

**Direction de l'administration générale**  
**Mission de la recherche et de la technologie**  
Le 10/03/2003

**PROGRAMME NATIONAL DE RECHERCHE SUR LA CONNAISSANCE  
ET LA CONSERVATION DES MATERIAUX DU PATRIMOINE CULTUREL**

**Appel à projets 2003**

**Ministère de la Culture et de la Communication**

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJECTIFS PRIORITAIRES DE L'APPEL</b>	<b>3</b>
a- Compréhension des processus d'altération des matériaux constitutifs des biens culturels	3
b- Adaptation et optimisation de techniques de caractérisation et de diagnostic hors laboratoire	4
c- Mise au point ou amélioration de protocoles de conservation des biens culturels	4
d- Amélioration des traitements de restauration	4
<b>3. MODALITÉS DE PRÉSENTATION DU PROJET</b>	<b>5</b>
<b>4. CRITÈRES DE SÉLECTION</b>	<b>5</b>
<b>5. CONDITIONS DE FINANCEMENT</b>	<b>5</b>
<b>6. DOSSIER DE CANDIDATURE</b>	<b>6</b>
<b>FORMULAIRE DE RÉPONSE DE L'APPEL À PROJET</b>	<b>7</b>
1- Renseignements administratifs	7
2- Budget prévisionnel détaillé du projet	9
3- Description du projet	10

## 1. INTRODUCTION

Notre pays possède un patrimoine culturel exceptionnel par sa qualité, sa diversité, son abondance et l'étendue chronologique qu'il recouvre.

L'appréhender, à partir de l'étude des matériaux et de leur environnement, suppose une démarche interdisciplinaire entre les sciences humaines et les sciences physiques, chimiques, biologiques et minéralogiques sur lesquelles s'appuie la science de la conservation.

Les recherches menées sur les matériaux de ce patrimoine culturel et sur leur environnement restent relativement dispersées, tant du point de vue institutionnel, que de celui des champs disciplinaires. Une synergie s'est développée depuis plusieurs années entre les différents acteurs de la conservation et de la recherche à travers la création d'unités mixtes et le lancement de programmes collectifs.

Afin de renforcer cette synergie et de répondre à de nouveaux besoins en recherche dans ce domaine<sup>1</sup>, la Mission de la Recherche et de la Technologie (MRT) du ministère de la Culture et de la Communication lance un premier appel à projet de recherche sur la connaissance et la conservation des matériaux du patrimoine culturel.

Cet appel, prévu pour le financement de projets d'une période de 2 ans maximum, sera orienté vers les thèmes suivants :

- interprétation des processus d'altération et mise au point des cahiers des charges d'intervention,
- recherche en conservation-restauration.

## 2. OBJECTIFS PRIORITAIRES DE L'APPEL

Les projets de recherche devront s'inscrire dans l'un des quatre sujets présentés ci-dessous. Ils pourront également couvrir plusieurs sujets.

### **a- Compréhension des processus d'altération des matériaux constitutifs des biens culturels**

Les matériaux du patrimoine culturel sont très diversifiés ; ils comprennent des matières inorganiques, organiques, naturelles ou synthétiques qui, à l'origine, peuvent être présentes sur un même objet ou bien avoir été apportées par des traitements de conservation.

Le vieillissement de ces matériaux donne lieu, dans la plupart des cas, à l'apparition de produits d'altération nuisant à l'intégrité du bien à conserver. Même si des recherches sur ces phénomènes d'altération sont régulièrement entreprises, le vieillissement de nombreux matériaux, tels ceux de l'art contemporain, pris séparément ou associés au sein d'un même bien (objet composite) nécessite de nouvelles études.

Ainsi, les projets présentés devront permettre d'identifier les produits d'altération, de définir leurs conditions d'apparition et d'en étudier la cinétique, de mettre au point des critères moléculaires et isotopiques permettant d'évaluer le niveau d'altération du bien et les possibilités de développement de l'altération.

---

<sup>1</sup> <http://www.culture.fr/mrt/cmr/conservation.htm>

## **b- Adaptation et optimisation de techniques de caractérisation et de diagnostic hors laboratoire**

Sur « le terrain », c'est-à-dire à proximité des biens culturels dans leur environnement propre (musées, lieux de stockage, à l'extérieur, etc.), il est nécessaire de disposer d'appareils d'examen et d'analyse portables et d'utilisation simple. Ces appareils devront permettre d'établir un diagnostic aussi précis que possible, basé sur des données reproductibles qui devront être facilement reliées à celles fournies par des appareils de laboratoire plus performants.

Les techniques proposées devront être nouvelles ou correspondre à l'amélioration de techniques existantes.

Les techniques de diagnostic devront être préférentiellement non destructives et auront pour tâches, par exemple :

- de caractériser des états de dé-cohésion et l'évolution de la dégradation,
- de suivre la dynamique des fluides liquides et gazeux circulant dans les matériaux poreux,
- d'améliorer les méthodes de bilans (par exemple : hydriques, contamination, etc.),
- de suivre sur le long terme l'efficacité d'un traitement après application.

Les techniques d'analyse pourront être des outils nouveaux de laboratoire permettant de développer la connaissance des matériaux, de leurs altérations, de leur environnement, qu'il soit passé ou actuel. Elles ne seront pas nécessairement non destructives. Les techniques ne nécessitant que des micro-prélèvements, ne détruisant pas et ne polluant pas le prélèvement seront privilégiées.

## **c- Mise au point ou amélioration de protocoles de conservation des biens culturels**

Tout en tenant compte de l'évaluation de l'état de conservation des biens culturels et de leur environnement, il s'avère toujours nécessaire de compléter la gamme des traitements de prévention, adaptés et utilisés pour l'ensemble des biens culturels, que ceux-ci soient conservés à l'intérieur ou à l'extérieur.

Les projets présentés devront reposer sur la mise au point d'un cahier des charges préconisant les conditions de conservation pour un matériau donné ou un « objet composite » en s'appuyant sur une connaissance des matériaux et de leur altération étudiée en laboratoire.

Des expérimentations (cinétique d'altération, mesures colorimétrique, etc.) devront étayer la recherche proposée.

## **d- Amélioration des traitements de restauration**

De nombreux traitements sont actuellement utilisés en restauration avec des protocoles parfaitement définis. Cependant des études récentes ont montré que certains de ces traitements n'étaient absolument pas ou plus adaptés à la protection des éléments du patrimoine culturel et ceci pour plusieurs raisons :

- des problèmes, liés à l'état de surface, à la porosité du matériau restauré, à la présence de matériaux chimiquement différents sur un même objet, persistent,

- le protocole de mise en œuvre ne répond plus aux normes d'hygiène et de sécurité, et n'est plus conforme à l'éthique actuelle de restauration,
- l'efficacité des produits utilisés et supposés actifs auparavant est faible en réalité.

Les traitements proposés pourront être nouveaux ou être améliorés, en adaptant ou modifiant des protocoles spécifiques au bien culturel à traiter. Ils devront être reproductibles et justifiés par des analyses confirmant leur innocuité, leur stabilité dans le temps (étude en vieillissement accéléré) et leur reproductibilité.

### **3. MODALITES DE PRESENTATION DU PROJET**

Les réponses à cet appel à projet se feront obligatoirement avec le formulaire ci-joint.

Elles devront être déposées à la MRT (cf. & 6)

Les projets seront évalués par un conseil scientifique qui fera des propositions au comité de pilotage dont le rôle est de gérer le programme.

### **4. CRITERES DE SELECTION**

Pour être retenus :

- les projets devront couvrir un ou plusieurs des thèmes définis comme objectifs de la recherche.
- les techniques, les méthodes et les procédés proposés devront respecter la charte de Venise (<http://www.icomos.org/docs/venise.html>) et viser notamment à :
  - être réversibles, dans le cas d'un traitement de conservation et/ou de restauration,
  - être non destructifs, dans le cas de mise au point d'une méthode de diagnostic, d'analyse ou de traitement,
  - ne pas engendrer de désordres et de dégradations supplémentaires,
  - respecter les normes françaises et européennes d'hygiène et de sécurité.
- Les projets de recherche à but appliqué devront avoir une finalité adaptée au contexte socio-économique de la conservation et de la restauration. Ils devront pouvoir être facilement mis en œuvre dès la fin du projet.
- Les équipes partenaires, soumettront un projet commun qui comportera l'approbation écrite du responsable de leur institution. Un responsable scientifique sera identifié.
- La priorité sera donnée aux projets dont une équipe au moins devra être sous tutelle du Ministère de la Culture et de la Communication ou appartenir au monde de la conservation ou de la restauration.

### **5. CONDITIONS DE FINANCEMENT**

- Le financement des projets retenus sera assuré par la Mission de la Recherche et de la Technologie sur le chapitre 66.98 article 80 du budget de la recherche du ministère.

- Les projets pourront être d'une durée maximale de 2 ans avec une aide reconductible après évaluation des travaux de la première année.
- Le montant attribué, hors salaires publics et coût d'environnement, pourra atteindre 100 % du coût additionnel pour des organismes de droit public. Pour les organismes de droit privé il pourra atteindre 80 % du coût réel H.T., 20% au moins de ressources propres non publiques, d'origine française ou européenne, devant figurer dans le budget prévisionnel.
- Le coût du projet devra être évalué H.T. et T.T.C., la subvention étant attribuée T.T.C.
- Un compte d'emploi des crédits devra être fourni à l'issue de chaque année ainsi qu'un rapport sur l'état d'avancement des travaux.

## **6. DOSSIER DE CANDIDATURE**

Les formulaires de projet sont à retirer à la MRT ou peuvent être téléchargés aux formats RTF et PDF aux adresses suivantes :

*[htt://www.culture.fr/culture/conservation/fr/](http://www.culture.fr/culture/conservation/fr/)*

*[htt://www.culture.fr/culture/conservation/fr/actualit/actualit\\_02.htm](http://www.culture.fr/culture/conservation/fr/actualit/actualit_02.htm)*

Les dossiers de candidature, qui devront être communs aux équipes partenaires, seront envoyés en 3 exemplaires à la MRT ainsi qu'une version électronique au format RTF, avant le 15 avril à 18 heures, délai de rigueur, à l'adresse suivante :

Ministère de la Culture et de la Communication  
Direction de l'administration générale  
Mission de la Recherche et de la Technologie (MRT)  
3 rue de Valois  
F 75033 Paris cedex 01  
*Tel. : +33 (0)1 40 15 80 45 ( secrétariat), Fax : +33 (0)1 40 15 83 84*

*Contact : Sylvie COLINART*

*Mél: [sylvie.colinart@culture.gouv.fr](mailto:sylvie.colinart@culture.gouv.fr)*

## FORMULAIRE DE REPONSE DE L'APPEL A PROJET

### Titre du projet

--

### 1- Renseignements administratifs

#### Coordinateur :

Nom, Prénom	
Fonction	
Institution	
Adresse	
tél.	
Télécopie :	
Mél :	

#### Thème(s) de l'Appel à Propositions de Recherche concerné(s) :

(cocher les cases correspondant à votre projet)

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| a- Compréhension des processus d'altération des matériaux constitutifs des biens culturels       | <input type="checkbox"/> |
| b- Adaptation et optimisation de techniques de caractérisation et de diagnostic hors laboratoire | <input type="checkbox"/> |
| c- Mise au point ou amélioration de protocoles de conservation des biens culturels               | <input type="checkbox"/> |
| d- Amélioration des traitements de restauration  | <input type="checkbox"/> |

<b>Durée du projet (de 1 à 2 ans)</b>	an(s)	mois
---------------------------------------	-------	------

**Budget prévisionnel total (€H.T.) :**

**Budget prévisionnel total (€T.T.C.) :**

**Cofinancements prévus et/ou obtenus (€T.T.C.) :**

**Nom et adresse des équipes partenaires :**

Nom du responsable de l'équipe	Organisme	Nom du directeur	Adresse complète (tél., mél.)

**Résumé du projet de recherche (200 mots au maximum)**

**Mots-clés (six au maximum) :**

**Liens avec les programmes régionaux, nationaux et européens :**

## 2- Budget prévisionnel détaillé du projet

*Indiquer le budget prévisionnel. Fournir aussi les prévisions en matière de ressources humaines exprimées en homme/mois.*

Dépenses de fonctionnement	Nature de la dépense	H.T.	T.T.C.
<b>Rémunérations <sup>2</sup></b> <i>(hors personnels permanents)</i>			
<b>Frais de déplacement</b>			
<b>Fournitures, petit équipement, logiciels, documentation, édition</b>			
<b>Frais spécifiques</b> <i>(préciser leur nature : colloque, mission, analyses, etc.)</i>			
<b>Frais de gestion ( %)</b>			
<b>Coût total</b>			

Dépenses d'équipement <i>(matériel d'une valeur unitaire supérieure à 1500 €H.T.)</i>		Valeur achat H.T.	Valeur achat T.T.C.
Nature	Marque		

**Comment avez-vous évalué vos besoins ? (étude interne, externe...)**

**Autres sources de financement et proportions ?**

**Lesquelles sont des sources certaines ?**

---

<sup>2</sup> *Les rémunérations ainsi que les frais de séjour et de déplacement ne sont pas soumis à la T.V.A.*

### **3- Description du projet**

(10 pages au maximum)

**Justification du projet de recherche :**

Etat de l'art  
Bibliographie

***Principales publications des équipes postulantes dans le domaine considéré (10 au maximum)***

**Plan de recherche**

- Objectifs, résultats attendus et aspects innovants
- Programme de travail : hypothèses, méthodes, outils et protocoles envisagés
- Responsabilités et tâches dévolues à chaque équipe de recherche
- Calendrier d'exécution
- Perspectives de valorisation : colloques, publications, etc.

**Expérience : récapitulatif des moyens techniques et humains mis en œuvre dans le projet**