

Getty



TECHNICIAN TRAINING FOR THE CONSERVATION OF MOSAICS

PART 2
THE CONSERVATION OF DETACHED MOSAICS

Mosaics detached and relaid in situ on
reinforced concrete:
their reinstallation in situ and documentation

Livia Alberti, Ermanno Carbonara, Thomas Roby



The various types of conservation treatments for detached mosaics relaid on reinforced concrete panels

In situ maintenance treatments

- Stabilization by removing areas of tessellatum using protective facing
- Stabilization by removing individual tesserae using a “work aid” photograph

Removing and reinstalling panels on site on layers of mortar

Intervention phases:

1. Detachment of mosaic panels
2. Preparation of reinstallation area for the mosaic sections
3. Removal of old support of mosaic panels
4. Reinstallation and presentation of the mosaic

1. Detachment of mosaic panels

• Cleaning and Stabilization

- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory

Cleaning of deposits of dirt and debris without water.

Cleaning of micro-organisms with water.

Resetting of detached tesserae using a weak mortar.

Filling lacunae with a weak mortar.

1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory



1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory

Apply one or more layers of fabric to the surface of the mosaic using an adhesive.

1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory

Characteristics of the adhesive to be used:

Able to be removed without damaging the mosaic.

Compatible with the fabric.

Adequate adhesion.

Adequate vitreous transition temperature.

Appropriate for the mosaic's humidity conditions.

Characteristics of the fabric to be used:

Compatible with the adhesive.

More than one fabric with different weaves.

Adequate resistance.

1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory

Types of adhesive:

Water-based:

vinyl, acrylic, starch, bone

Solvent-based:

acrylic resin

Types of fabric:

Natural fibers:

cotton, hemp, jute, linen

Synthetic fibers:

polyester, polyamide (nylon)

1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory



1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory

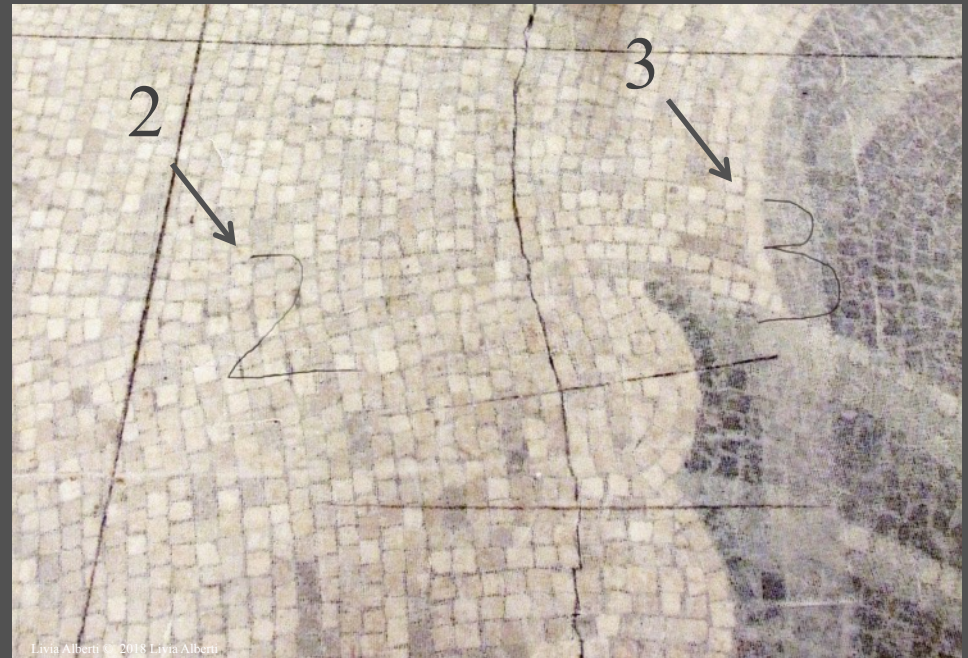
Mark and number the profiles of each section on a map and on each of the sections themselves.

Mark the reference lines between each of the sections.

Create a reference system separate from the mosaic.

1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory



1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory

Detach and lift the sections using long, flat bars and/or a lever.

Slide the sections onto rigid plywood panels.

1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory



1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory

Place a plywood panel on the surface of the section.

Hold the two panels together using rigid braces.

Invert the mosaic section.

Secure the panels with the mosaic section, if necessary.

Transport the panels manually or by other means, depending on the weight.

1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory



1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory



1. Detachment of mosaic panels

- Cleaning and Stabilization
- Facing of the surface with one or more layers of fabric and adhesive
- Numbering of sections to be removed and reference placement for reinstalling sections
- Separation and detachment of panels
- Inversion of panels and transport to the laboratory



Lavin Alberti 2018 © J. Paul Getty Trust

2. Preparation of replacement area for sections

- Cleaning and stabilization of each original preparation layer
- Reconstruction of each preparation layer

Cleaning loose dirt and debris without water.

Cleaning compact dirt with water, if necessary.

Fill lacunae and cracks with lime putty or hydraulic lime-based mortar similar to the original layer to be stabilized.

2. Preparation of reinstatement area for sections

- Cleaning and stabilization of each original preparation layer
- Reconstruction of each preparation layer



2. Preparation of reinstallation area for sections

- Cleaning and stabilization of each original preparation layer
- Reconstruction of each preparation layer

Create mortar samples for the various preparatory layers to be integrated.

At the correct level, reconstruct the missing parts of each original preparatory layer, excluding the bedding layer for the tesserae.

Consider the slope for draining rain water from the room and determine the placement of a water drainage opening, if necessary.

2. Preparation of reinstatement area for sections

- Cleaning and stabilization of each original preparation layer
- Reconstruction of each preparation layer



2. Preparation of reinstatement area for sections

- Cleaning and stabilization of each original preparation layer
- Reconstruction of each preparation layer



Emmano Carbonara 2010 © J. Paul Getty Trust



Emmano Carbonara 2010 © J. Paul Getty Trust

3. Removal of old panel supports

- Removal of reinforced concrete
- Temporary assembly of mosaic sections
- On-site transport of sections

Make close parallel cuts in the panel using a disc grinder.

Remove the concrete ridges left behind by the cuts, using a hammer and chisel.

Clean the back of the tesserae with micro-chisels, micro-engravers, scalpel, etc.

Attach again with an adhesive any detached tesserae to the fabric, if necessary.

3. Removal of old panel supports

- Removal of reinforced concrete
- Temporary assembly of mosaic sections
- On-site transport of sections



3. Removal of old panel supports

- Removal of reinforced concrete
- Temporary assembly of mosaic sections
- On-site transport of sections

Procedure to follow in the event of minimal panel deformation:

Verify the connection between the sections, correct their position and mark the new reference lines if errors are detected in the alignment from the previous positioning.

Create new section cuts in the mosaic, if necessary.

3. Removal of old panel supports

- Removal of reinforced concrete
- Temporary assembly of mosaic sections
- On-site transport of sections



3. Removal of old panel supports

- Removal of reinforced concrete
- Temporary assembly of mosaic sections
- On-site transport of sections

Procedure to follow in the event of significant panel deformation:

Apply a layer of clay to the back of the sections and invert them.

Tap the surface of the mosaic while the layer of clay is fresh to bring the sections together and correct the deformation of the mosaic, referring to the lines and motifs of the mosaic decoration itself.

Dissolve the facing adhesive with an appropriate solvent, depending on the type of adhesive used, and remove the fabric, verifying that the tesserae do not detach from the clay bedding layer.

Apply a new fabric layer (one or more) to the surface of the mosaic using an appropriate adhesive.

Mark and number the new sections on the map and on each of the sections themselves.

Mark the reference lines between sections and create a new reference system with the in situ structures.

Create new section cuts in the mosaic.

Invert the mosaic sections and remove the clay layer.

3. Removal of old panel supports

- Removal of reinforced concrete
- Temporary assembly of mosaic sections
- On-site transport of sections



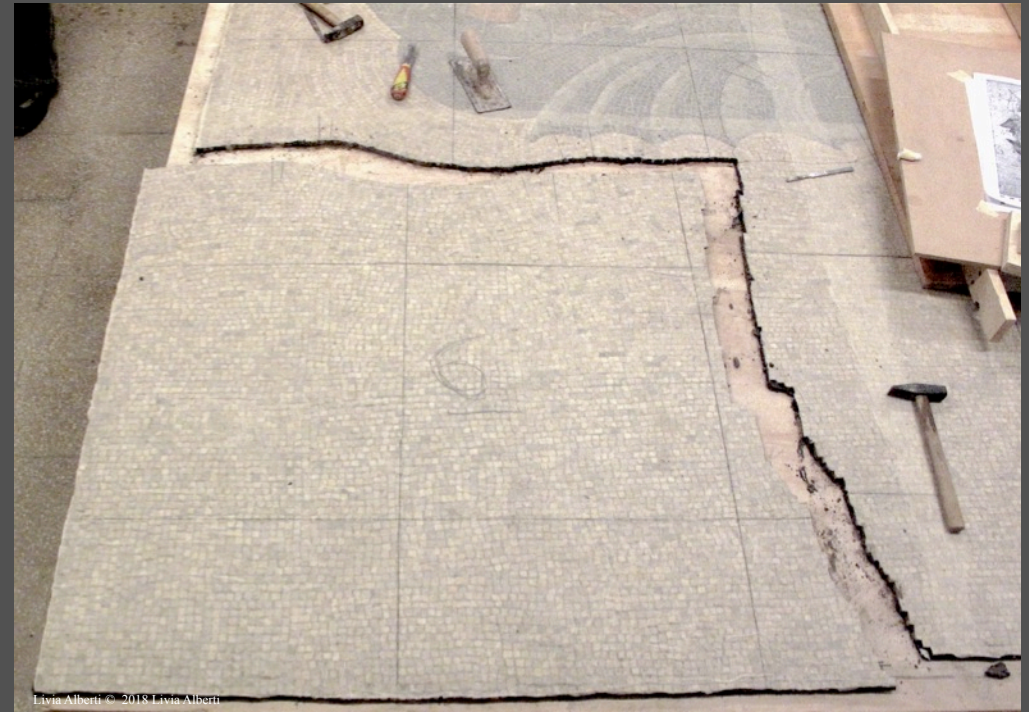
3. Removal of old panel supports

- Removal of reinforced concrete
- Temporary assembly of mosaic sections
- On-site transport of sections



3. Removal of old panel supports

- Removal of reinforced concrete
- Temporary assembly of mosaic sections
- On-site transport of sections



3. Removal of old panel supports

- Removal of reinforced concrete
- Temporary assembly of mosaic sections
- On-site transport of sections

Invert the mosaic sections on plywood panels.

Transport the sections on site.

3. Removal of old panel supports

- Removal of reinforced concrete
- Temporary assembly of mosaic sections
- On-site transport of sections



Livia Alberti 2018. © J. Paul Getty Trust

4. Reinstallation and presentation of the mosaic

- On-site reinstallation of mosaic sections
- Removing the fabric and cleaning the adhesive
- Stabilization of the tessellatum

Apply the lime-based mortar on the tesserae and the section reinstallation area.

Reposition the sections one at a time by sliding them onto the mortar beds that are still freshly applied to the section reinstallation area.

Verify the position of the sections using the reference lines between the various sections and the reference systems previously set up around the mosaic.

Tap the surface of the mosaic while the mortar is still soft to bring the sections together and correct deformations, if necessary.

Apply weight to the surface of the mosaic while the mortar is setting.

4. Reinstallation and presentation of the mosaic

- On-site reinstallation of mosaic sections
- Removing the fabric and cleaning the adhesive
- Stabilization of the tessellatum



4. Reinstallation and presentation of the mosaic

- On-site reinstallation of mosaic sections
- Removing the fabric and cleaning the adhesive
- Stabilization of the tessellatum



4. Reinstallation and presentation of the mosaic

- On-site reinstallation of mosaic sections
- Removing the fabric and cleaning the adhesive
- Stabilization of the tessellatum

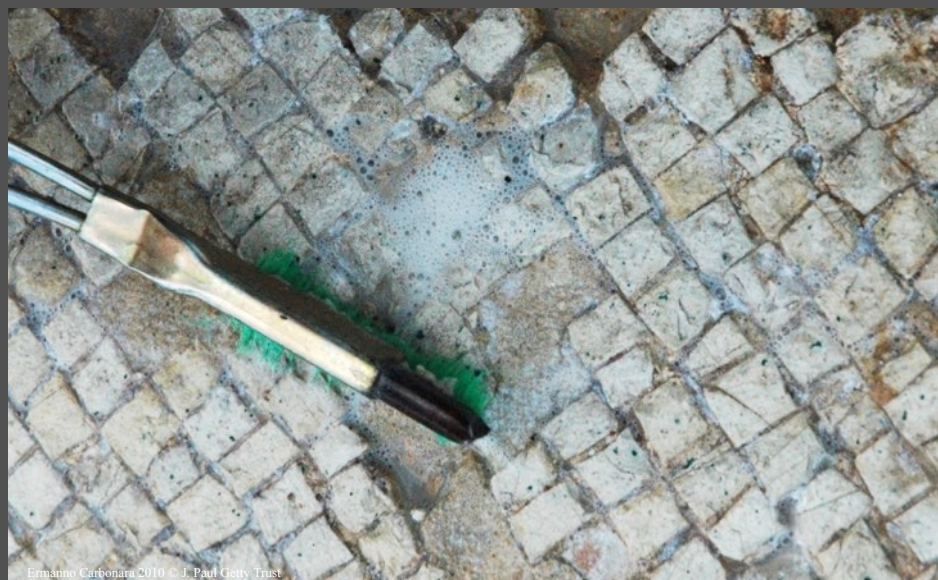
Dissolve the adhesive with an appropriate solvent, depending on the type of adhesive used.

Remove the fabric one small area at a time, verifying that the tesserae do not detach from the bedding layer.

Clean the adhesive off the mosaic surface with an appropriate solvent.

4. Reinstallation and presentation of the mosaic

- On-site reinstallation of mosaic sections
- Removing the fabric and cleaning the adhesive
- Stabilization of the tessellatum



4. Reinstallation and presentation of the mosaic

- On-site reinstallation of mosaic sections
- Removing the fabric and cleaning the adhesive
- Stabilization of the tessellatum

Remove the old mortar in the lacunae and fill them with appropriate mortar.

Fill the interstices between the tesserae where needed.

4. Reinstallation and presentation of the mosaic

- On-site reinstallation of mosaic sections
- Removing the fabric and cleaning the adhesive
- Stabilization of the tessellatum



Documentation

for in situ reinstallation interventions for detached mosaics

DATA FORM NO. 2 – PREVIOUS INTERVENTIONS

STUDY PHASE

MOSAIC ID ____/____/____/____

PREVIOUS INTERVENTIONS ON THE MOSAIC

Mortar repairs

- Infilling of lacunae
- Edging repair
- Filling of interstices between tesserae
- Grouting of voids between preparatory layers

Reintegration of lacunae

- with tesserae
- with pieces of stone, brick or other material inserted into the mortar

Lifting and relaying on a new support

- Reinforced concrete/cement support
- Other type of support: _____

Surface treatment

- Chemical cleaning
- Mechanical abrasion
- Application of a surface product (resin, wax, etc.)
- Other: _____

Parts detached and stored elsewhere

Reburial *(Draw a vertical section of the reburial; describe the fill materials and separation membranes used, provide the total thickness and the thickness of each layer)*

PREVIOUS INTERVENTIONS AROUND THE MOSAIC

- Drainage
- Open shelter
- Wall stabilization
- Removable cover
- Closed shelter
- Other: _____
- Access barrier: _____

DATES OF PREVIOUS INTERVENTIONS CARRIED OUT AND INFORMATION SOURCES

PREPARED BY

DATE

LEGEND – PREVIOUS INTERVENTIONS MAP

MOSAIC ID ____/____/____/____

Mortar repairs



Infilling of lacunae



Edging repair



Outline of each infilling or edging mortar



Overlapping between mortar layers (new → old)



Filling of interstices between tesserae



Reintegration of lacunae



Reintegration with tesserae



Reintegration with :

Detached mosaics



Outline of the support panels of a detached mosaic re-laid in situ



Location of the metal reinforcements of the support panels



Parts detached and stored elsewhere

Other types of interventions



Reburial outline



Drainage openings



PREPARED BY

DATE

DATA FORM NO. 3 – CONDITION ASSESSMENT

STUDY PHASE

MOSAIC ID ____/____/____/____

INSPECTION TYPE Initial inspection Maintenance cycle

PRESENT EXPOSURE CONDITIONS

- In open air Reburied Under an open shelter
- Walked on Under a removable cover Under a closed shelter
- Parts not excavated or inaccessible

During the initial inspection, check the boxes of all the deterioration phenomena that are present. During maintenance cycles, only indicate new deterioration phenomena that have occurred since the last inspection or last intervention.

STRUCTURAL DETERIORATION

(Condition Assessment Map No. 1)

- Tessellatum lacunae Depressions
- Cracks Detachments between mosaic layers
- Bulges

SURFACE DETERIORATION

(Condition Assessment Map No. 2)

- Detached tesserae Stains
- Deteriorated tesserae Incrustations
- Deteriorated mortar between tesserae Efflorescence

PRESENCE OF BIO-DETERIORATION AGENTS

(Condition Assessment Map No. 3)

- Micro-organisms Tunnels or entrance holes made by insects and other animals
- Vegetation

DETERIORATION OF INTERVENTIONS

(Condition Assessment Map No. 4)

- Deteriorated lacunae fills or edging repairs
- Deteriorated mortar between tesserae
- Re-detached tesserae
- Deteriorated support panels
- Deteriorated support metal reinforcements

Reburial:

- Presence of vegetation
- Loss of fill materials
- Deteriorated separation membranes

DETERIORATION OF INTERVENTIONS AROUND THE MOSAIC

- Clogged drainage Deteriorated cover or shelter
- Stabilized walls with new deterioration Damaged access barrier
- Other: _____

OBSERVATIONS ON THE CONDITION ASSESSMENT

GENERAL CONDITION OF THE MOSAIC

Good Fair Bad

- Date recommended for next inspection: _____
(No intervention required)
- Date recommended for intervention: _____
(Intervention required)

PREPARED BY

DATE

LEGEND – CONDITION ASSESSMENT MAP NO. 4

DETERIORATION OF INTERVENTIONS

MOSAIC ID ____/____/____/____



Deteriorated lacunae fills or edging repairs



Deteriorated mortar between tesserae



Re-detached tesserae or detached tesserae of a re-laid mosaic



Deformed mosaic support panels



Bulging areas in support panels



Visible deterioration of metal reinforcements in support panels



Detachment between tessellatum and support panels



Cracks in mosaic support panels



PREPARED BY

DATE

DATA FORM NO. 5 - CURRENT INTERVENTIONS

INTERVENTION PHASE

MOSAIC ID _____ / _____ / _____ / _____

INTERVENTION TYPE

Initial intervention

Maintenance cycle

DATE OF PREVIOUS INTERVENTION

DATE OF PREVIOUS INSPECTION

DATE AND LENGTH OF CURRENT WORK

DATE RECOMMENDED FOR THE NEXT INSPECTION

TREATMENTS CARRIED OUT ON THE MOSAIC

- Vegetation removal
- Cleaning of the entire surface
- Cleaning of part of the surface
- Removal of modern repair mortars
- Resetting tesserae
- Filling interstices between tesserae
- Grouting voids between preparatory layers
- Infilling lacunae and/or edging repairs
- Removal and resetting tesserae with facing
- Removal of metal reinforcements in support panels
- Treatment of metal reinforcements in support panels
- Drainage
- Reburial *(Draw a vertical section of the reburial: describe the fill materials and separation membranes used, provide the total thickness and the thickness of each layer)*

INTERVENTIONS CARRIED OUT AROUND THE MOSAIC

Wall stabilization

Notes:

Other: _____

Notes:

NAMES OF THE TECHNICIANS WHO CARRIED OUT THE WORK

PREPARED BY

DATE

LEGEND - CURRENT INTERVENTIONS MAP

MOSAIC ID _____ / _____ / _____ / _____



Vegetation removal



Cleaning of part of the surface



Resetting tesserae

Mortar composition:



Filling interstices between tesserae

Mortar composition:



Grouting voids between preparatory layers

Mortar composition:



Infilling of lacunae and/or edging repair

Mortar composition:



Infilling of lacunae and/or edging repair

Mortar composition:



Infilling of lacunae and/or edging repair

Mortar composition:



Facing with adhesive:



Removal and resetting tesserae with facing



Removal of metal reinforcements in support panels



Treatment of metal reinforcements in support panels



Drainage openings



Reburial of a part of the surface

PREPARED BY

DATE

Use the additional sheet to create specific legends

LEGEND - MAP

ADDITIONAL SHEET

MOSAIC ID ____/____/____/____

Livia Alberti, Elsa Bouguignon, Thomas Roby 2008, 2011, 2013 © J. Paul Getty Trust and Institut National du Patrimoine de Tunisie

PREPARED BY _____

DATE _____

Example of documentation

Hergla, Tunisia (2010)

House “of the two peristyles”
ID: HE/M2P/12



FICHE N°1 – IDENTIFICATION

PHASE D'ÉTUDE

ID MOSAÏQUE HE / M2P / 12 /

Cette fiche doit être remplie avec le responsable du site et doit être accompagnée d'une photo générale de la mosaïque et d'un plan du bâtiment indiquant l'emplacement de la pièce.

SITE Harjo (HE)

BÂTIMENT Maison dite aux Deux Peristyle (M2P)

PIÈCE 12 (12)

SECTIONS, FRAGMENTS OU NIVEAUX

(Utiliser des numéros pour les sections, lettres pour les fragments, numéros romains pour les niveaux)

ID MOSAÏQUE HE / M2P / 12 /

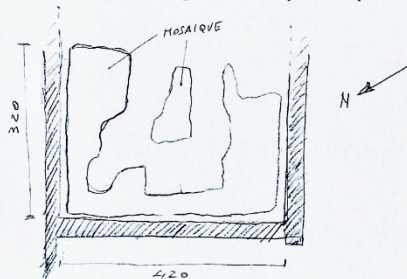
(Abréviation du site / bâtiment / pièce / sections ou fragments ou niveaux)

DOCUMENTATION EXISTANTE SUR LA MOSAÏQUE ET SA CONSERVATION (Références des publications, photographies, plans, relevés, dessins et autres documents)

DATE DE DÉCOUVERTE DE LA MOSAÏQUE :

DIMENSIONS ET NUMÉROTATION DES FRAGMENTS, DES SECTIONS OU DES NIVEAUX

(Utiliser un dessin existant ou faire un croquis de la mosaïque en indiquant le nord et les murs de la pièce)



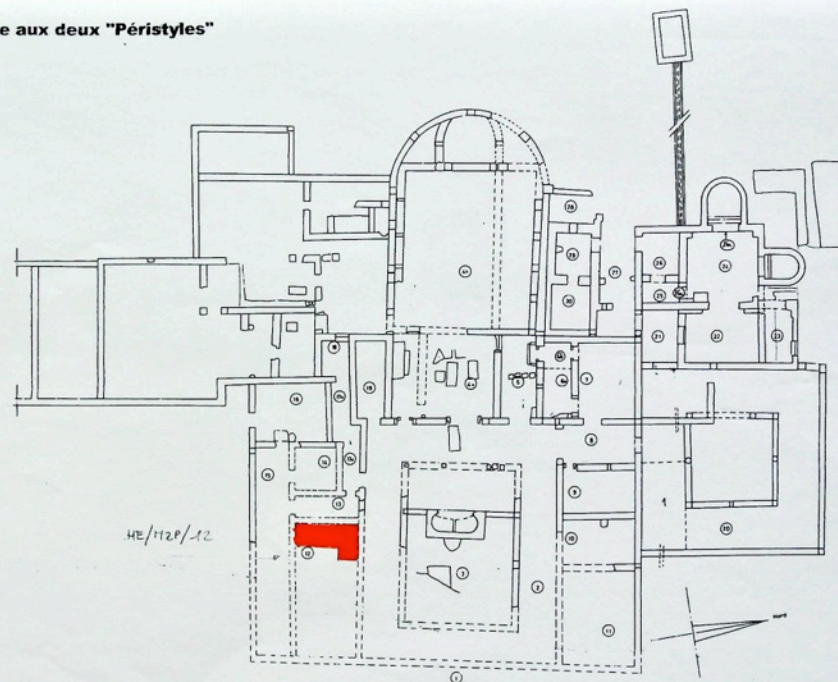
NOTES GÉNÉRALES SUR LA TECHNIQUE D'EXÉCUTION DE CHAQUE NIVEAU

(Type de pavement, sujet, matériaux, couleurs, dimensions des tesselles, etc.)

RÉDIGÉ PAR

DATE 05/2010

Maison dite aux deux "Péristyles"



Mongil Ennaifer and Nayla Ouertani © 2001 Cahiers d'archéologie romande



Ermanno Carbonara 2010 © J. Paul Getty Trust

HE-M2P-12_2010-05_11D_VueGénérale

Previous Interventions

FICHE N°2 – INTERVENTIONS PRÉCÉDENTES

PHASE D'ÉTUDE

ID MOSAÏQUE: HE/M2P/12/

INTERVENTIONS PRÉCÉDENTES SUR LA MOSAÏQUE

- Réparations avec mortier
 - Bouchage des lacunes
 - Protection des bords
 - Remplissage des joints entre les tesselles
 - Remplissage des vides entre les couches préparatoires
- Réintégrations des lacunes
 - avec des tesselles
 - avec des morceaux de pierre, de brique ou d'autres matériaux insérés dans le mortier
- Dépose et remplacement in situ
 - Sur béton armé/ciment (1:1:1)
 - Autre _____
- Traitement de la surface
 - Nettoyage mécanique ou chimique
 - Application d'un produit sur la surface (résine, etc.)
 - Ponçage mécanique
 - Autre _____
- Partie déposée et conservée ailleurs

LÉGENDE - PLAN DES INTERVENTIONS PRÉCÉDENTES

ID MOSAÏQUE: HE/M2P/12/

Réparations avec mortier (bouchages des lacunes, protections des bords, remplissages des joints)
 Décrire chaque intervention par le ou les types de mortier correspondants qui ont été utilisés : couleur, liant et agrégat probables, granulométrie, aspect de surface, dureté, niveau par rapport à celui de la mosaïque et date de la réparation si elle est connue.

- MICRÈNE
 1 : Panneau de BÉTON ARMÉ visible de la surface (1969)
- NOUVEAU
 2 : Bouchage des lacunes (1969)
 color: jaune
- 3 : Réparation avec mortier de ciment
 color: gris-jaune
- 4 : Réparation avec mortier de ciment
 color: gris foncé

Réintégrations des lacunes

Décrire chaque type de réintégration effectué et les matériaux utilisés : avec des tesselles, des morceaux de pierre ou de brique, mortier utilisé et date de la réintégration si elle est connue.

- Réintégrations des lacunes avec



Traitement de la surface :



Superposition entre les couches de mortiers (nouveau → ancien)



Profil du panneau de mosaïque déposé et remplacé in situ / A : Démantèlement du panneau



Partie déposée et conservée ailleurs



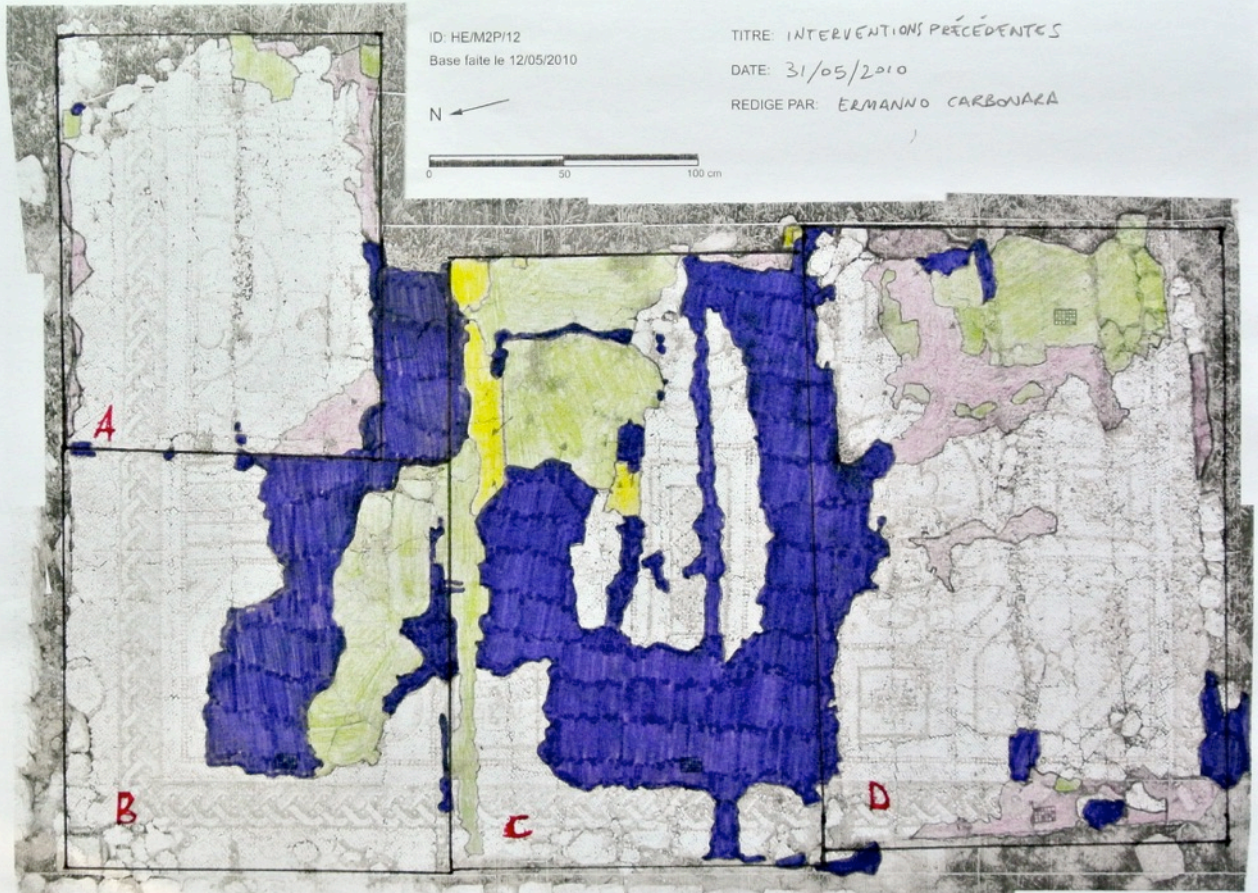
Récouvrement



Bouches de drainage

RÉDIGÉ PAR CAROLINA RA

DATE 31/05/10



Ermanno Carbonara 2010 © J. Paul Getty Trust

Condition Assessment

FICHE N°3 – ÉTAT DE CONSERVATION

PHASE D'ÉTUDE

ID MOSAÏQUE HE / M2P / AZ /

CONDITIONS ACTUELLES D'EXPOSITION

- En plein air
- Reenfouie
- Sous un abri ouvert
- Sujet à piétinement
- Sous une couverture amovible
- Dans un abri fermé
- Mosaïque in situ
- Mosaïque déposée

Lors de l'intervention archéologique, marquer d'une croix tous les phénomènes de détérioration présents. Pendant les cycles d'entretien, marquer seulement les nouveaux phénomènes observés depuis la dernière visite ou la dernière intervention.

DÉTÉRIORATION STRUCTURELLE

(Plan de l'état de conservation n° 1)

- Lacunes
- Fractures
- Décollement entre les couches de la mosaïque
- Soulèvements
- Dépressions

DÉTÉRIORATION DE LA COUCHE SUPERFICIELLE

(Plan de l'état de conservation n° 2)

- Tesselles détachées
- Tesselles endommagées
- Mortiers des joints endommagés
- Taches
- Concretions
- Efflorescences











DÉTÉRIORATION BIOLOGIQUE

(Plan de l'état de conservation n° 3)

- Micro-organismes
- Végétation
- Dommages causés par les insectes et autres animaux

LÉGENDE - PLAN DE L'ÉTAT DE CONSERVATION N°1 DÉTÉRIORATION STRUCTURELLE

ID MOSAÏQUE HE / M2P / AZ /

-  Lacunes
-  Fractures
-  Dépressions
-  Soulèvements
-  Décollement entre les couches de la mosaïque
- 
- 
- 
- 
- 

RÉDIGÉ PAR

DATE 31/5/2010



ID: HE/M2P/12

Base faite le 12/05/2010

N

0 50 100 cm

(l'état de)
TITRE: Plan de Conservation N°1 (détérioration structurelle)

DATE: 31/05/2010

RÉDIGÉ PAR: Lowgemi lotfi

Condition Assessment

FICHE N°3 – ÉTAT DE CONSERVATION

PHASE D'ÉTUDE

ID MOSAÏQUE HE / M2P / 12 /

CONDITIONS ACTUELLES D'EXPOSITION

- En plein air
- Reenfouie
- Sous un abri ouvert
- Sujet à piétinement
- Sous une couverture amovible
- Dans un abri fermé
- Mosaïque in situ
- Mosaïque déposée

Lors de l'intervention originale, marquer d'une croix tous les phénomènes de détérioration présents. Pendant les cycles d'entretien, marquer seulement les nouveaux phénomènes observés depuis la dernière visite ou la dernière intervention.

DÉTÉRIORATION STRUCTURELLE

(Plan de l'état de conservation n° 1)

- Lacunes
- Soulèvements
- Fractures
- Dépressions
- Décollement entre les couches de la mosaïque

DÉTÉRIORATION DE LA COUCHE SUPERFICIELLE

(Plan de l'état de conservation n° 2)

- Tesselles détachées
- Tesselles endommagées
- Mortiers des joints endommagés
- Taches
- Concretions
- Efflorescences










DÉTÉRIORATION BIOLOGIQUE

(Plan de l'état de conservation n° 3)

- Micro-organismes
- Dommages causés par les insectes et autres animaux
- Végétation

LÉGENDE - PLAN DE L'ÉTAT DE CONSERVATION N°2 DÉTÉRIORATION DE LA COUCHE SUPERFICIELLE

ID MOSAÏQUE HE / M2P / 12 /

-  Tesselles détachées
-  Tesselles endommagées
-  Mortiers des joints endommagés
-  Taches
-  Concretions
-  Efflorescences
- 
- 
- 
- 

RÉDIGÉ PAR

DATE 31/05/2010



Ermanno Carbonara 2010 © J. Paul Getty Trust

Condition Assessment

FICHE N°3 – ÉTAT DE CONSERVATION

PHASE D'ÉTUDE

ID MOSAÏQUE HE / M2P / AZ /

CONDITIONS ACTUELLES D'EXPOSITION

- En plein air
- Reenfouie
- Sous un abri ouvert
- Sujet à piétinement
- Sous une couverture amovible
- Dans un abri fermé
- Mosaïque in situ
- Mosaïque déposée

Lors de l'intervention originale, marquer d'une croix tous les phénomènes de détérioration présents. Pendant les cycles d'entretien, marquer seulement les nouveaux phénomènes observés depuis le dernier contrôle ou la dernière intervention.

DÉTÉRIORATION STRUCTURELLE

(Plan de l'état de conservation n° 1)

- Lacunes
- Soulèvements
- Fractures
- Dépressions
- Décollement entre les couches de la mosaïque

DÉTÉRIORATION DE LA COUCHE SUPERFICIELLE

(Plan de l'état de conservation n° 2)

- Tesselles détachées
- Tesselles endommagées
- Mortiers des joints endommagés
- Taches
- Concretions
- Efflorescences




DÉTÉRIORATION BIOLOGIQUE

(Plan de l'état de conservation n° 3)

- Micro-organismes
- Dommages causés par les insectes et autres animaux
- Végétation

LÉGENDE - PLAN DE L'ÉTAT DE CONSERVATION N°3 DÉTÉRIORATION BIOLOGIQUE

ID MOSAÏQUE HE / M2P / AZ /

-  Micro-organismes
-  Végétation
-  Dommages causés par les insectes et autres animaux
- 
- 
- 
- 
- 

RÉDIGÉ PAR _____

DATE _____



Ermanno Carbonara 2010 © J. Paul Getty Trust

Condition Assessment

FICHE N°3 – ÉTAT DE CONSERVATION

PHASE D'ÉTUDE

ID MOSAÏQUE HE / M2P / AZ /

CONDITIONS ACTUELLES D'EXPOSITION

- En plein air
- Reenfouie
- Sous un abri ouvert
- Sujet à piétinement
- Sous une couverture amovible
- Dans un abri fermé
- Mosaïque in situ
- Mosaïque déposée

Lors de l'intervention originale, marquer d'une croix tous les phénomènes de détérioration présents. Pendant les cycles d'entretien, marquer seulement les nouveaux phénomènes observés depuis la dernière visite ou la dernière intervention.

DÉTÉRIORATION STRUCTURELLE

(Plan de l'état de conservation n° 1)

- Lacunes
- Soulèvements
- Fractures
- Dépressions
- Décollement entre les couches de la mosaïque

DÉTÉRIORATION DE LA COUCHE SUPERFICIELLE

(Plan de l'état de conservation n° 2)

- Tesselles détachées
- Tesselles endommagées
- Mortiers des joints endommagés
- Taches
- Concretions
- Efflorescences











DÉTÉRIORATION BIOLOGIQUE

(Plan de l'état de conservation n° 3)

- Micro-organismes
- Dommages causés par les insectes et autres animaux
- Végétation

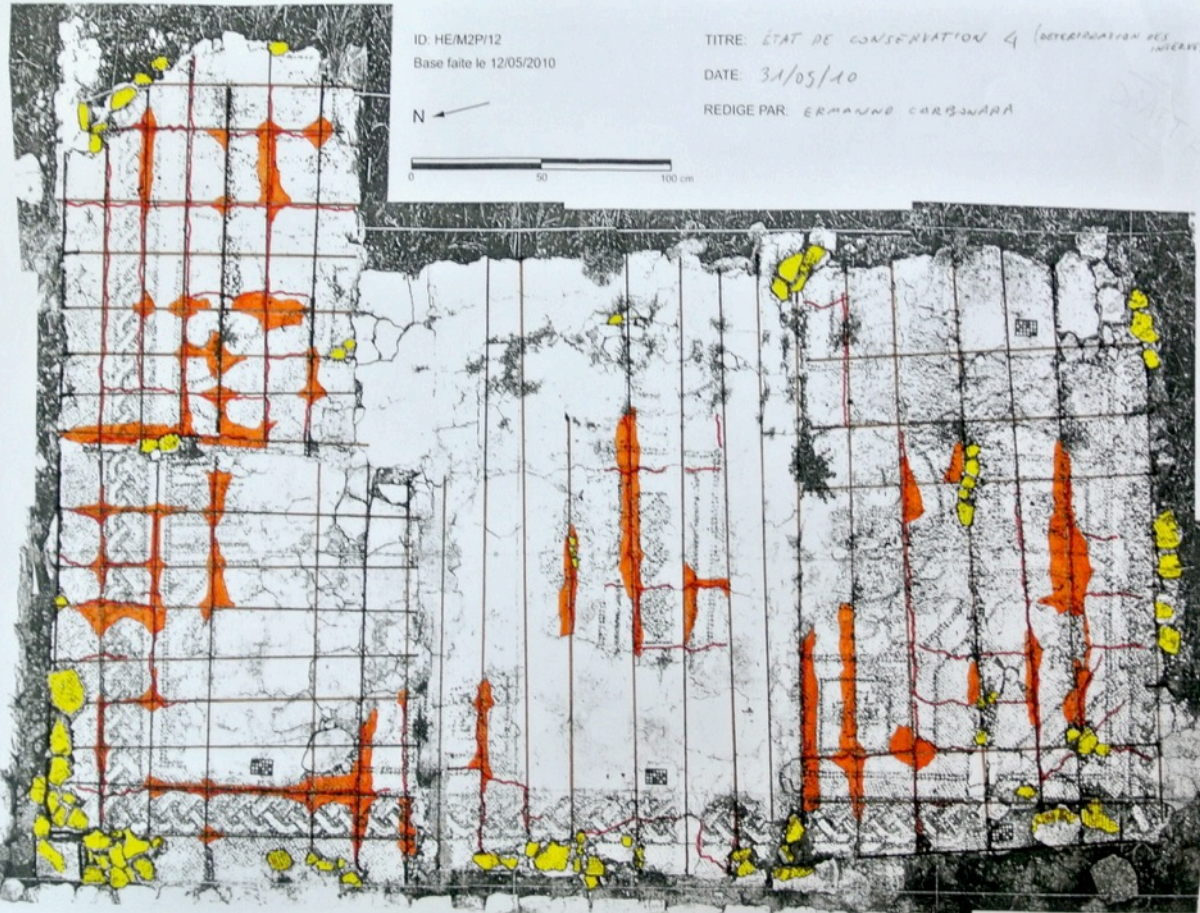
LÉGENDE - PLAN DE L'ÉTAT DE CONSERVATION N°4 DÉTÉRIORATION DES INTERVENTIONS

ID MOSAÏQUE HE / M2P / AZ /

-  Bouchages des lacunes endommagés
-  Protections des bords endommagés
-  Remplissages des joints endommagés
-  Panneau déformé
-  Zone de soulèvement du panneau
-  Zone de dépression du panneau
-  Éléments métalliques du support détériorés
-  Décollement entre le tessellatum et le panneau avec soulèvement
-  Fracture dans la mosaïque déposée
-  Fragment de mosaïque déplacé ou détaché

RÉDIGÉ PAR

DATE 3/05/10



Ermanno Carbonara 2010 © J. Paul Getty Trust

Current Interventions (Phase 1)

Lina Akhri, Elsa Bouarguane, Thomas Roby 2006, 2011, 2013 © J. Paul Getty Trust and Institut National du Patrimoine de Tunisie

FICHE N°5 – INTERVENTIONS RÉALISÉES PHASE D'INTERVENTION

ID MOSAÏQUE HE M2P/12/

DATE DE L'INTERVENTION PRÉCÉDENTE ? construction des poutres 1969

DATE DU CONTRÔLE PRÉCÉDENT

DATE ET DURÉE DES TRAVAUX ACTUELS 31 Maj - 12 Juin 2010

DATE RECOMMANDÉE POUR LE PROCHAIN CONTRÔLE

INTERVENTIONS RÉALISÉES SUR LA MOSAÏQUE

- Enlèvement de la végétation
- Nettoyage
- Enlèvement des mortiers de réparation modernes
- Remise en place des tesselles
- Remplissage des joints entre les tesselles
- Remplissage des vides entre les couches préparatoires
- Bouchage des lacunes et/ou protection des bords
- Enlèvement de sections des éléments métalliques du support
- Traitement de sections des éléments métalliques du support

LÉGENDE - PLAN DES INTERVENTIONS RÉALISÉES

ID MOSAÏQUE HE M2P/12/

- Enlèvement de la végétation
- Nettoyage
- Remise en place des tesselles (*repositionnement*)
Composition du mortier : 1 chng, 1 ciment blanc, 2 sable 0-0,5, 1 poudre de ferret 0-0,5
- Bouchage des lacunes et protection des bords
composition du mortier : taille moyen → 1 chng, 1 ciment blanc, 2 sable 0-1, 1 poudre EBFen 4300 0-3
- Bouchage des lacunes et protection des bords
Composition du mortier : taille grossier → 1 chng, 1 ciment blanc, 2 sable 0-1, 1 poudre EBFen 3-6
- Remplacement et/ou reattachement des fragments de mosaïque
- Enlèvement temporaire des fragments de mosaïque
- Application de la toile de sécurité avec : colle vinyle "targa 7504/88"
- Application de la toile de sécurité avec : colle de ciment "targa 7504/88"
- Enlèvement temporaire des sections de mosaïque avec la toile de sécurité
- Réenfoncement

RÉDIGÉ PAR ALBERTI, CARONARA, GOTTI, LAYOUNI DATE juin 2010

ID: HE/M2P/12
Base faite le 12/06/2010

TITRE: PLAN INTERVENTIONS RÉALISÉES

DATE: juin 2010

REDIGÉ PAR: ALBERTI, CARONARA, GOTTI, LAYOUNI

0 50 100 cm

SECTION A

SECTION B1

SECTION B2

Ermanno Carbonara 2010 © J. Paul Getty Trust

Lina Akhri, Elsa Bouarguane, Thomas Roby 2006, 2011, 2013 © J. Paul Getty Trust and Institut National du Patrimoine de Tunisie

Current Interventions (Phase 2)

FICHE N°5 – INTERVENTIONS RÉALISÉES

PHASE D'INTERVENTION

ID MOSAÏQUE HE/M2P/121

DATE DE L'INTERVENTION PRÉCÉDENTE

DATE DU CONTRÔLE PRÉCÉDENT

DATE ET DURÉE DES TRAVAUX ACTUELS 11-29 SEPTEMBRE 2010 + 16-23 NOVEMBRE 2010

DATE RECOMMANDÉE POUR LE PROCHAIN CONTRÔLE ENTRÉE LE 2012











INTERVENTIONS RÉALISÉES SUR LA MOSAÏQUE

- Enlèvement de la végétation GLYPHOSATE AUTOUR MARIB SUD 12/10/2010
- Nettoyage
- Enlèvement des mortiers de réparation modernes
- Remise en place des tesselles
- Remplissage des joints entre les tesselles
- Remplissage des vides entre les couches préparatoires
- Bouchage des lacunes et/ou protection des bords
- Enlèvement ~~des~~ des éléments métalliques du support ET DE CIMENT
- Traitement de sections des éléments métalliques du support

FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE

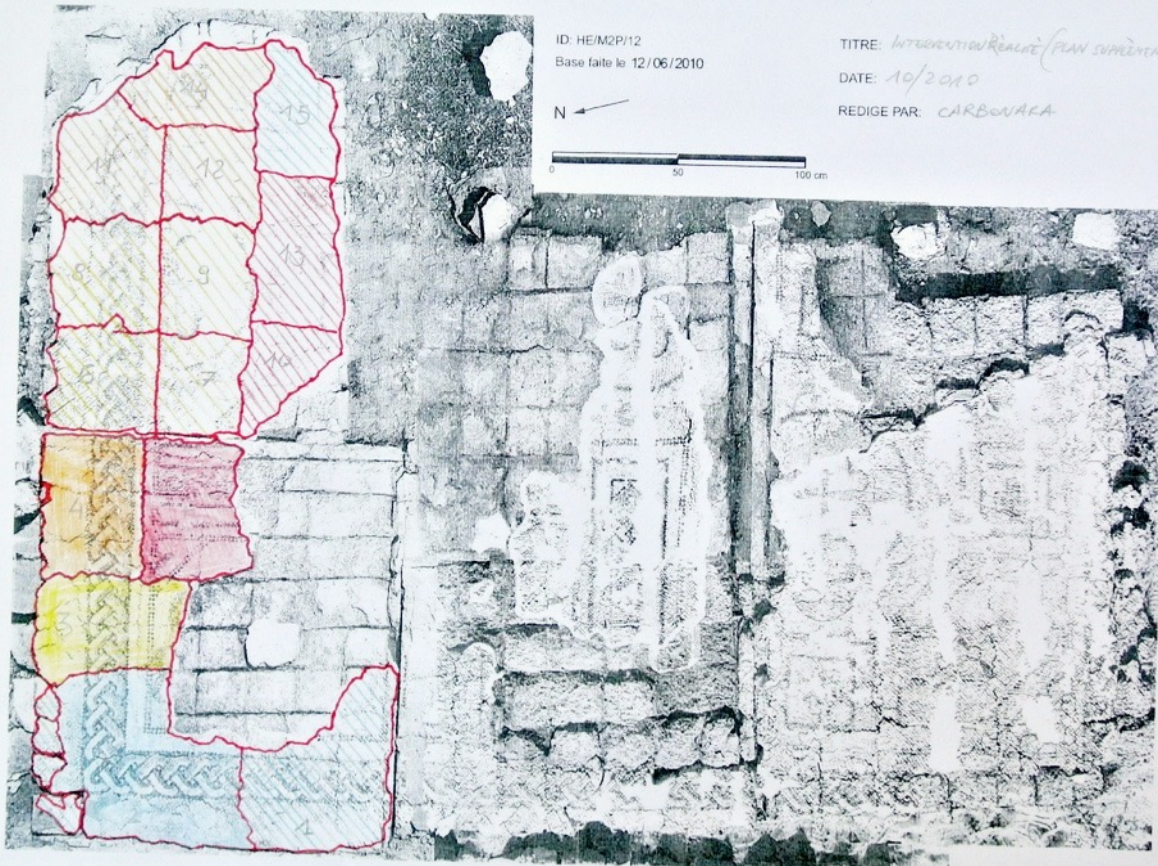
LÉGENDE – PLAN DES INTERVENTIONS RÉALISÉES

ID MOSAÏQUE HE/M2P/121 91x61 1100

-  SECTION DE MOSAÏQUE REPLACÉ
-  SECTION REPLACÉ RIGIDE — COMP. MORTIER: 2-CIMENT, 1-CIMENT BLANC, 3-SABLE 0-3
-  SECTION REPLACÉ AVEC MORTIER FRAIS — 1-P. CALCAIRE (100) 0-3
-  SECTION REPLACÉ RIGIDE — COMP. MORTIER: 1-CIMENT, 1-SABLE, 1-P. CALCAIRE (100) 0-3
-  SECTION REPLACÉ AVEC MORTIER FRAIS
-  SECTION REPLACÉ RIGIDE — COMP. MORTIER: 2-CIMENT, 1-CIMENT BLANC, 2-SABLE, 2-P. CALCAIRE (100) 0-3
-  SECTION REPLACÉ AVEC MORTIER FRAIS
-  SECTION REPLACÉ RIGIDE — COMP. MORTIER: 1-CIMENT, 2-CIMENT BLANC, 2-SABLE, 3-P. CALCAIRE (100) 0-3
-  SECTION REPLACÉ AVEC MORTIER FRAIS
- 

RÉDIGÉ PAR CARBONARA

DATE 10/2010



ID: HE/M2P/12

Base faite le 12/06/2010

TITRE: INTERVENTION RÉALISÉE (PLAN SUPPLÉMENTAIRE)

DATE: 10/2010

RÉDIGÉ PAR: CARBONARA

Current Interventions (Phase 2)

Livia Alberti, Elsa Bouarguine, Thomas Roby 2008, 2011, 2013 © J. Paul Getty Trust and Institut National du Patrimoine de Tunisie

FICHE N°5 - INTERVENTIONS RÉALISÉES

PHASE D'INTERVENTION

ID MOSAÏQUE HE M2P/12/

DATE DE L'INTERVENTION PRÉCÉDENTE ? construction des nouveaux 1969
 DATE DU CONTRÔLE PRÉCÉDENT
 DATE ET DURÉE DES TRAVAUX ACTUELS 31 Maj - 12 Juin 2010
 DATE RECOMMANDÉE POUR LE PROCHAIN CONTRÔLE

- INTERVENTIONS RÉALISÉES SUR LA MOSAÏQUE**
- Enlèvement de la végétation
 - Nettoyage
 - Enlèvement des mortiers de réparation modernes
 - Remise en place des tesselles
 - Remplissage des joints entre les tesselles
 - Remplissage des vides entre les couches préparatoires
 - Bouchage des lacunes et/ou protection des bords
 - Enlèvement de sections des éléments métalliques du support
 - Traitement de sections des éléments métalliques du support
 - Application de la toile de sécurité

LÉGENDE - PLAN DES INTERVENTIONS RÉALISÉES

ID MOSAÏQUE HE M2P/12 / PARTIE SUD + PARTIE NORD

- Enlèvement de la végétation
- Nettoyage
- Enlèvement des mortiers de réparation modernes
- Remise en place des tesselles
Composition du mortier : 1 ciment blanc, 1/2 sable 0-0,5, 1 poudre de pierre 0-0,5
- Remplissage des joints entre les tesselles
Composition du mortier : 1 ciment, 1 sable 0-1, 1 levure (ex. Oumab) 0-1
- Remplissage des vides entre les couches préparatoires
Composition du mortier :
- Bouchage des lacunes
Composition du mortier : 1 ciment blanc, 1 gravier 80 jsm 1-3, 2 sable 0-1
- Bouchage des lacunes / Protection des bords
Composition du mortier : 1 ciment, 1 sable 0-3, 1 Tif. 0-1, 1 gravier gros 3-5 (granite Hergla)
- Enlèvement de sections des éléments métalliques du support
- Traitement de sections des éléments métalliques du support
- Application de la toile de sécurité
- Enlèvement temporaire et remise en place des fragments de mosaïque avec la toile de sécurité
- Reenfouissement
- Bouches de drainage

REDIGÉ PAR E. CARBONARA DATE 22 M. 2010



ID: HE/M2P/12 Partie Nord
 Base faite le 12/06/2010

TITRE: INTERVENTION RÉALISÉ
 DATE: 16-22 NOVEMBRE 2010
 REDIGÉ PAR: CARBONARA

Getty



MOSAIKON is a partnership of four institutions: the Getty Conservation Institute, the Getty Foundation, ICCROM, and ICCM.

The aims of the project are to strengthen the network of professionals concerned with the conservation, restoration, maintenance, and management of mosaic heritage in the southern and eastern Mediterranean region; provide training to a variety of individuals involved in mosaics conservation and, more generally, with the management of archaeological sites and museums with mosaics; work with national and international bodies to provide a more favorable legislative, regulatory, and economic environment for the conservation of mosaics in the Mediterranean; and promote the dissemination and exchange of information.

