

# RECONSTITUTION ET RESTITUTION DE LA PEINTURE MONUMENTALE DES DIVINITÉS AVESTIQUES D'AKCHAKHAN- KALA, OUBÉKISTAN. CONTRIBUTION DES CONSERVATEURS-RESTAURATEURS

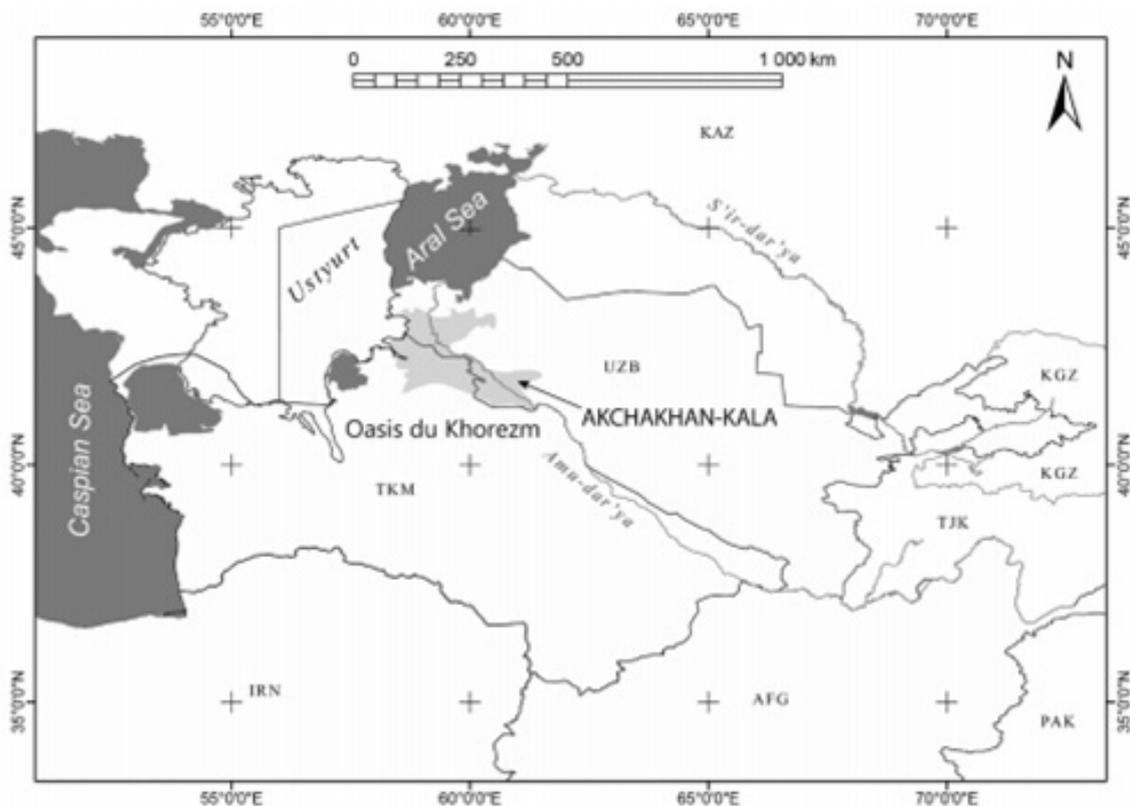
MÉLODIE BONNAT

**Résumé** La mission archéologique Karakalpak australienne (KAE) œuvre depuis bientôt 25 ans à l'exploration du site antique d'Akchakhan-kala situé dans la République autonome du Karakalpakstan, située au nord-ouest de l'Ouzbékistan, dont la période d'occupation principale s'étend du I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. jusqu'au I<sup>er</sup> siècle ap. J.-C. Parmi les découvertes faites sur ce site, de très nombreux fragments effondrés ou encore *in situ* de peintures murales, mis au jour lors de la fouille d'un complexe cérémonial, indiquent les liens très forts entre le pouvoir royal et la religion zoroastrienne. Les fragments de peinture ont été prélevés et traités en atelier par des conservateurs-restaurateurs. La technique de conservation qui a été adoptée à l'issue de l'expérience de plusieurs années sur le terrain est le prélèvement des fragments avec Paraloid B72 ou PBMA, leur nettoyage sous loupe binoculaire et le montage sur plaques d'aluminium. La collaboration entre les restaurateurs et les archéologues a permis de réaliser la reconstruction graphique d'un nouvel ensemble de peinture murale monumentale.

**Mots-clés** Akchakhan-kala, Karakalpakstan, Ouzbékistan, Chorasmie ancienne, Zoroastrisme, iconographie de l'Avesta, peinture murale, peinture prélevée en fouille, peinture fragmentaire, puzzle, peinture monumentale, Paraloid B72, PBMA, relevé grandeur nature, relevé manuel, reconstruction, reconstitution, restitution, interprétation, Photoshop, Illustrator, interdisciplinarité.

## Introduction

Les peintures des divinités avestiques gigantesques ont été découvertes sur le site antique d'Akchakhan-kala (AK), anciennement Kazakl'i Yatkan, situé au sud-est de la région autonome du Karakalpakstan, dans le district de la ville de Beruni (**fig. 1**), située au nord-ouest de l'Ouzbékistan. La période d'occupation principale (phase 3) est identifiée pour la période du I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. jusqu'au I<sup>er</sup> siècle ap. J.-C. Elle correspond à l'ancienne région de la Chorasmie. Ces peintures ont été mises au jour par l'expédition Karakalpak australienne (KAE) codirigée par Alison Betts, professeure à l'université de Sydney, et Ghajratdin Khogzhanijazov professeur à l'Institut d'archéologie de Nukus, rattaché à l'Académie des sciences ouzbek, filiale du Karakalpakstan. Cette expédition a pu être menée à l'aide de plusieurs financements successifs du Conseil de recherche australien.



**Figure 1** Carte de l'Asie centrale et localisation d'Akchakhan-kala. © KAE.

Parmi les découvertes faites sur ce site, de très nombreux fragments effondrés ou encore *in situ* de peintures murales, mis au jour lors de la fouille d'un complexe cérémonial, indiquent les liens très forts entre le pouvoir royal et la religion zoroastrienne. Ces peintures ont d'extraordinaire d'être les plus anciennes représentations anthropomorphes de divinités de la religion du zoroastrisme, identifiées par les archéologues grâce à des éléments éloquents de leur iconographie, avec des références issues de l'Avesta, livre sacré de cette religion (Betts *et al.*, 2015; Betts *et al.*, 2017; Minardi, 2018). Elles ont aussi de très rare leur dimension gigantesque, plus de six mètres de hauteur, ce qui est unique pour toute l'Asie centrale. Les peintures ornaient une grande salle à colonnes d'un complexe cérémonial où pouvoir royal et pouvoir religieux se présentaient conjointement.

Il aura fallu la pugnacité des membres successifs de différentes disciplines de la mission Karakalpak-australienne depuis 25 ans pour mettre en place un protocole de prélèvement et de traitement adéquat en laboratoire des fragments de peinture murale découverts sur la fouille. Ce travail a déjà été présenté en partie par Géraldine Fray aux JRA de 2008. Nous proposons ici de revenir sur ce sujet et de présenter de nouveaux aspects du travail effectué, notamment, la collaboration entre les restaurateurs et les archéologues, nécessaire pour réaliser la reconstruction graphique d'un nouvel ensemble de peinture murale monumentale découvert entre 2007 et aujourd'hui, publié à plusieurs reprises avec des versions augmentées de nouvelles découvertes et interprétations après chaque mission. L'élaboration d'une méthode adaptée pour la reconstitution de l'iconographie, à l'aide de logiciels de graphisme, était indispensable pour rendre lisibles les peintures extrêmement fragmentaires.

Nous souhaitons rappeler la technique de conservation qui a été adoptée à l'issue de l'expérience de plusieurs années sur le terrain (prélèvement des fragments avec Paraloid B72 ou

PBMA), nettoyage sous loupe binoculaire et montage sur plaques d'aluminium), puis développer la méthodologie de reconstitution et restitution graphique, depuis les relevés faits à la main jusqu'à la restitution finale, en passant par les nombreuses discussions entre archéologues, historiens d'art et restaurateurs aboutissant à une proposition. Ce travail minutieux s'appuie sur l'exploration des nombreuses données accumulées sur des années de travail. Il nécessite également une continuité de méthode et une mémoire des acquis techniques et scientifiques au sein de l'Institut, où sont conservés les fragments, dans le but de permettre à la recherche de se poursuivre. Nous nous appuyons pour cet article sur les règles de base énoncées par Alix Barbet (2016) et tenons à rappeler en introduction les notions de base suivantes : « La reconstitution est une mise en image du remontage effectif de fragments de peintures réels. Elle fait apparaître les vrais fragments, sans restitution des manques et sans faux collages [...]. La restitution complète un motif par hypothèse; les lignes directrices restituées sont clairement indiquées et chacun peut faire la part de l'existant et celle du restitué [...]. Mais une règle absolue est à maintenir, c'est de toujours bien distinguer le vrai du supposé en faisant clairement apparaître les contours des vrais fragments par rapport au dessin d'ensemble. »

Nous exposons donc brièvement la technique de prélèvement et de restauration des peintures murales, puis nous présenterons la reconstitution et restitution graphique des divinités avestiques avec ses spécificités; enfin, nous discuterons des enjeux d'une telle proposition visuelle.

## Prélèvement des peintures

La technique de prélèvement des peintures murales sur la fouille du site d'AK a été plusieurs fois présentée et discutée par Géraldine Fray et nous en rappelons ici les grandes lignes (Fray *et al.*, 2014).

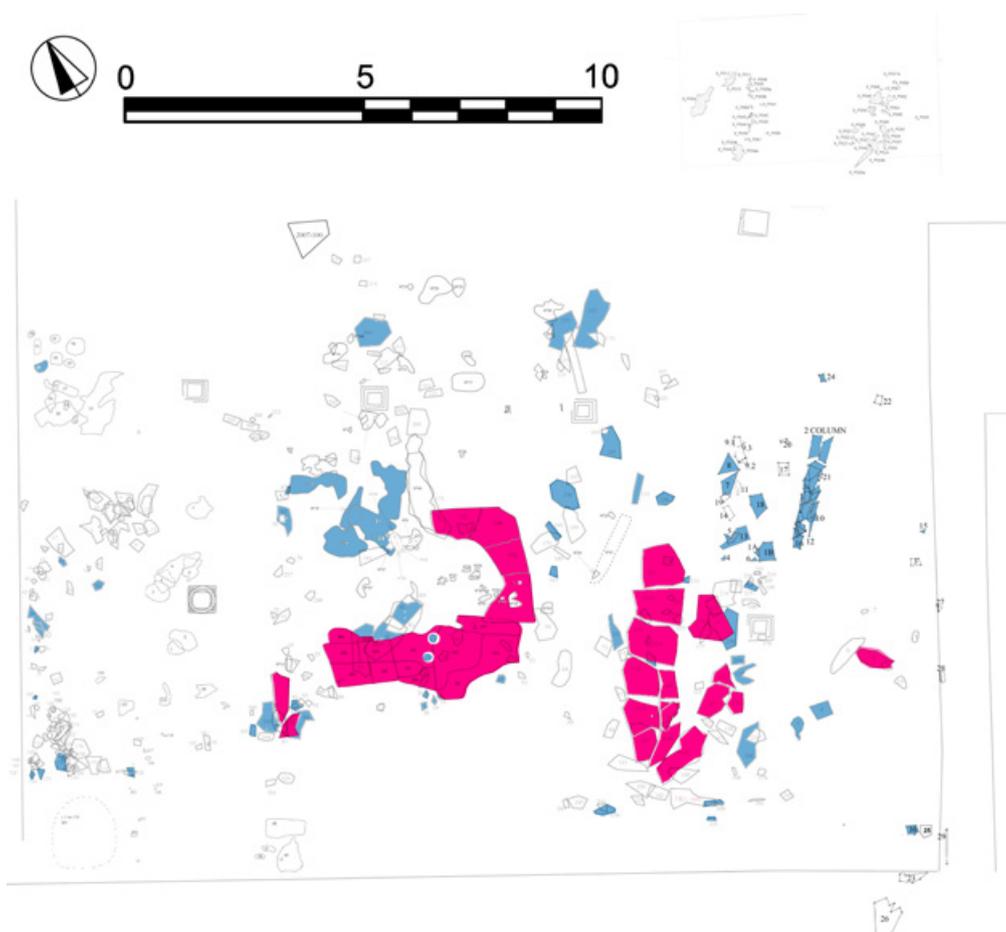
Contrairement aux peintures antiques à fresque fragmentaires trouvées en Europe, les peintures d'AK, comme sur la majorité des sites archéologiques d'Asie centrale, sont peintes à la détrempe sur une préparation blanche (sulfate de calcium) appliquée sur un enduit et un mur de terre crue. Cette caractéristique matérielle conditionne les techniques de prélèvement, de manipulation et de restauration des peintures, puisque l'enduit de terre crue ne peut pas être préservé lors de la fouille. Seules la couche de préparation et la couche de couleur sont prélevées (**fig. 2**). En effet, les peintures peuvent être trouvées soit avec la couche picturale tournée vers le haut, soit vers le bas et, dans les deux cas, l'expérience des périodes soviétique et post-soviétique a prouvé que le prélèvement à l'aide de résines synthétiques (PBMA ou Paraloid B72 dans des solvants aromatiques et/ou acétone), avec un support de gaze de coton, donnait les meilleurs résultats<sup>1</sup>.

Il est bien connu que la documentation des fragments de peintures en cours de prélèvement est fondamentale pour garantir le travail d'étude en général et de reconstitution graphique ultérieur. Il est indispensable de numéroter chaque fragment et de relever sa localisation précise, grâce à une station totale, afin de produire une cartographie mise à jour chaque année (**fig. 3**). Il est important de faire un relevé manuel, avec un plastique transparent et

<sup>1</sup> La possibilité de prélever les peintures découvertes avec la couche picturale vers le haut avec du cyclododécane dilué dans du cyclohexane a été envisagée, afin de réduire considérablement la phase de nettoyage au solvant de la couche picturale, mais jusqu'alors cette technique n'a pas pu être mise en œuvre à grande échelle en raison de contraintes de budget et de logistique, qui pourront, nous l'espérons, être dépassées dans le futur.



**Figure 2** Préparation au prélèvement de fragments de peinture murale sur le site d'Akchakhan-kala, 2018. © KAE.



**Figure 3** Cartographie des fragments prélevés dans la salle à colonnes d'Akchakhan-kala, 2019 – cartes de 2008, 2009, 2010, 2017, 2018 : en rose, les fragments de la série des divinités avestiques et, en bleu, les fragments appartenant au corpus du jardin – en blanc les fragments prélevés mais non traités. © KAE.

des feutres à l'alcool de différentes couleurs, de ce qui est visible lors de la découverte, principalement lorsqu'il s'agit d'un fragment découvert avec la couche picturale vers le haut, afin de ne perdre aucun détail durant les processus de prélèvement et de nettoyage. Cela est important afin de compléter la base de données et planifier le travail en atelier. Le nombre de fragments trouvés chaque année à AK est tellement important que la mémoire de ce qui a été prélevé doit être claire et accessible pour les intervenants ultérieurs. Cela permet de prioriser les fragments qui semblent les plus intéressants en terme d'iconographie, de détails, de dimensions, etc. et facilite le travail de reconstruction et de recherche iconographique sur les fragments déjà traités.

## Traitement en atelier



**Figure 4** Nettoyage des fragments en atelier avec lampe loupe. © KAE.

Les fragments sont traités un par un en atelier. Les différentes opérations consistent à retourner les fragments lorsque nécessaire (remettre face visible les fragments trouvés à l'horizontale, la couche picturale vers le ciel et prélevés avec la gaze collée sur la couche picturale); nettoyer délicatement avec une loupe, de l'eau ou des solvants, la couche picturale qui est recouverte soit de terre crue, soit d'un mélange de résine de prélèvement et de terre crue (**fig. 4**); consolider avec de la résine l'adhérence de la couche picturale sur le support en gaze de coton et la cohésion de la couche picturale lorsque c'est nécessaire; enfin, remettre à plat les déformations par des presses.

La plupart des fragments sont menés jusqu'à ce stade de traitement, ils sont ensuite observés d'un point de vue iconographique.

L'étude analogique des motifs découverts est réalisée de manière collective et grâce à la mémoire des différents membres de la mission et l'exploration de la documentation accumulée au cours des années. Une description précise de chaque fragment est rédigée dans un rapport avec une interprétation possible du motif et une comparaison avec d'autres fragments, afin d'attribuer son appartenance à un corpus connu ou nouveau. Dans le cas de la salle à colonnes d'AK, où ont été découvertes les grandes divinités avestiques, les fragments de notre série ont été prélevés conjointement avec les fragments d'une autre série identifiée plus tard comme constituant le corpus d'un jardin présentant diverses plantes et animaux pour laquelle une publication est en cours (**fig. 3**).

Pour en revenir aux traitements en atelier, les fragments les plus intéressants, les plus esthétiques ou les plus amenés à être exposés dans un musée connaissent un traitement de restauration plus avancé. Il s'agit, pour rendre les fragments présentables, de les monter sur un nouveau support rigide et de combler les lacunes. Nous excluons *a priori* toute retouche

colorée. Le montage sur un support en aluminium est la méthode retenue de nos jours pour la légèreté et la résistance que le matériau confère à la peinture. L'aluminium doit être préparé aux bonnes dimensions à l'avance ainsi que son accrochage en salle, par exemple, sur des cadres en acier prévu en amont.

La méthode exige de préparer d'abord le fragment en réalisant un mortier intermédiaire d'une épaisseur d'environ 4 mm appliqué au revers de la gaze de coton pour constituer une sorte de semelle. La semelle peut être réalisée avec de l'Acril 33 (émulsion acrylique), des fibres synthétiques (Dralon) et une charge telle que de la terre dessalée. L'accroche de la semelle sur l'aluminium doit être réalisée avec un adhésif réversible. Les expériences récentes montrent que le Paraloïd B72 peut par exemple être utilisé à cet effet. Il faut en tous cas exclure la résine époxy, qui n'est pas réversible. Pour plus de maniabilité, le comblement des lacunes par la face est en général réalisé avant le collage de la semelle sur l'aluminium. Il consiste à poser un mastic de teinte adaptée dans les lacunes de couche picturale et peut être par exemple réalisé avec un mélange d'Acril 33 et de terre dessalée. Enfin, les finitions sont réalisées : mastic teinté sur l'aluminium autour des fragments, mastic sur les tranches de l'aluminium, etc.

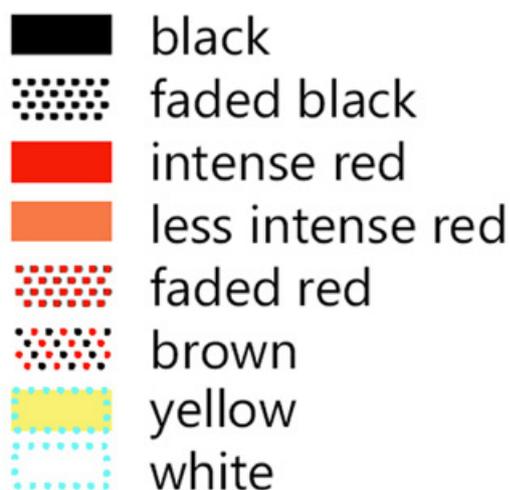
Dans le cas des divinités avestiques, le montage des fragments n'a pas encore été entrepris en raison des dimensions importantes du mur à restituer, plus de 6 m de haut par environ 9 m de longueur, mais aussi en raison de l'espoir de trouver des fragments supplémentaires pouvant appartenir à cette série, qui compte aujourd'hui 33 fragments mais pourrait peut-être en accueillir d'autres (même s'il semble aujourd'hui que la majorité des éléments ait déjà été identifiée). Il faut aussi considérer qu'un tel projet de remontage constitue un coût important et qu'il ne serait justifié que dans le cadre d'un projet muséal dédié comprenant la construction d'une salle d'exposition suffisamment haute et munie de matériel permettant l'observation en hauteur.

Mais les divinités avestiques présentent-elles suffisamment de vestiges permettant d'imaginer un tel projet? En attendant, seule une reconstruction graphique semblait abordable, et bien que complexe elle propose une visualisation de la peinture monumentale permettant au travail de recherche d'avoir lieu.

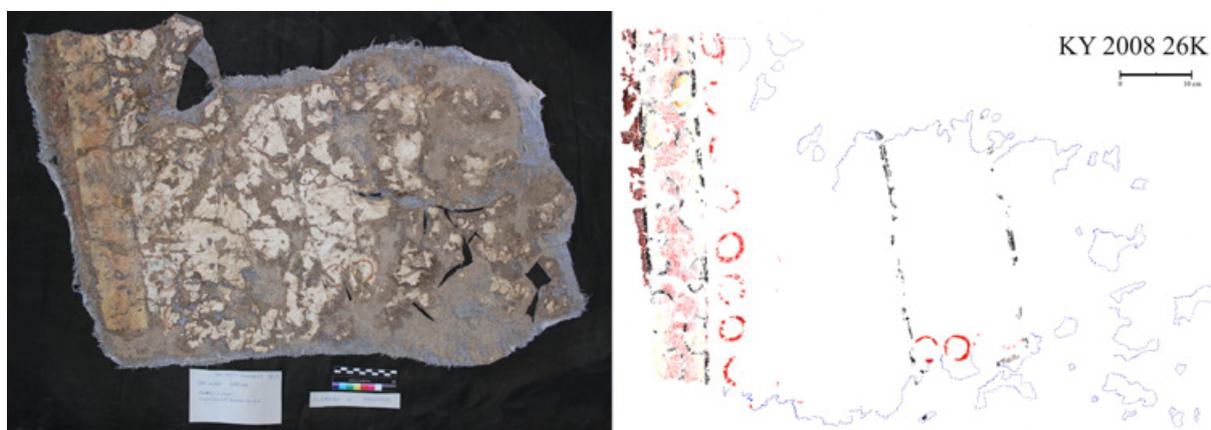
## La restitution graphique des divinités avestiques d'AK

### Technique

La reconstitution graphique des peintures est possible grâce aux relevés précis réalisés à la main sur feuille de polyester et feutres à l'alcool (fig. 5 et 6). Les relevés sont réalisés à l'échelle 1 en posant la feuille directement sur la peinture après nettoyage et consolidation. Ils sont systématiquement légendés avec le numéro du fragment (AK, zone, année, numéro du fragment) et une échelle de 10 cm. La gamme de couleurs étant réduite, il a été simple de déterminer un code de points ou d'aplats en fonction de la densité de la couleur préservée, permettant de figurer les différentes teintes. Les contours des lacunes ne sont pas tracés afin de ne pas surcharger l'image; en revanche, le pourtour du fragment lorsqu'il est blanc est indiqué en pointillés bleus (fig. 5 et 6). Ensuite, les relevés sont scannés et mis au propre à l'ordinateur. Ils sont ensuite assemblés en s'appuyant sur la localisation indiquée par la carte de prélèvement.



**Figure 5** Relevé en cours avec feuille de polyester et feutres à l'alcool. © KAE.



**Figure 6** Exemple d'un fragment et de son relevé présentant de gauche à droite du brun, de la fourrure en dégradé de jaune et de rouge avec des cercles noirs, une ligne noire, des cercles rouges, puis à nouveau deux lignes noires. © KAE.

Le processus était nouveau pour l'équipe à cette échelle. Il est extraordinaire qu'une surface quasiment continue de 6 m de hauteur sur environ 80 cm de large ait été préservée malgré la destruction partiellement volontaire de la salle à colonnes il y a deux mille ans, la fragilité intrinsèque de la peinture, mais aussi l'action ravageuse des termites, puis les difficultés liées au prélèvement et au nettoyage des peintures. Les nombreuses autres peintures découvertes et traitées jusqu'alors à AK présentaient des motifs d'animaux et des représentations anthropomorphiques à taille réelle, et les fragments étaient de taille beaucoup plus réduite. Pour cette raison, l'échelle gigantesque, presque triplée, des divinités avestiques n'était pas évidente de prime abord. À cette dimension hors du commun s'ajoute l'état extrêmement fragmentaire de la peinture, qui rend difficilement lisibles les motifs répartis sur plusieurs fragments, même pour les personnes les plus habituées à ce genre de travaux.

Seuls les motifs décoratifs de dimensions réduites, comme par exemple les prêtres-oiseaux zoroastriens (**fig. 7**), sont clairement lisibles et ont attiré en premier lieu toute l'attention des spécialistes. C'est en accrochant progressivement les relevés fraîchement réalisés sur les hauts murs blancs de l'Institut d'archéologie de Nukus que l'équipe a pu se rendre compte de la taille imposante des figures représentées (**fig. 8**). Personne ne s'attendait à une telle découverte.



**Figure 7** Détail des prêtres oiseaux sur la première divinité après nettoyage. © KAE.



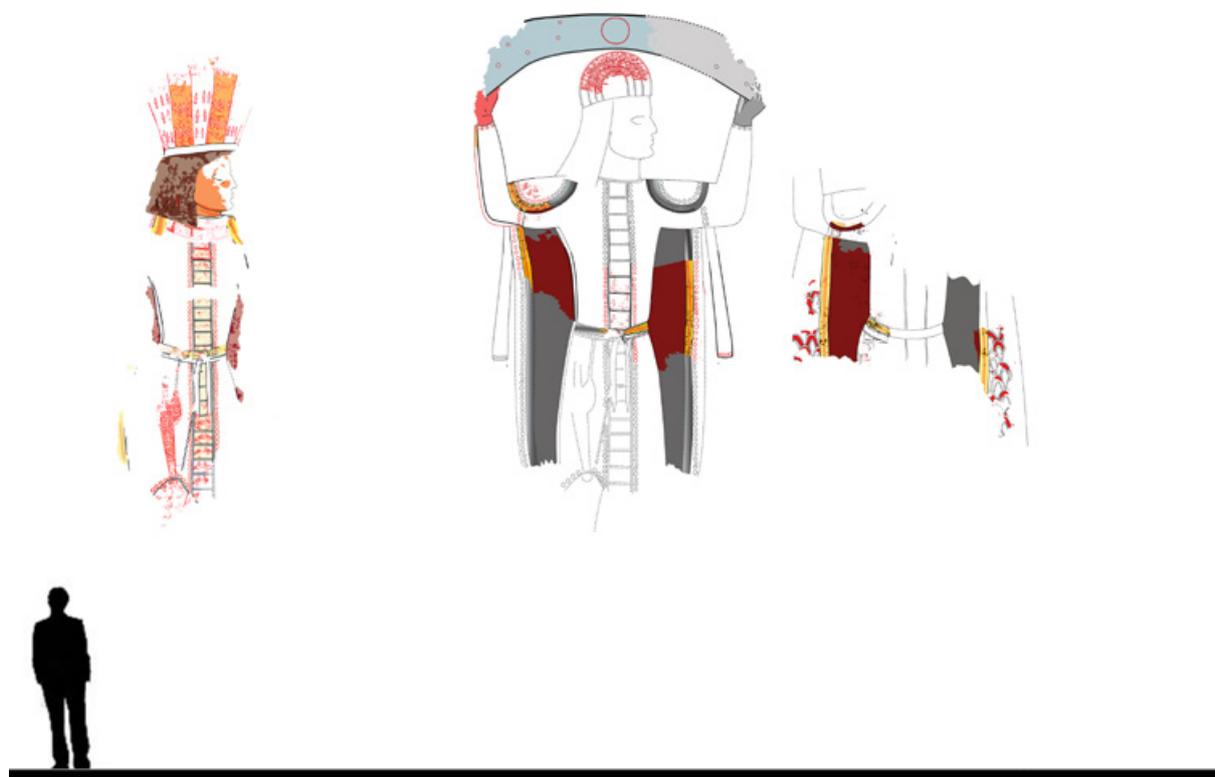
**Figure 8** Accrochage de trois des six relevés de la première divinité dans l'atelier de restauration de l'Institut d'archéologie à Nukus en 2014, rendant compte de l'échelle gigantesque des figures. © KAE.

Sous le coup de la surprise, un premier protocole de traitement informatique des relevés a été mis au point utilisant la photographie et Photoshop en 2014. Nous nous sommes rendus à l'évidence : une reconstitution seule était quasiment illisible, une restitution des lignes et des aplats était indispensable pour rendre le motif compréhensible. Il en a résulté la première illustration publiée de la première divinité. Elle était certes incomplète, mais elle illustrait cette découverte majeure pour l'histoire du zoroastrisme et de l'Asie centrale (fig. 9; Betts *et al.*, 2015).



**Figure 9** Première divinité, relevés bruts à gauche, premier état de la reconstitution et restitution en 2014. © KAE.

L'année suivante, le protocole a été amélioré par l'utilisation d'un scanner A3 et l'utilisation du logiciel Illustrator pour les deuxième et troisième figures; de plus un fond blanc a été adopté. S'en est suivie la publication de deux divinités supplémentaires (fig. 10; Betts *et al.*, 2017.).



**Figure 10** État de la reconstitution et restitution des trois divinités avestiques lors de la publication en 2017. © KAE.

La compréhension du corpus a exigé de passer en revue tous les fragments découverts dans la salle à colonnes, y compris certains qui étaient déjà nettoyés, et de mettre à jour une base de données et une cartographie spécifique au corpus. Il semble simple de procéder ainsi. Mais il faut prendre en compte les contraintes humaines et techniques que rencontre un tel projet scientifique pour comprendre l'ampleur d'un tel programme. Nous allons évoquer maintenant quelques aspects concrets qui ont alimenté les discussions au sein de notre équipe.

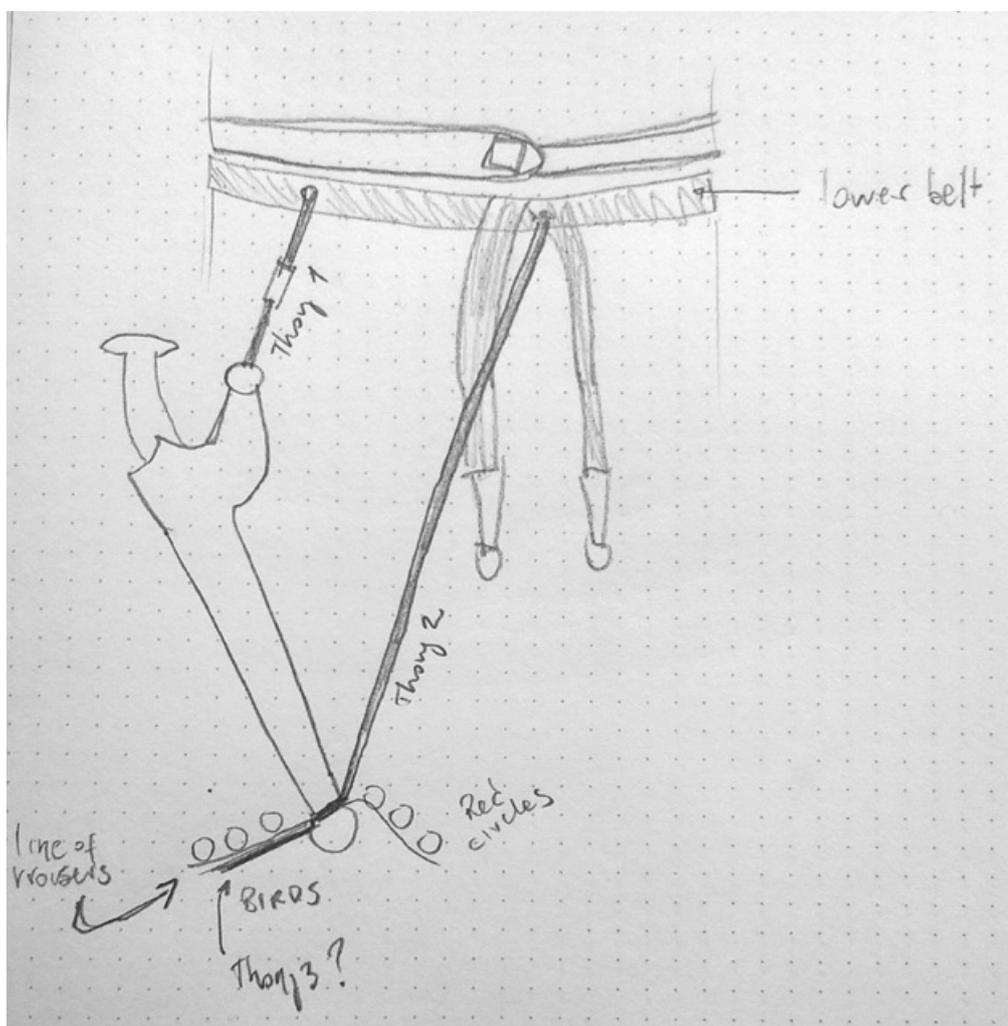
## Problèmes rencontrés

### *Position des fragments*

Lors du processus de reconstitution et de restitution, les positions relatives des fragments les uns par rapport aux autres ne sont pas univoques, malgré l'apport de la cartographie de la fouille. La personne qui s'occupe de la reconstruction doit faire des choix qui sont déterminés par les discussions avec les archéologues. Au sein d'un même fragment, des déplacements de certaines parties ont été observés et ont dû nécessairement être corrigés (alignement de lignes, rapprochement de fronts de cassure, etc.) (fig. 11 et 12).



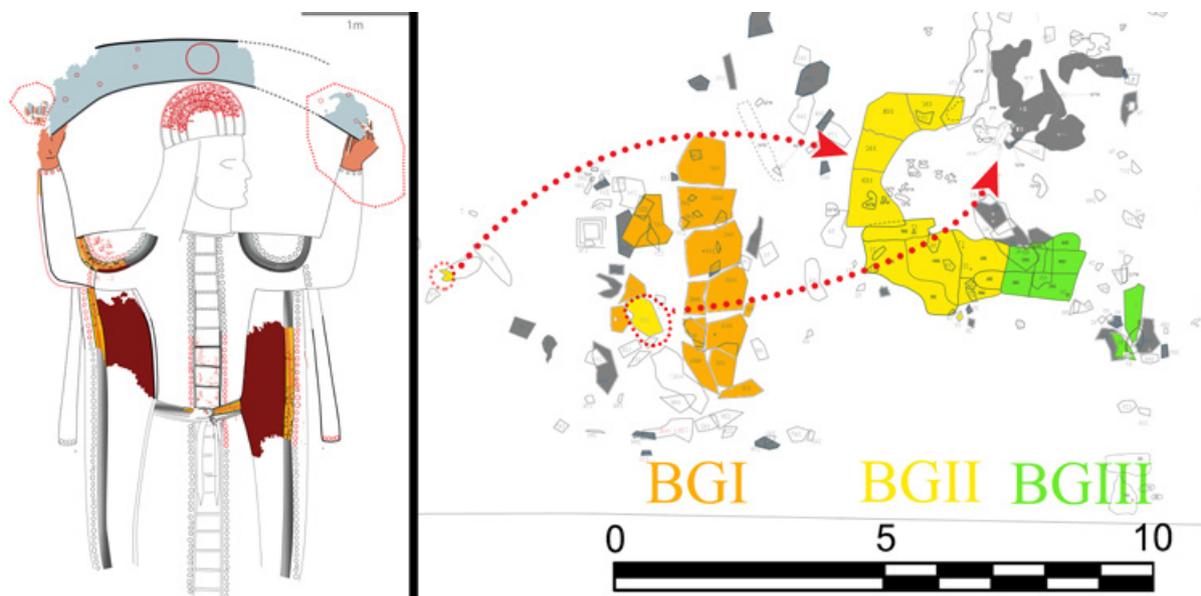
**Figure 11** Vue avant et après déplacement. Fronts de cassures invitant à déplacer des éléments au sein même d'un fragment (ceintures de la première divinité). © KAE.



**Figure 12** Dessin explicatif des ceintures. ©Michele Minardi.

S'agit-il de faux collages? Autant de choix à petite échelle, qui constituent des marges d'erreur pour la figure représentée en général et la compréhension de petits motifs en particulier. De plus, la position des fragments au sein de la reconstitution globale ne satisfait pas toujours les hypothèses iconographiques et des modifications doivent être effectuées. Nous avons dû nous résoudre à l'évidence à plusieurs reprises : on ne peut pas toujours privilégier la cartographie aux dépens de la logique de l'emplacement des motifs, même si cela signifie

que des fragments ont été trouvés bien loin de la zone logique où ils auraient dû l'être, ce, pour des raisons que l'on ignore (déplacements de fragments par l'homme ou par des intempéries, destruction volontaire ou involontaire, démantèlement brutal, etc.)<sup>2</sup>. En l'occurrence, la main gauche de la deuxième divinité a été trouvée à 7 m de distance du lieu où elle aurait dû l'être (fig. 13).



**Figure 13** Deuxième divinité, état de la restitution en 2018, avec l'ajout de fragments éloignés au niveau des mains, et carte inversée avec, en jaune, les fragments appartenant à la deuxième divinité, et la localisation très à gauche des fragments des mains. © KAE.

Il nous paraît utile de rappeler le propos d'Alix Barbet : « Pour la reconnaissance des motifs, souvent incomplets, il faut faire preuve d'imagination, puiser dans son « corpus mental d'images » accumulées par des années de pratique. Toutefois, il s'agit parfois d'un véritable test de Rorschach, une méthode qu'on a tenté d'employer pour déceler des désordres psychiques chez un patient : on lui montrait des images de taches d'encre et il devait en donner une lecture. Si la validité du test a été contestée, il semble qu'il puisse tout de même révéler des traits de l'imaginaire d'une personne. Et, pour nous archéologues, la façon d'interpréter, non pas une tache d'encre comme dans le test de Rorschach, mais un motif incomplet, peut révéler une préférence pour tel ou tel type de motif et, partant, certains aspects de notre personnalité » (Barbet, 2016, p. 385).

Le travail en équipe permet de limiter ce problème mais, en fin de mission, il reste toujours beaucoup de questions que l'opérateur doit trancher seul devant son écran. Ayant conscience de ce problème, il nous semblerait intéressant qu'un autre intervenant aie la possibilité et la chance de réaliser à nouveau la reconstitution à partir des relevés bruts scannés conservés par la mission.

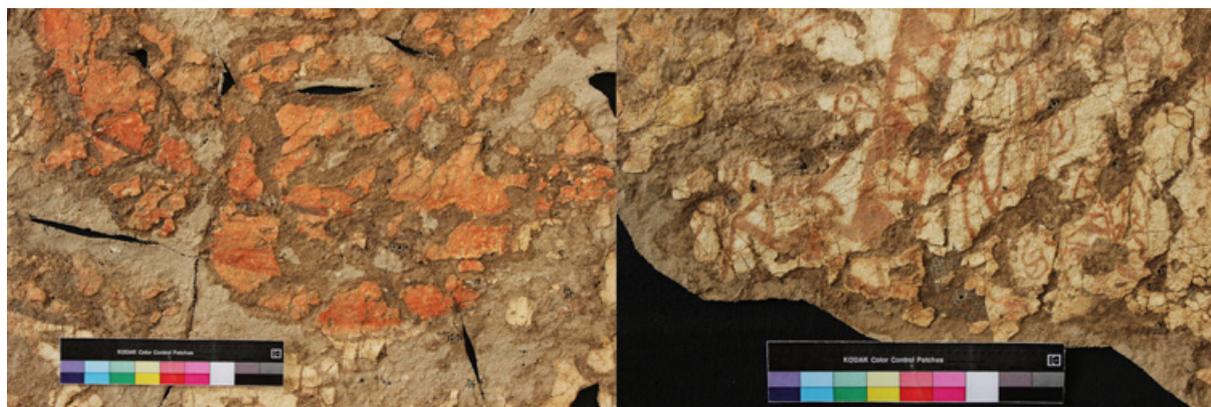
### Choix des couleurs

Le choix des couleurs à l'écran est un problème lié à la dégradation de la couleur, qui rend difficile la perception d'une teinte, et à la restitution de la texture de la peinture. Nous avons conscience que ces choix peuvent être en partie arbitraires même s'ils s'appuient sur une

<sup>2</sup> Propos recueillis de Frantz Grenet et Alison Betts.

observation prolongée de la matière avec différentes sources d'éclairage, ainsi que sur les analyses de pigments réalisées en laboratoire (Baker Brite, 2006). Une recherche plus approfondie sur cette question pourrait être réalisée à l'aide de la colorimétrie et une meilleure connaissance des logiciels graphiques, à l'instar du projet retro-color-3D.

Nous avons choisi de préserver un code strict de couleurs restituant plutôt les aplats de couleur que les effets de matière et les dégradés. Cela explique que les teintes semblent *a priori* très plates sur la reconstitution, alors que, par exemple, le motif de fourrure est peint avec un dégradé délicat de rouge vers le jaune (fig. 6). Par ailleurs, le visage de la première divinité présente des dégradés de rose plus ou moins clair, probablement réalisé avec des mélanges de rouge et de blanc, en particulier dans les carnations (les plis du cou, la commissure de l'œil, les mains), où la matière est beaucoup plus solide à l'abrasion et à l'eau que le rouge vif employé pour les filets et les motifs ornementaux (torque, broderies) (fig. 14)<sup>3</sup>.



**Figure 14** Deux détails du fragment 66D, tête de la première divinité, avec des dégradés de rose dans le cou et de rouge vif pour la représentation du collier : deux types d'utilisation du rouge représentés différemment sur la reconstitution. © KAE.

Par ailleurs, la reconstitution de la teinte du voile porté au-dessus de la tête de la deuxième divinité est délicate. Il s'agit d'un bleu optique réalisé par les artistes à l'aide d'un mélange de blanc et de noir de charbon. La teinte exacte est difficile à déterminer, tant elle fluctue en fonction de la concentration en pigment noir, du grossissement auquel on peut l'observer et même de la concentration de l'adhésif de consolidation après nettoyage<sup>4</sup>. La teinte que le restaurateur sélectionne dans son logiciel graphique a une influence certaine sur les évocations et les interprétations que vont élaborer les archéologues. Par exemple, un voile bleu peut clairement évoquer un ciel de jour, mais un voile gris peut plutôt évoquer la nuit (fig. 13)<sup>5</sup>. Il est donc important que chaque choix soit énoncé, explicité et argumenté en

<sup>3</sup> Des analyses de prélèvements de couche picturale dans le rose, réalisées par le laboratoire Epitopos à Strasbourg, ont tenté de voir si la technique employée pour les carnations était dans le frais, en raison de la meilleure cohésion des zones peintes avec cette couleur. Les résultats n'ont pas été probants, mais il est possible que la réalisation de la teinte rose avec du blanc ait rendu la couleur plus résistante que le rouge seul appliqué à la détrempe stricte.

<sup>4</sup> Le bleu optique réalisé avec du blanc et du noir de charbon présente les mêmes caractéristiques de bonne cohésion que les roses mentionnés ci-dessus. Nous avons remarqué un assombrissement de celui-ci avec la consolidation, même à très faible concentration (Paraloïd B72 dans l'acétone, à 1 ou 2 %, appliqué au compte-gouttes), en revanche, l'assombrissement était moindre avec une application par pulvérisation très fine, mais la consolidation obtenue est peut-être moins efficace.

<sup>5</sup> En ce qui concerne la série de fragments du jardin, le bleu optique est utilisé en fond. S'agit-il d'un bleu ou d'un gris pour représenter de l'herbe ? Y avait-il un pigment organique jaune qui se serait dégradé et la couleur

équipe pour éviter les mauvaises interprétations et publier une illustration qui soit la plus probable possible.

### *Compléments : visage, symétrie*

Nous déplorons l'absence de visages pour les grandes divinités avestiques. La première divinité présente un visage très fragmentaire, mais les deux autres divinités n'ont pas de tête. Pour évoquer l'anatomie des figures, les archéologues ont choisi de restituer en pointillés les profils de la première et de la deuxième divinité en utilisant ceux que l'on connaissait de la série dite des portraits, découverte sur le même site dans une autre salle. Le style des dits portraits est stylisé et représentatif des peintures d'AK : il nous semble adéquat pour notre restitution, ici plutôt une évocation (**fig. 15**).



**Figure 15** Relevé d'un des dits « portraits » d'AK ayant servi à la restitution du visage de la première divinité. © KAE.

De plus, le style du cou et des épaules de la deuxième divinité est difficile à interpréter : en effet, sur la première divinité, le cou est plutôt court avec des lignes de plis de peau très prononcés (**fig. 14**). Mais cette caractéristique anatomique n'a pas été retenue pour la deuxième divinité en raison de la distance importante existant entre l'épaule et la coiffe; le cou est représenté plus long (**fig. 13**). Intention d'évoquer une figure plutôt féminine en allongeant le cou? D'évoquer la forme ronde de la coiffe plutôt qu'allongée? Erreur de positionnement des fragments du bras qui peut être pivoté à différents angles d'ouverture lors de la

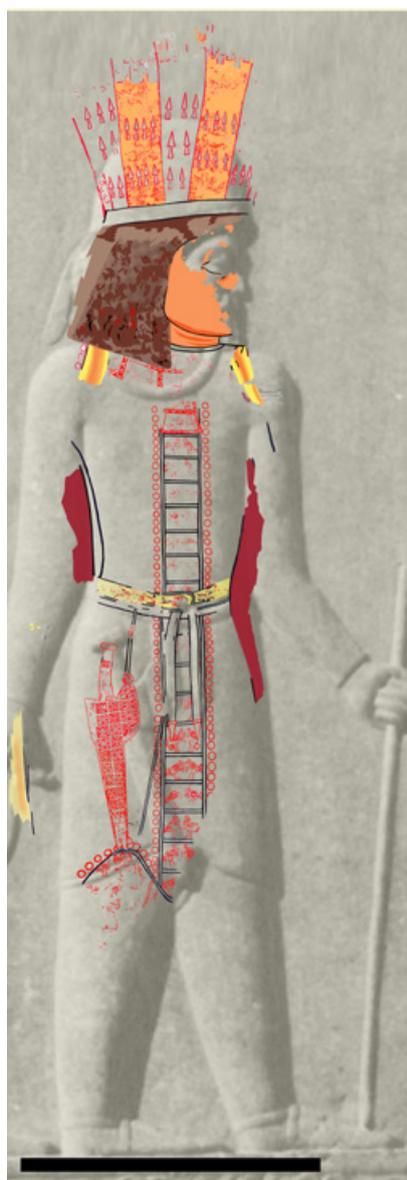
---

d'origine aurait été un vert? Le choix de la couleur restituée joue fortement sur la perception que l'on peut avoir de la représentation de ce jardin.

reconstruction graphique? Seule la découverte d'autres fragments de la peinture pourrait résoudre ce problème.

Nous avons été tentés d'étendre la restitution en pointillés au maximum en reproduisant sur les divinités incomplètes des éléments préservés sur d'autres divinités. Par exemple : la position du manteau recourbé sur les épaules avec des manches vides pendantes sur les côtés, ou bien encore la position des bras levés de part et d'autre de la tête. Cela ressemble beaucoup aux bas-reliefs de Persépolis et la tentation est forte de restituer la symétrie des figures. Cependant, il est plus prudent de se limiter le plus possible à l'état connu, pour laisser place à l'imagination d'éléments absents mais plausibles, tels que des attributs ou des variantes dans la pose.

### *Jambes manquantes, où situer le sol?*



**Figure 16** Comparaison de la première divinité avec un détail de bas-relief de Persépolis. © KAE

La peinture des divinités avestiques ne présente pour l'instant aucune jambe. Les peintures sont probablement restées *in situ* et ont été plus exposées aux intempéries que les parties hautes des peintures tombées au sol et préservées dans la terre. Nous ne disposons donc au plus bas que d'une partie du pantalon de la première divinité avec le fourreau de son épée.

Pour la reconstitution, nous avons estimé utile de nous inspirer des bas-reliefs de Persépolis bien qu'ils soient beaucoup plus tardifs. Sur ces derniers, les figures sont représentées dans des poses similaires de faux profil, avec les épaules de face, mais le visage et les pieds de profil (**fig. 16**). Cette comparaison invite à restituer des jambes plutôt courtes par rapport aux proportions anatomiques naturelles, ou même d'inspiration antique gréco-romaine. Il est difficile de restituer la hauteur du sol, cela serait arbitraire et nous préférons donc y renoncer (**fig. 17**). Nous devons nous contenter des 6 mètres de la première divinité, et considérer que la hauteur totale du mur variait probablement entre 7 et 8 mètres. Cela est évidemment exceptionnel, car les piliers de bois utilisés dans la salle à colonnes étaient composés d'une seule pièce de bois et probablement acheminés de loin.

Comme le suggère Alix Barbet « Lorsqu'on ignore la taille réelle d'un compartiment ou d'un panneau, il faut l'indiquer en interrompant les traits qui les structurent. Certains hésitent à le faire, car dans une restitution en couleurs l'interruption est inesthétique. Elle est cependant un gage de scrupule scientifique. » (Barbet, 2016, p. 388)

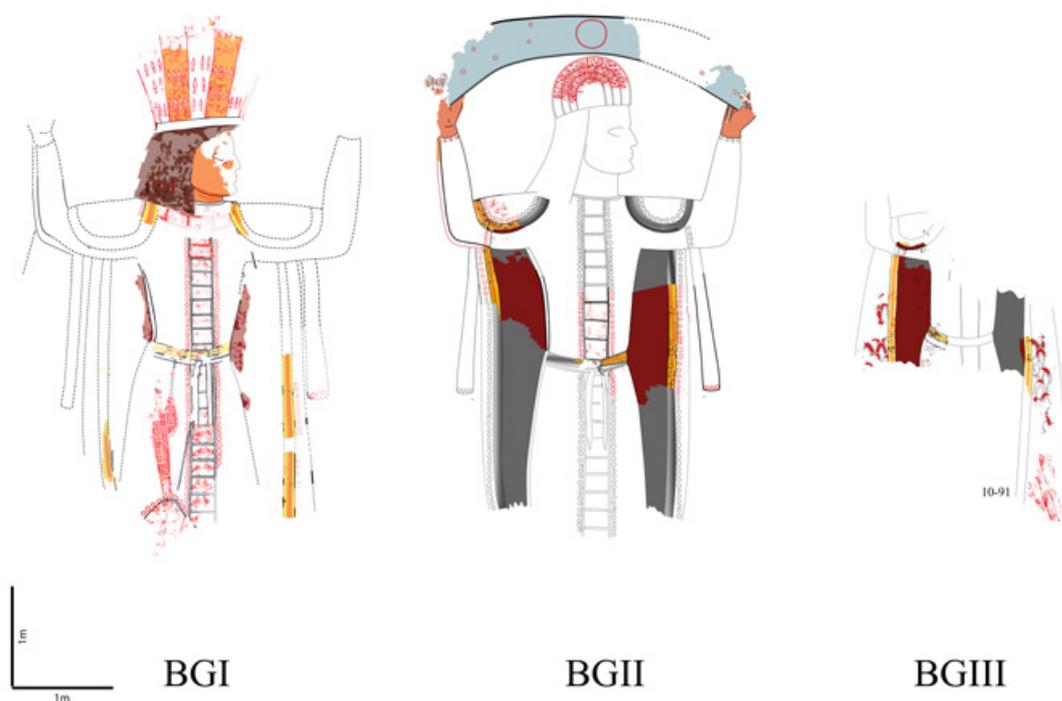


Figure 17 État de la restitution des divinités avestiques en 2018. © KAE.

## Conclusion

Les recommandations d'Alix Barbet sont valables pour les divinités avestiques d'AK malgré quelques variantes matérielles : « en résumé, les quelques règles importantes qui découlent de ces expériences sont simples. Il convient de nettoyer soigneusement la surface pour une lecture plus claire, de chercher au maximum des recollages, de travailler en équipe et non pas seul, pour avoir plusieurs points de vue sur la lecture d'une image. Enfin, il ne faut pas s'entêter dans une identification critiquée par d'autres observateurs, et bien considérer celle des autres. » (Barbet, 2016, p.390).

Nous avons vu l'évolution durant cinq ans de la restitution des divinités avestiques. Cela a abouti à un travail presque achevé mais toujours en cours. Il pourra encore être modifié si de nouveaux fragments appartenant à ce corpus sont découverts, ou bien si les relevés sont à nouveaux traités à l'ordinateur par un autre opérateur, ou encore si les choix de positionnement des fragments éloignés sont modifiés par les iconographes.

Nous avons cherché à montrer l'importance de l'interdisciplinarité, ainsi que celle de la clarté et la précision dans la documentation, le but étant que les différents intervenants puissent s'approprier le matériel archéologique, en extraient le maximum d'informations utiles et rendent compte de tout son potentiel.

L'exemple des divinités avestiques d'AK montre que les recommandations d'Alix Barbet dépassent le cadre de l'étude des peintures murales romaines. Nous défendons cependant l'idée que la restitution de notre corpus était indispensable avec un outil informatique. Nous espérons enfin qu'un jour un projet de restauration des divinités avestiques pourra être mis en place et aboutira à l'inauguration d'une belle salle d'exposition à la hauteur de ces gigantesques et exceptionnelles figures.

## Références bibliographiques

### Sur les peintures murales de Akchakhan-kala

**Betts A., Bonnat M., Kidd F., Grenet F., Khashimov S., Khozhanijazov G., Minardi M.**, (2015), « Des divinités avestiques sur les peintures murales d'Akchakhan-kala, Ouzbékistan », *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, N° 2015-III, p. 1369-1396.

**Betts A., Yagodin V.M., Grenet F., Kidd F., Minardi M., Bonnat M., Khashimov S.** (2017), « The Akchakhan-kala wall paintings : new perspectives on kingship and religion in ancient Chorasmia », *Journal of Inner Asian Art and Archaeology*, N° 7, p.125-165.

**Minardi M.** (2018), « The Oxus route toward the south : Persian legacy and hellenistic innovations in central Asia », dans Minardi, M., Ivantchik, A. (eds.) (2018), *Ancient Chorasmia, central Asia and the steppes. Cultural relations and exchanges from the Achaemenids to the Arabs. Proceedings of the international conference held in Bordeaux, France, 17-18 October 2016*, Leiden, Brill, (coll. Ancient Civilizations from Scythia to Siberia 24/1-2, special volume), p. 87-154.

**Minardi M., Betts A.V.G., Grenet F., Khashimov S.** (2017), « A new Chorasmian wall painting from Akchakhan-kala », dans S. Gondet, E. Haerincq (eds.), *L'Orient est son jardin. Hommage à Rémy Boucharlat* (coll. *Acta Iranica*, 58), Leuven Peeters, p. 303-322.

**Minardi M.** (à paraître), « Notes on the elaboration and transmissions of iconographic elements in Central Asia and India before the Kushans : the Zoroastrian 'bird-priests », *kinnaras and sirens* », dans Wagmar B. (ed.), *From Nisa to Niya : Reappraising cultural conduits and commercial centres along the Silk Road*, K.R. Cama Oriental Institute, Mumbai, 6-7 January 2018.

**Baker Brite E.** (2006), *Social process in the production of wall paintings at Kazak'i Yatkan*, master of Arts in Anthropology, university of California, Los Angeles (inédit).

**Yagodin V. N., Betts A., Kidd F., Baker Brite E., Khozhanijazov G., Amirov Sh., Yagodin V. V., Fray G.** (2009). « Karakalpak-australian excavations in ancient Chorasmia. An interim report on the Kazakly-Yatkan wall paintings : the portrait gallery », *Journal of Inner Asian Art and Archaeology*, N° 4, p. 7-42.

### Sur les différentes techniques de prélèvement et de remontage des peintures murales d'Asie centrale contenant toutes autres références utiles

**Fray G., Reutova M.** (2014), « Du terrain à la muséographique. La restauration de peintures murales en Ouzbékistan : Kazak'i-yatkan/Akchkhana Kala (Khorezm antique) et Afrasiab (Samarkand Qarakhanide) », [en ligne], *Cahiers d'Asie centrale*, 21/22 | 2013, mis en ligne le 30 septembre 2014, consulté le 16 octobre 2014. Disponible sur : <<http://asiecentrale.revues.org/2119>>.

### Sur les problèmes de restitution des peintures murales fragmentaires

**Archéovision** (éd.) (2017), *Reconstruction of polychromy – Research on polychromy in ancient sculpture, architecture and wall-painting : the role of reconstructions*, conférence organisée par Archéovision, rencontres Virtual Retrospec 2017 November 29<sup>th</sup>-30<sup>th</sup> December 1<sup>st</sup>, à l'université Bordeaux-Pessac, 50 p. Pré-actes disponibles sur : <<https://polychromy2017.sciencesconf.org/data/pages/AbstractsBook.pdf>>.

**Barbet A.** (2016), « Recomposition et restitution des peintures murales fragmentaires : méthodologie, principes scientifiques et éthiques », *Revue archéologique*, N° 62, p. 361-381.

### L'auteur

**Mélodie Bonnat** Diplômée de l'Institut national du patrimoine - département des Restaurateurs en 2010 et d'un master à l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne en Patrimoine et conservation-restauration des biens culturels en 2011, Mélodie Bonnat a développé ses compétences en conservation-restauration de peintures de chevalet et peintures murales sous des aspects variés. Elle participe à des chantiers de restauration de peintures murales *in situ* en France à Paris et en Bretagne et, à l'étranger, comme chef de projet pour des ONG pour la restauration de temples bouddhistes en Inde. Elle encadre l'équipe des restaurateurs des peintures murales issues de fouilles archéologiques depuis 2014 en Ouzbékistan avec la mission archéologique Karakalpak australienne, sujet de cette présentation.  
95 rue de Lille 75007 Paris, 07 81 88 72 87, [melodiebonnat@gmail.com](mailto:melodiebonnat@gmail.com)