

Visite – Arc-Nucleart

15.02.2018

Le projet collectif « visite d'usines », dans le cadre des Formations Matériaux et IESE a organisé une visite le 15/02/2018 chez Arc-Nucleart sur le site du CEA.

L'entreprise

Arc-Nucleart est une entreprise spécialisée dans la conservation et la restauration de patrimoine fondée en 1970. Elle compte aujourd'hui 21 employés permanents. Elle conserve et restaure des matériaux organiques archéologiques, historiques ou ethnographiques, mais réalise également des travaux de désinfection et désinsectisation de matériaux organiques. Ses missions principales sont d'assurer la sauvegarde de biens culturels en matériaux organiques et poreux, mais aussi de rechercher de nouvelles méthodes de traitement adapté et de les transférer vers l'industrie et de sensibiliser le grand public sur la conservation-restauration.

Arc-Nucleart est aujourd'hui un des acteurs majoritaire dans la restauration de patrimoine, notamment grâce à la restauration du parquet de l'hôtel de Lesdiguières en 1970, la sauvegarde de la momie de Ramsès II en 1977, la conservation du bébé mammouth « Khroma » en 2010 et la restauration de plusieurs épaves gallo-romaines entre 2011 et 2014.

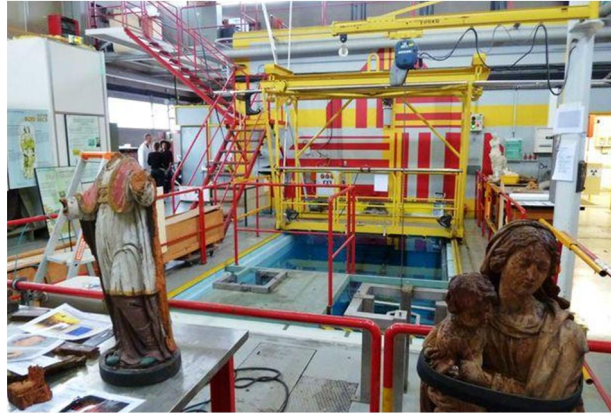
Déroulement de la visite

La visite s'est déroulée en deux étapes :

- Une présentation de l'entreprise ainsi que la présentation du processus de désinfection par exposition au rayonnement gamma.
- Une visite des locaux, la présentation de quelques réalisations et des autres services proposés par Arc-Nucleart.

La désinsectisation par exposition à des rayonnements gamma est une des plus efficaces qui existe aujourd'hui. L'objet à traité est placé dans une chambre d'irradiation, puis soumis aux rayons gamma émis par du cobalt⁶⁰ introduit mécaniquement via une voie tracée à l'intérieur d'une piscine de protection. Le rayonnement du cobalt⁶⁰ (500 Grays) a une action ionisante et létale pour tous les micro-organismes, insectes, larves ou œufs présents dans l'objet à traiter. Cette méthode permet de traiter en quelques heures plusieurs mètres carrés d'objets recouverts de vernis, peinture ou tout autre emballage d'origine, ce qui permet d'éviter de nombreuses manipulations pouvant amener à la perte de l'objet.

Cette méthode peut également être utilisée à plus forte doses afin d'éliminer toutes les bactéries et champignons, ce qui a notamment été mis en œuvre pour éliminer les champignons présents sur la momie de Ramsès II.



Piscine de protection et chambre d'irradiation

Dans un second temps, il nous a été présenté des méthodes de traitement du bois aux polyéthylènes glycols. La première consiste à imprégner le bois de polyéthylène glycol, puis à le sécher par lyophilisation. Ces objets resteront cependant très fragiles. La seconde méthode consiste à consolider des objets dont la taille trop importante ne permet pas d'utiliser la lyophilisation. On imprègne à saturation du PEG, puis on sèche l'objet dans une serre climatisée. La dernière méthode qui nous a été présentée est appelé procédé « Nucléart ». Il consiste à remplacer l'eau contenue dans le bois par de l'acétone, non miscible avec l'eau, puis par une résine styrène polyester. On soumet ensuite l'objet à l'action de rayonnements gamma dans la chambre d'irradiation, provoquant ainsi la polymérisation irréversible de la résine, et assurant ainsi la consolidation de l'objet.

Nous avons terminé la visite par la découverte des espaces de restauration des objets antiques après leur consolidation. Nous avons notamment pu apercevoir une immense poutre utilisée dans la conception de bateaux gallo-romains qui avait été traitée par le procédé « Nucléart ». Il nous ensuite été présenté le processus de restauration d'une roue en bois datant de l'empire Romain : des tiges de métal sont insérées dans les anciens rayons afin de les relier au cadre extérieur ainsi qu'à l'axe de rotation central.

Remerciements :

Nous remercions Arc-Nucléart ainsi que le CEA de Grenoble pour nous avoir permis de visiter leurs locaux durant cette visite et d'avoir répondu à toutes nos questions. Merci également à Laurent Cortella pour avoir pris le temps de nous faire découvrir son entreprise ainsi qu'à Corine Pantigny pour son organisation

La cellule Visite d'usine

ARC-nucle ART



Niels Chapuis MAT3