

C2RMF

Le centre de recherche et de restauration
des musées de France



Lucile BECK
C2RMF et INSTN

CENTRE DE
RECHERCHE
ET DE
RESTAURATION
DES MUSÉES
DE FRANCE

Historique

- **1931** : fondation de l'Institut pour l'Etude Scientifique de la Peinture par deux argentains : Dr Fernando PEREZ et le Dr Carlos MAININI



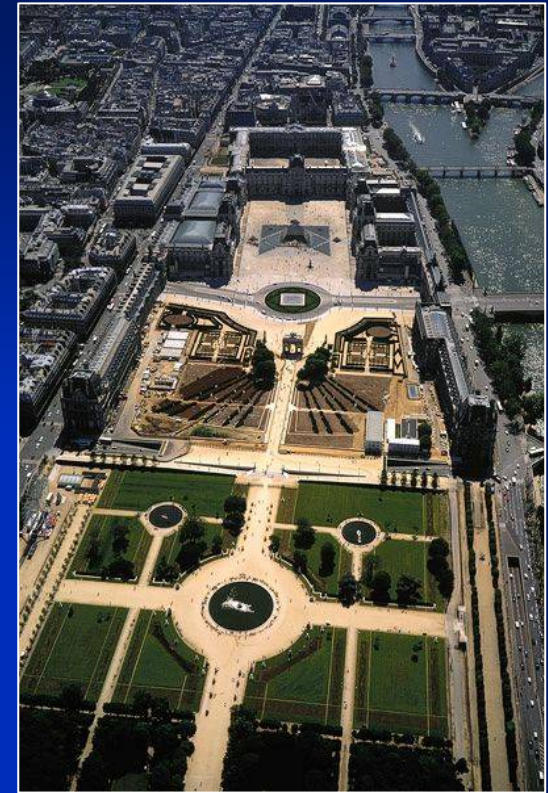
Inauguration de l'Institut pour l'étude scientifique de la peinture (1932)



Madeleine Hours avec le Président John F. Kennedy en 1963

- **1968** : Développé par Magdeleine HOURS pendant plus de 40 ans, il est devenu Laboratoire de Recherche des Musées de France LRMF.

Historique (suite)



➤ **1988** : Après de grands travaux, le LRMF investit de nouveaux locaux.

➤ **1996** : le LRMF devient une unité du CNRS (SC)



➤ **1999** : Le Centre de Recherche et de Restauration des Musées de France (C2RMF) est créé par la fusion du Laboratoire et du service de restauration.

CENTRE DE
RECHERCHE
ET DE
RESTAURATION
DES MUSÉES
DE FRANCE

Répartition géographique : 3 sites

Les laboratoires



Architectes : Jérôme Brunet
et Éric Saunier



Restauration : Site de Versailles



Restauration :
Pavillon de Flore

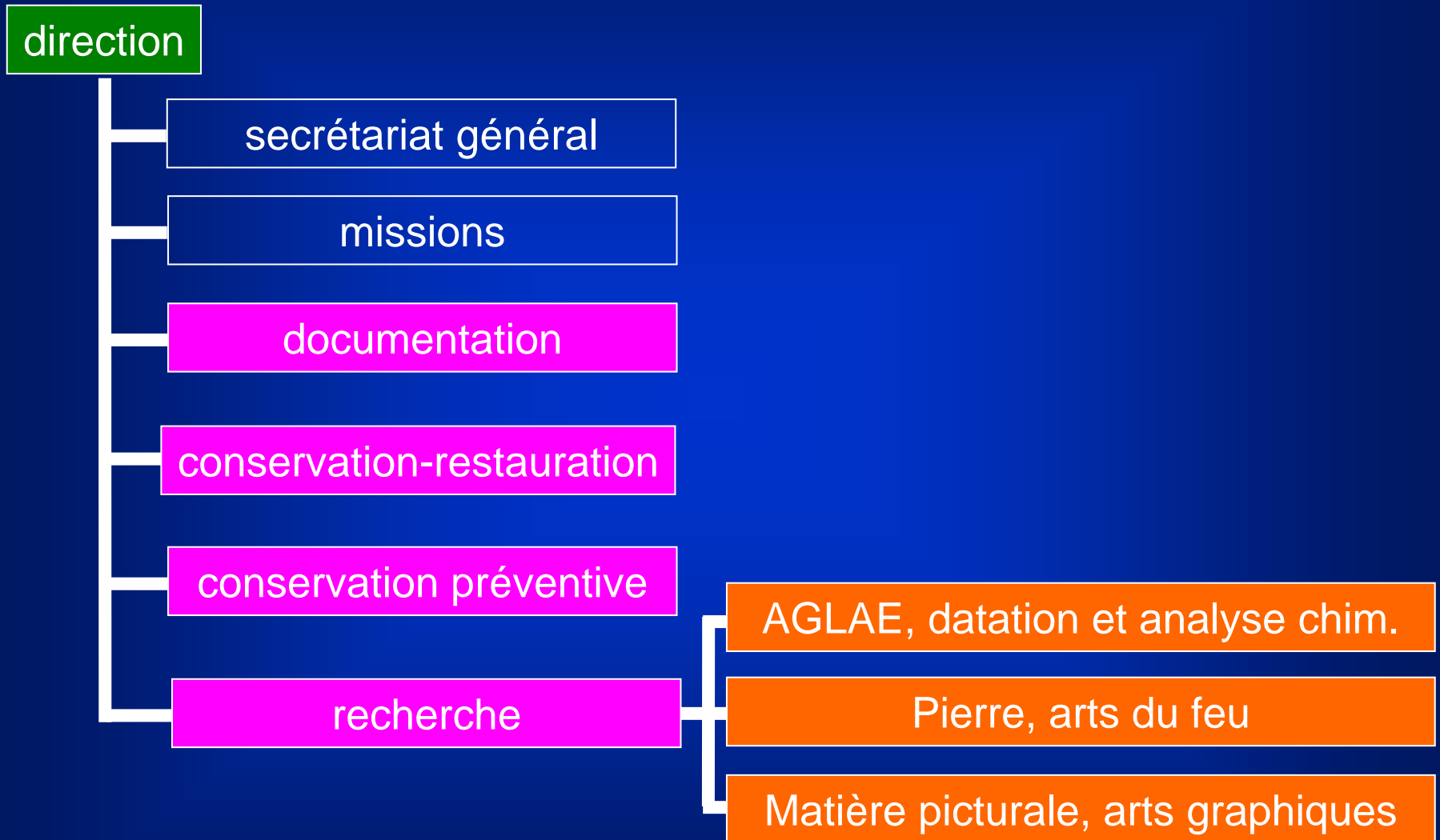
Objectifs et rôle du C2RMF

- Analyses de diagnostics (études courtes) :
 - acquisition (authentification)
 - restauration
 - exposition

- Recherches à long terme
 - archéométrie : études sur les techniques anciennes et les origines
 - science de la conservation
 - conservation préventive : investigation sur les procédés d'altération

- Publications et enseignement

Organigramme général



Appareils émettant des rayonnements ionisants



Radiographie d'une peinture



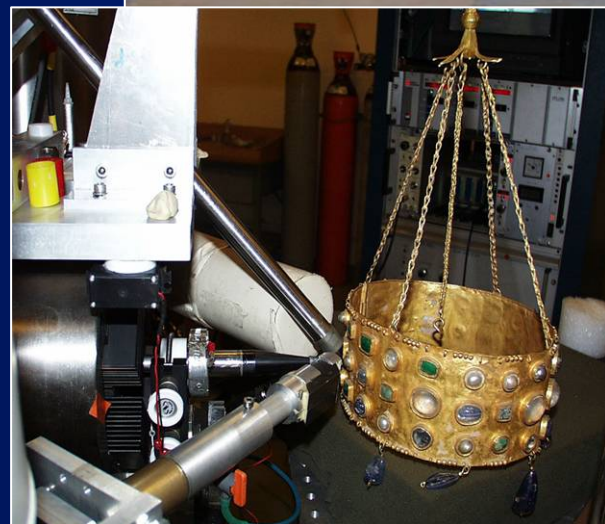
Fluorescence X



Diffraction X



AGLAE : Accélérateur du Grand Louvre pour l'Analyse Élémentaire



Couronne de Guarrazar



Analyse de grenats
Mérovingiens par PIXE

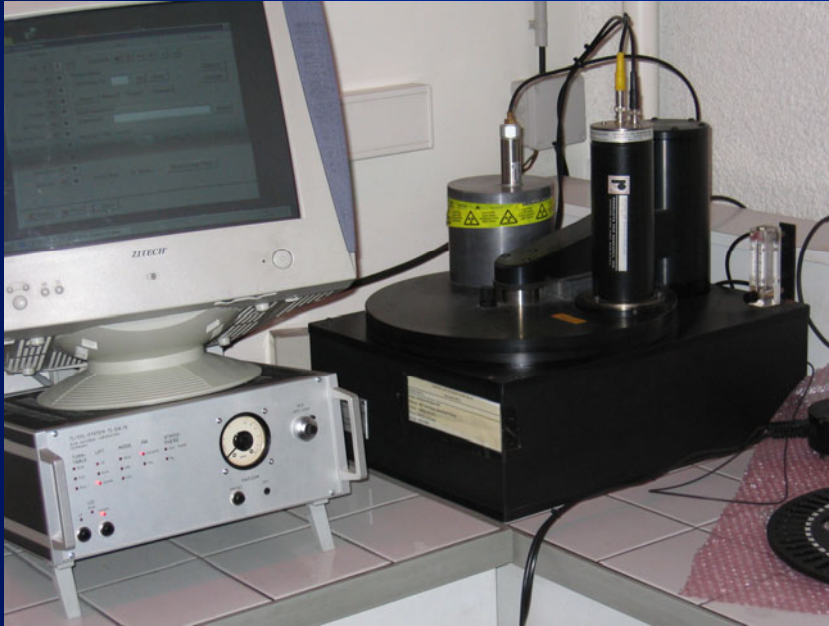


Caractérisation de pigments sur
des enluminures conservées à la
Bibliothèque nationale de France.

10 appareils émettant des rayonnements ionisants

	TYPE DE MACHINE	CONSTRUCTEUR	MODELE	TENSION MAX	COURANT MAX (GRAND / PETIT FOYER)	Fixe/Mobile
1	ACCELERATEUR AGLAE	NEC	65DH-2	2 MV	300 nA/3 nA	Fixe
2	APPAREIL DE RADIOGRAPHIE	SEIFERT	ISOVOLT 4201/10	420 kV	10 mA / 4mA	Fixe
3	APPAREIL DE RADIOGRAPHIE	SEIFERT	ISOVOLT 160 M2	160 kV	19 mA / 4 mA	Fixe
4	APPAREIL DE RADIOGRAPHIE	SEIFERT	ISOVOLT MXR 160	100 kV	10 mA	Fixe
6	APPAREIL DE RADIOGRAPHIE	SEIFERT	ERESCO 42 MF	200 kV	5 mA	Mobile
7	APPAREIL DE RADIOGRAPHIE	BALTEAU	BALTOGRAPHE	50 kV	20 mA	Fixe
8	ANALYSEUR PAR FLUORESCENCE X	RTW	prototype LRMF	60 kV	200 µA	Mobile
9	ANALYSEUR PAR FLUORESCENCE X	Moxtek	prototype LRMF	40 kV	100 µA	Mobile
10	DIFFRACTOMETRE X	SIEMENS	D5000	60 kV	40 mA	Fixe
12	Micro-DIFFRACTOMETRE X	Rigaku		45 kV	0.7 mA	Fixe

Datation par TL



Source	Période	Activité initiale (MBq)	Date d'achat	Activité en 2005 (MBq)
$^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$	28.5 a	3700	1992	2570
^{238}Pu	87.7 a	18,5	1993	17
^{90}Sr	28,5 a	1480	1999	1220



Bêtagraphie : ^{14}C en cours de reprise

+ sources d'étalonnage \approx kBq

Le personnel permanent ou contractuels : ~ 200 personnes



- Administratifs
- Archéologues
- Chimistes
- Conservateurs
- Documentalistes
- Géologues
- Historiens de l'art
- Médecins
- Photographes
- Physiciens
- Radiologues
- Restaurateurs...



En 2005 : 18 personnes A

En 2007 : 19 personnes A
+ 12 personnes B
+ 6 bagues

+ stagiaires, doctorants

Synthèse des actions menées en RADIOPROTECTION en 2005-2006

- Nouvelle personne compétente en radioprotection depuis septembre 2005 ; en cours de nomination après formation réglementaire à l'INSTN, obtenue en octobre 2006
- Mise en place des fiches de nuisances radiologiques en novembre 2005
- Mise à jour de la dosimétrie passive des travailleurs sous rayonnement en novembre 2005 (dosimètres et bagues mensuels ou trimestriels)
- Formation des travailleurs sous rayonnement en janvier 2006 : classification des travailleurs, manipulation de la babyline
- Mise en place des contrôles annuels sur les 10 générateurs du Louvre et les 2 de Versailles, effectués en mai et septembre 2006
- Demande de renouvellement d'autorisation de détention de sources radioactives, obtenue en février 2007
- Demande d'autorisation de détention de générateurs X, en cours
- Rencontres effectuées avec les médecins du travail du CNRS et du Ministère de la Culture.
- Achat nouveaux appareils de mesures

Prévus en 2007 : évaluation des risques, fiches de poste et révision du zonage