassier, ces hamacs sont destinés aux riches européens pour décorer leurs demeures (Figure 8, p. 19). 1920.433.0002, d'après sa largeur, pouvait accueillir deux personnes. Il était peut-être destiné à un jeune couple d'indiens. 1922.435.0085, 1929.435.0088 et 2002.445.0054 semblent adéquat pour une personne. 1922.435.0085, de par sa facture simple, semble indiquer un usage

⁵¹ Notation simplifiée pour regrouper les hamacs 1934.435.0210, 1934.435.0211 et 1934.435.0212.

⁵² Seiler-Baldinger, 1994, p. 9-10.

⁵³ Ibidem, p. 31.

⁵⁴ Sauf mention, il s'agit des mensurations maximums à plat.

épisodique comme lors de voyages ou de siestes improvisées. Enfin 1933.445.0123.02 et 1934.435.0210/0211/0212 n'auraient pas forcément été utilisés comme des hamacs pour enfants mais plutôt comme des sacs pour transporter du matériel ou porter les enfants.

Pour ce qui est des matériaux employés, seul le coton, par la finesse et la forme caractéristique en torsion de ses fibres, a pu être identifié au microscope avec l'aide de Mme Piecuch. Il s'agit du matériau unique utilisé pour les hamacs 1920.433.0002, 1933.445.0123.02 et 1934.435.0210/0211/0212 ainsi que pour les bras de suspension de 1878.445.0001. Les autres fibres, par leur apparence cristalline et leur structure rectangulaire, ont permis de les classer comme étant des fibres végétales probablement libériennes⁵⁵ (Tableau 19 à Tableau 27, p. 111-118).

2.1.2. Valeurs culturelles associées par le musée

M. Schultz attribue plusieurs valeurs patrimoniales aux hamacs permettant de comprendre la raison de leur présence au MHB, de leur conservation et de la raison de leur reconditionnement. Le corpus a été divisé en deux car le hamac 1878.445.0001 peut être considéré comme différent des huit autres hamacs. Il possède certaines valeurs qui ne sont pas partagées par le reste du corpus. De plus, il fait partie des objets parvenus à Berne avant la création du MHB.

Ci-dessous, se trouve un tableau récapitulatif des valeurs proposées par Mme Barbara Appelbaum⁵⁶ avec la pondération pour 1878.445.0001 et le reste du corpus établis par M. Schultz⁵⁷.

Valeurs	Artistique	Esthétique	Historique	Usage	Recherche	Educative	Ancienneté	Nouveauté	Sentimentalité	Monétaire	Associative	Commemorative	Rareté
1878.445.0001	++ ⁵⁸	++	++	++	-	+	++	--	--	--	++	++	++
Reste du corpus	-	+/-	-	++	-	+	-	+/-	--	--	-	--	-

Tableau 2 : Récapitulatif des valeurs associées aux hamacs par le Musée d'Histoire de Berne.

De ce tableau, ressort l'importance de 1878.445.0001 pour le MHB par rapport au reste du corpus. Cet objet possède un potentiel d'exposition bien supérieur aux autres. Bien évidemment, pour le

⁵⁵ Mme Sylvia Mitschke, restauratrice de textiles archéologiques et responsable des analyses de fibres au Reiss-Engelhorn-Museum de Mannheim, a caractérisé les fibres en ce sens.

⁵⁶ Appelbaum, 2007.

⁵⁷ Les commentaires relatifs à la pondération des valeurs sont consultables en annexe (Tableau 4 et Tableau 5, p. 96).

⁵⁸ « ++ » signifie valeur très importante, « + » importante, « - » peu importante, « -- » négligeable et « +/- » certaines importantes d'autres peu importantes selon les hamacs.

conditionnement de ces objets, leur valeur patrimoniale n'intervient pas dans la manière de traiter les objets.

2.2. Un objet répandu dans les musées ethnographiques

Bien que relativement peu exposés dans les musées d'ethnographie, les hamacs sont pourtant des objets couramment rencontrés dans les réserves de ceux-ci. Beaucoup proviennent d'Amérique du Sud mais lors la colonisation africaine des hamacs amérindiens sont importés en Afrique par les occidentaux. Ainsi se répand l'usage et la fabrication de ce type d'objets sur ce continent, expliquant leur présence importante dans les collections ethnographiques.

Les bases de données de certains musées, consultables en ligne, permettent de se renseigner quant au nombre de hamacs dans leurs collections :

- 13⁵⁹ pour le Musée d'ethnographie de Neuchâtel (MEN),
- 45 pour le Musée d'ethnographie de Genève (MEG),
- 137 pour le Musée du quai Branly – Jacques Chirac à Paris,
- 44 pour le Nationalmuseet à Copenhague (uniquement sud-américains)⁶⁰,
- Un peu moins que cent pour la collection anthropologique de la Smithsonian Institution,
- 76 pour le British Museum de Londres.

En plus, des hamacs ayant été utilisés à bord des bateaux occidentaux dès la fin du XV^{ème} siècle ainsi que par la bourgeoisie, des hamacs de fabrication locale, coloniale ou européenne sont également présents dans des musées historiques ou en lien avec la marine.

La présence de hamacs dans différents types de collections ainsi que leur diversité intrinsèque (matériaux, formes, états, tailles, techniques, usages et fonctions) illustrent bien le fait qu'il n'existe pas un type de hamac mais plusieurs et que la problématique du conditionnement de ces objets est une problématique qui touche un certain nombre d'institutions⁶¹. Chaque pièce doit être traitée indépendamment bien qu'une méthode de conditionnement générale puisse faciliter les réflexions à ce sujet (Annexe 6 : Protocole de conditionnement, p. 124-128).

⁵⁹ Ces chiffres ont été établis d'après les photos et les mentions disponibles sur les différentes bases de données. Il est fort probable qu'ils ne soient pas exacts mais permettent d'avoir une idée de leur quantité.

⁶⁰ Selon l'extrait d'inventaire communiqué par Mme Mille Gabriel, conservatrice pour les collections ethnographiques du Nationalmuseet du Copenhague.

⁶¹ Une comparaison typologique de faible ampleur, puisque surtout concentrée sur les collections du Nationalmuseet de Copenhague et le Musée du quai Branly – Jacques Chirac de Paris permet néanmoins de démontrer que des hamacs similaires à ceux du MHB, en termes d'aspect et de taille (l'état n'a pas pu être vérifié) se trouvent dans d'autres collections et pourraient être conditionnés de la même manière. (Tableau 10 à Tableau 18, p. 98-110)

3. Le hamac et la problématique du conditionnement

3.1. Le conditionnement en conservation

En conservation, il est parfois nécessaire de recourir au conditionnement d'objets afin de les protéger contre certains facteurs altérateurs quand les espaces où les infrastructures de stockage ne le permettent pas déjà. Les éléments suivants sont autant de facteurs responsables de la dégradation des biens culturels, suivant leur matérialité et leur état, contre lesquels le conditionnement devra agir. La poussière et la saleté font perdre aux objets leur lisibilité et sont des milieux propices au développement de micro-organismes. Les substances nocives et gazeuses, la lumière et les fluctuations de températures et d'humidité relative peuvent fragiliser chimiquement les composants de certains matériaux. L'eau est souvent responsable des phénomènes de déformations, de corrosion ou des développements de micro-organismes. Le feu peut détruire par combustion ou déformer par fonte, partiellement ou complètement, certains matériaux. Enfin les coups et les vibrations peuvent causer des chutes engendrant des déformations, des cassures, des fêlures ou des ébréchures suivant les matériaux⁶².

Le conditionnement est en général plus visible que l'objet car il occupe un plus grand volume que lui. De plus, son numéro d'inventaire - ainsi que parfois d'autres informations importantes - est souvent inscrit dessus pour pouvoir retrouver l'objet facilement. Cela empêche aussi, en cas de vol, que les malfrats aient un accès visuel direct sur les objets. En revanche, par rapport à la surveillance des objets, la perte d'accès visuelle peut être un point négatif pour les employés de l'institution si le conditionnement n'est pas transparent ou ne possède pas de fenêtre. Il devient alors plus difficile de contrôler les infestations de micro-organismes ainsi que la présence de l'objet sans ouvrir le conditionnement.

A l'image du soclage des objets patrimoniaux, le conditionnement doit leur apporter le soutien nécessaire pour qu'ils soient stables qu'ils subissent le moins de tensions et de contraintes possibles. Il réduit ainsi aussi les risques de déformation ou de casse lors des manipulations⁶³.

Le conditionnement d'objet doit tenir compte de deux paramètres essentiels pour les institutions. Premièrement, les espaces de stockage ont une capacité limitée et sont souvent déjà très occupés. Parfois le conditionnement idéal ne peut pas être réalisé à cause du manque de place, parce que les infrastructures de stockage ne peuvent pas l'accueillir ou encore parce que les accès sont trop étroits ou trop bas. Le second paramètre concerne le prix des conditionnements. Les matériaux utilisés

⁶² Illes, 2004, p. 16-21. Huber et Lerber (von), 2003, p. 72.

⁶³ Garcia Gomez, 2011, p. 25-42.

doivent être compatibles avec l'objet afin de remplir leurs fonctions de protection et de conservation. Ils sont, en règle générale, neutres, pérennes et ne dégagent pas de substances nocives. Les matériaux provenant d'entreprises spécialisées représentent un coût pouvant être élevé. Le budget alloué pour les conditionnements doit être pris en compte dès le début d'un tel projet.

3.2. Problématique liée au conditionnement des hamacs

Comme il a été décrit plus haut, le corpus de hamacs du MHB est assez hétérogène et de fait représentatif de la diversité des hamacs visibles dans les collections ethnographiques.

Le hamac est un objet ethnographique. Provenant de sociétés extra-européennes, il peut être porteur de significations ou de valeurs culturelles auxquelles une personne non spécialisée n'est peut-être pas sensibilisée. Se renseigner sur les objets avant d'effectuer tout travail est alors préférable - dans la mesure où des documents et des spécialistes existent - particulièrement lorsqu'il peut s'agir d'objets rituels ou de mobilier funéraire, ce qui peut être le cas de certains hamacs⁶⁴.

Une autre caractéristique souvent présente chez les objets ethnographiques est leur pluralité matérielle puisque les matériaux constitutifs peuvent être très différents selon les modèles observés.

Le hamac est un textile. Son corps est réalisé à base d'un tissage ou d'un maillage (filet) et est souple et léger lorsqu'il est en bon état. La plupart sont de grande taille et peu épais (presque bidimensionnels) comme certains tapis, tapisseries et autres étoffes. Ces objets sont souvent conservés à plat ou alors roulés s'ils sont trop volumineux. Il est impératif d'éviter de créer des plis trop serrés qui pourraient se rigidifier et marquer l'objet⁶⁵.

D'autres partagent les caractéristiques des vêtements qui sont des textiles ayant souvent une forme tridimensionnelle (pour les hamacs, une concavité plus ou moins forte). Ces objets demandent régulièrement l'emploi de contre-formes pour que l'objet conserve sa forme originelle ou pour soulager les plis lors d'une conservation à plat⁶⁶.

Enfin le hamac peut aussi être considéré comme une vannerie car il est composé majoritairement, voire complètement, de fibres végétales assemblées de différentes manières pour former une structure. Certains sont d'ailleurs devenus rigides avec le temps, suite à une modification physico-chimique des fibres (perte d'eau libre* et liée* créant un phénomène de cristallisation des fibres⁶⁷), ce

⁶⁴ Rolland-Villemot, 1998, p. 15-19.

⁶⁵ Flühler *et al.*, 1988, p. 28-30. Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], b. Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], c.

⁶⁶ Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], d

⁶⁷ Kronright, 1990, p. 146-153.

qui les rapproches des vanneries pour leur conditionnement. Ces objets peuvent être rigides et demandent alors un conditionnement adapté à leur forme, permettant leur soutien⁶⁸.

L'appartenance des hamacs à diverses catégories d'objets en fonction de leur constitution et de leur état de conservation démontre bien que leur conditionnement doit être réfléchi et doit tenir compte des besoins de l'objet, empêchant tout automatisme.

4. Conditionnement des hamacs sud-américains du Musée d'Histoire de Berne

Depuis leur inventarisation jusqu'à ce mémoire, les hamacs sud-américains du MHB n'avaient pas de conditionnement à proprement parler. Ils étaient simplement pliés afin de prendre moins de place et posés sur des étagères (Figure 13 et Figure 14, p. 29). Outre les huit hamacs prévus initialement, un neuvième (2002.445.0054) a été retrouvé, dans les réserves, durant la première semaine passée sur place, posé à cheval sur un métier à tisser et sans numéro d'inventaire.



Figure 13 : 1878.445.0001 avant conditionnement.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 14 : 1920.433.0002 avant conditionnement.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

M. Schultz présente trois raisons centrales pour justifier la proposition de la problématique de ce travail, outre le fait de la nécessité d'un conditionnement pour garantir aux objets une meilleure conservation sur le long terme. Tout d'abord, comme nous l'avons déjà abordé, les collections ethnographiques, situées actuellement dans des locaux du Musée d'Histoire Naturelle de Berne, devront être intégralement déplacées dans de nouveaux locaux d'ici à octobre 2018. Cela implique que les objets doivent pouvoir être manipulés sans risques avant l'échéance. Cette condition est renforcée par la fragilité inhérente aux objets garnis de plumes qui sont très délicats à déplacer. Ensuite, la spécialisation dans la conservation-restauration des textiles de Mme Picuch lui permet de

⁶⁸ Laboratoire de restauration des objets de l'ICC, 2010 [En ligne].

superviser ce travail. Enfin, M. Tino Zagermann, en tant que chef du secteur conservation-restauration, peut décider du budget alloué, des commandes, de la logistique et de la coordination générale de ce travail de conditionnement.

4.1. Constat d'état général

Après avoir examiné les neuf hamacs sud-américains du MHB, il a été possible de rassembler et de synthétiser les types d'altérations qui ont un impact sur les conditionnements. Les autres altérations sont néanmoins consignées dans des constats d'état individuels situés en annexe (Tableau 19 à Tableau 27, p. 111-118).

Les fibres de coton, constitutives des fils de quelques hamacs⁶⁹, ont conservé une très grande souplesse. Cependant, certains fils de chaîne torsadés des hamacs 1934.435.0210, 1934.435.0211 et 1934.435.0212 sont rompus ou prêts à rompre à cause de la tension continue présente dans les fils et de leur manipulation engendrant des contraintes pour les fils (Figure 129, p. 82, Figure 139, p. 85 et Figure 156, p. 89). Les hamacs 1920.433.0002 et 1933.445.0123.02 ont, quant à eux, des torsades en très bon état. Afin d'éviter que les torsades se dégradent davantage, lorsque c'est le cas, il faut que ces objets soient stabilisés sur un support pour permettre leur manipulation.

Cinq hamacs sont composés, en partie ou totalement, de fibres végétales probablement libériennes⁷⁰. D'une manière générale, ces fibres ont eu tendance à se rigidifier, occasionnant parfois des déformations. Cela est à peine perceptible sur le corps de 1878.445.0001 et de 2002.445.0054 grâce au maillage très lâche avec lequel ils ont été réalisés. Pour 1929.435.0088, bien qu'il puisse être étendu, les fils de chaîne et les trames gardent la conservent des plis issus de son précédent mode de stockage (Figure 106, p. 78) et les pendeloques sont déformées (Figure 103, p. 77). Enfin, en ce qui concerne 1922.435.0085 et la cordelette de 1934.435.0212, les fibres sont devenues très rigides (Figure 98, p. 76 et Figure 149, p. 87) et les déplier, sans un traitement adapté, augmenterait la perte de petits fragments déjà constatée. Il en est de même pour les bordures de 1878.445.0001 qui sont rigides mais qui ont pu être mises à plat. Il faut, pour les objets les plus rigides, qu'ils soient (ou du moins la partie concernée) immobilisés sur un plateau, à plat ou le cas échéant dans la position qu'a conservé le hamac, pour éviter les frottements et atténuer le nombre de fragments de fibres qui se détachent et éviter la casse de fils.

Les décorations des bordures de 1878.445.0001 faites de plumes collées sur un support en une sorte de papier ciré présentent de nombreuses altérations. Certaines parties se sont désolidarisées et sont

⁶⁹ 1878.445.0001 (bras), 1920.433.0002, 1933.445.0123.02, 1934.435.0210, 1934.435.0211 et 1934.435.0212.

⁷⁰ 1878.445.0001 (corps et bordures), 1922.435.0085, 1929.435.0088, 1934.435.0212 (cordelette) et 2002.445.0054.

conservées séparément (Figure 60, p. 68) tout comme le blason portugais 2016.0624.02⁷¹. Ces éléments, rattachés à 1878.445.0001 grâce à la similarité des techniques et des couleurs employées, devront pouvoir être associés facilement avec l'objet dont ils sont issus en les regroupant dans le même conditionnement. Ensuite, puisque les plumes se chevauchent, chaque pli ou frottement occasionne des déformations du motif et des plumes. Il est donc impératif que ces décorations soient conservées avec le plus plat possible.

4.2. Concepts de conditionnement

4.2.1. Objectifs des conditionnements

Le but principal du conditionnement de ces neufs hamacs est d'accroître leur espérance de vie, leur conservation sur le long terme. Les futures générations sont en droit de pouvoir profiter pleinement de ces objets qui font partie de notre patrimoine. Le devoir de la génération actuelle est de tout mettre en œuvre pour que ces objets puissent être transmis dans les meilleures conditions.

L'aspect scientifique des objets est aussi important. Un objet patrimonial qui n'est pas accessible ni manipulable dans le cadre d'études ne remplit pas complètement sa fonction. Les hamacs doivent pouvoir être repérables facilement et déplaçables sans risque d'altérations.

Le conditionnement des hamacs doit prendre en compte plusieurs paramètres. D'abord, le temps est limité car le mémoire s'est effectué sur une période d'un peu plus de deux mois⁷². Ensuite, le coût total des conditionnements doit être minimisé pour qu'ils soient supportés et acceptés par l'institution. Enfin le volume occupé par les conditionnements doit être un compromis entre la bonne conservation de l'objet et l'économie de place dans la réserve.

4.2.2. Solutions existantes

Afin d'avoir une idée de ce qui se fait et ce qui peut être fait pour les conditionnement des hamacs, des contacts ont été établis avec des professionnels de plusieurs institutions. Ces discussions ont notamment permis de compléter les renseignements obtenus grâce à la littérature. Neuf institutions ont répondu au mail qui leur était adressé pour leur demander les méthodes de conditionnement utilisées chez elles⁷³. Deux professionnels de la conservation restauration, M.

⁷¹ Le blason portugais porte un numéro d'inventaire car il était conservé séparément du hamac 1878.445.0001 et sans numéro d'inventaire. Ce numéro permet temporairement de le rattacher à 1878.445.0001 sur la base de données du musée jusqu'à sa réintégration.

⁷² Ce mémoire s'est déroulé du 08 mai au 17 juillet 2017.

⁷³ Il s'agit de l'Ethnologisches Museum de Berlin, du Musée d'Ethnographie de Genève (MEG), du Musée des Confluences de Lyon, le Musée du quai Branly – Jacques Chirac de Paris, le Museo Nazionale Preistorico Etnografico « Luigi Pigorini » de Rome, le Nationalmuseet de Copenhague, le Stichting Surinaams Museum de

Christian Binet et Mme Bluenn Boulangé ont aussi accepté de répondre à quelques questions dans le cadre d'entretiens directs.

Au regard de ce qui est fait dans d'autres institutions muséales (Tableau 28 à Tableau 36, p. 119-123), ce qui est préconisé par des professionnels de la conservation-restauration et la littérature appropriée, il en ressort que les hamacs peuvent être conditionnement selon trois méthodes différentes : à plat, plié ou roulé.

Le conditionnement à plat est celui qui le plus préconisé car il permet d'éviter de faire des plis. Par contre, la grandeur des conditionnements peut devenir importante selon les dimensions des hamacs et nécessiter ainsi des surfaces de stockage importantes ou des infrastructure adaptées (étagères ou tiroirs de grande tailles et minces). Ce type de conditionnement convient donc aux hamacs de petite à moyenne taille, à ceux qui ne peuvent pas être dépliés ainsi que ceux à forte concavité. Ces derniers sont maintenus en forme grâce à une contre-forme interne⁷⁴.

Plier un hamac permet de considérablement diminuer la surface d'un conditionnement sans pour autant devenir beaucoup plus haut. Les plis créés sont soulagés par des tubes (5-15 cm) ou des coussins pour éviter de marquer l'objet. Il est parfois nécessaire d'utiliser un second plateau au niveau du haut du tube afin d'éviter que la deuxième partie ne repose sur la première en dessous et ne l'écrase. Le conditionnement plié se destine aux hamacs de taille moyenne à grande ayant une souplesse suffisante pour pouvoir être pliés⁷⁵.

Il est fortement recommandé pour les conditionnements à plat et pliés de les placer sur un plateau afin de faciliter la manipulation et l'extraction de la boîte. La boîte présente l'avantage de pouvoir, si elle le permet, être empilable. Dans ce cas, il peut être intéressant d'uniformiser les dimensions de certaines caisses pour faciliter cette tâche. La boîte du conditionnement peut aussi être remplacée par une protection souple sur l'objet, ce qui permet de diminuer les coûts du conditionnement. Des attaches doivent immobiliser l'objet dans son conditionnement, lors des manipulations

Le conditionnement roulé fait référence à un tube de grand diamètre (20-30 cm) sur lequel est enroulé le hamac avec un intercalaire entre chaque couche. Il est intéressant pour diminuer l'emprise au sol par rapport à des conditionnement à plat (le résultat est d'ordinaire long et mince). Ce qui permet de le préférer ou non à un conditionnement plié vient surtout de la place disponible et des infrastructures déjà en place. Il est d'autant plus préconisé si l'institution possède des racks* pour des textiles sur lesquels ils peuvent être placés. Ce conditionnement convient particulièrement bien aux

Paramarimbo, le Världskulturmuseerna de Göteborg et du Weltkulturen Museum de Francfort.

⁷⁴ Huber et Lerber (von), 2003, p. 87, 133-134. Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], b. Tableau 28 et Tableau 29, p. 119 et Tableau 31 à Tableau 33, p. 121-122.

⁷⁵ Huber et Lerber (von), 2003, p. 133-134. Tableau 29, p. 119. Tableau 31 et Tableau 32, p. 121-122. Tableau 34 à Tableau 36, p. 123.

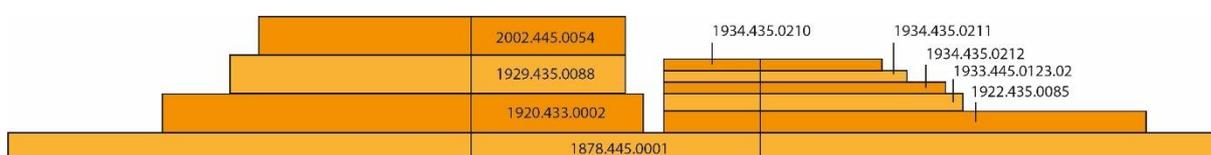
objets plats, en bon état et de grande taille sinon il risque d'occuper un volume plus grand que si l'objet avait été plié. Il est nécessaire de créer un orifice dans le tube si le hamac possède des boucles de suspension épaisses pour qu'une d'entre elle puisse s'y insérer et éviter la formation de protubérances⁷⁶.

Le conditionnement roulé peut être suspendu à un rack avec une protection extérieure ou alors mis en boîte si ces infrastructures sont inexistantes ou pas en mesure de l'accueillir. Il faut néanmoins veiller à ce que le hamac ne touche pas le fond de la boîte et ne soit pas écrasé. Une ou plusieurs attaches autour du conditionnement roulé doivent empêcher qu'il ne se déroule.

4.2.3. Choix des conditionnements

De concert avec M. Zagermann et Mme Piecuch, le mode de conditionnement a été déterminé, pour chaque hamac, afin que la conservation soit la plus optimale possible dans un espace minimum.

Il a été décidé que tous les conditionnements seraient mis dans des boîtes avec couvercles séparés afin de pouvoir les empiler. Les dimensions des boîtes ont été uniformisées au maximum afin de faciliter cette tâche sans pour autant disproportionner leurs dimensions par rapport au hamac contenu (Figure 15, p. 33 ; Tableau 8, p. 97). Les conditionnements auront aussi tous un plateau avec poignées afin de faciliter l'extraction des hamacs des boîtes et leur manipulation.



*Figure 15 : Vue sur trois faces de l'empilement des conditionnements des neuf hamacs.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*

1878.445.0001

Le hamac sera plié en trois dans sa largeur au niveau de la partie centrale de son corps, à savoir, entre les extrémités des bras de suspension. Sa grande dimension et la fragilité de ses décorations en plumes empêchent le conditionnement à plat et roulé. Deux tubes de 10 cm de diamètres, légèrement surélevés, viendront soulager les plis. Les bras de suspension seront rabattus sur le dessus afin de gagner en longueur. Les pendeloques seront stabilisées avec des coussins à rebords pour leur éviter de bouger (Figure 16, p. 35).

⁷⁶ Huber et Lerber (von), 2003, p. 133-134. Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], c. Tableau 30, p. 120. Tableau 32, p. 122. Tableau 36, p. 123.

1920.433.0002 et 2002.445.0054

Ces deux hamacs seront pliés en quatre dans le sens de la longueur au niveau du milieu du corps et des deux jonctions entre celui-ci et les bras de suspension. Le milieu du corps sera soulagé par un tube de 10 cm de diamètre légèrement surélevé et les deux autres avec des coussins tubulaires. Pour éviter que les deux moitiés soient directement l'une sur l'autre, un plateau sera ajouté en hauteur, au niveau du haut du tube. Les bras de suspension seront repliés sur le corps et seront isolés grâce à un intercalaire souple. Bien que ces deux hamacs auraient pu être roulés, il a été choisi de les conserver pliés pour faciliter l'empilement avec les autres hamacs (Figure 16, p. 35).

1922.435.0085

Il sera posé sur le plateau avec les attaches étendues le long du corps. Sa rigidité rend inimaginable un conditionnement plié ou roulé. Deux contre-formes circulaires éviteront que la jonction entre les attaches et le corps forment un angle trop aigu. Le corps sera maintenu par des liens sans l'écraser, tout comme les attaches. Des formes isoleront et maintiendront les attaches le long du corps (Figure 16, p. 35).

1929.435.0088

Ce hamac sera plié en deux dans le sens de la longueur avec un coussin tubulaire dans le pli pour le soulager et un coussin triangulaire entre les deux couches pour les isoler et éviter tout frottement. Le coussin tubulaire sera attaché au plateau de part et d'autre et les boucles de suspension seront maintenues au plateau grâce à un lien prévu à cet effet. Ces attaches éviteront au hamac de se déplacer sur le plateau. Le conditionnement plié a été préféré pour son gain de place au sol par rapport au conditionnement à plat et les pendeloques en volume rendent le conditionnement roulé inadapté (Figure 16, p. 35). Le conditionnement est différent que pour 1920.433.0002 et 2002.445.0054 car, à la différence de ces deux, il a des trames qui forment des vagues et le support doit pouvoir s'y adapter.

1933.445.0123.02

Ce hamac sera conditionné à plat sur le plateau mais sa forte concavité rend indispensable l'emploi d'une contre-forme souple à l'intérieur afin d'éviter les plis trop serrés. Deux liens viendront ensuite immobiliser l'objet sur son plateau. Sa concavité l'empêche d'être conditionné plié ou roulé (Figure 16, p. 35).

1934.435.0210/0211/0212

Ces trois hamacs vont être conditionnés à plat grâce à leur petite taille. Les plier ou les rouler prendrait plus de place. Les fils qui dépassent des corps seront rabattus contre ceux-ci. Deux liens

permettront de les maintenir au plateau. Les os de 1934.435.0212 vont être immobilisé grâce à deux contre-formes (Figure 16, p. 35).

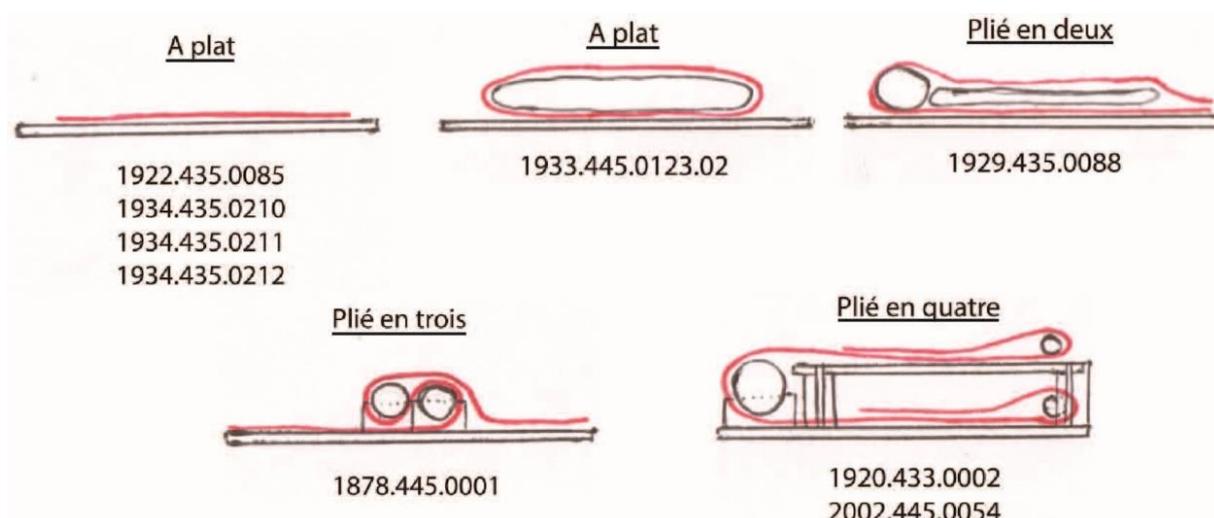


Figure 16 : Coupes des conditionnements imaginés pour chaque hamac du MHB.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

4.2.4. Choix des matériaux

Les matériaux employés pour le conditionnement d'objets patrimoniaux doivent répondre à deux principes fondamentaux de la conservation-restauration en particulier : la compatibilité et la stabilité⁷⁷. Cela veut dire que les matériaux utilisés ne doivent pas réagir avec l'objet, qu'ils doivent être chimiquement stables dans le temps (qui, en vieillissant, ne se dégradent pas en dégageant des substances nocives pour l'objet) et, si possible, neutres (qui ne contiennent pas de substances acido-basiques non désirées) afin d'éviter tout risque d'altérations⁷⁸.

Ci-après, se trouve la liste de tous les matériaux employés pour la réalisation des neufs conditionnements. Les adresses complètes des fournisseurs se trouvent, quant à eux, en annexe (Annexe 7 : Fournisseurs, p. 129).

⁷⁷ Les trois autres principes sont : la réversibilité et la visibilité des traitements ainsi que l'intervention minimum.

⁷⁸ Barclay *et al.*, 1998, p. 6. Gracia Gomez, 2011, p. 73-75. Illes, 2004, p. 17. Tétréault et Scott, 1993, p. 1.

Nom commun	Nom commercial	Fournisseurs
Carton non acide	-	Oekopack Conservus
Carton blanc alvéolé non acide	-	Oekopack Conservus
Mousse de polyéthylène réticulée blanche 3 mm	Plastazote [®]	Abena Schaumstoff
Mousse de polyéthylène réticulée noire 5 cm	Plastazote [®]	Abena Schaumstoff
Mousse de polyéthylène non réticulée blanche 3 mm	Ethafoam [®]	Abena Schaumstoff
Mousse de polyéthylène non réticulée noire 5 cm	Ethafoam [®]	Abena Schaumstoff
Rivets en polypropylène	-	Essentra Components
Bourre de polyester	-	H. Welte & Co.
Ruban de coton	-	Loeb
Fil de coton	-	Merceries diverses
Papier collant amidonné	-	Oekopack Conservus
Intissé de polyéthylène	Tyvek [®]	Lascaux
Film polyester	Melinex [®]	Deffner et Johann

Tableau 3 : Liste des matériaux employés pour la création des différents conditionnements.

Les cartons dédiés à la conservation sont fabriqués à base de fibres de coton. Ils sont volontairement neutres et exempts de tout composé qui pourraient porter atteinte aux objets (composés chlorés, acides, basiques, etc....). Par rapport au polypropylène cannelé, qui peut être utilisé à sa place, le carton a l'avantage d'être plus hygroscopique* et donc présente moins de risque de condensation à sa surface⁷⁹.

Les mousses de polyéthylène⁸⁰ Ethafoam[®] et Plastazote[®] blanches (sans ajout de charge) et noires (contenant une charge en carbone) sont des matériaux chimiquement stables et recommandés pour la conservation. La diversité de densité leur donne des souplesses différentes. La méthode de fabrication des deux noms commerciaux diffère : la première est non réticulée (les plaques sont formées par un assemblage de bulles de polyéthylène déjà polymérisées) tandis que la deuxième est réticulée (les bulles sont formées à dans la masse de polyéthylène pendant la polymérisation des plaques). Les mousses non réticulées ont des bulles plus grandes que les mousses réticulées. Lorsque ces mousses sont découpées, les bords sont rêches et peuvent rayer certains matériaux. Une interface doit être

⁷⁹ Tétreault, 1992, p. 171.

⁸⁰ Formule chimique (C₂H₄)_n.

placée entre les objets et la mousse, tandis que les mousses réticulées sont douces au toucher lorsqu'elles sont coupées. Ces dernières ont le désavantage d'être plus chères⁸¹. L'intissé de polyéthylène Tyvek[®] est aussi un matériau stable chimiquement. Il est régulièrement utilisé pour couvrir les mousses de polyéthylène non réticulées rêches ou comme alternative aux tissus en coton⁸².

La bourre polyester est un matériau recommandé dans le domaine de la conservation car chimiquement stable. Elle sert la plupart du temps à matelasser des surfaces ou dans la création de coussins. Il s'agit d'un matériau apprécié pour sa légèreté et sa souplesse⁸³. Le polyester peut aussi être usiné sous forme de film transparent Melinex[®] avec des épaisseurs différentes. Il est utilisé comme interface avec un matériau dont la composition n'est pas connue ou garantie stable chimiquement⁸⁴.

Le polypropylène⁸⁵ fait partie des matériaux recommandés dans le domaine de la conservation pour la même raison que les deux polymères précédents. Il est généralement connu et employé sous la forme de panneaux cannelés mais il est utilisé ici sous forme de rivets pour fixer différents éléments des conditionnements. Les rivets permettent d'éviter l'utilisation d'adhésifs qui peuvent en vieillissant dégager des substances nocives pour les objets ou perdre leur effet adhésif. Le polypropylène n'est pas sujet à la corrosion comme le sont certains métaux (ferreux, cuivreux, etc.) couramment employés dans la fabrication de rivets.

Les polymères ci-dessus ont l'avantage de ne pas provoquer de réactions chimiques avec la plupart des matériaux dont sont constitués les objets patrimoniaux.

Le coton, lorsqu'il est non blanchi, peut être utilisés en conservation grâce à sa stabilité chimique et sa compatibilité avec la plupart des matériaux. Outre le tissu, qui n'a pas été employé pour les conditionnements dont il est question ici, le coton s'emploie sous forme de ruban (type sergé*) pour créer des attaches ou des poignées. Le fil de coton est utilisé, quant à lui, pour la couture à la machine ou à la main lors de la fabrication de coussins, par exemple⁸⁶.

Le papier adhésif amidonné est un produit très apprécié dans la conservation-restauration pour plusieurs raisons. Tout d'abord par sa facilité d'application : il suffit d'humidifier la surface collante avec un éponge imbibée d'eau déminéralisée et d'appliquer le papier à l'endroit souhaité. Ensuite, sa faculté d'adhésion est très intéressante car elle perdure dans le temps. Enfin, c'est un système

⁸¹ Barclay *et al.*, 1998, p. 7 et 11. Garcia Gomez, 2011, p. 91-92. Tétreault et Scott, 1993, p. 8.

⁸² Barclay *et al.*, 1998, p. 11.

⁸³ Ibidem, p. 12-13.

⁸⁴ Ibidem, p. 18.

⁸⁵ Formule chimique (C₃H₆)_n.

⁸⁶ Barclay *et al.*, 1998, p. 18. Garcia Gomez, 2011, p. 101.

totallement réversible car il suffit d'humidifier à nouveau le papier pour le retirer et ici l'adhésif n'est pas en contact direct avec les objets.

En cas d'incendie, les matériaux synthétiques (polyéthylène, polypropylène, polyester, etc.) auront tendances à fondre autour des objets en les altérant fortement même si le feu est à une certaine distance. Les matériaux naturels (carton, coton, etc.) auront besoin de la flamme ou d'une chaleur importante pour qu'ils se consomment. D'un point de vue environnemental, les matériaux synthétiques ont une empreinte écologique plus importante mais les matériaux naturels peuvent être sujets à des infestations de micro-organismes. Cela démontre qu'il n'y a pas de matériaux parfaits, chacun possède ses qualités et ses défauts dont il faut tenir compte lorsqu'ils sont employés.

4.3. Réalisation des conditionnements

Dès que les concepts de conditionnements ont été acceptés, les boîtes en carton non acide et les plateaux en carton alvéolé non acide⁸⁷ ont été commandées sur mesure car le MHB ne possédait pas les quantités et les grandeurs de carton nécessaires. Les plateaux ont été recouverts d'Ethafoam[®] blanche de 3 mm, fixée à l'aide de rivets en polypropylène. En partant de cette base commune, les différents conditionnements sont créés pour chaque hamac.

1878.445.0001

Deux tubes en carton d'un diamètre de 11 cm sont coupés à 213 cm, soit un peu plus grands que la longueur du corps. Les tubes, probablement en carton acide à cause de ses composés, car n'étant pas créé pour la conservation, est recouvert de Melinex[®]. Ce dernier est maintenu à l'aide de papier collant amidonné. Ce film permet d'éviter le contact et les frottements du hamac avec le carton acide. Pour les surélever et les maintenir, les tubes sont installés au centre du plateau dans des blocs de Plastazote[®] noire de 5 cm creusés en demi-cercle sur une les 2/3 de leur épaisseur. Ces blocs sont fixés au plateau grâce à des rivets en polypropylène (Figure 65, p, 69). Les bras de suspension sont pliés sur le dessus des tubes. Les huit fils de suspension, formant quatre boucles non intégrées au bras de suspension, y sont rattachés grâce à un ruban de coton noué.

Deux coussins tubulaires en Tyvek[®] et bourre de polyester viennent se placer sous le corps du hamac, entre la bordure sans blason et le tube en carton pour soulager les nombreux petits plis du textile. Le choix d'en faire deux d'un mètre plutôt qu'un de deux mètres vient de la praticité pour les insérer et les retirer.

⁸⁷ Les dimensions des plateaux sont identiques aux dimensions intérieures des boîtes (longueur et largeur) (Tableau 8, p. 97). Leurs épaisseurs sont de 13 mm sauf pour 1934.435.0210/0211/0212 qui est de 8 mm.

Des coussins trapézoïdaux en Tyvek® et bourre de polyester, avec des rebords surélevés, sont placés sous chaque pendeloque pour éviter qu'elles ne se déplacent lors des manipulations. La souplesse du coussin évite en partie la déformation de plumes. Afin d'éviter que les pendeloques ne sortent des coussins, une lanière faite d'Ethafoam® blanche de 3 mm, large de 4 cm, recouvre les pendeloques sans pour autant créer de pression sur celles-ci. Les lanières sont fixées d'un côté par un rivet en polypropylène et de l'autre par un nœud avec du ruban de coton (Figure 66, p. 69).



Figure 17 : Hamac 1878.445.0001 conditionné.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

Les éléments décoratifs des bordures, qui ne sont plus solidaires au hamac, sont placées dans une petite boîte en carton non acide. Celle-ci est ensuite attachée au plateau grâce à un ruban de coton noué autour. Le blason non solidaire et lui aussi placé dans une boîte et fixé au plateau de la même manière (Figure 17, p. 39).

1920.433.0002 et 2002.445.0054



Figure 18 : Hamac 1920.433.0002 conditionné.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 19 : Hamac 2002.445.0054 conditionné.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

Ces deux hamacs sont pliés en deux de la même manière. La première moitié du corps repose sur le plateau inférieur commun à tous les conditionnements. Le bras de suspension est replié par-dessus avec un coussin tubulaire en Tyvek® et bourre de polyester pour soulager le pli et un triangle de Tyvek® entre les deux parties de l'objet pour éviter les frottements. Le corps est plié en deux autour

d'un tube en carton surélevé, reposant sur des blocs de Plastazote[®], identique à ceux de 1878.445.0001. La deuxième partie du corps repose sur un plateau supérieur en carton alvéolé recouvert d'Ethafoam[®] blanche de 3 mm. Il est maintenu en hauteur par quatre croix en carton alvéolé (Figure 85, p. 73). Enfin le bras est replié sur le corps comme celui du dessous. Les deux coussins sont maintenus au plateau à l'aide de nœuds en ruban de coton afin d'éviter que les hamacs bougent (Figure 18 et Figure 19, p. 39).

1922.435.0085

Deux demi-cercles en Plastazote[®] blanche 5 cm (15 et 20 cm de diamètre) sont fixés à l'aide de rivets en polypropylène à chaque extrémité du plateau afin que les attaches



*Figure 20 : Hamac 1922.435.0085 conditionné.
©NM, HE-Arc CR. MHB, 2017*

puissent longer le corps sans former un pli trop refermer sur lui-même. Deux lanières en Plastazote[®] blanche 3 mm maintiennent le corps pour ne pas qu'il bouge sans pour autant l'écraser. Ces lanières sont fixées d'un côté par un rivet en polypropylène et de l'autre par un ruban de coton noué. Quatre petites lanières, identiques que celles pour le corps, maintiennent les attaches pour ne pas qu'elles bougent (Figure 20, p. 40).

1929.435.0088

Le hamac est replié sur lui-même avec quatre coussins entre les deux couches de l'objet. Les coussins sont réalisés en Tyvek[®] et sont remplis de bourre de polyester. Un coussin tubulaire, fixé au plateau par un nœud en ruban de coton, vient soulager le pli du corps. N'épousant pas complètement la courbure du hamac, un deuxième coussin au volume spécifique vient soutenir



*Figure 21 : Hamac 1929.435.0088 conditionné.
©NM, HE-Arc CR. MHB, 2017*

le pli, là où le coussin tubulaire ne le fait pas. Un coussin triangulaire sépare les deux parties du corps

superposées. Sa souplesse lui permet de s'adapter à la forme du corps sans le contraindre. Néanmoins au centre de la couche supérieure, le corps forme une protubérance importante qui n'est pas soutenue par le coussin triangulaire ; un coussin vient combler ce manque de soutien. Une lanière d'Ethafoam[®] blanche de 3 mm s'insère dans les boucles de suspension pour éviter que l'objet bouge. Elle est fixée d'un côté avec un rivet en polypropylène et de l'autre avec un ruban en coton noué au plateau (Figure 21, p. 40 et Figure 111, p. 78).

1933.445.0123.02

Une contre-forme en Tyvek[®], remplie de bourre de polyester, se place dans le hamac afin de soutenir les parties qui se replient sur le dessus sans qu'elles ne forment un pli trop serré. Le hamac est maintenu sur le plateau par deux lanières en Ethafoam[®] blanche 3 mm pour éviter que le hamac bouge. Un rivet en polypropylène et un ruban de coton noué fixent les deux lanières au plateau (Figure 22, p. 41).



*Figure 22 : Hamac 1933.445.0123.02 conditionné.
©NM, HE-Arc CR. MHB, 2017*

1934.435.0210/0211/0212



*Figure 23 : Hamac 1934.435.0210 conditionné.
©NM, HE-Arc CR. MHB, 2017*



*Figure 24 : Hamac 1934.435.0211 conditionné.
©NM, HE-Arc CR. MHB, 2017*



Pour immobiliser que les hamacs sur les plateaux, deux lanières en Ethafoam[®] blanche 3 mm les maintiennent sur le plateau. Deux rubans de coton par lanière permettent de les maintenir plaquées sur 1934.435.0211. En ce qui concerne 1934.435.0210/0212, les lanières sont fixées d'un côté par un rivet en polypropylène et de l'autre par un ruban de coton noué. Les os de 1934.435.0212 sont immobilisés grâce à deux blocs de Plastazote[®] blanche de 5 cm taillés selon leur forme respective. Ils sont fixés au plateau grâce à des rivets de polypropylène (Figure 23 à Figure 25, p. 41-42).



*Figure 25 : Hamac 1934.435.0212 conditionné.
©NM, HE-Arc CR. MHB, 2017*

4.4. Bilan des conditionnements

A l'heure de la restitution de ce mémoire, les neuf hamacs du MHB sont conditionnés. Néanmoins, la réalisation des conditionnements s'est accompagnée de quelques changements par rapport aux projet initiaux et certaines tâches restent encore à faire pour les finaliser.

Plusieurs hamacs ont vu leur conditionnement légèrement modifié lors de leur réalisation car certains détails étaient difficiles à prévoir en théorie. Les coussins tubulaires de 1878.445.0001 venus soulager les plis du corps n'étaient pas prévus car le projet ne prévoyait pas un excédent de textile, formant une multitude de petits plis (Figure 26, p. 43). La hauteur trop importante des conditionnements de 1920.433.0002 et 2002.445.0054 a demandé la réduction en hauteur de quelques centimètres des coussins tubulaires supérieurs pour que la boîte puisse être fermée sans écraser le coussin et l'objet. Deux coussins seulement (le tubulaire et le triangulaire) étaient initialement prévu pour 1929.435.0088 car il était imaginé que les courbures de ses trames pourraient s'étendre plus facilement sur les coussins. Deux coussins supplémentaires ont donc dû être rajoutés (Figure 27, p. 43). Le coussin de 1933.445.0123.02 dans sa forme idéale rend l'objet trop épais pour pouvoir fermer la boîte commandée. Celle-ci devra être rehaussée. Enfin, une erreur s'est glissée dans la commande du plateau de 1934.435.0210 : il mesurait 50 x 36 cm au lieu de 50 x 63 cm. Le MHB possédant un stock de carton alvéolé, un nouveau plateau a pu être découpé aux bonnes dimensions mais avec une épaisseur de 13 mm.

Il était prévu de munir les boîtes en carton d'une étiquette contenant les informations suivantes : la photo de l'objet, le nom de l'institution propriétaire, sa désignation, son numéro d'inventaire, les matériaux constitutifs, les conditions de conservation et la date du conditionnement. D'ici la fin de l'année, un programme de réinventorisation va être amorcé au MHB afin d'attribuer un nouveau numéro d'inventaire à chaque objet et un code-barres personnel dans une vision normalisatrice. Créer des étiquettes qui seraient obsolètes dans quelques mois n'aurait pas de sens et serait une perte de temps considérable. Le numéro d'inventaire actuelle sera inscrit au crayon gris sur la boîte afin de pouvoir quand même identifier les objets contenus dans les boîte sans devoir les ouvrir. Une fois les nouveaux numéros d'inventaire distribués, il est conseillé de les inscrire sur le plateau. Cela permet d'identifier facilement l'objet lorsqu'il est hors de sa boîte et cela permet de retrouver facilement à quel objet appartient ce conditionnement lorsqu'ils sont dissociés pour une étude, un traitement ou encore une exposition.

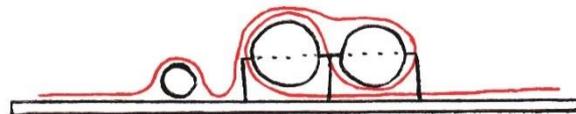


Figure 26 : Coupe du conditionnement final de 1878.445.0001.

©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

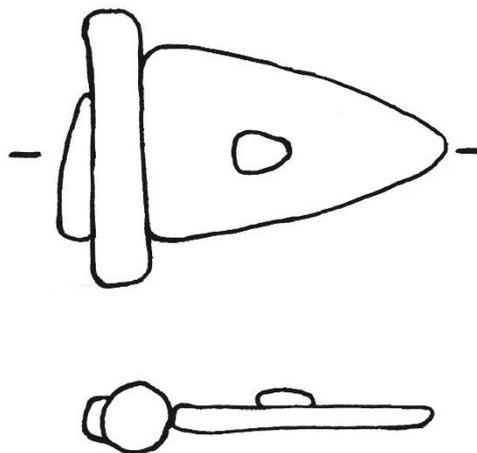


Figure 27 : Les quatre coussins du hamac 1929.435.0088 (du dessus et en coupe).

©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

La livraison des boîtes en carton a été tardive (le vendredi 07 juillet 2017). Elles étaient nécessaires pour ajouter les poignées en ruban de coton car il faut choisir le meilleur emplacement sur le plateau et le bon nombre de poignées pour sortir les conditionnements des boîtes de manière sûre. Les boîtes étaient aussi nécessaires, avant de recouvrir les tranches des plateaux avec plusieurs couches de papier collant amidonné pour les renforcer. Les plateaux et l'intérieur des caisses ayant été commandés avec les même dimensions, il est fort probable qu'ils doivent être raccourcis de quelques millimètres pour que leur insertion et leur extraction soient facilitées.

Les conseils de manipulation et les instructions pour mettre et retirer l'objet de son conditionnement devront encore être rédigés et traduits en allemand. Ils seront ajoutés sur la boîte, comme il est recommandé de le faire afin d'éviter leur perte.

4.5. Recommandations de conservation

La conservation de ces hamacs ne s'arrête pas à leur conditionnement. Cette étape représente qu'une partie de la tâche : l'environnement, la manipulation et le contrôle de l'objet sont autant de paramètres qu'il faut régulièrement vérifier.

4.5.1. Environnement

Les hamacs sont en grande partie constitués de fibres végétales qui ont besoin des conditions climatiques adaptées pour se conserver sur le long terme. Le taux d'humidité relative (HR) doit se trouver entre 50 et 60 %. S'il est inférieur, les fibres risquent de perdre leur eau liée et se rigidifier. Au contraire, s'il est trop haut, les fibres vont gonfler à cause de leur hygroscopicité, ce qui risque de créer des tensions et des contraintes fragilisant les fibres et les textiles. De plus, cela rend plus propice le développement de micro-organismes⁸⁸.

En ce qui concerne la température, il est conseillé de la maintenir en dessous de 20 °C car elle agit comme un catalyseur* pour les réactions chimiques. D'autre part, plus la température est élevée, plus elle va favoriser l'évaporation de l'eau liée des fibres, lorsque le taux d'humidité relative est bas. Dans le cas contraire, lorsque le taux d'humidité relative est haut, une température plus élevée que 20 °C augmentera le risque de développement de micro-organismes⁸⁹.

Pour ces deux paramètres, il est recommandé que leur taux soient aussi stables que possible sur des périodes journalières mais aussi hebdomadaires, mensuelles et annuelles (de 5 à 10 °C pour la température et environ 15 points pour l'humidité relative sur un année). Les écarts brusques sont à proscrire pour éviter de créer des tensions dans les fibres végétales sans qu'elles aient le temps de s'y adapter ; les risques majeurs étant leur fragilisation structurelle et leur rupture. Les mesures thermo-hygrométriques des locaux de conservation actuels au Musée d'Histoire Naturelle de Berne indiquent des températures idéales en période hivernale (aux alentours de 15.5 °C) mais trop élevée en période estivale (jusqu'à 27.5 °C). La variation annuelle est de l'ordre de 10 °C. Pour ce qui concerne l'humidité relative, le taux se situe à l'année dans la fourchette recommandée mais le delta annuel est d'environ 20 points (Tableau 9, p. 97). Le changement de lieu de stockage, d'ici un peu plus d'une année, va probablement améliorer les conditions de conservation de ces objets.

Puisque les boîtes des conditionnements sont en carton et qu'elles possèdent des couvercles, les objets sont à l'abri de la lumière. Il est important de les protéger le plus possible contre ce facteur d'altération cumulatif. En effet, naturel ou artificiel, l'éclairage émet généralement des rayons

⁸⁸ Levillain *et al.*, 2002, p. 54-55.

⁸⁹ Ibidem.

infrarouges (IR) et ultraviolets (UV) qui peuvent, pour les premiers, élever la température et dessécher la matière organique et pour les deuxièmes, provoquer des colorations (jaunissements, assombrissement) et une perte de la résistance mécanique de la matière organique. Les hamacs, lorsqu'ils ne sont plus dans leur boîte doivent être dans l'obscurité ou couverts quand ils ne sont pas étudiés⁹⁰.

La poussière, tenue à distance grâce à la boîte fermée, à la propriété d'être hygroscopique et d'être un substrat idéal pour le développement de micro-organismes. Lorsque les hamacs sont sortis des boîtes et qu'ils ne sont pas étudiés, ils doivent être protégés par une couverture légère (papier de soie, Tyvek[®], etc.)⁹¹. La poussière, déjà présente sur quelques objets, pourra être éliminée grâce à un dépoussiérage et/ou un nettoyage adapté et réalisé par un conservateur-restaurateur spécialisé.

Dans l'idéal, il faudrait qu'une centrale de traitement de l'air (CTA) filtre l'air du local dans lequel les hamacs sont conservés. Les poussières, les spores et les polluants gazeux (acides organiques, SO_x, NO_x, etc.), qui pourraient provoquer des altérations, seront en grande partie éliminés⁹².

Afin d'éviter qu'une infestation biologique ne se déclare, il est recommandé de mettre en place une campagne de piégeage en continu et de maintenir les micro-organismes à distance par des aménagements dans les locaux (balai sous les portes, moustiquaires aux fenêtres etc.) et d'établir un règlement de l'utilisation des locaux (fermer les portes, éteindre la lumière, pas de nourriture, etc.)⁹³.

Les recommandations présentées ci-dessus étaient principalement adressées aux fibres végétales. Les décorations en plumes de 1878.445.0001 et les os de 1934.435.0212, bien qu'étant des matériaux kératineux, sont des matériaux organiques pouvant être conservés avec les mêmes conditions de conservation⁹⁴.

4.5.2. Manipulation

La manipulation des neuf hamacs devra se faire selon les préconisations qui accompagneront les conditionnements lorsqu'ils seront rédigés. Les conditionnements doivent rester plats et ils doivent être manipulés par le nombre de personnes indiquées. Pour sortir un objet de son conditionnement, le hamac doit d'abord être sorti de la boîte, sur son plateau, jusqu'à l'emplacement voulu (propre et assez grand). Ensuite les fixations sont retirées et dans la mesure du possible, il doit rester sur son plateau pour éviter tout risque d'altération. Enfin, si, pour des besoins d'études, de traitements ou d'expositions, il doit être retiré de celui-ci, il faut le faire délicatement et soigneusement en évitant au

⁹⁰ Levillain *et al.*, 2002, p. 13-14.

⁹¹ Ibidem, p. 15 et 17.

⁹² Tétreault, 2016 [En ligne].

⁹³ Strang et Kigawa, 2015 [En ligne].

⁹⁴ Bishop Museum [En ligne]. Hugué, 2011, p. 57-58. Minnesota Historical Society [En ligne].

maximum les tensions et les contraintes pour l'objet et avec un nombre de personnes adéquat pour cette opération⁹⁵.

Ces objets ayant pu être sujets à des traitements chimiques contre les infestations biologiques (de type DDT), il est nécessaire de porter des gants et de les changer régulièrement lors de leur manipulation. Il est également recommandé de porter une blouse et un masque anti-poussière⁹⁶.

4.5.3. Contrôle

Les objets dans leur conditionnement sont mieux protégés contre les infestations de micro-organismes que ceux qui n'en ont pas car ils sont moins faciles d'accès. Ce type de conditionnement en boîte n'est pas pour autant hermétique et il est possible que certaines espèces puissent y pénétrer. Pour éviter qu'une infestation n'altère de façon trop importante un objet, il est recommandé d'effectuer un contrôle au minimum une fois par année. Idéalement, il faudrait que les contrôles des différents hamacs (et des autres objets présents autour) ne soient pas tous faits en même temps mais répartis sur l'année afin de contrôler de surveiller l'emplacement dans la réserve plus régulièrement.

Le contrôle annuel permet également de surveiller l'évolution de l'état de l'objet, qui pourrait se détériorer à cause de conditions de conservation inadéquates, et de vérifier son emplacement et sa présence dans les collections.

5. Protocole de conditionnement pour les hamacs sud-américains

L'expérience du conditionnement des neuf hamacs du MHB a permis de se rendre compte de la diversité de ces objets et de leurs besoins. Il était intéressant de généraliser les méthodes de conditionnement utilisées pour le traitement d'autres hamacs.

5.1. Objectifs du protocole

Comme dit précédemment, les hamacs sont des objets relativement courants dans les collections ethnographiques mais aussi historiques ou de la marine. Peu voire pas d'études ont été faites sur leur conditionnement : les musées se chargeant individuellement de leur conservation.

Ce document a pour but de contenir une méthode de conditionnement de ce type d'objets afin de pouvoir être diffusée et utilisée comme cadre théorique par toutes les personnes et institutions

⁹⁵ Illes, 2004, p. 46-48. Levillain *et al.*, 2002, p. 43.

⁹⁶ Illes, 2004, p. 14-16.

muséales intéressées. Le document final devra être synthétique et illustré pour qu'il soit pratique et facile à utiliser, à l'image des « Notes de l'ICC ». Il devra aussi présenter les avantages et les inconvénients de chacun type de conditionnement et à quel type de hamacs ils sont dédiés.

5.2. Elaboration du protocole

Le protocole débute par une introduction qui explique la raison de sa création. Ensuite, une définition du hamac permet de mieux comprendre l'objet : vocabulaire associé, histoire et origine, diversité des hamacs, etc. Après, les catégories d'altérations, les plus fréquentes, ayant une influence sur le conditionnement sont présentées ainsi que les facteurs qui peuvent en être responsable. Le chapitre suivant explique les différents conditionnements (à plat, plié, roulé) et les types de hamacs concernés par chacun d'entre eux. Par la suite, la fabrication des différentes parties des conditionnements est expliquée et les matériaux employés sont répertoriés. Avant que le document soit conclu, il est important de faire quelques recommandations de conservation préventive en ce qui concerne l'environnement de l'objet, sa manipulation et son contrôle.

5.3. Résultats obtenus

Le document final fait 10 pages. Il est composé en majeure partie de textes agrémentées de quelques illustrations dans le but de mieux cerner les définitions et les concepts présentés. A l'aide de ce document, il est possible d'avoir une notion sur ce qu'est un hamac, d'être informé sur les pratiques préconisées pour le conditionnement et la réalisation de celles-ci. Ce document se veut assez schématique dans les représentations des conditionnements dans le but de laisser aux lecteurs une part de réflexion sur les besoins réels de l'objet et de créativité quant aux solutions à imaginer. La liste des fournisseurs a été ajoutée afin d'avoir des adresses pour trouver des matériaux de conditionnements adaptés dans le cas où les lecteurs ne sauraient pas chez qui se les procurer. Cette liste non exhaustive est très centrée sur les fournisseurs suisses et des pays limitrophes. Enfin, les références bibliographiques permettent un approfondissement sur les thématiques présentes dans le protocole (Annexe 6 : Protocole de conditionnement, p. 124-128).

Discussion

Le conditionnement des neuf hamacs sud-américains du MHB s'est globalement bien passé. Bien que les fournitures commandées aient mis un certain temps à arriver, il a été possible de réaliser les neuf conditionnements avant le rendu de ce mémoire (si l'on excepte les quelques finitions encore à faire). Cela est notamment dû à la réactivité et la disponibilité des responsables de ce travail au MHB, Mme Piecuch et MM. Zagermann et Schultz, ainsi qu'à la présence de locaux et d'outils adaptés.

Le plan d'action, conçu durant la phase préparatoire de ce travail et servant à la structuration de celui-ci, une fois dans l'institution, n'a pas pu être suivi au-delà des vingt premiers jours. Sans fournitures, les conditionnements n'ont pas pu être réalisés avant le 29 juin 2017 (initialement prévu dès le 26 mai 2017) et la phase de rédaction, initialement planifiée durant les trois dernières semaines (dès le 13 juin 2017), a été amorcée en attendant. Le plan d'action est un outil qui permet de présenter une planification idéale et de rassurer les responsables sur l'organisation du travail mais il doit pouvoir être modifiable afin de s'adapter à tout changement, en prévoyant notamment des marges d'erreurs.

Concernant le protocole de conditionnement pour les hamacs, plusieurs commentaires peuvent être faits à son égard. Tout d'abord, les hamacs du MHB, qui ont servi de base à son élaboration, étaient tous complets (à part les décorations de 1878.445.0001) et ne présentaient pas d'altérations fragilisant de manière importante leur structure, telles que des lacunes, des déchirements, etc. Il n'a donc pas été possible de se pencher sur un conditionnement pour des hamacs de ce genre. Ensuite, le corpus avait une provenance géographique relativement localisée. Il serait intéressant d'effectuer un travail similaire avec des hamacs africains ou de collections historiques afin de déterminer s'il y a des différences dans la manière de les conditionner et compléter ce document. Pour la même raison, il serait intéressant de traiter des hamacs possédant des traverses en bois et/ou un corps en textile tissé perpendiculairement, car ces caractéristiques ne sont pas présentes sur le corpus traité. Enfin, une traduction en anglais de ce document permettrait une meilleure diffusion et donc une plus grande utilisation.

Ce travail a aussi été l'occasion de partager des connaissances. Monsieur Zagermann, conservateur-restaurateur métal, et Mme. Piecuch, conservatrice-restauratrice textile, n'ont eu de cesse de conseiller, d'aviser ou de faire découvrir des matériaux ou des techniques intéressantes pour la profession de conservateur-restaurateur. M. Schultz a été d'une grande aide pour l'aspect ethnologique des hamacs et leur histoire. Les personnes et les institutions qui ont pris la peine de répondre aux questions qui leur étaient posées, concernant les hamacs et leur conditionnement, ont participé, de manière très amicale et professionnelle, à la diffusion des savoirs.

Enfin ce travail a permis de mettre en pratique divers enseignements reçus durant les trois ans du Bachelor en Conservation de la Haute-Ecole-Arc Conservation-Restauration (HE-Arc CR).

Conclusion

Au terme de ce mémoire, il a été possible de comprendre l'histoire du hamac à travers le temps et l'espace : d'un objet de pouvoir en Mésoamérique à un objet quotidien pour les indiens d'Amérique du Sud, il devient, dès le XV^{ème} siècle, une curiosité appréciée par les occidentaux qui n'hésiteront pas à l'adopter et à le diffuser par la suite. Le place et l'importance des hamacs, dans le domaine muséal ethnographique, sont justifiés car ce sont des témoins de sociétés contemporaines

liées à l'Occident par leurs contacts historiques. De plus, les hamacs sont toujours d'actualité, jouissent encore aujourd'hui d'une popularité certaine et sont encore des sources d'inspiration et de recherche.

Les neuf hamacs sud-américains du MHB sont désormais conditionnés individuellement et presque prêt à rejoindre leur lieu de stockage en attendant d'être déménagés d'ici à l'automne 2018. Cinq sont conservés à plat (1922.435.0085, 1933.445.0123.02, 1934.435.0210/0211/0212), un est plié en deux (1929.435.0088), un est plié en trois (1878.445.0001) et deux sont pliés en quatre (1920.433.0002 et 2002.445.0054) selon les concepts de conditionnement préétablis. Les matériaux et les techniques de conditionnement employés ainsi que les préconisations quant à leur conservation, leur garantissent une conservation sur le long terme.

Un protocole a été rédigé dans le but de synthétiser les observations faites, grâce au conditionnement du corpus de hamacs du MHB, afin de pouvoir être utilisé comme cadre théorique pour le conditionnement des hamacs en général. Bien que pouvant être augmentées par des expériences personnelles et des nouvelles techniques et matériaux, les techniques de conditionnement présentées (à plat, plié, roulé) ne devraient pas changer dans un avenir proche.

Finalement, une discussion sur l'ensemble du travail effectué lors de ce mémoire permet de mettre en lumière certaines observations, portant sur travail avec les hamacs du MHB et l'élaboration du protocole, dans le but d'améliorer les prochains conditionnements de hamacs.

Glossaire

Amérindien	Voir « Indien ».
Amérique du Sud	Sous-continent méridional de l'Amérique englobant les pays suivants : Argentine, Brésil, Bolivie, Chili, Colombie, Equateur, Guyana, Guyane Française, Iles Malouines, Paraguay, Pérou, Suriname, Uruguay, Venezuela. Il est cerné au Nord par la Mer de Caraïbes, à l'Est par l'Océan Atlantique, à l'Ouest par l'Océan Pacifique et au Sud par l'Océan Austral.
Barbe	Poil rameux situés en grand nombre de part et d'autre du calamus d'une plume.
Catalyseur	Substance qui augmente la vitesse d'une réaction chimique sans y prendre part.
Eau libre	Eau remplissant les pores des végétaux.
Eau liée	Eau intégrée de façon intramoléculaire et/ou intermoléculaire aux molécules composants la matière végétale.
Fil	Ensemble de faible section et de très grande longueur, formé de filaments continus ou de fibres discontinues maintenues ensemble généralement par torsion. (<i>Larousse en ligne</i>)
Fil de chaîne	Un des nombreux fils tendus parallèlement sur les métiers à tisser servant de support aux trames.
Fil de trame	Fil passant selon divers techniques parmi les fils de chaîne de façon perpendiculaire pour former le tissu.
Filage	Assemblage de fibres en fil ou de fils en un fil plus gros et grand.
Fonction	Comment s'emploie ou s'actionne un objet.
Hygroscopique	Qui a la capacité d'absorber l'humidité de l'air.
Indien	Qui appartient aux populations autochtones de l'Amérique (autrefois les Indes occidentales). (<i>Larousse en ligne</i>)
Indigène	Originaire du pays où il vit. Qui était implanté dans un pays avant la colonisation (par opposition aux populations d'origine européenne). (<i>Larousse en ligne</i>)
Liber	Le liber est une partie interne de l'écorce des arbres ou circule la sève élaborée.
Libérien	Relatif au liber d'un arbre. Voir « Liber ».
Mésoamérique	Aire précolombienne englobant les régions des pays actuels suivantes : le nord du Mexique, le Belize, le Guatemala, le Salvador, le Costa-Rica, l'ouest du Honduras et du Nicaragua.
Palanquin	Sorte de lit ou de chaise portée par souvent par des hommes pour le transport de gens fortunés ou des hautes classes sociales.
Pendeloque	Ornement suspendu.
Rack	Meuble de rangement.
Sens	La raison pour laquelle un objet a été élaboré.
Sergé	Type de tissage à sillons en diagonale ou en V.
Société	Ensemble d'êtres humains vivant en groupe organisé. (<i>Larousse en ligne</i>)
Tapirage	Action d'arracher les plumes d'un oiseau vivant, puis de l'enduire d'une mixture grâce à laquelle les plumes poussent d'autres coloris. Cette pratique est typiquement amazonienne. (<i>Basé d'après Berthier, 2016</i>)
Tourist Art	Art fait pour les occidentaux présentant des aspects, des techniques ou des formes typiques de l'art indigène (<i>Basé d'après Grabum, 1979, p. 5</i>).
Trame	Voir « Fil de trame ».
Usage	Ce qui est fait d'un objet. Il peut être différent de sa fonction.

Références bibliographiques

Appelbaum, 2007

Appelbaum, Barbara. *Conservation Treatment Methodology*. Butterworth Heinemann, Amsterdam, 2007.

Barclay *et al.*, 1998

Barclay, Robert *et al.* *Support pour objets de musée : de la conception à la fabrication*. Ministre, Travaux publics et services gouvernementaux, Ottawa, 1998.

Bayer *et al.*, 2011

Bayer, Laurence *et al.* « Rocking synchronizes brain waves during a short nap ». *Current Biology*, vol. 21, n° 12, 2011, p. R461-R462.

Bernasconi, 2015

Bernasconi, Gianenrico. *Objets portatifs au Siècle des Lumières*. Editions du Comité des travaux historiques et scientifiques, Paris, 2015.

Berthier, 2016

Berthier, Serge. « Le tapirage ; l'art de personnaliser son oiseau ». *Pour la science*, n° 460, 2016, p. 40-46.

Bishop Museum [En ligne]

Bishop Museum. « The care of feathers ». In *Bishop Museum* [En ligne]. Bishop Museum, Honolulu, 1996 [Consulté le 09 juin 2017]. <http://www.bishopmuseum.org/wp-content/uploads/2016/04/cnsv-feathers.pdf>

Bris (Le) et Dibie, 2005

Bris (Le), Michel et Dibie, Pascal (dir.). *Rêves d'Amazonie*. Hoëbeke, Paris, 2005.

Conseil de fondation, 2011

Conseil de fondation. *Charte ; Des racines à Berne – des connexions dans le monde entier*. Musée d'Histoire de Berne, Berne, 2011.

Collection ethnographique [En ligne]

Collection ethnographique [En ligne]. Musée d'Histoire de Berne, 2011 [Consulté le 29 mai 2017]. <http://www.bhm.ch/fr/collections/collection-ethnographique/>

Day, 2017

Day, Lesley. « Conservation of a Shapra headdress ». In Pearlstein, Ellen (éd.). *The Conservation of Featherwork from Central and South America*. Archetype Publications Ltd, Londres, 2017.

Dibie, 1987

Dibie, Pascal. *Ethnologie de la chambre à coucher*. Bernard Grasset, Paris, 1987.

Flühler et al., 1988

Flühler, Dione et al. *Handhabung, Transport, Lagerung; vom Umgang mit Museumobjekten*. ICOM-Schweiz, Bâle, 1988.

Garcia Gomez, 2011

Garcia Gomez, Isabel. *Le soclage dans l'exposition ; En attendant la lévitation des objets*. OCIM, Dijon, 2011.

Graburn, 1979

Graburn, Neslon H.H. (éd.). *Ethnic and Tourist Arts*. University of California Press, Berkely, 1979.

Huber et Lerber (von), 2003

Huber, Joachim et Lerber (von), Karin. *Handhabung und Lagerung von mobilem Kulturgut; ein Handbuch für Museen, kirchliche Institutionen, Sammler und Archive*. Transcript, Bielefeld, 2003.

Huguet, 2011

Huguet, Yveline. « Le nettoyage et la restauration des plumes : une sélection de méthodes ». CRBC, n° 29, 2011, p. 49-58.

Illes, 2004

Illes Véronique. *Guide de manipulation des collections*. Somogy Editions d'Art, Paris, 2004.

Köpf et Seiler-Baldinger, 2005

Köpf, Josef et Seiler-Baldinger, Annemarie. *Die Welt der Hängematte*. Josef Köpf, [s. l.], 2005.

Kronright, 1990

Kronright, Dale Paul. « Deterioration of artifacts made from plant materials ». In Florian, Mary-Lou E. et al. *The Conservation of artifacts made from plants materials*. The J. Paul Getty Trust, Los Angeles, 1990, p. 139-193.

Laboratoire de restauration des objets de l'ICC, 2010 [En ligne]

Laboratoire de restauration des objets de l'ICC. « Notes de l'ICC 6/2 ; Entretien de la vannerie ». In *Institut canadien de conservation* [En ligne]. Ministre, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, 2010 [Consulté le 23 juin 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fra/1439925170228>

Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], a

Laboratoire des textiles de l'ICC. « Notes de l'ICC 13/18 ; L'identification des fibres naturelles ». In *Institut canadien de conservation* [En ligne]. Ministre, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, 2010 [Consulté le 09 juin 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fra/1439925170925>

Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], b

Laboratoire des textiles de l'ICC. « Notes de l'ICC 13/2 ; Rangement à plat des textiles ». In *Institut canadien de conservation* [En ligne]. Ministre, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, 2010 [Consulté le 23 juin 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fra/1439925170747>

Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], c

Laboratoire des textiles de l'ICC. « Notes de l'ICC 13/3 ; Rangement des textiles à l'aide de tubes ». In *Institut canadien de conservation* [En ligne]. Ministre, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, 2010 [Consulté le 07 juillet 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fra/1439925170759>

Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], d

Laboratoire des textiles de l'ICC. « Notes de l'ICC 13/5 ; Suspension des costumes en réserve ». In *Institut canadien de conservation* [En ligne]. Ministre, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, 2010 [Consulté le 23 juin 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fra/1439925170783>

Lévi-Strauss, 1955

Lévi-Strauss, Claude. *Tristes Tropiques*. Plon, Paris, 1955.

Levillain et al., 2002

Levillain, Markarian et al. *La conservation préventive des collections, fiches pratiques à l'usage des personnels du musée*. Musées des techniques et cultures comtoises, Office de coopération et d'information muséographiques, Salins-les-Bains, Dijon, 2002.

Lindblom, 1928

Lindblom, K. G. « The use of hammock in Africa ». *Smärre Meddelanden*, n° 7, Riksmuseets Etnografiska Avdelning, Stockholm, 1928.

Métraux, 1928

Métraux, Alfred. *La civilisation matérielle des tribus Tupi-Guarani*. Librairie orientaliste Paul Geuthner, Paris, 1928.

Minnesota Historical Society [En ligne]

Minnesota Historical Society. « Bone, Antler, Ivory, and Teeth ; Found in such items as tools, jewelry, and decorations ». In *MNHS* [En ligne]. MNHS, St. Paul, [s.d.] [Consulté le 08 juillet 2017].

http://www.mnhs.org/preserve/conservation/connectingmn/docs_pdfs/repurposedbook-bone..._000.pdf

Niño Vargas, 2014

Niño Vargas, Juan Camilo. « El tejido del cosmos ; tiempo, espacio y arte de la Hamaca entre los Ette (Chimilia) ». *Journal de la Société des Américanistes*, vol. 100, n° 1, 2014, p. 101-130.

Rolland-Villemot, 1998

Rolland-Villemot, Bénédicte. « Les spécificités de la conservation-restauration des collections ethnographiques ». *La lettre de l'OCIM*, n° 56, 1998, p. 15-19.

Schoepf et Monnier, 1985

Schoepf, Daniel et Monnier, Alain. *L'art de la plume ; Indiens du Brésil*. Musée d'Ethnographie de Genève, Genève, 1985.

Seiler-Baldinger, 1994

Seiler-Baldinger, Annemarie. *Textiles ; A Classification of Techniques*. Smithsonian Institution Press, Washington D. C., 1994.

Strang et Kigawa, 2015 [En ligne]

Strang, Tom et Kigawa, Rika. « Agent de détérioration : Ravageurs ». In *Gouvernement du Canada* [En ligne]. 2015 [Consulté le 26 juin 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fra/1444922929038#pest-parasites4>

Tétreault, 1992

Tétreault, Jean. « Matériaux de construction, matériaux de déconstruction ». In *La Conservation Préventive, Actes du 3^{ème} colloque de l'ARAAFU, Paris 8-10 octobre 1992*. ARAAFU, Paris, 1992, p. 163-176.

Tétreault, 2016 [En ligne]

Tétreault, Jean. « Agent de détérioration : Polluants ». In *Gouvernement du Canada* [En ligne]. 2016 [Consulté le 26 juin 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fra/1444924955238>

Tétreault et Scott, 1993

Tétreault, Jean et Scott, Williams. *Guidelines for Selecting Materials for Exhibit, Storage and Transportation*. Canadian Conservation Institute, Ottawa, 1993.

Yde, 1965

Yde, Jens. *Material culture of the Waiwái*. The National Museum of Copenhagen, Copenhagen, 1965.

Liste des figures

Figure 1 : Vocabulaire employé pour la description d'un hamac.....	10
Figure 2 : Céramique avec en relief deux personnes dans un hamac.	11
Figure 3 : Hypothétique hamac miniature en or de Colombie.	11
Figure 4 : Exemples d'utilisation des hamacs par les amérindiens.	14
Figure 5 : Exemples de la diversité des hamacs.	16
Figure 6 : Fabrication du corps d'un hamac entre deux poteaux.	17
Figure 7 : Schéma de la fabrication des hamacs selon la technique de maillage « Linking with Skipping of Rows ».	17
Figure 8 : "Brasilianisches Kabinett im Schloss Monbijou" de Eduard Gaertner en 1853.	19
Figure 9 : Transport en hamac d'un malade en Afrique.	20
Figure 10 : Dr Max Schmidt assis dans un hamac lors d'une expédition.....	20
Figure 11 : Personne étendue dans un laybag.	21
Figure 12 : Corpus de 9 hamacs sud-américains du Musée d'Histoire de Berne (1/40).	23
Figure 13 : 1878.445.0001 avant conditionnement.	29
Figure 14 : 1920.433.0002 avant conditionnement.	29
Figure 15 : Vue sur trois faces de l'empilement des conditionnements des neufs hamacs.	33
Figure 16 : Coupes des conditionnements imaginés pour chaque hamac du MHB.	35
Figure 17 : Hamac 1878.445.0001 conditionné.	39
Figure 18 : Hamac 1920.433.0002 conditionné.	39
Figure 19 : Hamac 2002.445.0054 conditionné.	39
Figure 20 : Hamac 1922.435.0085 conditionné.	40
Figure 21 : Hamac 1929.435.0088 conditionné.	40
Figure 22 : Hamac 1933.445.0123.02 conditionné.	41
Figure 23 : Hamac 1934.435.0210 conditionné.	41
Figure 24 : Hamac 1934.435.0211 conditionné.	41
Figure 25 : Hamac 1934.435.0212 conditionné.	42
Figure 26 : Coupe du conditionnement final de 1878.445.0001.	43
Figure 27 : Les quatre coussins du hamac 1929.435.0088 (du dessus et en coupe).	43
Figure 28 : Vue générale de 1878.445.0001.	62
Figure 29 : Motifs de bandes complètes et hachurées sur le corps.	62
Figure 30 : Bordure du bas avec blason aux couleurs de l'Empire du Brésil.	63
Figure 31 : Bordure du haut sans blason.	63
Figure 32 : Etiquette ancienne collée sous le blason de l'Empire brésilien.	63
Figure 33 : Pendeloques de types Mundurucú.	63
Figure 34 : Schéma de la technique "Linking with skipping of rows 2:22/22".	64
Figure 35 : Jonction entre les fils et les tresses du corps.	64
Figure 36 : Jonction entre les tresses du corps et les fils de suspension.	64

Figure 37 : Frise de plumes rouges et jaunes du corps en partie soulevée.	64
Figure 38 : Fixation de la frise de plumes.	64
Figure 39 : Terminaison du bras de suspension.	64
Figure 40 : Schéma de la terminaison du bras de suspension.	65
Figure 41 : Schéma de la technique "Two-strand twining over a passive system with S an Z twist".	65
Figure 42 : Boucle de suspension de gauche et les quatre boucles du bras de suspension non incluses.	65
Figure 43 : Macramé des bordures.	65
Figure 44 : Schéma du macramé des bordures.	65
Figure 45 : Couture du prolongement du macramé au milieu de la bordure du haut.	65
Figure 46 : Dessous d'un fragment de branche décorative en plumes.	66
Figure 47 : Schéma stratigraphique de la conception des branches décoratives en plumes.	66
Figure 48 : Plumes tapirées.	66
Figure 49 : Fleurs décoratives en plumes.	66
Figure 50 : Comparaison des blasons avec les héraldiques brésiliennes et portugaises.	66
Figure 51 : Fixation des plumes d'une pendeloque.	67
Figure 52 : Hamac du Musée d'Ethnographie de Neuchâtel (IV C 126).	67
Figure 53 : Hamac du Musée National du Danemark (Hc.719).	67
Figure 54 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1909.19.88 Am D).	67
Figure 55 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1909.19.114 Am D).	67
Figure 56 : Barbes de plumes dans le corps du hamac.	67
Figure 57 : Frise de plumes rouge et jaune déformée au coin du corps.	68
Figure 58 : Frise de plumes rouge et jaune déformée au milieu du corps.	68
Figure 59 : Exemple d'un plume lacunaire, déformée, décollée, désolidarisée et pliée.	68
Figure 60 : Eléments décoratifs désolidarisés.	68
Figure 61 : Fibre de coton des bras de suspension (x200).	68
Figure 62 : Fibre végétale du corps probablement libérienne (x200).	68
Figure 63 : Fibre végétale des bordures probablement libérienne (x200).	69
Figure 64 : Support des motifs de plumes fait d'une sorte de papier ciré (x200).	69
Figure 65 : Les deux tubes en carton et le coussin tubulaire à droite.	69
Figure 66 : Support pour les pendeloques.	69
Figure 67 : Vue générale de 1920.433.0002.	70
Figure 68 : Etiquette métallique avec la mention "Guy. 2."	70
Figure 69 : Nœud sur un fil de chaîne.	70
Figure 70 : Torsades des fils de chaîne et technique du « Two-strand twining over a passive system with S and Z twist » pour les trames.	71
Figure 71 : Amorce des trames en torsade.	71
Figure 72 : Terminaison d'une trame en torsade.	71
Figure 73 : Terminaison du bras de suspension.	71
Figure 74 : Croisement entre les fils de chaîne et les fils de suspension.	72

Figure 75 : Boucle de suspension.	72
Figure 76 : Schéma de principe des bras de suspension.	72
Figure 77 : Hamac du Musée National du Danemark (H.3984).	72
Figure 78 : Fibre exogène.	72
Figure 79 : Tâches jaune-orange.	72
Figure 80 : Comparaison des teintes des fils du corps.	73
Figure 81 : Bandes plus foncées dans la longueur du corps.	73
Figure 82 : Ficelle entre le corps et les fils de suspension gauche.	73
Figure 83 : Clou métallique.	73
Figure 84 : Fibre de coton (x200).	73
Figure 85 : Système de surélévation du plateau supérieur.	73
Figure 86 : Vue générale de 1922.435.0085.	74
Figure 87 : Fil de chaîne présentant un nœud.	74
Figure 88 : Amorce des trames.	74
Figure 89 : Torsades en Z des trames autour des fils de chaîne.	75
Figure 90 : Schéma de la technique du "Two-strand twining over a passive system with Z twist".	75
Figure 91 : Terminaison des trames.	75
Figure 92 : Lien autour des attaches de gauche.	75
Figure 93 : Lien autour des attaches de droite.	75
Figure 94 : Exemple d'un nœud au bout d'une des cordelettes en Z.	75
Figure 95 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1880.7.94).	76
Figure 96 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1939.88.71).	76
Figure 97 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1970.42.17).	76
Figure 98 : Déformation en vagues du corps.	76
Figure 99 : Fibres végétales des attaches probablement libérienne (x200).	76
Figure 100 : Fibres végétales du corps probablement libérienne (x200).	76
Figure 101 : Vue générale de 1929.435.0088.	77
Figure 102 : Fils de chaîne en Z et trames en tresses à trois brins.	77
Figure 103 : Les pendeloques de type 1 (dr.) et 2 (g.).	77
Figure 104 : Boucle de suspension à gauche.	77
Figure 105 : Boucle de suspension à droite.	77
Figure 106 : Déformation des trames.	78
Figure 107 : Effilochage d'un fil.	78
Figure 108 : Fil rompu et boucle de suspension abrasée.	78
Figure 109 : Fibre végétale des trames probablement libérienne (x200).	78
Figure 110 : Fibre végétale des fils de chaîne probablement libérienne (x200).	78
Figure 111 : Lanière autour des boucles de suspension.	78
Figure 112 : Vue générale de 1933.445.0123.02.	79
Figure 113 : Torsade du fil de chaîne.	79

Figure 114 : Trames selon la technique du "Two-strand twining over a passive system with S and Z twist".	79
Figure 115 : Terminaison des trames.	80
Figure 116 : Lien qui unit les boucles de fils de chaîne ensemble.	80
Figure 117 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1881.34.99).	80
Figure 118 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1954.10.6).	80
Figure 119 : Fil rompu qui ne forme plus de tension.	80
Figure 120 : Coloration brunâtre dans le sens de la longueur.	80
Figure 121 : Tâches brun-orange.	81
Figure 122 : Fibre de coton (x200).	81
Figure 123 : Vue générale de 1934.435.0210.	81
Figure 124 : Etiquette en tissu portant la mention "Bol. 210".	82
Figure 125 : Détail de la trame et fils de chaîne torsadés.	82
Figure 126 : Terminaison en tresse à trois brins de la trame de gauche.	82
Figure 127 : Lien qui unit les boucles des fils de chaîne.	82
Figure 128 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1957.91.9).	82
Figure 129 : Fils prêts à rompre et rompus.	82
Figure 130 : Élément exogène duveteux.	83
Figure 131 : Fibre de coton.	83
Figure 132 : Vue générale de 1934.435.0211.	83
Figure 133 : Etiquette en tissu portant la mention "Bol. 211".	84
Figure 134 : Nœud sur un fil de chaîne.	84
Figure 135 : Torsade d'un fil de chaîne.	84
Figure 136 : Trame hélicoïdale selon la technique du "Two-strand twining over a passive system with Z twist"...	84
Figure 137 : Terminaison en torsade de la troisième trame depuis la gauche.	85
Figure 138 : Terminaison en tresse à trois brins de la première trame depuis la droite.	85
Figure 139 : Fil en partie rompu.	85
Figure 140 : Élément exogène duveteux.	85
Figure 141 : Diversité de la coloration des fils.	85
Figure 142 : Fibre de coton des trames.	85
Figure 143 : Fibre de coton des fils de chaîne.	86
Figure 144 : Vue générale de 1934.435.0212.	86
Figure 145 : Etiquette en tissu portant la mention "Bol. 212".	87
Figure 146 : Terminaison de la deuxième trame depuis la gauche attachée dans le corps.	87
Figure 147 : Os de droite.	87
Figure 148 : Os de gauche.	87
Figure 149 : Apparence de la cordelette qui maintient l'os de gauche au corps.	87
Figure 150 : Nœud de la cordelette autour de quelques fils de chaîne.	87
Figure 151 : Fixation de la cordelette sur l'os de gauche et reste d'étiquette.	88
Figure 152 : Nœud sur un fil de chaîne.	88

Figure 153 : Trame selon la technique du "Two-strand twining over a passive system with Z twist".	88
Figure 154 : Lien qui unit les boucles des fils de chaîne.	88
Figure 155 : Terminaison de la deuxième trame depuis la droite.	89
Figure 156 : Fil de chaîne prêt à rompre.	89
Figure 157 : Élément exogène duveteux.	89
Figure 158 : Extrémité de la cordelette.	89
Figure 159 : Marques d'abrasion sur la cordelette.	89
Figure 160 : Différence de teinte sur l'os de gauche.	89
Figure 161 : Cassure du côté courbé de l'os de gauche.	90
Figure 162 : Cassure en biais de l'os de droite.	90
Figure 163 : Cassure nette de l'os de droite.	90
Figure 164 : Fentes sur l'os de droite.	90
Figure 165 : Différence de teinte sur l'os de droite.	90
Figure 166 : Fibre végétale de la cordelette probablement libérienne (x200).	90
Figure 167 : Fibre de coton du corps (x200).	91
Figure 168 : Vue générale de 2002.445.0054.	91
Figure 169 : Nœud du fil du corps.	92
Figure 170 : Maillage selon la technique du "Linking with skipping of rows 4 : 33/33".	92
Figure 171 : Terminaison inférieure du fil du corps.	92
Figure 172 : Terminaison supérieure du fil du corps.	92
Figure 173 : Jonction entre le corps et les fils de suspension.	92
Figure 174 : Schéma de principe des bras de suspension très similaire à celles de 2002.445.0054.	92
Figure 175 : Boucle de suspension.	93
Figure 176 : Hamac du Musée National du Danemark (Hc.735).	93
Figure 177 : Hamac du Musée National du Danemark (H.4157).	93
Figure 178 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1881.34.248).	93
Figure 179 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1881.34.249).	93
Figure 180 : Bande plus sombre sur le côté gauche.	93
Figure 181 : Bande plus sombre sur le côté droit.	94
Figure 182 : Fil distendu au bord inférieur du corps.	94
Figure 183 : Effilochage d'un fil de suspension.	94
Figure 184 : Fils de suspension présentant des tâches bleutées.	94
Figure 185 : Fibre végétale des fils de suspension probablement libérienne (x200).	94
Figure 186 : Fibre végétale du corps probablement libérienne (x200).	94
Figure 187 : Pays originaires des hamacs du MHB.	95
Figure 188 : Carte géographique du Brésil.	95
Figure 189 : Carte géographique de la Guyana.	95
Figure 190 : Carte géographique de la Bolivie.	95
Figure 191 : Rangement des hamacs en armoire à l'Ethnologisches Museum de Berlin.	119

Figure 192 : Conditionnement des hamacs à l'Ethnologisches Museum de Berlin.	119
Figure 193 : Conditionnement de 60006386 au Musée des Confluences.	120
Figure 194 : Conditionnement de D979-3-358 du Musée des Confluences.	120
Figure 195 : Rangement des conditionnements de hamacs au Musée du quai Branly – Jacques Chirac.	121
Figure 196 : Conditionnement de 71.1939.25.478 du Musée du Quai Branly.	121
Figure 197 : Conditionnement de 71.1939.88.711 du Musée du quai Branly – Jacques Chirac.	121
Figure 198 : Conditionnement de 71.1880.7.94 du Musée du quai Branly – Jacques Chirac.	121

Liste des tableaux

Tableau 1 : Fibres utilisées traditionnellement pour la fabrication de hamacs.	18
Tableau 2 : Récapitulatif des valeurs associées aux hamacs par le Musée d'Histoire de Berne.	25
Tableau 3 : Liste des matériaux employés pour la création des différents conditionnements.	36
Tableau 4 : Valeurs culturelles associées par le Musée d'Histoire de Berne à 1878.445.0001.	96
Tableau 5 : Valeurs culturelles associées par le Musée d'Histoire de Berne aux huit autres hamacs.	96
Tableau 6 : Succession des deux types de pendeloques des trames du hamac 1929.435.0088.	97
Tableau 7 : Nombre de boucles du corps saisies par chacune des boucles des fils de suspension du hamac 2002.445.0054.	97
Tableau 8 : Dimensions intérieures nécessaires et uniformisées des boîtes pour les neufs hamacs.	97
Tableau 9 : Maximas et minimas thermo-hygrométriques des réserves.	97
Tableau 10 : Fiche d'identité et description de 1878.445.0001.	101
Tableau 11 : Fiche d'identité et description de 1920.433.0002.	102
Tableau 12 : Fiche d'identité et description de 1922.435.0085.	103
Tableau 13 : Fiche d'identité et description de 1929.435.0088.	104
Tableau 14 : Fiche d'identité et description de 1933.445.0123.02.	106
Tableau 15 : Fiche d'identité et description de 1934.435.0210.	107
Tableau 16 : Fiche d'identité et description de 1934.435.0211.	108
Tableau 17 : Fiche d'identité et description de 1934.435.0212.	109
Tableau 18 : Fiche d'identité et description de 2002.445.0054.	110
Tableau 19 : Constat d'état de 1878.445.0001.	112
Tableau 20 : Constat d'état de 1920.433.0002.	113
Tableau 21 : Constat d'état de 1922.435.0085.	114
Tableau 22 : Constat d'état de 1929.435.0088.	115
Tableau 23 : Constat d'état de 1933.445.0123.02.	115
Tableau 24 : Constat d'état de 1934.435.0210.	116
Tableau 25 : Constat d'état de 1934.435.0211.	117
Tableau 26 : Constat d'état de 1934.435.0212.	118
Tableau 27 : Constat d'état de 2002.445.0054.	118
Tableau 28 : Communication avec l'Ethnologisches Museum de Berlin.	119

Tableau 29 : Communication avec le Musée d'Ethnographie de Genève.	119
Tableau 30 : Communication avec le Musée des Confluences de Lyon.	120
Tableau 31 : Communication avec le Musée du quai Branly – Jacques Chirac de Paris.....	121
Tableau 32 : Communication avec le Museo Nazionale Preistorico Etnografico de Rome.	122
Tableau 33 : Communication avec le Nationalmuseet de Copenhague.	122
Tableau 34 : Communication avec le Stichting Surinaams Museum de Paramaribo.....	123
Tableau 35 : Communication avec le Världskulturmuseerna de Göteborg.	123
Tableau 36 : Communication avec le Weltkulturen Museum de Francfort.	123

Crédits photographiques

Toutes les figures sont créditées ©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017 à l'exception de :

Figure 2 : ©Baudez, 1972, Figure 3 : ©Museo de Oro, Bogota, Figure 4 : ©Annemarie Seiler-Baldinger, 1981, Figure 5 : ©Zerries, 1980, Figure 6 : ©B. Malkin, Figure 7 : ©Roth, 1929, Figure 8 : ©Reproarte, Figure 9 : M. Lundgen, Figure 10 : Schmidt, 1905, Figure 11 : Jebiga, Figures 34, 41, 44, 90 : ©Susanna Gisin, Bâle, Figure 52 : ©MEN, Figures 53, 77, 176, 177 : ©Nationalmuseet i København, Figures 54, 55, 95, 96, 97, 117, 118, 128, 178, 179 : ©quai Branly – Jacques Chirac, Figure 174 : ©Annemarie Seiler-Baldinger, 1979, Figures 191, 192 : ©Mirko Nikolai, Ethnologisches Museum Berlin, 2017, Figures 193, 194 : ©Marie-Paule Imberti, Musée des Confluences, 2017, Figures 195, 196, 197, 198 : ©Eléonore Kissel, quai Branly Jacques Chirac, 2017.

Annexes

Annexe 1 : Figures

1878.445.0001



*Figure 28 : Vue générale de 1878.445.0001.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 29 : Motifs de bandes complètes et hachurées sur le corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 30 : Bordure du bas avec blason aux couleurs de l'Empire du Brésil.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 31 : Bordure du haut sans blason.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 32 : Etiquette ancienne collée sous le blason de
l'Empire brésilien.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 33 : Pendeloques de types Mundurucú.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*

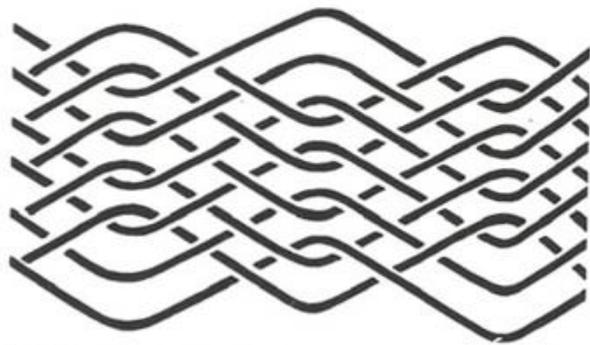


Figure 34 : Schéma de la technique "Linking with skipping of rows 2:22/22".
©Susanna Gisin, Bâle



Figure 35 : Jonction entre les fils et les tresses du corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 36 : Jonction entre les tresses du corps et les fils de suspension.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 37 : Frise de plumes rouges et jaunes du corps en partie soulevée.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

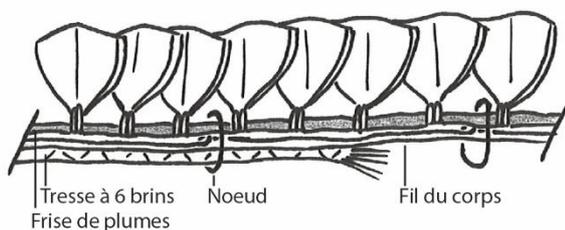


Figure 38 : Fixation de la frise de plumes.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 39 : Terminaison du bras de suspension.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 40 : Schéma de la terminaison du bras de suspension.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

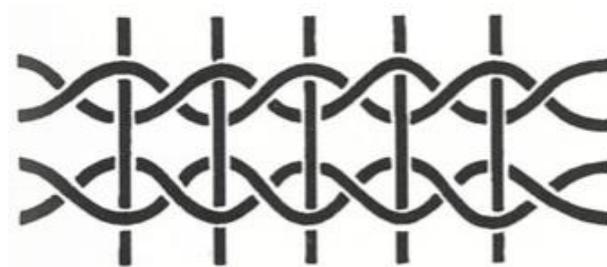


Figure 41 : Schéma de la technique "Two-strand twining over a passive system with S an Z twist".
©Susanna Gisin, Bâle



Figure 42 : Boucle de suspension de gauche et les quatre boucles du bras de suspension non incluses.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

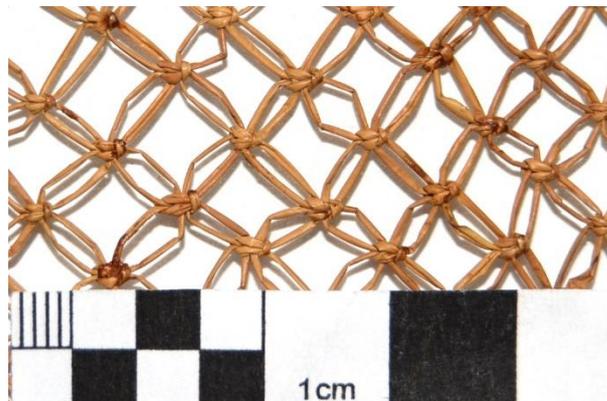


Figure 43 : Macramé des bordures.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

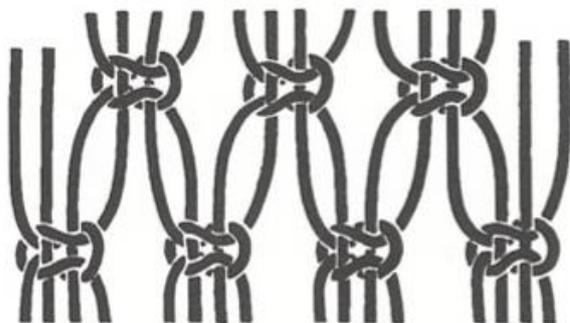


Figure 44 : Schéma du macramé des bordures.
©Susanna Gisin, Bâle



Figure 45 : Couture du prolongement du macramé au milieu de la bordure du haut.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 46 : Dessous d'un fragment de branche décorative en plumes.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

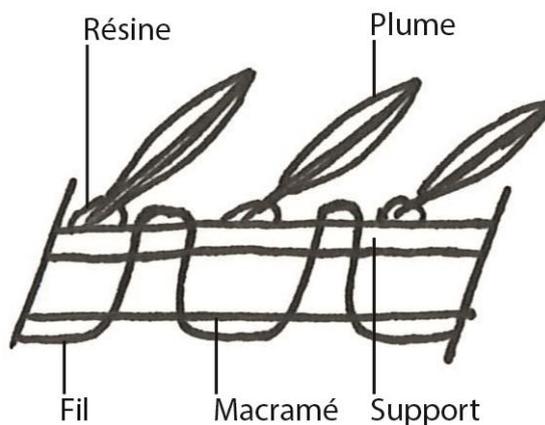


Figure 47 : Schéma stratigraphique de la conception des branches décoratives en plumes.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 48 : Plumes tapirées.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 49 : Fleurs décoratives en plumes.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Héraldique du Royaume du Portugal



Héraldique de l'Empire du Brésil

Figure 50 : Comparaison des blasons avec les héraldiques brésiliennes et portugaises.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 51 : Fixation des plumes d'une pendeloque.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 52 : Hamac du Musée d'Ethnographie de Neuchâtel (IV C 126).
©MEN



Figure 53 : Hamac du Musée National du Danemark (Hc.719).
©Nationalmuseet i København



Figure 54 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1909.19.88 Am D).
©quai Branly – Jacques Chirac



Figure 55 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1909.19.114 Am D).
©quai Branly – Jacques Chirac

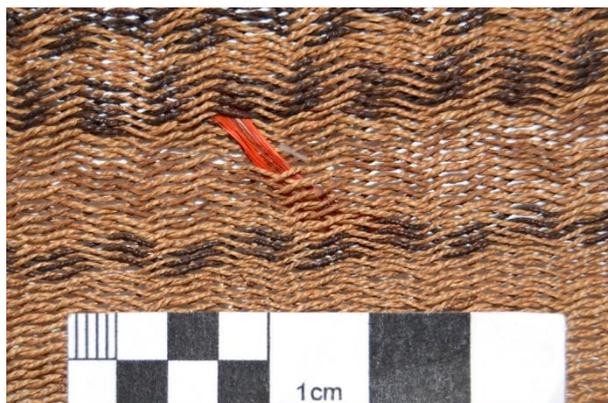


Figure 56 : Barbes de plumes dans le corps du hamac.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 57 : Frise de plumes rouge et jaune déformée au coin du corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 58 : Frise de plumes rouge et jaune déformée au milieu du corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 59 : Exemple d'un plume lacunaire, déformée, décollée, désolidarisée et pliée.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 60 : Eléments décoratifs désolidarisés.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

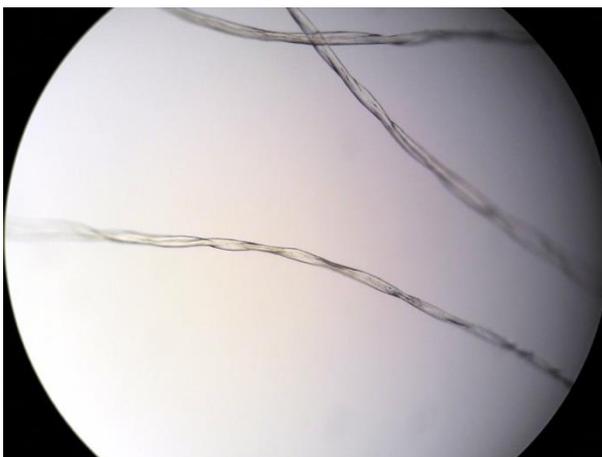
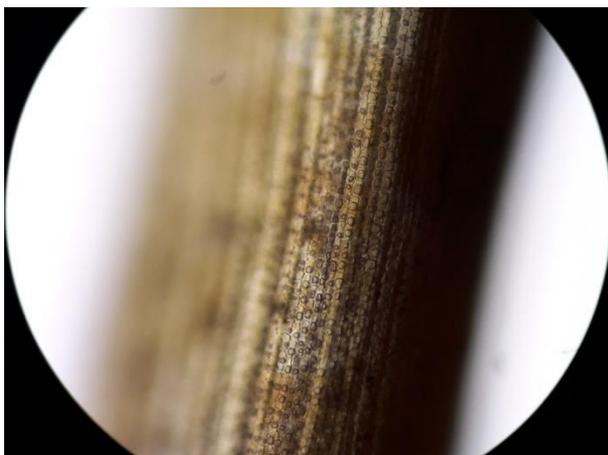


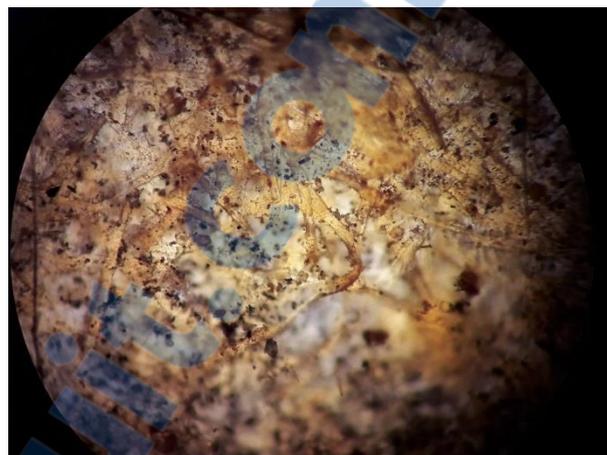
Figure 61 : Fibre de coton des bras de suspension (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 62 : Fibre végétale du corps probablement libérienne (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



*Figure 63 : Fibre végétale des bordures probablement libérienne (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 64 : Support des motifs de plumes fait d'une sorte de papier ciré (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 65 : Les deux tubes en carton et le coussin tubulaire à droite.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 66 : Support pour les pendeloques.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*

1920.433.0002



*Figure 67 : Vue générale de 1920.433.0002.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 68 : Etiquette métallique avec la mention "Guy. 2."
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 69 : Nœud sur un fil de chaîne.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



Figure 70 : Torsades des fils de chaîne et technique du « Two-strand twining over a passive system with S and Z twist » pour les trames.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 71 : Amorce des trames en torsade.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 72 : Terminaison d'une trame en torsade.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 73 : Terminaison du bras de suspension.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017





Figure 74 : Croisement entre les fils de chaîne et les fils de suspension.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 75 : Boucle de suspension.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 76 : Schéma de principe des bras de suspension.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 77 : Hamac du Musée National du Danemark (H.3984).
©Nationalmuseet i København



Figure 78 : Fibre exogène.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 79 : Tâches jaune-orange.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 80 : Comparaison des teintes des fils du corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 81 : Bandes plus foncées dans la longueur du corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 82 : Ficelle entre le corps et les fils de suspension gauche.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 83 : Clou métallique.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 84 : Fibre de coton (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

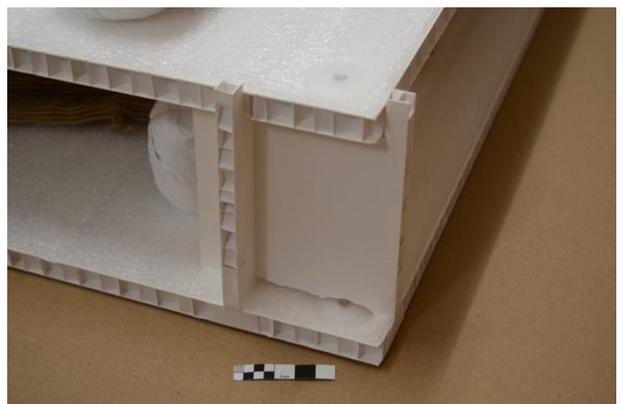


Figure 85 : Système de surélévation du plateau supérieur.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

1922.435.0085



*Figure 86 : Vue générale de 1922.435.0085.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 87 : Fil de chaîne présentant un nœud.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 88 : Amorce des trames.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



Figure 89 : Torsades en Z des trames autour des fils de chaîne.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 90 : Schéma de la technique du "Two-strand twining over a passive system with Z twist".
©Susanna Gisin, Bâle



Figure 91 : Terminaison des trames.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 92 : Lien autour des attaches de gauche.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 93 : Lien autour des attaches de droite.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 94 : Exemple d'un nœud au bout d'une des cordelettes en Z.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 95 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1880.7.94).
©quai Branly – Jacques Chirac



Figure 96 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1939.88.71).
©quai Branly – Jacques Chirac



Figure 97 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1970.42.17).
©quai Branly – Jacques Chirac



Figure 98 : Déformation en vagues du corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 99 : Fibres végétales des attaches probablement libérienne (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 100 : Fibres végétales du corps probablement libérienne (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

1929.435.0088



Figure 101 : Vue générale de 1929.435.0088.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 102 : Fils de chaîne en Z et trames en tresses à trois brins.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 103 : Les pendeloques de type 1 (dr.) et 2 (g.).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 104 : Boucle de suspension à gauche.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 105 : Boucle de suspension à droite.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 106 : Déformation des trames.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 107 : Effilochage d'un fil.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 108 : Fil rompu et boucle de suspension
abrasée.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 109 : Fibre végétale des trames probablement
libérienne (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

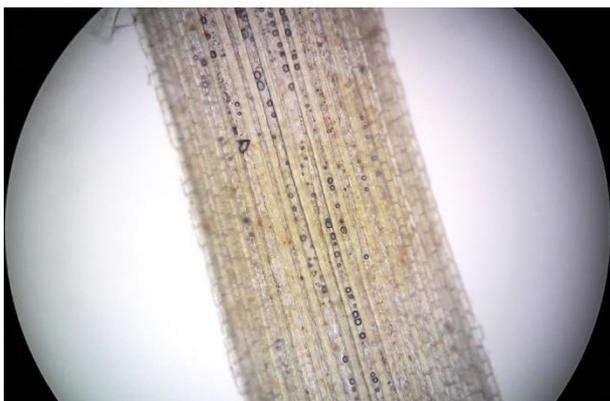


Figure 110 : Fibre végétale des fils de chaîne
probablement libérienne (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 111 : Lanière autour des boucles de suspension.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

1933.445.0123.02



Figure 112 : Vue générale de 1933.445.0123.02.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 113 : Torsade du fil de chaîne.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 114 : Trames selon la technique du "Two-strand twining over a passive system with S and Z twist".
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 115 : Termination des trames.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 116 : Lien qui unit les boucles de fils de chaîne ensemble.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 117 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1881.34.99).
©quai Branly – Jacques Chirac



Figure 118 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1954.10.6).
©quai Branly – Jacques Chirac



Figure 119 : Fil rompu qui ne forme plus de tension.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 120 : Coloration brunâtre dans le sens de la longueur.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 121 : Tâches brun-orange.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 122 : Fibre de coton (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

1934.435.0210



Figure 123 : Vue générale de 1934.435.0210.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017





Figure 124 : Etiquette en tissu portant la mention "Bol. 210".
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 125 : Détail de la trame et fils de chaîne torsadés.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 126 : Terminaison en tresse à trois brins de la trame de gauche.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 127 : Lien qui unit les boucles des fils de chaîne.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 128 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (71.1957.91.9).
©quai Branly – Jacques Chirac



Figure 129 : Fils prêts à rompre et rompus.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 130 : Élément exogène duveteux.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 131 : Fibre de coton.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

1934.435.0211



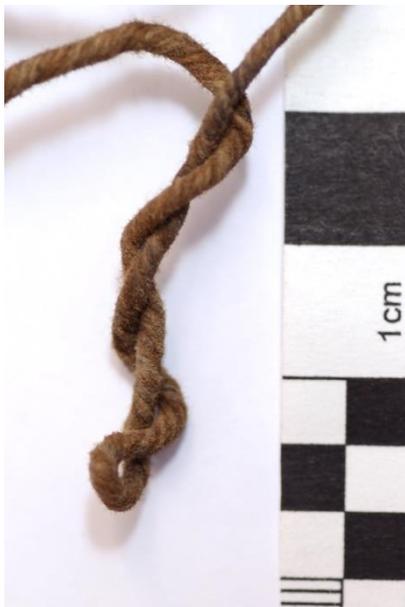
Figure 132 : Vue générale de 1934.435.0211.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



*Figure 133 : Etiquette en tissu portant la mention "Bol. 211".
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 134 : Nœud sur un fil de chaîne.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 135 : Torsade d'un fil de chaîne.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



*Figure 136 : Trame hélicoïdale selon la technique du
"Two-strand twining over a passive system with Z
twist".
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



Figure 137 : Terminaison en torsade de la troisième trame depuis la gauche.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 138 : Terminaison en tresse à trois brins de la première trame depuis la droite.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 139 : Fil en partie rompu.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



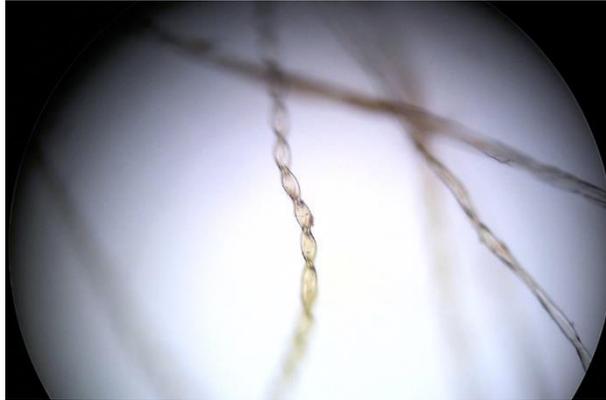
Figure 140 : Élément exogène duveteux.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 141 : Diversité de la coloration des fils.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 142 : Fibre de coton des trames.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



*Figure 143 : Fibre de coton des fils de chaîne.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*

1934.435.0212



*Figure 144 : Vue générale de 1934.435.0212.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



Figure 145 : Etiquette en tissu portant la mention "Bol. 212".
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 146 : Terminaison de la deuxième trame depuis la gauche attachée dans le corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 147 : Os de droite.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 148 : Os de gauche.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 149 : Apparence de la cordelette qui maintient l'os de gauche au corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 150 : Nœud de la cordelette autour de quelques fils de chaîne.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 151 : Fixation de la cordelette sur l'os de gauche et reste d'étiquette.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 152 : Nœud sur un fil de chaîne.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 153 : Trame selon la technique du "Two-strand twining over a passive system with Z twist".
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 154 : Lien qui unit les boucles des fils de chaîne.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 155 : Terminaison de la deuxième trame depuis la droite.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 156 : Fil de chaîne prêt à rompre.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 157 : Élément exogène duveteux.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

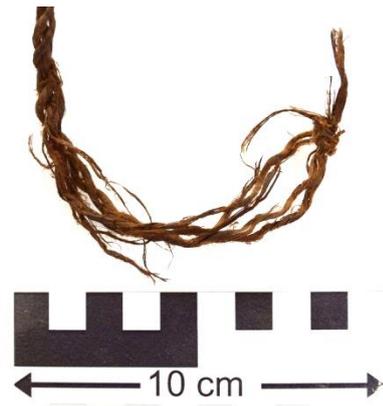


Figure 158 : Extrémité de la cordelette.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 159 : Marques d'abrasion sur la cordelette.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 160 : Différence de teinte sur l'os de gauche.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 161 : Cassure du côté courbé de l'os de gauche.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 162 : Cassure en biais de l'os de droite.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 163 : Cassure nette de l'os de droite.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 164 : Fentes sur l'os de droite.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 165 : Différence de teinte sur l'os de droite.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 166 : Fibre végétale de la cordelette probablement libérienne (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



*Figure 167 : Fibre de coton du corps (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*

2002.445.0054



*Figure 168 : Vue générale de 2002.445.0054.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017*



Figure 169 : Nœud du fil du corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 170 : Maillage selon la technique du "Linking with skipping of rows 4 : 33/33".
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 171 : Terminaison inférieure du fil du corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 172 : Terminaison supérieure du fil du corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 173 : Jonction entre le corps et les fils de suspension.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

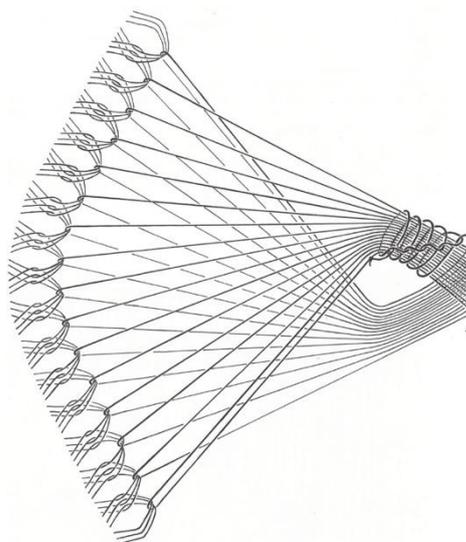


Figure 174 : Schéma de principe des bras de suspension très similaire à celles de 2002.445.0054.
©Annemarie Seiler-Baldinger, 1979



Figure 175 : Boucle de suspension.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 176 : Hamac du Musée National du Danemark
(Hc.735).
©Nationalmuseet i København



Figure 177 : Hamac du Musée National du Danemark
(H.4157).
©Nationalmuseet i København



Figure 178 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques
Chirac (71.1881.34.248).
©quai Branly – Jacques Chirac



Figure 179 : Hamac du Musée du quai Branly – Jacques
Chirac (71.1881.34.249).
©quai Branly – Jacques Chirac



Figure 180 : Bande plus sombre sur le côté gauche.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 181 : Bande plus sombre sur le côté droite.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 182 : Fil distendu au bord inférieur du corps.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 183 : Effilochage d'un fil de suspension.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 184 : Fils de suspension présentant des tâches bleutées.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

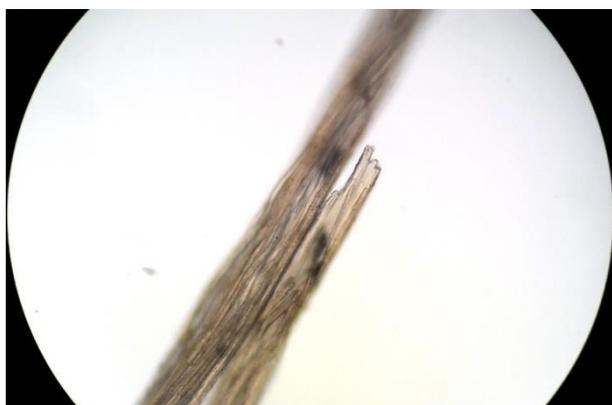


Figure 185 : Fibre végétale des fils de suspension probablement libérienne (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

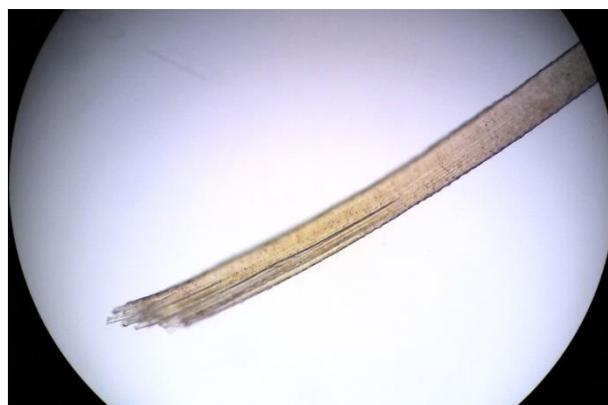


Figure 186 : Fibre végétale du corps probablement libérienne (x200).
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

Cartes



Figure 187 : Pays originaires des hamacs du MHB.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 188 : Carte géographique du Brésil.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 189 : Carte géographique de la Guyana.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 190 : Carte géographique de la Bolivie.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

Annexe 2 : Tableaux

Valeur	Note	Justificatif
Artistique	++	Les décorations en plumes ainsi que le tapirage sont représentatifs de l'art plumassier amérindiens.
Esthétique	++	En plus des motifs de plumes, le corps est décoré avec des motifs géométriques.
Historique	++	Provenance d'une collection ancienne.
Usage*	++	L'objet étant dans les collections du musée, il garde une sorte d'« usage » non pas pour lequel il avait été créé mais dans un usage muséal. Il a notamment participé à plusieurs expositions ⁹⁷ et des photographies de lui font partie d'une publication ⁹⁸ .
Recherche	-	Que ce soit en tant qu'objet seul ou en relation avec les huit autres hamacs, il existe peu de perspectives de recherche qui peuvent être approfondies.
Educative	+	Ce hamac peut être une source de renseignements quant aux techniques et aux matériaux employés dans les régions/sociétés dont il est issu.
Ancienneté	++	Datation antérieure à 1853.
Nouveauté	--	
Sentimentale	--	
Monétaire	--	De par son inaliénabilité, il a perdu sa valeur monétaire mais possède quand même une valeur d'assurance.
Associative	++	L'objet a appartenu à un peintre suisse, Ferdinand Krumholz, proche de l'empereur du Brésil, Pedro II.
Commémoration	++	L'objet rappelle la présence portugaise au Brésil.
Rareté	++	

Tableau 4 : Valeurs culturelles associées par le Musée d'Histoire de Berne à 1878.445.0001.

Valeur	Note	Justificatif
Artistique	-	Ces objets ne sont pas le fruit d'un projet artistique mais sont quand même des témoins de l'artisanat de la vannerie des amérindiens
Esthétique	+/-	A l'exception de 1929.435.0088 avec ses pendeloques en fibres végétales, les autres hamacs ne présentent pas d'éléments décoratifs.
Historique	-	L'histoire de ces objets est très lacunaire si ce n'est le nom du donateur ou du revendeur et l'année de son entrée au musée.
Usage	++	Comme pour 1878.445.0001, ces hamacs ont aujourd'hui un usage muséal.
Recherche	-	Idem que 1878.445.0001.
Educative	+	Idem que 1878.445.0001.
Ancienneté	-	Première moitié du XX ^{ème} siècle sauf 2002.445.0054.
Nouveauté	+/-	Première moitié du XX ^{ème} siècle sauf 2002.445.0054.
Sentimentale	--	
Monétaire	--	Idem que 1878.445.0001.
Associative	-	Les hamacs peuvent être rattachés à leur précédent propriétaire mais en général, les informations sur ces personnes (peu connues) et la provenance géographique des hamacs sont manquantes.
Commémoration	--	
Rareté	-	Ce type d'objets est relativement courant dans le milieu muséal ethnographique.

Tableau 5 : Valeurs culturelles associées par le Musée d'Histoire de Berne aux huit autres hamacs.

⁹⁷ Dont « Art de la plume en Amazonie » à Paris (07.01-05.04.02) et Gérone (01.04-12.07.02)

⁹⁸ Mona Bismarck Foundation (éd.). *L'art de la plume en Amazonie*. Somogy Editions d'Art, Paris, 2001.

Haut	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Bas	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1

Tableau 6 : Succession des deux types de pendeloques des trames du hamac 1929.435.0088.

Gauche ⁹⁹	7	11	11	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	15	
Droite	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	6	

Tableau 7 : Nombre de boucles du corps saisies par chacune des boucles des fils de suspension du hamac 2002.445.0054.

N° inv.	Dimensions nécessaires [cm]			Dimensions uniformisées [cm]		
	Longueur	Largeur	Hauteur	Longueur	Largeur	Hauteur
1934.435.210	63	40	6	63	50	6
1934.435.211	76	48	5	76	50	6
1934.435.212	96	45	5.5	96	50	6
1933.445.0123.02	115	45	9	115	50	9
1922.435.0085	200	45	11	200	50	11
2002.445.0054	110	80	20	110	80	20
1929.435.0088	125	65	20	125	80	20
1920.433.0002	160	90	20	160	90	20
1878.445.0001	240	150	15	240	150	15

Tableau 8 : Dimensions intérieures nécessaires et uniformisées des boîtes pour les neufs hamacs.

	Local 2.1		Local 2.2	
	Température	Humidité relative	Température	Humidité relative
Maximum	27.5 °C	57.3 %	27.2 °C	58.8 %
Minimum	16.2 °C	38.3 %	15.2 °C	37.4 %

Tableau 9 : Maximas et minimas thermo-hygrométriques des réserves.

⁹⁹ De haut en bas.

Annexe 3 : Fiches d'identité et descriptions des hamacs

Numéro d'inventaire	1878.445.0001
Désignation usuelle	« Hängematte ¹⁰⁰ » (Hamac)
Institution propriétaire	Musée d'Histoire de Berne
Emplacement	Réserve des collections ethnographiques (NHM-002)
Description générale	Objet pentapartite composé d'un corps rectangulaire avec un motif faits de 6 bandes gris-vert et de multiples bandes hachurées noires (Figure 28 et Figure 29, p. 62). Il est entouré, à droite ¹⁰¹ et à gauche, de bras de suspension bicolores (beige et gris-vert) formant un triangle et en haut et en bas de d'une bordure pentalobée multicolore ¹⁰² au décor végétal avec un blason central ¹⁰³ (Figure 30 et Figure 31, p. 63). Derrière le blason de l'Empire brésilien se trouve une étiquette en papier portant la mention « Bras. 1 » (Figure 32, p. 63). A chaque coin du corps se trouve quatre pendeloques bicolores (rouge et noir) (Figure 33, p. 63).
Description technique	<p>Le corps est fabriqué à l'aide d'un seul fil en S¹⁰⁴ (lui-même composé de plusieurs fils attachés bout à bout changeant de couleur en fonction du motif ligné) selon la technique du « Linking with Skipping of Rows 2 : 22/22¹⁰⁵ » (Figure 29, p. 62 ; Figure 34, p. 64). Selon la fiche d'inventaire de l'objet, il est possible qu'il ait été fabriqué en partie par les indiens Tucano.</p> <p>Ce textile est créé entre deux poteaux séparés d'une distance équivalente à la taille de celui-ci. A gauche et à droite du corps, sur 24 cm les fils sont tressés par 6 et forment des boucles ou s'insèrent les fils de suspension (Figure 35 et Figure 36, p. 64). Il y a 516 tresses, ce qui représente 3096 fils.</p> <p>Sur toute la longueur du corps, à environ 3 cm du bord, ainsi que sur les 11^{èmes} tresses en haut et les 12^{èmes} en bas, est fixée une frise de plumes rouge et jaune (provenant probablement du Toucan <i>Ramphastos vitellinus</i>¹⁰⁶) (Figure 37 et Figure 38, p. 64). Ces deux frises sont composées de multiples segments. Les plumes sont superposées deux par deux et placées à une distance plus petite que leur largeur permettant ainsi leur chevauchement. Le bas des calamus sont recourbés et insérés dans le fil. La frise est ensuite fixée au corps à l'aide d'un nœud simple autour du fil de la frise et d'un fil du corps. Le nombre de plumes par partie jaune et rouge ne suit aucune logique régulière. Le bas des plumes se teint de blanc et/ou de</p>

¹⁰⁰ Les informations entre « » proviennent directement des fiches d'inventaire du MHB.

¹⁰¹ Les termes haut/bas/supérieur/inférieur/gauche/droit/etc. sont déterminés d'après la photo générale de l'objet et, la plupart du temps, d'après le sens de fabrication du hamac.

¹⁰² Les teintes suivantes ont été observées : noir, gris, blanc, rouge, orange, jaune, vert, turquoise, bleu, violet et rose.

¹⁰³ Le blason portugais n'est plus fixé au hamac et en attendant réintégration, un numéro d'inventaire à part lui a été attribué : 2016.0624.02.

¹⁰⁴ Un fil en S ou en Z détermine le sens de torsion des fibres qui le compose. (Seiler-Baldinger, 1994, p. 3-4)

¹⁰⁵ Seiler-Baldinger, 1994, p. 9.

¹⁰⁶ Day, 2017, p. 59-74.

noir. Le haut des plumes a peut-être été taillé afin d'avoir une hauteur semblable partout, ce qui expliquerai le sommet rectiligne de certaines.

Les bras de suspension ne sont en réalité qu'un seul fil. Les extrémités du fil sont visibles de chaque côté à environ 25 cm du corps (elles sont nouées au fil suivant après lui avoir passé au travers) (Figure 39 et Figure 40, p. 64-65). La corde est composée de 3 fils dont deux sont de couleur naturelle (beige) et un de couleur gris-vert. La corde forme 43 boucles de chaque côté du corps. Chacune d'entre elle saisit 6 boucles du corps (soit 12 tresses). Contre les boucles du bras de suspension, il y a autour de chaque boucle des tresses du corps deux fils qui empêchent au bras de suspension de bouger facilement. Ces deux fils sont fixés selon la technique du « Two-strand Twining over a Passive System with S and Z Twist¹⁰⁷ » (Figure 36, p. 64 ; Figure 41, p. 65). Les boucles externes des bras de suspension sont maintenues ensemble à droite par un fil qui fait plusieurs tours et ensuite noué et à gauche par un lien plus grossier, plus épais et brun. Ce dernier n'a pas saisi les quatre premières boucles supérieures (Figure 42, p. 65).

Les bordures sont faites d'une base en macramé « interknotting¹⁰⁸ » (Figure 43 et Figure 44, p. 65) découpé selon la forme de la bordure. A l'emplacement du blason supérieur, le macramé a été prolongé comme le montre la couture au milieu du lobe (Figure 45, p. 65). Le long des bordures court une frise de plumes rouges et jaunes identiques à celles présentes sur le corps. Juste après, il y a une deuxième frise qui alterne de manière plus régulière des plumes noires et blanches¹⁰⁹. Ces dernières sont collées à l'aide d'une résine sur une mince lanière d'une sorte de papier ciré, elle-même cousue sur le macramé à l'aide d'un fil très fin (Figure 46 et Figure 47, p. 66). Il en va de même pour les motifs de branchage vert, jaune, orange et rouge. Il est à noter que certaines plumes situées dans les premiers lobes à gauche et à droite sont tapirées (Figure 48, p. 66). Les décorations en forme de fleurs sont créées de la façon suivante : d'abord une petite pièce d'une sorte de papier ciré est découpée puis est disposée en cercle une première série de plumes (souvent gris-blanc et duveteuse). Au-dessus est ensuite collé en deuxième cercle de plumes de couleur plus petites, plus fines et/ou parfois découpées. Enfin sont collées de toutes petites plumes de couleur au centre de la fleur (Figure 49, p. 66). Les blasons sont, pour leur part, constitué d'une sorte de papier ciré sur lequel est collé les plumes du fond. Ensuite, les motifs sont collés eux aussi sur un support fait d'une sorte de papier ciré puis cousu sur le papier du fond. Ils représentent, pour celui du bas, les armoiries du Brésil et, pour celui du haut, les armoiries du Portugal. Tous deux sont surmontés de la couronne de d'empereur (Figure 50, p. 66). Le blason du bas, encore accroché au macramé, ne l'est que par un point de couture en haut. La diversité des couleurs employées, selon M. Schultz, fait penser aux plumasseries des indiens Kayapó.

Les pendeloques sont faites d'un fil autour duquel sont disposées des plumes rouges qui sont fixées au niveau de leur calamus avec à l'aide d'un fil très fin (Figure 51, p. 67). Les plumes du dessus recouvrent les liens de celles du dessous pour ne pas qu'ils soient visibles. En bas de chaque

¹⁰⁷ Seiler-Baldinger, 1994, p. 31.

¹⁰⁸ Ibidem, p. 47.

¹⁰⁹ La détermination des espèces d'oiseaux n'a pas pu être faite durant ce travail et demanderait un travail dédié à ce sujet.

	pendeloque le fil principal se divise en 3 pour accueillir 3 corolles de plumes noires. Les pendeloques sont nouées par quatre par en haut et sont accrochées à chaque coin du corps (Figure 33, p. 63). Ces éléments sont typiques des indiens Mundurucú.
Matériaux	Fibres végétales probablement libériennes pour le corps et les bordures, coton pour les bras de suspension, sorte de papier ciré, plumes et résine pour les décorations (Tableau 19, p. 111-112)
Dimensions ¹¹⁰	309 x 218 x 5 cm au maximum Les pendeloques mesurent 23 cm Les bras de suspension : 47 cm à gauche et 54 à droite Les lobes avec les blasons : 29 cm en haut et 32 cm en bas
Masse	Inconnue car trop grand pour être pesé. Estimée aux environs de 5kg.
Datation	Entre 1848 et 1852 ¹¹¹
Provenance	Le hamac vient du Brésil, probablement des régions du haut Rio Negro, du Rio Madeira et du Rio Amazonas. Il a dû être fabriqué par des indiens Tucano avec des éléments en plumes provenant des indiens Mundurucú et peut-être Kayapó (Figure 188, p. 95 ¹¹²). Il est ramené par M. Ferdinand Stanislaus Krumholz ¹¹³ en voyage au Brésil entre 1848 et 1852. Il est ensuite acquis aux enchères en 1878 par le MHB à la suite de son décès.
Comparaison typologique	<i>IV C 126</i> du Musée d'Ethnographie de Neuchâtel (bordures avec décor végétal et blason de l'empereur du Brésil faits en plumes) ¹¹⁴ (Figure 52, p. 67) <i>Hc.719</i> du Musée National du Danemark (bordure en macramé, frise en plumes rouges et jaunes, fleurs en plumes) (Figure 53, p. 67). <i>Hu.256</i> , <i>Hu.274</i> , <i>Hu.373</i> et <i>H.994</i> ont aussi des bordures en plumes mais moins ressemblantes et la provenance n'est pas forcément tout à fait la même. <i>71.1909.19.88 Am D</i> et <i>71.1909.19.114 Am D</i> du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (Corps rayé, frises en plumes rouges et jaunes, bordures en macramé, pendeloques en plumes rouges) (Figure 54 et Figure 55, p. 6767)
Sens*	Supporter le poids d'un ou deux corps humains.
Fonction*	Le hamac oscille entre deux accroches lorsqu'une ou deux personnes s'y installe, créant un mouvement.

¹¹⁰ Longueur x largeur x épaisseur¹¹¹ Date du voyage de M. Ferdinand Stanislaus Krumholz au Brésil.¹¹² Les cartes géographiques du Brésil, de la Guyane et de la Bolivie présentent uniquement les termes relatifs à des peuples, des régions, des villes ou des rivières qui sont mentionnés sur les fiches d'inventaire du MHB. En plus, sont rajoutés les pays et les océans limitrophes.¹¹³ Peintre autrichien (1810 à 1878) qui a vécu de 1876 à son décès à Berne.¹¹⁴ Schoepf et Monnier, 1985, p. 124-125.

Usage*	Fabriqué par les amérindiens pour les européens et faisant partie du « Tourist Art », ce hamac servait peut-être de décoration pour le lieu d'habitation de Ferdinand S. Krumholz ou était utilisé pour s'y étendre ¹¹⁵ .
--------	--

Tableau 10 : Fiche d'identité et description de 1878.445.0001

Numéro d'inventaire	1920.433.0002
Désignation usuelle	« Hängematte » (hamac)
Institution propriétaire	Musée d'Histoire de Berne
Emplacement	Réserve des collections ethnographiques (NHM-002)
Description générale	Objet tripartite de couleur beige comprenant un corps au centre et avec à gauche et à droite des bras de suspension (Figure 67, p. 70). Le corps est un textile rectangulaire formé de 1047 fils de chaîne en S et 25 trames. A gauche, vers l'extrémité des bras de suspension en Z, se trouve une étiquette métallique sur laquelle est écrite « Guy. 2. » (Figure 68, p. 70). En haut, dépassent de chaque coin du corps quelques fils dont le plus grand mesure 38 cm et les fils de trame* dépassent de 2.5 cm environ. En bas, les fils de trame dépassent au maximum de 23 cm.
Description technique	<p>Le corps a été créé entre deux poteaux écartés de la longueur de celui-ci. Un fil (composé de plusieurs attachés bout à bout (Figure 69, p. 70)) est enroulé autour de ces deux poteaux. Il est à noter que les fils de chaîne ne sont pas tendus et forment des torsades plus ou moins grandes (Figure 70, p. 71). Ces torsades permettent au textile d'être plus élastique que si les fils de chaîne avaient été tendus.</p> <p>Ensuite sont fixées les trames à l'aide de deux fils double torsadés et noués ensemble en haut (Figure 71, p. 71). Les trames sont faites selon la technique du « Two-strand over a passive system with S and Z twist¹¹⁶ » (Figure 41, p. 65). En bas, les restes de trames sont laissés tel quel ou torsadés et noués (Figure 72, p. 71).</p> <p>Une fois le corps terminé, les bras de suspension sont ajoutés. De chaque côté, il s'agit d'une seule corde qui forme toutes les boucles. Les extrémités sont visibles de chaque côté ou elles passent à travers le deuxième fil de suspension (Figure 73, p. 71). A chaque passage, entre 25 et 30 fils de chaîne sont intégrés dans les boucles. Un croisement s'opère avec les deux premiers fils chaîne situé entre deux boucles du bras de suspension (Figure 74, p. 72). De l'autre côté, les boucles du bras de suspension de chaque moitié sont isolées et nouées en deux groupes par un fil unique formant un 8 autour d'eux (Figure 75 et Figure 76, p. 72).</p>
Matériaux	« Baumwolle » (coton) (Tableau 20, p. 112-113)

¹¹⁵ Sur le tableau d'Eduard Gaertner (1801-1877) peint en 1853 « Brasilianisches Kabinett im Schloss Montbijou », on remarque au premier plan un hamac tendu entre deux murs de la pièce représentée mais le plus intéressant se trouve au-dessus de la porte de gauche où un hamac ressemblant à celui du MHB y est suspendu et n'est plus qu'un objet décoratif. (Figure 8, p. 17)

¹¹⁶ Seiler-Baldinger, 1994, p. 31.



Dimensions	282 (157 pour le corps) x 154 x 3 cm
Masse	Environ 1.90 kg
Datation	Autour de 1910 mais avant 1920
Provenance	Le hamac provient de Guyana et plus précisément du peuple Macuxi (sous-groupe des Pemóns) (Figure 189, p. 95). Il aurait été ramené par M. Alberto Vojtěch Frič ¹¹⁷ à la suite d'une de ses nombreuses visites en Amérique du Sud ou alors, étant marchand, il l'a peut-être acquis auprès de quelqu'un d'autre. Le MHB le lui a acheté en 1920.
Comparaison typologique	H.3984 du Musée National du Danemark (provenance identique, fibres et techniques possiblement similaires mais un peu plus petit) (Figure 77, p. 72)
Sens	Supporter le poids d'un ou deux corps humains.
Fonction	Le hamac oscille entre deux accroches lorsqu'une ou deux personnes s'y installe, créant un mouvement.
Usage	D'après Mme Seiler-Baldinger, la grande taille de ce hamac indiquerait un usage pour couple ou jeunes mariés.

Tableau 11 : Fiche d'identité et description de 1920.433.0002.

Numéro d'inventaire	1922.435.0085
Désignation usuelle	« Hängematte » (hamac)
Institution propriétaire	Musée d'Histoire de Berne
Emplacement	Réserve des collections ethnographiques (NHM-002)
Description générale	Textile en fibres brunes composé de 153 fils de chaîne et 9 trames (Figure 86, p. 74). De chaque extrémité partent quatre grandes attaches. A gauche du textile est attachée une étiquette en papier brune sur laquelle est inscrite le numéro d'inventaire de l'objet.
Description technique	<p>Les fils de chaîne en S ne représentent qu'un seul et même fil (composé de plusieurs fils attachés les uns aux autres (Figure 87, p. 74)). Lors de sa fabrication, il a été enroulé autour de deux poteaux dans leur distance correspondait à celle du textile. Les trames sont ensuite ajoutées.</p> <p>Les trames, faites d'un fil plié en deux, font un double tour des 8 premiers fils de chaîne (Figure 88, p. 74) avant de se torsader selon la technique du « Two-strand twining over a passive system with Z twist¹¹⁸ » (Figure 89 et Figure 90, p. 75). La terminaison des trames est faite par un double nœud juste après avoir entouré en une fois les 9 derniers fils de chaîne (Figure 91,</p>

¹¹⁷ Ethnographe, voyageur, botaniste et écrivain né en 1882 et décédé en 1944 dans la capitale tchèque. Il a effectué son premier voyage au Brésil entre 1901 et 1902.

¹¹⁸ Seiler-Baldinger, 1994, p. 31.

	p. 75). Les boucles formées autour des poteaux sont rassemblées et maintenues ensemble par deux cordelettes qui passent à travers et un lien qui les entourent ces dernières. Ces liens, de même nature que les autres fils, font 15 tours à gauche (Figure 92, p. 75) et 9 à droite (Figure 93, p. 75) et se terminent par un double nœud. Les cordelettes sont torsadées en Z et terminées par un nœud (Figure 94, p. 75).
Matériaux	Fibres végétales probablement libériennes (Tableau 21, p. 113-114)
Dimensions	Etat actuel : environ 218 (165 sans les attaches) x 33 x 9 cm Si restauré et mis à plat : 538 (186 sans les attaches) x 48 x 5 cm
Masse	Environ 0.50 kg
Datation	Avant 1922
Provenance	Ce hamac provient des départements boliviens du Pando ou du Beni. Il aurait été fabriqué par les populations Pacahuara, Karipuna, Kaibu ou Kaxarari (Figure 190, p. 95). Il est entré dans les collections du MHB de Berne grâce à un don de M. Emilio Gschwind-Zaballa ¹¹⁹ .
Comparaison typologique	71.1939.88.711, 71.1970.42.174 et 71.1880.7.94 du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (technique similaire et grandes attaches aux extrémités) (Figure 95 à Figure 97, p. 76).
Sens	Supporter le poids d'un corps humains.
Fonction	Le hamac oscille entre deux accroches lorsqu'une ou deux personnes s'y installe, créant un mouvement.
Usage	D'après Mme Seiler-Baldinger, ce hamac pourrait être un hamac de voyage car il est très léger, pour une seule personne et de facture assez simple.

Tableau 12 : Fiche d'identité et description de 1922.435.0085.

Numéro d'inventaire	1929.435.0088
Désignation usuelle	« Hängematte » (hamac)
Institution propriétaire	Musée d'Histoire de Berne
Emplacement	Réserve des collections ethnographiques (NHM-002)
Description générale	Textile en forme d'amande constitué de 130 fils de chaînes en Z et 18 trames en tresse à trois brins et décorées de chaque côté avec des pendeloques (Figure 101, p. 77). Une étiquette en papier brun est attachée à la boucle de suspension de gauche.

¹¹⁹ Emilio Gschwind-Zaballa est un suisse faisant partie d'une famille importante en Bolivie.

Description technique	<p>Les fils de chaîne en S (Figure 102, p. 77) ne représentent peut-être qu'un seul et même fil (composé de plusieurs fils attachés les uns aux autres au niveau de la boucle de suspension à droite). Lors de sa fabrication, il a été enroulé autour de deux poteaux dans leur distance correspondait à celle du textile. Les trames sont ensuite ajoutées.</p> <p>Les trames consistent en une tresse à trois brins (Figure 102, p. 77) nouées d'un côté et de l'autre tout en laissant quelques centimètres de fibres non torsadées pour faire des pendeloques (Figure 103, p. 77). Les nœuds peuvent être de deux types : un nœud simple avec les trois brins des tresses ou à l'aide d'un lien supplémentaire. Les deux types de pendeloques s'alternent sans aucune logique (Tableau 6, p. 97).</p> <p>Les tresses des trames entourent un ou deux fils de chaîne tous les croisements de deux brins. Les trames 1, 2, 17 et 18 (de gauche à droite) n'entourent les fils de chaîne que par deux tandis que les autres ont 16 ou 18 passages avec un seul fil de chaîne. Cette séparation des fils de chaîne permet d'élargir le corps au centre.</p> <p>Les boucles des fils de chaîne formées autour des poteaux sont maintenues ensemble, de chaque côté, par un lien qui les entoure (Figure 104 et Figure 105, p. 77).</p>
Matériaux	Fibres végétales probablement libériennes (Tableau 22, p. 114-115)
Dimensions	Etat actuel : 231 x 53 x 7 cm Si restauré et mis à plat : environ 250 x 82 x 3 cm
Masse	Environ 1.35 kg
Datation	Avant 1929
Provenance	<p>Ce hamac provient du département bolivien de Beni et des indiens de la région de Riberalta (Figure 190, p. 95).</p> <p>Il est entré dans les collections du MHB à la suite d'un don de M. Emilio Gschwind-Zaballa.</p>
Comparaison typologique	-
Sens	Supporter le poids d'un corps humains.
Fonction	Le hamac oscille entre deux accroches lorsqu'une ou deux personnes s'y installe, créant un mouvement.
Usage	D'après les boucles de suspension usée, on peut en déduire qu'il a été utilisé selon sa fonction originelle pendant un certain temps. Le fait que les nœuds des fils de chaîne soient cachés dans une des boucles de suspension montre une volonté esthétique de la part de celui qui l'a réalisé.

Tableau 13 : Fiche d'identité et description de 1929.435.0088

Numéro d'inventaire	1933.445.0123.02
Désignation usuelle	« Beige Baumwollhülle » (sac en coton beige), « Hängematte » (hamac)
Institution propriétaire	Musée d'Histoire de Berne
Emplacement	Réserve des collections ethnographiques (NHM-002)
Description générale	Textile beige, de forme ovale et concave, composé de 598 fils de chaîne et 26 trames tous en Z (Figure 112, p. 79). A gauche est attachée une étiquette en papier brun avec le numéro d'inventaire écrit dessus.
Description technique	<p>Les fils de chaîne ne sont en fait qu'un seul fil qui est fabriqué à l'aide de plusieurs attachés bout à bout. Le fil a ensuite été enroulé entre deux poteaux distants de la longueur du textile. Il est à remarquer que les fils de chaîne sont très torsadés, ce qui permet au textile d'être plus souple et de pouvoir s'étirer (Figure 113, p. 79).</p> <p>Les trames sont ajoutées selon la technique du « Two-strand twining over a passive system with S and Z twist¹²⁰ » (Figure 114, p. 79). La terminaison se fait par un nœud simple et les fils qui dépassent des nœuds sont laissés tel quel sur environ 4-5 cm (Figure 115, p. 80).</p> <p>Les boucles des fils de chaîne autour des poteaux sont rassemblées puis nouées par un lien qui passe cinq fois autour d'elles (Figure 116, p. 80).</p>
Matériaux	« Baumwolle » (coton) (Tableau 23, p. 115)
Dimensions	110 x 45 x 7 cm Les trames 13 et 14 mesurent 92 cm
Masse	Environ 1.15 kg
Datation	Avant 1933
Provenance	Hamac brésilien (Figure 188, p. 95). Bien que le nom de M. Theo Ritter apparaisse sur la fiche d'inventaire, cela n'est pas correct d'après les registres des collections.
Comparaison typologique	<i>71.1881.34.99</i> (Figure 117, p. 80) et <i>71.1954.10.6</i> (Figure 118, p. 80) du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (même forme mais plus grand, matériau probablement similaire, provenance proche)
Sens	Supporter le poids d'un corps humains ou du matériel.
Fonction	<p>En tant que hamac, il pouvait osciller entre deux accroches lorsqu'une personne s'y installait (un enfant couché ou un adulte assis).</p> <p>En tant que sac, il pouvait être accroché dans la maison pour contenir les effets personnels de son propriétaire ou de la nourriture. Il pouvait aussi</p>

¹²⁰ Seiler-Baldinger, 1994, p. 31.

	être porté autour du corps pour contenir divers objets à déplacer ou à récolter.
Usage	Supposé idem à sa fonction.

Tableau 14 : Fiche d'identité et description de 1933.445.0123.02.

Numéro d'inventaire	1934.435.0210
Désignation usuelle	« Hängematte » (hamac)
Institution propriétaire	Musée d'Histoire de Berne
Emplacement	Réserve des collections ethnographiques (NHM-002)
Description générale	Textile ovale de petite taille composé de 68 fils de chaîne et quatre trames tous de couleur brune (Figure 123, p. 81). A gauche est cousue une petite étiquette en tissu blanc sur laquelle est écrit à l'encre noire « Bol. 210 » (Figure 124, p. 82). Entre les deux premières trames à droite, est attaché une étiquette en papier épais brun comporte aussi la mention « Bol 210 » mais aussi le numéro d'inventaire complet. Les quatre trames dépassent du textile en bas sur 32 cm au maximum.
Description technique	<p>Les 68 fils de chaînes ne sont en réalité qu'un fil (composé de plusieurs fils attachés bout-à-bout) qui, lors de la fabrication, était enroulé autour de deux poteaux distants l'un de l'autre de la longueur du textile actuel environ. Il est à noter que les fils de chaîne, torsadés en Z ne sont pas tendus et forment des torsades plus ou moins grandes. Ces torsades permettent au textile d'être plus élastique que si les fils de chaîne avaient été tendus.</p> <p>Les quatre trames sont ajoutées en les posant en U inversé sur le haut des fils et sont torsadés en Z autour des fils de chaîne en alternant ceux qui passe devant les poteaux et ceux derrière selon la technique du « Two-strand twining over a passive system with Z twist¹²¹ » (Figure 125, p. 82).</p> <p>Une fois la trame terminée, les fils sont noués puis laissés tel quel ou tressés pour celui de gauche (Figure 126, p. 82).</p> <p>Pour obtenir la forme ovale, les boucles autour des poteaux sont rassemblées et nouées ensemble probablement par l'extrémité du fil de chaîne (Figure 127, p. 82).</p> <p>Les fils ont possiblement été colorés artificiellement pour obtenir cette coloration brune qui ne se trouve pas au cœur des fils.</p>
Matériaux	« Baumwolle » (coton) (Tableau 24, p. 115-116)
Dimensions	82 x (59 pour le corps) x 72 (34 pour le corps) x 5 cm
Masse	Environ 0.25 kg
Datation	Avant 1934

¹²¹ Seiler-Baldinger, 1994, p. 31.

Provenance	Ce hamac provient de Bolivie (Figure 190, p. 95) et doit sa présence au MHB grâce à un échange avec M. C. Stammler de Bâle (et non Pfr. Stammler comme écrit sur la feuille d'inventaire) ¹²² .
Comparaison typologique	1934.435.0211 (Figure 132, p. 83) et 1934.435.0212 (Figure 144, p. 86) du MHB 71.1957.91.9 (Figure 128, p. 82) du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (plus ou moins la même taille, la même technique et la même provenance)
Sens	Supporter le poids d'un enfant ou de matériel
Fonction	Suspendu entre deux accroches, il permet à un enfant de s'y allonger. Cette hypothèse est remise en doute par M. Schultz et par Mme Seiler-Baldinger également. Porté autour du corps (en bandoulière, sur le ventre ou dans le dos), il peut permettre à un adulte de porter son enfant ou du matériel.
Usage	Supposé idem à sa fonction.

Tableau 15 : Fiche d'identité et description de 1934.435.0210.

Numéro d'inventaire	1934.435.0211
Désignation usuelle	« Hängematte » (hamac)
Institution propriétaire	Musée d'Histoire de Berne
Emplacement	Réserve des collections ethnographiques (NHM-002)
Description générale	Textile ovale de petite taille composé de 115 fils de chaîne et quatre trames tous de couleur brune (Figure 132, p. 83). A droite est cousue une petite étiquette en tissu blanc sur laquelle est écrit à l'encre noire « Bol. 211 » (Figure 133, p. 84). Au même endroit est attaché une étiquette en papier épais brun comporte aussi la mention « Bol 211 » mais aussi le numéro d'inventaire complet. En bas, les fils de trame dépassent du textile de 14 cm au maximum, à l'exception de celui de gauche.
Description technique	Idem que 1934.435.0210 sauf qu'il y a 115 fils de chaîne en S et quatre trames en Z (Figure 134 et Figure 135, p. 84). Les trames forment des sortes d'hélicoïde (Figure 136, p. 84). La fin des trames, sont de gauche à droite, coupés, laissés tel quel, torsadé à deux brins (Figure 137, p. 85), tressés à 3 brins (Figure 138, p. 85).
Matériaux	« Baumwolle » (coton) (Tableau 25, p. 116-117)
Dimensions	74 x 58 (44 pour le corps) x 4 cm
Masse	Environ 0.35 kg

¹²² Correction apportée par M. Schultz.

Datation	Avant 1934
Provenance	Idem que 1934.435.0210.
Comparaison typologique	<i>1934.435.0210</i> (Figure 123, p. 81) et <i>1934.435.0212</i> (Figure 144, p. 86) du MHB <i>71.1957.91.9</i> (Figure 128, p. 82) du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (plus ou moins la même taille, la même technique et la même provenance)
Sens	Idem que 1934.435.0210.
Fonction	Idem que 1934.435.0210.
Usage	Supposé idem à sa fonction.

Tableau 16 : Fiche d'identité et description de 1934.435.0211.

Numéro d'inventaire	1934.435.0212
Désignation usuelle	« Hängematte » (hamac)
Institution propriétaire	Musée d'Histoire de Berne
Emplacement	Réserve des collections ethnographiques (NHM-002)
Description générale	Textile ovale de petite taille composé de 71 fils de chaîne et quatre trames tous de couleur brune (Figure 144, p. 86). A droite est cousue une petite étiquette en tissu blanc sur laquelle est écrit à l'encre noire « Bol. 212 » (Figure 145, p. 87). Au même endroit est attaché une étiquette en papier épais brun comporte aussi la mention « Bol 212 » mais aussi le numéro d'inventaire complet. Les fils de trame dépassent du textile de 14 cm pour celui de gauche et d'environ 6 cm pour les autres. Le deuxième depuis la gauche ne dépasse pas sur la photo car il est rattaché plus haut dans le textile (Figure 146, p. 87). A droite un os est maintenu par un fil double torsadé qui forme une boucle dans laquelle il est inséré (Figure 147, p. 87). Au gauche, un os plus long et courbé est maintenu de la même manière que celui de droite mais à l'aide d'un cordage plus élaboré et fait d'une autre fibre végétale que le reste du textile (Figure 148 et Figure 149, p. 87). Celle-ci est d'ailleurs maintenue au textile par un nœud simple fait autour de quelques fils de chaîne (Figure 150, p. 87). L'os comporte un reste d'étiquette avec le numéros 2 et 0 ou 6 écrit dessus (Figure 151, p. 88).
Description technique	Idem que 1934.435.0210 sauf qu'il y a 71 fils de chaîne et quatre trames tous en Z (Figure 152 à Figure 154, p. 88). La fin des trames sont laissés tel (Figure 155, p. 89) quel sauf celui de gauche qui est tressé à trois brins.
Matériaux	« Baumwolle » (coton) pour le textile, fibres végétales probablement libériennes pour la cordelette de l'os de gauche (Tableau 26, p. 117-118), os

	(le plus grand pourrait être du jaguar, du crocodile, du tapir ou de l'humain ¹²³)
Dimensions	92 x 52 (76 x 38 pour le corps) x 4.5 cm 24.5 cm pour l'os de gauche 11 cm pour l'os de droite 82 cm pour la corde qui tient l'os à gauche depuis le nœud
Masse	Environ 0.25 kg
Datation	Avant 1934
Provenance	Idem que 1934.435.0210.
Comparaison typologique	<i>1934.435.0210</i> (Figure 123, p. 81) et <i>1934.435.0211</i> (Figure 144, p. 86) du MHB <i>71.1957.91.9</i> (Figure 128, p. 82) du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (plus ou moins la même taille, la même technique et la même provenance)
Sens	Idem que 1934.435.0210.
Fonction	Idem que 1934.435.0210. Les os pourraient être des bâtons de suspension.
Usage	Supposé idem à sa fonction.

Tableau 17 : Fiche d'identité et description de 1934.435.0212.

Numéro d'inventaire	2002.445.0054
Désignation usuelle	« Hängematte » (hamac)
Institution propriétaire	Musée d'Histoire de Berne
Emplacement	Réserve des collections ethnographiques (NHM-002)
Description générale	Textile rectangulaire dont les bords gauche et droite sont pourvus de fils, qui se rassemblent en boucle, formant un triangle (Figure 168, p. 91).
Description technique	Le corps a été réalisé entre deux poteaux avec un seul fil en Z (composée de plusieurs fils noués les uns aux autres (Figure 169, p. 92)) selon une technique de maillage complexe appelée « Linking with skipping of rows 4 : 33/33 ¹²⁴ » (Figure 170, p. 92). Le début et la fin du fil sont visibles grâce à leurs nœuds en haut et en bas du côté gauche du corps (Figure 171 et Figure 172, p. 92). Peu de nœuds sont visibles dans le corps, ce qui indique l'emploi de longs fils. Avant d'être retiré des poteaux, les bras de suspension en Z sont ajoutés. Là aussi il ne s'agit que d'un fil qui forme des boucles et qui prends à chaque passage entre 6 et 15 boucles du corps (Figure 173 et Figure 174, p. 92). Il y a 44 fils de suspension à gauche et 42 à droite qui saisissent 305

¹²³ Déduction de M. Schultz d'après la taille des animaux vivants dans ces régions.¹²⁴ Seiler-Baldinger, 1994, p. 9-10.

	boucles du corps (Tableau 7, p. 97). Les boucles extérieures des bras de suspension sont rassemblées et maintenues ensemble par deux fils qui les entourent (Figure 175, p. 93).
Matériaux	Fibres végétales probablement libériennes (2 sortes différentes entre les bras de suspension et le corps) (Tableau 27, p. 118)
Dimensions	278 x 99 x 4 cm
Masse	0.80 kg
Datation	Avant 2002
Provenance	Hamac brésilien (Figure 188, p. 95). Don de M. Hans Tschopp de Riehen
Comparaison typologique	<i>Hc.735</i> (Figure 176, p. 93) et <i>H.4157</i> (Figure 177, p. 93) du Musée National du Danemark (plus ou moins la même taille, la même technique et la même provenance) <i>71.1881.34.248</i> (Figure 178, p. 93) et <i>71.1881.34.249</i> (Figure 179, p. 93) du Musée du quai Branly – Jacques Chirac (plus ou moins la même taille, la même technique et la même provenance)
Sens	Supporter le poids d'un corps humains.
Fonction	Le hamac oscille entre deux accroches lorsqu'une personne s'y installe, créant un mouvement.
Usage	Le peu d'usure visible sur les boucle de suspension indique que ce hamac n'a probablement jamais été utilisée selon sa fonction première

Tableau 18 : Fiche d'identité et description de 2002.445.0054.

Annexe 4 : Constat d'état des hamacs

Numéro d'inventaire	1878.445.0001
Constat d'état	<p>Le corps est complet et en très bon état. Il a notamment conservé une bonne souplesse. Il y a quelques éléments exogènes à sa surface (poussières, fibres, barbes* de plumes (Figure 56, p. 67), etc.).</p> <p>La frise de plumes rouge et jaune est complète et en bon état général. Il est à noter que, de chaque côté, à quatre endroits plus ou moins équidistants et symétriques, les plumes sont en partie cassées, déformées et/ou ne sont plus arrangées correctement (Figure 57 et Figure 58, p. 68).</p> <p>Les deux fils des bras de suspension sont complets et en bon état. Ils sont très souples mais présentent un léger empoussièrément. L'attache de la boucle de suspension de gauche n'est pas de même nature que le bras de suspension et ne saisit pas les quatre boucles supérieures (Figure 42, p. 65).</p> <p>Les bordures sont les parties les plus altérée de ce hamac. La base en macramé est en bon état général et complète mais présente sporadiquement quelques fibres cassées. Le matériau est plus rigide que celui qui compose le corps et celui des bras de suspension. Les motifs en plumes présentent de multiples altérations : lacunes, désolidarisations, déformations, casses, plis, déplacements, décollements et/ou légers ternissements des plumes mais aussi des supports faits d'une sorte de papier ciré sur lesquelles elles sont collées (Figure 59 et Figure 60, p. 68). Il en va de même pour le blason 2016.0624.02 qui appartient au hamac.</p> <p>Les pendeloques sont en bon état général et complètes. Les plumes rouges paraissent un peu ternes et ont tendance à perdre quelques barbes.</p>
Examens et analyses complémentaires	<p>Tentative d'identification microscopique des fibres végétales à l'aide d'échantillon de matière prélevée sur l'objet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - bras de suspension : coton (Figure 61, p. 68). Forme de ruban et torsion sporadiques caractéristiques¹²⁵. - corps : fibres végétales probablement libériennes (Figure 62, p. 68). - bordure : fibres végétales probablement libériennes (Figure 63, p. 69). <p>Tentative d'identification microscopique du matériau utilisé comme support pour les motifs de plumes à l'aide d'un morceau de matière désolidarisé : probablement du papier enduit d'une sorte de cire (Figure 64, p. 69). On remarque notamment plusieurs fibres enchevêtrées.</p>
Diagnostic	<p>Le bon état général de l'objet le soin apporté à la conservation de cet objet par l'institution dont il dépend. Néanmoins, la présence de poussières sur le corps et les bras de suspension indique une absence de protection contre la poussière suffisante en réserve.</p> <p>Les barbes visibles sur le corps, les déformations de la frise de plumes du corps, les fibres de la bordure cassées ainsi que les diverses altérations des décorations à base de plumes des bordures proviennent du la manière</p>

¹²⁵ Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], a.

	<p>d'entreposer l'objet de façon pliée.</p> <p>La boucle de suspension de gauche qui ne comprend pas les quatre boucles du bras de suspension indique probablement que le lien original a été perdu et remplacé de façon hâtive.</p> <p>La rigidité des fibres de la bordure en macramé peut être expliquée par l'élimination de l'eau libre et en partie de l'eau liée des fibres par à cause du séchage naturel et d'une conservation dans un climat trop sec¹²⁶.</p> <p>Le ternissement des plumes peut être dû à un empoussièrément ou alors à une exposition à la lumière trop forte et/ou trop longue¹²⁷.</p>
Pronostic	<p>L'empoussièrément crée un milieu propice au développement de micro-organismes ou de moisissures. La matière organique (cellulosique ou protéinique) peut être dégradée par ingestion ou à cause de sécrétion acido-basique si leur présence est avérée.</p> <p>Les lacunes, désolidarisations, déformations, casses, plis, déplacements et décollements engendrent une perte de lisibilité des motifs et une perte d'informations. Les éléments désolidarisés risquent aussi d'être dissocié de l'objet auxquels ils appartiennent, comme c'est déjà le cas du blason 2016.0624.02. Un projet de restauration serait nécessaire pour redonner de la lisibilité aux décors à base de plumes et éviter la dissociation des éléments désolidarisés.</p> <p>Les quatre boucles du bras de suspension non incluses dans la boucle de suspension à gauche devraient être intégrés à celle-ci, comme à l'origine.</p> <p>Afin d'éviter que le phénomène de rigidification des fibres ne continue, il faut que l'objet soit conservé dans une atmosphère avec un taux d'humidité relative adéquat.</p> <p>L'objet devra être conservé à l'abri de la lumière pour éviter que le ternissement des plumes ne s'accroisse ou apparaisse sur d'autres.</p>

Tableau 19 : Constat d'état de 1878.445.0001.

Numéro d'inventaire	1920.433.0002
Constat d'état	<p>Le hamac est en bon état général. Il est complet et les fibres sont encore très souples. Diverses fibres exogènes sont présentes à la surface du corps (Figure 78, p. 72). Il y a, disséminé à la du corps, plusieurs petites tâches jaune-orange (Figure 79, p. 72). Dans la longueur du corps, on remarque des bandes plus foncées (Figure 80 et Figure 81, p. 73).</p> <p>Dans l'ensemble, les fibres semblent encrassées et poussiéreuses, ce qui leur donne une couleur grisâtre.</p> <p>A la jonction entre le corps et les bras de suspension de gauche, en haut, une ficelle est attachée. Elle n'a pas tout à fait la même texture et la même couleur que les autres fibres fils constitutifs (Figure 82, p. 73).</p> <p>Dans le corps, en haut à droite, un clou a été découvert (Figure 83, p. 73).</p>

¹²⁶ Kronright, 1990, p. 146-153.

¹²⁷ Bishop Museum [En ligne].

Examens et analyses complémentaires	Tentative d'identification microscopique des fibres végétales à l'aide d'échantillon de matière prélevée sur l'objet : coton (Figure 84, p. 73). Forme de ruban et torsion sporadiques caractéristiques ¹²⁸ .
Diagnostic	<p>Les fibres exogènes et les poussières doivent leur présence à l'absence de protection autour de l'objet durant son entreposage en réserve ainsi qu'à la proximité d'objets en fibres.</p> <p>Les tâches jaune-orange pourraient être dues à un contact avec un objet ou une infrastructure (boîte, étagère, etc.) contenant du fer corrodé qui aurait « suinté » sur les fils du hamac ou de fragments ferreux qui seraient présents dans le fil et qui proviendraient des instruments et machines qui fabriquent le fil. Il peut aussi s'agir d'une coloration dues à un pigment jaune-orange qui aurait éclaboussé le hamac (cuisine, boisson, terre, etc.).</p> <p>Les bandes plus foncées sont probablement dues à un ancien conditionnement plié ou les parties foncées se seraient retrouvées en surface et plus exposées divers agents atmosphériques comme la poussière, la lumière ou à des biocides auxquels le hamac aurait été exposés.</p> <p>Le clou et la ficelle sont probablement d'ancien moyen d'accrochage.</p>
Pronostic	<p>Les poussières créent un milieu propice au développement de micro-organismes qui pourraient, une fois établies, s'attaquer à l'objet en lui-même.</p> <p>Les fibres exogènes, les tâches jaune-orange et les bandes plus foncées ne présentent pas de danger pour la conservation avenir de l'objet.</p> <p>Le clou a été retiré sans être conservé pour éviter tout risque d'altération sur l'objet. La ficelle, quant à elle, a, pour l'instant été conservée.</p>

Tableau 20 : Constat d'état de 1920.433.0002.

Numéro d'inventaire	1922.435.0085
Constat d'état	Toutes les fibres se sont rigidifiées. Le corps forme des vagues sur la largeur (Figure 98, p. 76) et trois grands plis dans la longueur à distance régulière. Les attaches sont aussi déformées et gardent une forme circulaire. Il y a des pertes de fragments des fibres.
Examens et analyses complémentaires	<p>Tentative d'identification microscopique des fibres végétales à l'aide d'échantillon de matière prélevée sur l'objet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - attaches : fibres végétales probablement libériennes (Figure 99, p. 76). - corps : fibres végétales probablement libériennes (Figure 100, p. 76).
Diagnostic	<p>La rigidification des fibres est due à la perte de leur eau libre et d'une partie de leur eau liée. Le séchage naturel et un taux d'humidité relative trop bas peuvent en être la cause¹²⁹.</p> <p>Les déformations du corps et des attaches sont le résultat d'un stockage en</p>

¹²⁸ Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], a.

¹²⁹ Kronright, 1990, 146-153.

	<p>réserve plier en trois et entouré avec les attaches.</p> <p>La perte de fragments est due à la torsion des fibres qui maintient une tension constante dans le fil et à la manipulation de l'objet crée des tensions supplémentaires et parfois trop grandes.</p>
Pronostic	<p>La conservation future de l'objet devra se faire dans un milieu hygrométriquement adéquat pour éviter que les fibres ne se rigidifient davantage.</p> <p>Les déformations devront être traitées par le biais d'un projet de restauration afin de gagner en lisibilité.</p> <p>Afin d'éviter la perte de fragments supplémentaires, l'objet devra être stabilisé pour sa mise en réserve et sa manipulation.</p>

Tableau 21 : Constat d'état de 1922.435.0085.

Numéro d'inventaire	1929.435.0088
Constat d'état	<p>L'objet est complet et en bon état général. Néanmoins, les trames sont déformées et forment des vagues (Figure 106, p. 78). Les pendeloques sont aussi déformées</p> <p>De manière sporadique, certains fils s'effilochent (Figure 107, p. 78). Un fil de chaîne est cassé au niveau de la 16^{ème} trame. On retrouve un fil rompu au niveau de la boucle de suspension de droite (Figure 108, p. 78). Les boucles de suspension présentent des marques d'abrasions (Figure 108, p. 78). Autour des trames 1, 2, 3, 8, 9, 10, 17 et 18 les fibres sont plus foncées, ce qui correspond aux extrémités et au centre.</p> <p>Globalement, les fibres végétales sont propres, rigides mais pas cassantes.</p>
Examens et analyses complémentaires	<p>Tentative d'identification microscopique des fibres végétales à l'aide d'échantillon de matière prélevée sur l'objet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - trame : fibres végétales probablement libériennes (Figure 109, p. 78) - chaîne : fibres végétales probablement libériennes (Figure 110, p. 78)
Diagnostic	<p>La déformation des trames et des pendeloques indique un stockage en réserve plié. Les trames plus foncées pourraient être dues au fait que l'objet ait été plié en deux dans le sens de la longueur et recouvert avec quelque chose à la taille inférieure de l'objet, laissant les extrémités et le centre à découvert et plus exposé à l'atmosphère ambiante.</p> <p>La cassure nette du fil serait l'œuvre d'un ustensile contendant.</p> <p>Les abrasions des boucles de suspension sembleraient indiquer que l'objet ait été suspendu.</p> <p>Enfin, la rigidité des fibres correspondrait à la perte de leur eau libre ainsi qu'une partie de leur eau liée qui serait due au séchage naturel des fibres mais aussi à une conservation dans un climat trop sec¹³⁰.</p>
Pronostic	Les déformations des trames et des pendeloques devront, pour gagner en

¹³⁰ Kronright, 1990, p. 146-153.

	<p>lisibilité, faire partie d'un projet de restaurations.</p> <p>La coloration des fibres, le fil cassé, les abrasions des boucles de suspensions n'ont pas d'effets sur le projet de conditionnement mais pourront toutefois faire partie d'un projet de restauration futur.</p>
--	---

Tableau 22 : Constat d'état de 1929.435.0088.

Numéro d'inventaire	1933.445.0123.02
Constat d'état	Objet complet, en bon état général. Les fibres sont souples. Quelques fils sont cassés et, de fait, ne forment plus de torsades (Figure 119, p. 80). Légère coloration brunâtre superficielle par bande dans le sens de la longueur (Figure 120, p. 80). Petites tâches brun-orange pénétrantes de façon sporadique (Figure 121, p. 81).
Examens et analyses complémentaires	Tentative d'identification microscopique des fibres végétales à l'aide d'échantillon de matière prélevée sur l'objet : coton (Figure 122, p. 81). Forme de ruban et torsion sporadiques caractéristiques ¹³¹ .
Diagnostic	<p>Les fils cassés sont probablement dus à leur torsion qui induise une tension permanente. Lorsque les fils sont tendus, la tension augmente et peut conduire à leur usure puis à leur rupture.</p> <p>La coloration superficielle semble être un signe d'exposition préférentiel de ces parties à l'atmosphère de son milieu de stockage. De plus, ces colorations ne sont visibles que sur les côtés qui peuvent se rabattre et seulement sur la face extérieure.</p> <p>Les tâches pénétrantes sont peut-être le résultat d'un contact avec un objet ou une infrastructure (boîte, étagère, etc.) contenant du fer corrodé qui aurait « suinté » sur les fils du hamac ou de fragments ferreux qui seraient présents dans le fil et qui proviendraient des instruments et machines qui fabriquent le fil. Il peut aussi s'agir d'une coloration dues à un pigment brun-orange qui aurait éclaboussé le hamac (cuisine, boisson, terre, etc.).</p>
Pronostic	<p>Les fils cassés démontrent que l'objet est sensible aux changements de tension et donc qu'il doit être stabilisé pour le stockage et la manipulation.</p> <p>Les colorations superficielles et les tâches pénétrantes n'ont pas d'influence sur le conditionnement de cet objet car ce sont des altérations qui n'influencent pas ou très peu la structure de l'objet. Elles peuvent néanmoins faire l'objet d'un projet de nettoyage et/ou de restauration futur.</p>

Tableau 23 : Constat d'état de 1933.445.0123.02.

Numéro d'inventaire	1934.435.210
Constat d'état	Objet bon état général et souple. Il y a quelques fils de chaîne rompus ou sur le point de rompre de façon sporadique (Figure 129, p. 82). Des éléments exogènes duveteux sont visibles parmi les fils de chaîne (Figure 130, p. 83). Les quatre fils qui dépassent des trames en haut sont peut-être aussi des fils de chaîne rompus.

¹³¹ Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], a.

Examens et analyses complémentaires	Tentative d'identification microscopique des fibres végétales à l'aide d'échantillon de matière prélevée sur l'objet : coton (Figure 131, p. 83). Forme de ruban et torsion sporadiques caractéristiques ¹³² .
Diagnostic	La tension continue dans les fils de chaîne due à leur torsion explique que certains sont en train de se rompre ou sont déjà rompus. Les éléments duveteux sont probablement des fibres de coton qui ont échappé au filage*.
Pronostic	L'objet, sensible aux changements de tension, comme il est possible de le voir à cause des fils rompus, doit être stabilisé pour son stockage en réserve et sa manipulation.

Tableau 24 : Constat d'état de 1934.435.0210.

Numéro d'inventaire	1934.435.211
Constat d'état	L'ensemble du textile est encore souple mais, de façon sporadique, plusieurs fils de chaîne sont rompus et certains sont prêts à rompre en particulier au niveau des torsions (Figure 139, p. 85). 5 grands fils sont rompus au niveau du nœud qui rassemble les fils de chaîne à gauche. Il est aussi possible d'observer des nœuds dans les fils de chaînes. Différents éléments exogènes duveteux (blanchâtres à brunâtres) sont visibles sporadiquement sur l'ensemble du textile (Figure 140, p. 85). Bien que la teinte du textile soit assez uniforme, il est possible de trouver des nuances suivant les fils observés qui peuvent être un peu plus clairs ou foncés (Figure 141, p. 85).
Examens et analyses complémentaires	Tentative d'identification microscopique des fibres végétales à l'aide d'échantillon de matière prélevée sur l'objet : - trame : coton (Figure 142, p. 85). Forme de ruban et torsion sporadiques caractéristiques ¹³³ . - chaîne : coton (Figure 143, p. 86). Idem que pour l'échantillon des trames.
Diagnostic	Les torsions mettent sous tension permanente les fils de chaîne ce qui crée des zones de rupture préférentielles et explique les fils rompus ou prêts à rompre. Les nœuds présents sur les fils de chaîne peuvent soit être d'anciennes réparations ou la jonction de deux fils de chaîne. Les éléments exogènes duveteux sont des fibres végétales non filées. La couleur brune des fils est peut-être une teinture superficielle, un enduit appliqué sur les fils ou encore due à sa période d'utilisation (dépôts de matières ou de sécrétions).
Pronostic	Si l'objet n'est pas stocké et manipulé de façon stable, d'autres fils risquent de se rompre. Il doit être stabilisé pour son stockage et sa manipulation. Par contre, les nœuds des fils de chaîne, les éléments exogènes et la

¹³² Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], a.

¹³³ Ibidem

	coloration sont des éléments de l'objet qui sont stables et qui n'auront pas d'influence sur le conditionnement.
--	--

Tableau 25 : Constat d'état de 1934.435.0211.

Numéro d'inventaire	1934.435.212
Constat d'état	<p>L'objet est en bon état général et souple. Quelques fils rompus ou prêts à rompre disséminés sur l'ensemble du corps (Figure 156, p. 89). Des éléments exogènes duveteux sont accrochés au corps (Figure 157, p. 89).</p> <p>La cordelette qui tient l'os de gauche est rigide et se défait à son extrémité (Figure 158, p. 89) et présente des traces d'abrasion (Figure 159, p. 89). Cet os n'a pas une teinte uniforme. Il est plutôt brun foncé avec des tâches beige (couleur naturelle de l'os) (Figure 160, p. 89). Il est cassé du côté le plus arrondi (Figure 161, p. 90).</p> <p>L'os de droite est cassé de chaque côté, une fois de biais (Figure 162, p. 90) et une fois net (Figure 163, p. 90). Il présente aussi des fentes à sa surface (Figure 164, p. 90). Sa coloration brune n'est pas uniforme (Figure 165, p. 90).</p>
Examens et analyses complémentaires	<p>Tentative d'identification microscopique des fibres végétales à l'aide d'échantillon de matière prélevée sur l'objet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cordelette : fibres végétales probablement libériennes (Figure 166, p. 90) - corps : coton (Figure 167, p. 91). Forme de ruban et torsion sporadiques caractéristiques¹³⁴.
Diagnostic	<p>Les fils de chaîne rompus ou prêts à rompre sont probablement dû à la tension permanente engendrée par leurs torsions ainsi qu'à l'étirement de ces fils.</p> <p>Les éléments exogènes duveteux sont probablement des fibres de coton non filées.</p> <p>La rigidité de la cordelette peut s'expliquer par le séchage naturel des fibres ainsi qu'à cause d'une conservation dans un climat trop sec qui sont responsable du départ de l'eau libre et une partie de l'eau liée¹³⁵.</p> <p>Les marques d'abrasion de la cordelette sont plausiblement dues à la perte de souplesse des fibres ainsi qu'à des frottements.</p> <p>La teinte des os semble provenir d'un enduit qui se serait en partie retiré suite à des frottements ou alors d'une sorte de patine apparue avec le temps durant sa période d'utilisation.</p> <p>Les cassures des os sont probablement d'origine. Les fentes de l'os de droite peuvent être d'origine ou d'un climat trop sec.</p>
Pronostic	Les fils rompus et prêts à rompre, et la fragilité de la cordelette montre que l'objet doit être stabilisé pour son stockage en réserve et sa manipulation pour éviter qu'il ne s'altère encore plus.

¹³⁴ Laboratoire des textiles de l'ICC, 2010 [En ligne], a.

¹³⁵ Kronright, 1990, p. 146-153.

	Les éléments exogènes duveteux, la teinte des os et leurs cassures ne vont pas influencer la manière de le conditionner car ce sont des altérations qui n'influencent pas la structure de l'objet.
--	--

Tableau 26 : Constat d'état de 1934.435.0212.

Numéro d'inventaire	2002.445.0054
Constat d'état	<p>Le corps présente une légère rigidification de ses fibres mais le maillage, dont il est fait, lui confère encore une bonne souplesse. Deux bandes plus foncées courent sur toute la hauteur de chaque côté du corps sur environ 35 cm (Figure 180 et Figure 181, p. 94) et quelques fils sont distendus (Figure 182, p. 94).</p> <p>Les bras de suspension se sont aussi rigidifiés et perdent de petits fragments. De nombreux effilochages sont visibles sur les fils de suspension (Figure 183, p. 94). Sur les fils de suspension 15 à 17 du côté droit depuis le bas et 19 de l'autre côté, des tâches bleues sont apparentes (Figure 184, p. 94).</p>
Examens et analyses complémentaires	<p>Tentative d'identification microscopique des fibres végétales à l'aide d'échantillon de matière prélevée sur l'objet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - bras de suspension : fibres végétales probablement libériennes (Figure 185, p. 94) - corps : fibres végétales probablement libériennes (Figure 186, p. 94)
Diagnostic	<p>La rigidification des fibres du corps comme des bras de suspension serait due à la perte de l'eau libre et une partie de l'eau liée à cause du séchage naturel des fibres et d'un climat trop sec¹³⁶.</p> <p>Les bandes foncées sont peut-être dues à un contact avec un liquide, lorsqu'il était plié en deux.</p> <p>Les fils distendus sont probablement des défauts d'origine ou des traces d'usage.</p> <p>Les effilochages présents à de multiples endroits sur les fils de suspension indiquent plus le début ou la fin d'une fibre filée plutôt qu'une marque d'abrasion.</p> <p>Les tâches bleues sont inférieures à la fabrication du fil car elles ne sont pas visibles sur tous les brins.</p>
Pronostic	<p>La rigidification des fibres indique qu'il faut stabiliser l'objet dans une position qui lui permette de se conserver mais aussi d'être manipulé sans risque d'altérations nouvelles.</p> <p>Les bandes plus foncées n'étant pas une altération structurelle, elles ne vont pas interférer dans le conditionnement de cet objet. Il en va de même pour les traces de fabrication et d'usage que sont les fils distendus, les effilochages et les tâches bleues.</p>

*Tableau 27 : Constat d'état de 2002.445.0054.*¹³⁶ Kronright, 1990, p. 146-153.

Annexe 5 : Communication avec les institutions

Institution	Ethnologisches Museum, Berlin (Allemagne)
Personne de contact	Mme Manuela Fischer, conservatrice en charge des collections archéologiques d'Amérique du Sud
Date	Jeudi 11 mai 2017
<p>[...] there might be an ideal way to store hammocks, but the reality is often shaped by little space in the storage facilities.</p> <p>Mr. Mirko Nikolai, storeroom administrator, was so kind to make some photographs of Amazonian hammocks in the deposits at the Ethnologisches Museum. [...]</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Figure 191 : Rangement des hamacs en armoire à l'Ethnologisches Museum de Berlin. ©Mirko Nikolai, Ethnologisches Museum Berlin, 2017</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Figure 192 : Conditionnement des hamacs à l'Ethnologisches Museum de Berlin. ©Mirko Nikolai, Ethnologisches Museum Berlin, 2017</i></p> </div> </div>	

Tableau 28 : Communication avec l'Ethnologisches Museum de Berlin.

Institution	Musée d'Ethnographie de Genève (MEG), (Suisse)
Personne de contact	Mme Isabelle Garcia-Gomez, conservatrice-restauratrice
Date	Jeudi 22 juin 2017
<p>[...] En effet, nos hamacs (dont le 032058) sont actuellement conditionnés à plat ou légèrement pliés sur eux-mêmes dans des boîtes en carton non acide de L.100 x l.50 x H.15 cm. Certains sont empilés, et séparés par des feuilles de papier de soie. Un conditionnement plus approprié, si le temps à y consacrer était disponible, serait de ne pas les faire reposer les uns sur les autres, mais ils ne nécessitent par contre pas de soutien particulier. En effet, ils sont souples et ne présentent pas de risques de déformation dans leur état de conditionnement actuel. [...]</p>	

Tableau 29 : Communication avec le Musée d'Ethnographie de Genève.

Institution	Musée des Confluences, Lyon (France)
Personne de contact	Mme Marie-Paule Imberti, chargée des collections des Amériques et du Cercle polaire
Date	Vendredi 05 mai 2017
<p>[...] Nous conservons 2 hamacs dans la collection américaine, un du Brésil 60006386 et un du Mexique D979-3-358 (voir PDF en pièce jointe).</p> <p>Ils sont tous deux conservés dans un mobilier adapté à des conditionnements sur rouleaux (voir photographie jointe).</p> <p>Le hamac mexicain étant « souple », il a été enroulé sur un rouleau carton préalablement recouvert de Tyvek pour isoler l'objet puis avec du papier de soie en intercalaire au moment de l'enroulage. Des lanières en coton sont nouées autour de l'objet recouvert pour le maintenir enroulé.</p> <p>Le rouleau est lui-même suspendu autour d'un tube métallique qui vient s'encaster dans les encoches du mobilier. Une photographie de la pièce déroulée est attachée au rouleau de manière à prendre connaissance de l'objet sans avoir à systématiquement le manipuler.</p> <p>Le second, beaucoup plus rigide a été semi-enroulé sur un conditionnement adapté en mousse polyéthylène thermocollée, autour de deux tubes métalliques afin de ne pas « casser » la fibre en le contraignant trop. L'objet est protégé par des feuilles de papier de soie sur sa surface entourée de lanières de coton pour maintenir l'ensemble. (Voir photographie dans mail suivant.) [...]</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Figure 193 : Conditionnement de 60006386 au Musée des Confluences. ©Marie-Paule Imberti, Musée des Confluences, 2017</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><i>Figure 194 : Conditionnement de D979-3-358 du Musée des Confluences. ©Marie-Paule Imberti, Musée des Confluences, 2017</i></p> </div> </div>	

Tableau 30 : Communication avec le Musée des Confluences de Lyon.

Institution	Musée du quai Branly – Jacques Chirac, Paris (France)
Personne de contact	Mme Eléonore Kissel, responsable du Pôle Conservation-Restauration
Date	Vendredi 12 mai 2017



Figure 195 : Rangement des conditionnements de hamacs au Musée du quai Branly – Jacques Chirac.
©Eléonore Kissel, quai Branly – Jacques Chirac, 2017



Figure 196 : Conditionnement de 71.1939.25.478 du Musée du Quai Branly.
©Eléonore Kissel, quai Branly – Jacques Chirac, 2017



Figure 197 : Conditionnement de 71.1939.88.711 du Musée du quai Branly – Jacques Chirac.
©Eléonore Kissel, quai Branly – Jacques Chirac, 2017



Figure 198 : Conditionnement de 71.1880.7.94 du Musée du quai Branly – Jacques Chirac.
©Eléonore Kissel, quai Branly – Jacques Chirac, 2017

Tableau 31 : Communication avec le Musée du quai Branly – Jacques Chirac de Paris.

Institution	Museo Nazionale Preistorico Etnografico « Luigi Pigorini », Rome (Italie)
Personne de contact	Mme Luciano Rossi, responsable du laboratoire de conservation-restauration
Date	Vendredi 05 mai 2017
<p>[...] Prima dell'imballaggio in genere si procede a districare delicatamente le fibre e allungare le corde di sospensione togliendo le deformazioni eventualmente presenti e riposizionandole distese.</p> <p>Le amache più piccole sono conservate in piano, purché le dimensioni degli arredi lo consentano, su un supporto di cartoncino a pH neutro, sono fissate ad esso tramite legature con fettucce di cotone, in modo che non possano muoversi, i punti deboli e deteriorati sono protetti da carta velina neutra, il tutto viene rivestito da un involucro di Melinex non siliconato per la protezione da polveri ecc. Se lo stato di conservazione è buono e avete a disposizione delle cassette l'oggetto può essere anche piegato interponendo un rotolo di cartone a pH neutro nel punto di curvatura per evitare la formazione di pieghe nette. Nella cassetta l'oggetto può essere ricoperto con Melinex o velina, questo dipende dal controllo ambientale delle polveri. Le amache più grandi, in genere vengono arrotolate intorno a cilindri di cartone neutro di adeguato spessore o di PVC, rivestito di carta velina a pH neutro; durante le operazioni di avvolgimento si interpongono fogli di carta velina facendo attenzione nell'incorporazione dei nodi e delle corde di sospensione. Il diametro del cilindro (max 30cm) dovrebbe essere proporzionato alla lunghezza dell'amaca, in genere non si dovrebbero superare i 2-3 giri di avvolgimento, anche questo dipende dallo spazio disponibile e dalla gestibilità in deposito. Anche l'insieme oggetto avvolto-cilindro viene poi rivestito da foglio di Melinex tenuto fermo ai lati da una fettuccia di cotone.</p> <p>Per l'imballaggio noi utilizziamo prevalentemente involucri di Melinex non siliconato chiuso con legature di fettuccia di cotone per l'esterno mentre all'interno, a contatto diretto col manufatto, usiamo quasi sempre carta velina non acida che però ha lo svantaggio di non essere trasparente. [...]</p>	

Tableau 32 : Communication avec le Museo Nazionale Preistorico Etnografico de Rome.

Institution	Nationalmuseet, Copenhague (Danemark)
Personne de contact	Mme Mille Gabriel, conservatrice
Date	Lundi 12 juin 2017
<p>[...] Attached you find a report that was done recently in partnership between the Conservation Department and an international intern, Mika Hastings. The report will form the basis for future storage of the Peruvian hammocks, when the National Museum moves into new storage facilities around 2020. [...]</p> <p>Case Study: Re-storing Hammocks</p> <p>[...] Regarding storing and packing methods in the world culture storage in Brede, space is the current major issue. The idea of a 'layered system', described in the case study, may be applicable to other large sized flexible objects in order to store them effectively. It is also designed for easy handling and monitoring, which can improve, albeit for a small part of the large collections, the level of collections care. [...]</p>	

Tableau 33 : Communication avec le Nationalmuseet de Copenhague.

Institution	Stichting Surinaams Museum, Paramaribo (Suriname)
Personne de contact	M. J. van Putten, directeur
Date	Mardi 23 mai 2017
<p>[...] We have several hammocks in our collection, made from cotton as well as from natural fibers. In general we keep them laid down flat, with the cords turned on top. Sometimes the hammocks are only folded once.</p> <p>We never hang them!!</p> <p>We use acid free paper to store them. [...]</p>	

Tableau 34 : Communication avec le Stichting Surinaams Museum de Paramaribo.

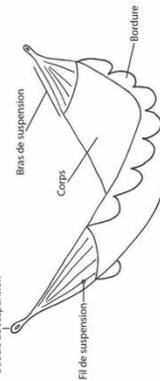
Institution	Världskulturmuseerna, Göteborg (Suède)
Personne de contact	Mme Anna Javér, conservatrice-restauratrice de textiles
Date	Mercredi 10 mai 2017
<p>[...] We keep our hammocks folded in acid free boxes in the storage. They are complicated as they are heavy and three dimensional in their construction. If support is needed in the folds we use acid free tissue paper rolled up or folded to be inserted in the fold. [...]</p>	

Tableau 35 : Communication avec le Världskulturmuseerna de Göteborg.

Institution	Weltkulturen Museum, Francfort (Allemagne)
Personne de contact	Mme Mareike Mehlis, conservatrice-restauratrice
Date	Vendredi 12 mai 2017
<p>[...] most of our hammocks are folded. Many of them are folded and twisted to a very small package. It is possible that these objects were already folded in this way since they came to the museum.</p> <p>This is not the best way to store these Objects, but to improve this storage we would need more time and space. Most of them need to be reshaped before. I think we would prefer to store them rolled on an acid free tube of cardboard. Moreover, we would use tissue paper as intermediate layer and cotton fabric to wrap the tube with the object. [...]</p>	

Tableau 36 : Communication avec le Weltkulturen Museum de Francfort.

Annexe 6 : Protocole de conditionnement

<p>Bachelor en Conservation</p> <p>haute école arc conservation restauration neuchâtel</p> <p>Le hamac</p> <p>Protocole de conditionnement pour la mise en réserve</p> <p>Moret Nicolas</p> <p>CC2 – Bachelor thesis 2016-2017</p> <p>Hes-so Haute école spécialisée de Suisse occidentale</p>	<p>HE-Arc CR, Bachelor en Conservation CC2, Moret Nicolas, Le hamac : protocole de conditionnement pour la mise en réserve</p> <p>INTRODUCTION</p> <p>Les hamacs sont des objets qui nécessitent des conditionnements adaptés pour leur stockage en réserve. Bien que répondant au même nom, tous les hamacs n'ont pas la même forme, ne sont pas constitués des mêmes matériaux, ne sont pas fabriqués de la même manière et n'ont pas le même état de conservation. Chacun de ces facteurs définira un conditionnement spécifique pour le hamac à traiter.</p> <p>Malgré ce qui peut être imaginé, les hamacs sont des objets relativement courants dans le milieu muséal. En effet, bien que souvent peu exposés, ils sont souvent présents dans les collections ethnographiques. Outre les hamacs américains et africains (dont on doit la présence de ces derniers à la colonisation), l'évolution historique dès le XVI^{ème} siècle, dans le domaine de la marine et dans la bourgeoisie, permet de trouver des hamacs dans les collections navales ou historiques.</p> <p>Ce document fait partie intégrante d'un travail de Bachelor ayant pour thème le conditionnement de neuf hamacs sud-américains de la collection ethnographique du Musée d'Histoire de Berne. Les caractéristiques techniques très différentes du corpus ont permis d'établir plusieurs types de conditionnement dont les principes sont regroupés ici de façon synthétique pour le traitement d'autres hamacs.</p> <p>DÉFINITION DU HAMAC</p> <p>Un hamac, c'est un textile suspendu entre deux accroches, dans lequel on s'étend où on s'assoit, seul ou à plusieurs. Il s'agit d'un objet très souple fait surtout, voire totalement, de fibres végétales. D'origine méso- et sud-américaine, les plus vieilles représentations connues seraient plus que millénaire. Pour les indiens qui l'emploient, il est considéré comme un objet multifonction servant à se coucher, pour dormir ou se reposer, ou s'asseoir, pour cuisiner, pour travailler, pour discuter, etc. au village comme en voyage. Les accouchements, les mariages, les rites de passages et les enterrements peuvent y avoir lieu en fonction des sociétés. Le statut du propriétaire, par rapport à sa société et/ou sa famille, détermine l'emplacement du hamac dans la maison communautaire. Une fois découvert par les occidentaux au XVI^{ème} s., les occidentaux ont ramené des hamacs comme objets de curiosité puis s'en sont faits fabriquer par les américains avant d'en fabriquer eux-mêmes.</p> <p>Pour décrire un hamac, il est nécessaire d'avoir un vocabulaire adapté. L'illustration à côté présente les noms des différentes parties qui le composent.</p> <p>Le corps est la partie dans laquelle une personne s'allonge ou s'assoit. Il est en général tissé ou fait de mailles plus ou moins lâches. Certains sont décorés, de part et d'autre, avec des bordures souvent en macramé et parfois agrémentées de motifs en plumes. Les bras de suspension donnent au corps sa concavité et forment des triangles dont les extrémités sont les boucles de suspension. Parfois, le corps est simplement diminué en largeur grâce pour former les boucles de suspension sans avoir recours à des bras de suspension. Les boucles de suspension sont parfois remplacées par des bâtons ou des os de suspension qui viennent s'insérer dans une boucle déjà fixée à une structure ou un arbre.</p>  <p><i>Figure 1 : Termes descriptifs du hamac.</i> ©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017</p> <p>1/9</p>
---	---

HE-Arc CR, Bachelor en Conservation

CC2, Moret Nicolas, Le hamac : protocole de conditionnement pour la mise en réserve

TYPLOGIE D'ALTÉRATIONS

Deux types d'altération sont régulièrement constatés sur des hamacs faits en fibres végétales et ont une influence sur leur conditionnement : la rigidification et l'usure des fibres.

La rigidification provient surtout de la perte de l'eau liée des fibres lors de leur séchage naturel. La conservation de ces objets dans un climat trop sec peut en être la cause. Cette rigidité augmente la fragilité de l'objet. Les risques de pertes de fragments ou de casses sont accrus. Si un hamac était mal conditionné (par exemple replié plusieurs fois sur lui-même ou serré pour occuper moins de volume), des risques de déformations rigidifiées sont possibles et ne pourront être traitées que lors d'un projet de conservation-restauration (Figure 2, p. 2).



Figure 2 : Déformations rigidifiées des trames du hamac.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017



Figure 3 : Fil de coton torsadé présentant des traces d'usure.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

L'usure des fibres peut être causée par deux phénomènes : les frottements ou la tension continue dans les fils. L'usure par tension continue est particulièrement visible sur les hamacs en fils de coton torsadés. Cette technologie, qui rend le textile souple et élastible, a pour but de les rendre plus confortables. Parfois l'usure est telle que le fil rompt et les torsades se défont localement. Dans certains cas, les deux phénomènes d'altération se combinent dans la dégradation des fils (Figure 3, p. 2).

QUEL CONDITIONNEMENT POUR QUEL HAMAC ?

Le hamac, qui partage certaines caractéristiques des textiles, des vêtements, des vanneries et des objets ethnographiques, nécessite des techniques de conditionnement qui leur sont déjà employées pour ces types d'objets. Les trois qui sont les plus adaptés sont : à plat, plié ou roulé. Le choix de l'un d'entre eux dépend des caractéristiques du hamac à conditionner mais aussi des impératifs de l'institution (place à disposition, infrastructure en place, matériel disponible, budget alloué, etc.).

Le conditionnement à plat est le plus recommandé pour la conservation des hamacs, mais pour des raisons évidentes de place, il n'est pas imaginable pour tous les hamacs. Il convient pour les hamacs de petites à moyennes tailles¹. Il est recommandé pour les hamacs trop rigides pour être pliés ou roulés. Des liens souples, fixés au plateau, permettent d'immobiliser les hamacs. Pour les exemplaires très concaves qui se replient sur le dessus, une contre-forme souple et légère peut-être placée à l'intérieur du hamac pour éviter que les plis ne marquent (Figure 4 et Figure 5, p. 3).

¹ Petit signifie moins de 1 m, moyen entre 1 m et 2,5 m et grand plus de 2,5 m. Il s'agit de catégories définies de façon arbitraires.

HE-Arc CR, Bachelor en Conservation

CC2, Moret Nicolas, Le hamac : protocole de conditionnement pour la mise en réserve

TYPLOGIE D'ALTÉRATIONS

Deux types d'altération sont régulièrement constatés sur des hamacs faits en fibres végétales et ont une influence sur leur conditionnement : la rigidification et l'usure des fibres.

La rigidification provient surtout de la perte de l'eau liée des fibres lors de leur séchage naturel. La conservation de ces objets dans un climat trop sec peut en être la cause. Cette rigidité augmente la fragilité de l'objet. Les risques de pertes de fragments ou de casses sont accrus. Si un hamac était mal conditionné (par exemple replié plusieurs fois sur lui-même ou serré pour occuper moins de volume), des risques de déformations rigidifiées sont possibles et ne pourront être traitées que lors d'un projet de conservation-restauration (Figure 2, p. 2).



Figure 4 : Conditionnement à plat.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

Le nombre de plis pour le conditionnement plié est variable : en général 2, 3 ou 4. Le conditionnement plié convient aux objets moyens à grands possédant une souplesse suffisante. Ce type de conditionnement permet de diminuer considérablement la surface au sol d'un conditionnement à plat, tout en augmentant raisonnablement sa hauteur (quelques centimètres). Le conditionnement plié en deux est en général préconisé pour les hamacs longs et minces, en trois pour ceux qui ont des bordures qui ne peuvent être pliées (ici le pliage se fait dans la largeur du corps) et en quatre pour ceux qui sont longs et larges. Dans les zones de pli, un tube (10-15 cm de diamètre) vient s'insérer pour éviter le marquage du pli. Pour les plisages en deux et en quatre, un plateau surélevé fixé sur le tube permet d'éviter que la partie supérieure repose sur la partie inférieure. En ce qui concerne les hamacs pliés en deux, le plateau supérieur peut être remplacé par un (des) cousin(s) spécifique(s) à leur morphologie lorsqu'ils sont légèrement déformés. Enfin, les plis entre le corps et les bras de suspension du conditionnement plié en quatre sont soulagés par des petits cousins (5-10 cm de diamètre) et un intercalaire souple est placé entre les bras et le corps (Figure 6 à Figure 8, p. 3).



Figure 6 : Conditionnement plié en deux.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

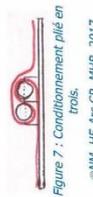


Figure 7 : Conditionnement plié en trois.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

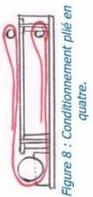


Figure 8 : Conditionnement plié en quatre.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

Il est recommandé de placer tous les hamacs, conditionnés à plat ou pliés, sur des plateaux avec poignées afin de pouvoir les déplacer facilement sans qu'ils ne se déforment et que des tensions se créent. Ces plateaux peuvent ensuite être mis en boîte ou alors recouverts par une couverture souple.

Les hamacs de grandes dimensions et souples peuvent être conditionnés roulés. L'emploi de cette technique de conditionnement dépend principalement du volume gagné par rapport au conditionnement plié ou à plat et des infrastructures présentes dans l'institution. Les hamacs sont roulés autour d'un tube (25-30 cm de diamètre) avec un intercalaire entre chaque couche et par-dessus le tout. Si les boucles de suspension sont proéminentes, il faut découper une ouverture dans le tube pour qu'elle puisse s'y insérer sans former de renflements. Finalement, un lien maintient le hamac enroulé pour éviter qu'il ne se déroule lors de manipulation. Ce rouleau peut ensuite être suspendu sur un rack prévu à cet effet ou mis en boîte sans pour autant qu'il touche le fond de celle-ci (Figure 9, p. 3).



Figure 9 : Conditionnement roulé.
©NM, HE-Arc CR, MHB, 2017

Chaque conditionnement doit comporter une étiquette indiquant les informations essentielles concernant le hamac en question : le nom de l'institution, le nom, la photo et le numéro d'inventaire de l'objet, les matériaux qui le compose, les conditions de conservation, les conseils de manipulation, le mode d'emploi et la date du conditionnement

Si plusieurs hamacs venaient à être conditionnés dans le but de les superposer par la suite, il est recommandé d'uniformiser les tailles des conditionnements.

Ci-dessous, un tableau résume les possibilités de conditionnement en fonction de leurs caractéristiques. L'état des hamacs est plus important que leurs formes et leurs formes plus importantes que leurs tailles lorsque ces paramètres sont contraignants dans les possibilités de conditionnement.

HE-Arc CR, Bachelor en Conservation

CC2, Moret Nicolas, Le hamac : protocole de conditionnement pour la mise en réserve

Caractéristiques techniques	A plat		Plié	Roulé
	Souple	Rigide		
Etat	X	X	X	X
Forme	Légèrement rigide	X	X	
	Rigide	X	X	X
	Plat	X	X	X
Taille	Concave	X	X	
	Bordure non pliable	X	X	
	Petit	X	X	(X)
	Moyen	X	X	(X)
	Grand	(X)	X	X

Tableau 1 : Synthèse des conditionnements possibles selon les types de hamacs.

Si les hamacs comportent des altérations importantes comme des lacunes, des déchirures entraînant une diminution de leur rigidité structurale ou si leurs matériaux constitutifs présentent une certaine friabilité, il est conseillé de leur fournir un traitement de conservation-restauration adapté avant de le conditionner.

FABRICATION ET MATÉRIAUX CONSEILLÉS

Il est important que les conditionnements des objets et les matériaux utilisés à cet effet ne soient pas dommageables pour l'objet. Un des principes fondamentaux de la conservation-restauration actuelle est la compatibilité des matériaux. Cela signifie que les matériaux des hamacs ne doivent pas réagir lorsqu'ils sont en contact ou à proximité des matériaux des conditionnements. La perméité des matériaux de conditionnements est aussi importante. En effet, ils ne doivent pas dégager de substances nocives pour les hamacs engendrant des altérations. En général, les matériaux employés sont neutres (dont le pH est proche de 7) et aussi purs que possible (sans additifs, colorants, agents blanchissants, charges, etc. non désirées).

Boîtes et autres protections

Les hamacs peuvent être protégés de leur environnement (variations thermo-hydrométriques, lumières, poussières, polluants, micro-organismes) de plusieurs manières. Les boîtes en carton ou en polypropylène cannelé offrent une bonne protection contre les facteurs cités précédemment. Elles ne permettent malheureusement pas d'accès visuels sur les objets pour contrôler leur état et sont chers à l'achat ou demandent une certaine aisance pour leur fabrication. Contenants et couvercles peuvent être liés ou séparés selon les besoins. D'un point de vue pratique, le couvercle séparé demande moins de place disponible pour l'observation de l'objet car pouvant être entreposé ailleurs. La boîte est un support adéquat pour placer une étiquette indiquant les informations importantes des objets.

Les hamacs conditionnés peuvent aussi être simplement recouverts par une couverture en papier de soie ou de l'intissé de polyéthylène (type Tyvek®) ou de polyester (type Holytex®). Ces deux derniers sont plus résistants mais aussi plus chers que le papier de soie. Enfin, pour les hamacs de petites tailles, des cloches en film de polyester assez rigide (type Melinex®) thermo-soudées permettent de garder un contact visuel avec l'objet. Ces couvertures, moins coûteuses que les boîtes, sont aussi moins efficaces contre les facteurs altérateurs car moins hermétiques et plus fins.

Plateaux

L'utilisation de plateaux sous les hamacs conditionnés à plat ou pliés est recommandée afin de pouvoir manipuler facilement les objets sans leur faire subir des déformations et des tensions. Même pour les petits hamacs, leur surface est trop importante pour l'utilisation d'un carton ondulé simple. Un carton avec deux couches d'ondulations perpendiculaires, du carton alvéolé ou du polypropylène cannelé est conseillé. Il faut choisir l'épaisseur de ces matériaux en fonction de la surface du plateau afin de garantir sa stabilité.

Les plateaux sont recouverts d'une mousse de polyéthylène fine (3-5 mm) (type Ethafoam® ou Plastazote®) dans le but de servir d'amortisseur lors de manipulations et pour éviter que le hamac repose sur une surface

HE-Arc CR, Bachelor en Conservation

CC2, Moret Nicolas, Le hamac : protocole de conditionnement pour la mise en réserve

trop rigide pouvant engendrer des déformations. Le numéro d'inventaire de l'objet est inscrit sur le plateau afin que l'objet puisse être identifié facilement lorsqu'il est en dehors de sa boîte (s'il en a une) et de pouvoir rattacher le conditionnement à l'objet quand il en est séparé. Des poignées en ruban de coton, fixées au plateau, permettent de sortir de la boîte le conditionnement et de la manipuler facilement. Le nombre de poignées disposées sur le plateau indiquera, de façon implicite et visuelle, le nombre de personnes nécessaire à sa manipulation.

Tubes et coussins

Il est parfois nécessaire de soulager les plis des hamacs, volontaires et dû au conditionnement ou liés à la morphologie de l'objet, à l'aide de formes prévues à cet effet.

Les tubes sont dédiés, en général, pour les conditionnements pliés ou roulés. Ils peuvent être en carton non acide, en polyéthylène, en polypropylène ou dans un souci d'économie fait avec des tubes en carton provenant de magasins de tapis ou de tissus recouverts d'un film de polyester (type Melinex®). Ces tubes rigides doivent être stabilisés pour éviter qu'ils bougent et surélevés pour ne pas qu'ils écrasent les objets. Ceci peut être fait grâce à des blocs de mousse de polyéthylène (type Ethafoam® ou Plastazote®) taillés selon le diamètre du tube. Les tubes peuvent aussi être souples. Ils sont fabriqués en intissé de polyéthylène ou de polyester ou en tissu de coton et rempli de bourre de polyester ou de coton. Légers, il n'est pas nécessaire de les surélever.

Le diamètre des tubes diffère selon leur utilisation et l'état de l'objet. Pour les conditionnements roulés, le diamètre fait en général 25 à 35 cm. Pour éviter tout risque d'écrasement, le hamac enroulé ne devra pas faire plus de 2-3 tours autour du tube. Pour les tubes rigides des conditionnements pliés, les diamètres oscillent entre 10 et 15 cm tandis que les tubes souples peuvent être de 5 à 10 cm. Plus les fibres d'un hamac sont rigides, plus le diamètre du tube doit être grand.

Lorsque la forme du hamac est complexe et nécessite un soutien localisé (forte concavité ou déformations) des coussins peuvent être fabriqués spécifiquement à cet effet. Les matériaux utilisés sont les mêmes que pour les tubes souples.

Formes et contre-formes

L'immobilisation des certaines parties des hamacs, comme les pendeloques décoratives ou les bâtons de suspension, peut demander l'emploi de contre-formes. Celles-ci peuvent être creusées dans un bloc de mousse de polyéthylène (type Ethafoam® ou Plastazote®) et recouverte d'intissé de polyéthylène ou de papier de soie si nécessaire. Si le matériau est très fragile, la contre-forme peut prendre la forme d'un coussin avec des bords surélevés.

Des formes de mousse de polyéthylène peuvent déterminer l'emplacement de certains éléments du hamac pour éviter qu'un pli trop serré par exemple. C'est le cas notamment lors du repli de cordelettes le long du corps.

Fixations diverses

Un problème récurrent avec les conditionnements et la fixation des différents éléments qui le compose afin qu'ils soient solitaires. La composition des adhésifs n'est pas toujours vérifiable et donc peuvent contenir des substances néfastes pour les matériaux des hamacs. De plus, le pouvoir collant peut diminuer en vieillissant.

Les rivets en polypropylène permettent de fixer rapidement et de façon durable les plis des boîtes, la mousse fine sur les plateaux, les blocs de mousse aux plateaux, les lanières en mousse, etc. L'autre extrémité de cette dernière est volontiers fixée par un ruban de coton noué, permettant d'être défilé rapidement lorsque le hamac doit être retiré de son conditionnement.

<p>HE-Arc CR, Bachelor en Conservation CCZ, Moret Nicolas, Le hamac : protocole de conditionnement pour la mise en réserve</p> <p>Contrôle</p> <p>L'état des hamacs doit être vérifié idéalement au moins une fois par année afin de détecter toute nouvelle altération. Si c'est le cas, l'objet doit être traité rapidement. En cas d'infestation de micro-organismes, les objets alentours seront, par précaution, mis en quarantaine.</p> <p>Ce contrôle permet aussi de vérifier l'emplacement de l'objet et sa présence. Si l'objet n'est pas trouvable rapidement, un travail de réorganisation ou un récollement peut s'avérer nécessaire. Si l'objet n'est pas présent à son emplacement, il faut vérifier si les protocoles de suivi des objets sont respectés et si le niveau de sécurité est suffisant.</p> <p>CONCLUSION</p> <p>Bien que ce protocole ait la volonté de poser le cadre théorique du conditionnement de hamacs pour leur mise en réserve, il s'agit bien évidemment d'un document qui peut être augmenté grâce à ses expériences personnelles en conditionnement, aux habitudes de chacun et de l'institution muséale ainsi qu'aux spécificités des hamacs à traiter. Les méthodes de conditionnement à plat, pliées ou roulées vont probablement encore être employées durant de nombreuses années. Ce qui peut changer, ce sont les matériaux utilisés et leur mise en forme. En effet, l'évolution dans ces domaines, bien que parfois très éloignée de la conservation-restauration, permet l'apparition constante de nouveaux produits. Bien qu'il soit important de rechercher des solutions nouvelles, il est aussi impératif que celles-ci aient d'abord fait leurs preuves.</p> <p>Enfin, il est important de garder à l'esprit que si les conditionnements peuvent être standardisés dans leur concept et leurs dimensions, chaque hamac reste néanmoins unique et peut demander des aménagements personnels pour assurer sa conservation à longs termes.</p> <p>FOURNISSEURS</p> <p>La liste des fournisseurs suivante n'est pas exhaustive. Il existe un grand nombre de commerces spécialisés pour la conservation-restauration et parfois de domaines différents.</p>	<p>HE-Arc CR, Bachelor en Conservation CCZ, Moret Nicolas, Le hamac : protocole de conditionnement pour la mise en réserve</p> <p>Afin d'immobiliser les hamacs à plat sur les plateaux mais aussi différents éléments mobiles des hamacs (attaches, pendeloques, etc.), des bandes de mousse de polyéthylène fine réticulée ou non (type Ethafoam® ou Plastazote®) sont découpées à la longueur souhaitée et fixées de part et d'autre de l'objet (un côté fixe et l'autre avec un noeud qui se défait). Il est important qu'elles touchent l'objet sans l'écraser. L'avantage, par rapport à un simple ruban de coton noué sur l'objet, est qu'une fois à la bonne taille, il est plus difficile d'écarter l'objet lorsque la lanière est attachée au plateau.</p> <p>Le film de polyester, enroulé autour des tubes en carton, peut, quant à lui, difficilement être fixé autrement qu'avec un adhésif. Il est conseillé d'employer un ruban de papier adhésif amidonné de conservation-restauration.</p> <p>MESURES DE CONSERVATION PRÉVENTIVE <u>Environnement</u></p> <p>Les matériaux principaux des hamacs sont les fibres végétales. Il s'agit d'un matériau organique et cellulosique plutôt sensible à son environnement. Bien que créés pour résister à un usage quotidien, les hamacs se fragilisent durant leur période d'utilisation. Ce phénomène de fragilisation peut aussi être le fruit d'une conservation dans un milieu inadapté. Pour éviter que les fibres se rigidifient, à cause de la perte de leur eau liée, le taux d'humidité relative ne devrait pas descendre en dessous de 50 %. Le taux maximum, pour éviter les risques de moisissures devrait être inférieure à 60 %. Les variations trop importantes (supérieures à 15 % annuel) sont à proscrire car risquant de fragiliser davantage les fibres.</p> <p>Plus la température est haute, plus elle va favoriser soit l'assèchement des fibres, soit le développement des micro-organismes. Il s'agit d'un catalyseur pour les réactions chimiques provoquées par le taux d'humidité relative. Dans l'idéal, la température devrait se situer, de manière stable, en dessous de 20 °C.</p> <p>La lumière fragilise les composants des fibres végétales (cellulose, hémicellulose, lignine, etc.) et provoque leur coloration. Lorsque cela n'est pas nécessaire, les hamacs doivent être conservés dans l'obscurité. Lorsqu'ils sont étudiés, restaurés ou exposés, il est important de limiter le temps et la puissance de l'éclairage tout en permettant à l'utilisateur de voir l'objet convenablement. Dans tous les cas, les rayons ultraviolets et infrarouges, responsables des dommages les plus importants, sont proscrits.</p> <p>L'air présent à l'endroit où sont stockés les hamacs doit être filtré afin d'éliminer les polluants gazeux, provoquant des dégradations chimiques des objets, et la poussière, responsable de la perte de lisibilité de l'objet et attirant les micro-organismes.</p> <p>Dans le cas où d'autres matériaux, tels que des plumes, du bois, de l'os, etc., seraient présents sur les hamacs, il est importants de reconsidérer les paramètres ci-dessus et de les adapter en conséquences.</p> <p><u>Manipulation</u></p> <p>Dans la mesure du possible la manipulation des hamacs doit se faire sur les plateaux et n'en être séparés que dans le cas d'études, de traitements ou d'exposition. Il est important de garder les conditionnements à plat et de les manipuler avec le nombre de personnes préconisées afin d'éviter tout risque de dommage à l'objet.</p> <p>Lorsque cela n'est pas nécessaire, les hamacs ne doivent pas être manipulés et lorsque c'est le cas, des gants doivent être portés, premièrement pour ne pas déposer de substances sur l'objet mais aussi pour se protéger de celles qui peuvent se trouver sur l'objet (blocides, poisons, etc.)</p>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Matériel</th> <th>Fournisseurs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Boîte en carton</td> <td>Atlantis France, 1, avenue Louison Bobet, F-94120 Fontenay-sous-Bois CTS Sri, Via Plave 20/22, 1-36077 Altavilla Vicentina Oekopack Conservus AG, Lattigen, CH-3700 Spliez Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex</td> </tr> <tr> <td>Carton non acide</td> <td>CTS Sri, Via Plave 20/22, 1-36077 Altavilla Vicentina Klug-Conservation, Zollstrasse 2, D-87509 Immenstadt Oekopack Conservus AG, Lattigen, CH-3700 Spliez Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex</td> </tr> <tr> <td>Polypropylène cannelé</td> <td>Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex</td> </tr> <tr> <td>Carton alvéolé</td> <td>Atlantis France, 1, avenue Louison Bobet, F-94120 Fontenay-sous-Bois Oekopack Conservus AG, Lattigen, CH-3700 Spliez Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex</td> </tr> </tbody> </table>	Matériel	Fournisseurs	Boîte en carton	Atlantis France, 1, avenue Louison Bobet, F-94120 Fontenay-sous-Bois CTS Sri, Via Plave 20/22, 1-36077 Altavilla Vicentina Oekopack Conservus AG, Lattigen, CH-3700 Spliez Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex	Carton non acide	CTS Sri, Via Plave 20/22, 1-36077 Altavilla Vicentina Klug-Conservation, Zollstrasse 2, D-87509 Immenstadt Oekopack Conservus AG, Lattigen, CH-3700 Spliez Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex	Polypropylène cannelé	Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex	Carton alvéolé	Atlantis France, 1, avenue Louison Bobet, F-94120 Fontenay-sous-Bois Oekopack Conservus AG, Lattigen, CH-3700 Spliez Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex	<p>7/9</p> <p>6/9</p>
Matériel	Fournisseurs										
Boîte en carton	Atlantis France, 1, avenue Louison Bobet, F-94120 Fontenay-sous-Bois CTS Sri, Via Plave 20/22, 1-36077 Altavilla Vicentina Oekopack Conservus AG, Lattigen, CH-3700 Spliez Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex										
Carton non acide	CTS Sri, Via Plave 20/22, 1-36077 Altavilla Vicentina Klug-Conservation, Zollstrasse 2, D-87509 Immenstadt Oekopack Conservus AG, Lattigen, CH-3700 Spliez Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex										
Polypropylène cannelé	Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex										
Carton alvéolé	Atlantis France, 1, avenue Louison Bobet, F-94120 Fontenay-sous-Bois Oekopack Conservus AG, Lattigen, CH-3700 Spliez Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex										

HE-Arc CR, Bachelor en Conservation
CCZ, Moret Nicolas, Le hamac : protocole de conditionnement pour la mise en réserve

POUR ALLER PLUS LOIN

Afin d'aborder les thématiques concernant le hamac en tant qu'objet, le conditionnement et la conservation préventive, voici une série d'ouvrages qui ont notamment servi à l'élaboration de ce document :

- Flühler, Dione et al. *Handhabung, Transport, Lagerung, vom Umgang mit Museumobjekten*. ICOM-Schweiz, Bâle, 1988.
- Huber, Joachim et Lerber (von), Karin. *Handhabung und Lagerung von mobilem Kulturgut; ein Handbuch für Museen, kirchliche Institutionen, Sammler und Archive*. Transcript, Bielefeld, 2003.
- Illes Véronique. *Guide de manipulation des collections*. Somogy Editions d'Art, Paris, 2004.
- Köpf, Josef et Seiler-Baldinger, Annemarie. *Die Welt der Hängematte*. Josef Köpf, [s. l.], 2005.
- Kronight, Dale Paul. « Deterioration of artifacts made from plant materials ». In Florian; Mary-Lou E. et al. *The Conservation of artifacts made from plants materials*. The J. Paul Getty Trust, Los Angeles, 1990, p. 139-193.
- Laboratoire de restauration des objets de l'ICC. « Notes de l'ICC 6/2 ; Entretien de la vannerie ». In *Institut canadien de conservation* [En ligne]. Ministre, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, 2010 [Consulté le 23 juin 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fr/1439925170228>
- Laboratoire des textiles de l'ICC. « Notes de l'ICC 13/2 ; Rangement à plat des textiles ». In *Institut canadien de conservation* [En ligne]. Ministre, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, 2010 [Consulté le 23 juin 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fr/1439925170747>
- Laboratoire des textiles de l'ICC. « Notes de l'ICC 13/3 ; Rangement des textiles à l'aide de tubes ». In *Institut canadien de conservation* [En ligne]. Ministre, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, 2010 [Consulté le 07 juillet 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fr/1439925170759>
- Laboratoire des textiles de l'ICC. « Notes de l'ICC 13/5 ; Suspension des costumes en réserve ». In *Institut canadien de conservation* [En ligne]. Ministre, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa, 2010 [Consulté le 23 juin 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fr/1439925170783>
- Levilain et al. *La conservation préventive des collections, fiches pratiques à l'usage des personnels du musée*. Musées des techniques et cultures comtoises, Office de coopération et d'information muséographiques, Salins-les-Bains, Dijon, 2002.
- Strang, Tom et Kigawa, Rika. « Agent de détérioration : Ravageurs ». In *Gouvernement du Canada* [En ligne]. 2015 [Consulté le 26 juin 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fr/144492929038#best-practices4>
- Tétrault, Jean. « Matériaux de construction, matériaux de déconstruction ». In *La Conservation Préventive, Actes du 3^{ème} colloque de l'ARAUFU, Paris 8-10 octobre 1992*. ARAAFU, Paris, 1992, p. 163-176.
- Tétrault, Jean. « Agent de détérioration : Polluants ». In *Gouvernement du Canada* [En ligne]. 2016 [Consulté le 26 juin 2017]. <http://canada.pch.gc.ca/fr/144492929038#best-practices4>
- Tétrault, Jean et Scott, Williams. *Guidelines for Selecting Materials for Exhibit, Storage and Transportation*. Canadian Conservation Institute, Ottawa, 1993.

9/9

HE-Arc CR, Bachelor en Conservation
CCZ, Moret Nicolas, Le hamac : protocole de conditionnement pour la mise en réserve

Mousse polyéthylène (Ethafoam [®] , Plastazote [®] , etc.)	Abena Schaumstoff AG, Meierhofweg 5, CH-6032 Emmen Atlantis France, 1, avenue Louison Bobet, F-94120 Fontenay-sous-Bois CTS Srl, Via Piave 20/22, I-36077 Altavilla Vicentina Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex
Tube en carton non acide	Klug-Conservation, Zollistrasse 2, D-87509 Immenstadt La Route du papier spf, avenue des Mimosas 83, B-1150 Bruxelles Promuseum, Z.A. les Marceaux – Allée Jean Chaptal, F-78710 Rosny-sur-Seine
Tube en carton standard	Cartub AG, Müllerweg 9, CH-4800 Zofingen Rajepack GmbH, Sallmenstrasse 61, CH-4133 Pratteln Magasins de tapis ou de textiles
Tube en polyéthylène/polypropylène	Camplast SA, Route de Sullens 2B, CH-1029 Villars-Sainte-Croix
Film de polyester (Melinex [®])	Atlantis France, 1, avenue Louison Bobet, F-94120 Fontenay-sous-Bois Defner & Johann GmbH, Mühlacker Strasse 13, D-97520 Röhlein Lascaux Colours & Restauro, Barabra Diethelm AG, Zürichstrasse 42, CH-8306 Brüttisellen
Intissé de polyester (Holytex [®])	Atlantis France, 1, avenue Louison Bobet, F-94120 Fontenay-sous-Bois CTS Srl, Via Piave 20/22, I-36077 Altavilla Vicentina
Intissé de polyéthylène (Tyvek [®])	Atlantis France, 1, avenue Louison Bobet, F-94120 Fontenay-sous-Bois CTS Srl, Via Piave 20/22, I-36077 Altavilla Vicentina Lascaux Colours & Restauro, Barabra Diethelm AG, Zürichstrasse 42, CH-8306 Brüttisellen
Papier de soie	Atlantis France, 1, avenue Louison Bobet, F-94120 Fontenay-sous-Bois Klug-Conservation, Zollistrasse 2, D-87509 Immenstadt Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex
Tissu de coton écru	Lascaux Colours & Restauro, Barabra Diethelm AG, Zürichstrasse 42, CH-8306 Brüttisellen
Bourre de polyester	H. Welte & Co. AG, Feldstrasse 31, CH-9001 St. Gallen
Bourre de coton	Bio Tissus, ZA de Mescouzeil 22 bis – route de Trémadric, F-29280 Plouzané
Rivet polypropylène	Essentra Components GmbH, Herrenpfad Süd 36, D-41334 Nettetal Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex
Papier adhésif amidonné	Atlantis France, 1, avenue Louison Bobet, F-94120 Fontenay-sous-Bois Oekopack Conservus AG, Lattingen, CH-3700 Spliez
Ruban de coton	CTS Srl, Via Piave 20/22, I-36077 Altavilla Vicentina Stouls Larson-Juhl SAS, 9/11, rue de l'Orme Saint-Germain, F-91165 Champlan Cedex Merceries

8/9

Annexe 7 : Fournisseurs

Boîte en carton non acide	Oekopack Conservus AG Lattingen CH-3700 Spiez
Carton alvéolé blanc	Oekopack Conservus AG Lattingen CH-3700 Spiez
Intissé de polyéthylène (Tyvek®)	Lascaux Colours & Restauero, Barabra Diethelm AG Zürichstrasse 42 CH-8306 Brüttsellen
Mousse de polyéthylène (Ethafoam®, Plastazote®)	Abena Schaumstoff AG Meierhofweg 5 CH-6032 Emmen
Bourre de polyester	H. Welte & Co. AG Feldstrasse 31 CH-9001 St. Gallen
Ruban de coton	Loeb Spitalgasse 47-51 CH-3001 Bern
Rivets en polypropylène	Essentra Components GmbH Herrenpfad Süd 36 D-41334 Nettetal
Rouleaux en carton	Cartub AG Müllerweg 9 CH-4800 Zofingen
Film de polyester (Melinex®)	Deffner & Johann GmbH Mühlacker Strasse 13 D-97520 Röhlein
Papier collant amidonné	Oekopack Conservus AG Lattingen CH-3700 Spiez