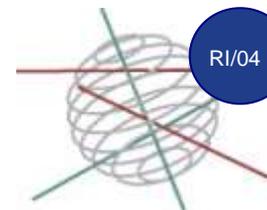


S2-ART



Role and long-term evolution of metalsulfides in paintings

DUREE DU PROJET
01/05/2012 – 30/04/2016

BUDGET
996.160 €

MOTS CLES
peintures, sulfures métalliques, dégradation, musée environment, aerosols

CONTEXTE

Le Patrimoine Culturel a été défini par l'UNESCO comme "l'ensemble du corpus de signes matériels - soit artistique ou symbolique- livrés par le passé à chaque culture et, par conséquent, pour l'ensemble de". Etant le véhicule de notre identité culturelle, il est de notre responsabilité de mettre sa préservation comme la pierre angulaire de nos politiques culturelles¹.

L'atmosphère a changé depuis l'époque pré-industrielle jusqu'à aujourd'hui. La distribution en aérosols et en polluants a évolué de façon naturelle mais aussi principalement à cause des activités humaines. D'une façon ou d'une autre, ils interagissent avec les oeuvres d'art en renforçant souvent les processus de dégradation.

Les pigments à base de sulfures peuvent être considérés comme des matériaux constitutifs du Patrimoine Culturel propices à ce genre d'interaction: à cause de leur haute réactivité, leur durabilité à long-terme diminue fortement.

¹ Draft Medium Term Plan 1990-1995 (UNESCO, 25 C/4, 1989, p.57)

DESCRIPTION DU PROJET

Ce projet de recherche propose l'étude de l'évolution à long terme et la dégradation des sulfures métalliques dans des oeuvres d'art peintes soumis à différentes conditions atmosphériques..

Objectifs

Les objectifs sont d'étudier les processus de dégradation chimique à la surface des peintures, pour évaluer l'impact des aérosols sur les pigments à base de sulfure métallique, pour documenter l'efficacité des mesures spécifiques visant à modifier les atmosphères de musées et d'affiner les protocoles de préservation de l'art en plein air contenant ces pigments..

Methodologie

Les méthodes employées comprennent un certain nombre de protocoles et outils (par exemple, microscopie électronique à balayage couplé à l'analyse par spectroscopie aux rayons X, micro-spectroscopie Raman, émission de rayons X induite par des protons, plusieurs techniques dédiées à l'analyse de gaz et détermination de la suie par éthalométrie) pour les aérosols atmosphériques avec une préférence pour les procédures non-destructives et non invasives.

La dégradation des couches de peinture rencontrée dans le travail de peintres de la fin du 19ème et début du 20ème comme Ensor et Van Gogh sera un thème central tout en ne délaissant pas les peintures de périodes montrant des phénomènes de dégradation claires liées à des sulfures métalliques.

INTERACTION ENTRE LES DIFFERENTS PARTENAIRES

Les partenaires du projet présenteront chacun leur propre expertise dans le projet en interaction mutuelle: P1 (UA) se concentrera principalement sur l'étude et la modélisation des phénomènes de dégradation des pigments eux-mêmes à l'aide de méthodes microfaisceau. Ce partenaire est spécialisé dans l'utilisation des méthodes basées sur le rayonnement synchrotron comme la microfluorescence de rayons X, la spectroscopie d'absorption des rayons X, la diffraction des rayons X et la micro tomographie. L'une des tâches importantes du partenaire P2 (ULg) sera de se concentrer sur la collecte et l'analyse des particules d'aérosol à l'intérieur et à proximité de musées. Son expertise analytique réside dans l'utilisation de la PIXE et de la spectrométrie Raman portable. Le partenaire P3 (IRPA) apportera son expertise dans la documentation photographique des oeuvres d'art et la caractérisation spectrale d'échantillons de peinture multicouches et par l'intermédiaire de sa bibliothèque d'échantillons de peinture historiques.



S2-ART

Role and long-term evolution of metalsulfides in paintings

Sur la base des résultats obtenus par l'analyse des campagnes de collecte des aérosols et l'identification du type de polluants présents dans les atmosphères des musées, Partenaire 1 pourra étudier l'effet de ces matériaux sur des surfaces de peinture par vieillissement accéléré. Les produits de dégradation seront caractérisés par tous les partenaires en utilisant les méthodes où ils ont une expertise. Les résultats de toutes ces observations permettra au Partenaire 2 d'élaborer des recommandations concernant les mesures visant à améliorer les conditions atmosphériques dans les musées et de les évaluer dans la pratique.

RESULTATS ATTENDUS

Les résultats de ces recherches comprennent une meilleure compréhension des mécanismes de dégradation des pigments, des types de produits chimiques qui causent ou catalysent ces transformations et de comment les aérosols peuvent agir comme source de ces produits chimiques. Le rôle des changements cycliques de température et d'humidité dans le transport de produits chimiques secondaires à la surface des œuvres d'art peintes sera élucidé également. Il sera aussi possible d'évaluer l'efficacité des mesures visant à modifier l'atmosphère des musées. Ces observations devraient se traduire par des articles scientifiques et des communications dans des conférences et seront également le sujet d'un workshop organisé à la fin du projet. Le résultat final de ce projet sera un ensemble de recommandations visant à améliorer les conditions atmosphériques dans les musées.

PARTENAIRES

Activités

En plus de la coordination du projet, le partenaire P1 sera responsable du vieillissement accéléré des échantillons des modèles de peinture, d'échantillons de peinture dégradées originaux et de leur caractérisation par des méthodes microfaisceau.

Le partenaire P2 sera responsable de la collecte des aérosols, de l'analyse et de leur caractérisation ainsi que l'élaboration de recommandations pour l'amélioration des atmosphères de musée.

Le partenaire P3 mettra à disposition sa bibliothèque d'échantillons de peinture historique et la caractérisation de peinture dédiée et des installations de vieillissement.

Tous les partenaires seront responsables de maintenir un dialogue avec plusieurs musées en Belgique et dans les pays voisins.

CONTACT INFORMATION

Coordinator

Prof. Dr. Koen JANSSENS
Universiteit Antwerpen
Antwerp X-ray imaging and
instrumentation laboratory (AXiL)
Department of Chemistry
Universiteitsplein 1, B-2610 Antwerp
Tel: +32 3 265 33 22
Fax: +32 3 265 23 33
koen.janssens@ua.ac.be

Partners

Dr. David STRIVAY
Centre Européen d'Archéométrie (CEA)
Département de Physique,
Allée du 6 Août, 17, Sart Tilman B5a,
Tel: +32 4 366 36 95
email: strivay@ulg.ac.be

Dr. Jana SANYOVA
Institut Royal du Patrimoine Artistique,
Dpt. Laboratoires (KIK-IRPA)
Parc du Cinquantenaire, 1, B-1000
Bruxelles
Tel: +32 2 739 67 66
Fax: +32 2 732 01 05
jana.sanyova@kikirpa.be

Comité de suivi

Pour la composition complète et la plus à jour du Comité de suivi, veuillez consulter notre banque de données d'actions de recherche fédérales (FEDRA) à l'adresse: <http://www.belspo.be/fedra>

