

Responsable UE
Catherine Cools

Président de jury
Roland Decaudin

Secrétaire de jury
Laurence Bourgeois

Contact
service.etudiants@saint-
luc.be
+32 4 341 81 33

Master 2 • Cycle 2 • Niveau 7 du CFC

UE donnée en Français • Obligatoire • Second quadrimestre
2 crédits • 40 points • 30 heures

Prérequis : 4CS20 Tito de la finalité Q1 • 4CS21 Tito de la finalité Q2
Corequis : 5CS11 Atelier de la finalité S • 5CR27 Chimie

Activité.s d'apprentissage

C5SC2 - Techniques et technologies : conservation et restauration des oeuvres d'art: finalité q2

2 crédits • 40 points • 30 heures • Cools Catherine

Acquis d'apprentissage

Ce cours se donne une année sur deux car il est donné en même temps aux master 1 (C4SC2) et master 2 (C5SC2) spécialisés. Il est intervertit avec un second workshop qui traite d'un autre contenu. Les acquis d'apprentissage sont identiques pour les deux cours.

Au terme du cours de techniques et technologies- conservation et restaurations des oeuvres d'art, l'étudiant est capable de :

- Analyser, décoder, interpréter, critiquer, vérifier et intégrer de nouveaux contenus techniques et technologiques de publications relatives à la pratique de la conservation-restauration du verre.
- Expliquer par écrit et à l'oral les expériences scientifiques et les résultats obtenus lors des cours en comparaison avec la littérature spécialisée.
- Employer des adhésifs optiques : collages joints en bout (droits ou biseautés), infiltrations dans les casses, collages plats sur plats, comblements (feuilles, tessons intermédiaires).
- Choisir l'adhésif optique le mieux adapté (selon ses caractéristiques physico-chimiques) aux contraintes d'assemblage qu'il rencontre.
- Se procurer auprès des fournisseurs les adhésifs nécessaires. Etablir et suivre un protocole d'essais en atelier relatif aux adhésifs en conservation-restauration.
- Teinter et/ou charger les adhésifs dans la masse en vue d'imiter des décors (émail) et des types de verres (pâtes de verre, opalines, verres opalins, verre transparent coloré).

Compétences

Cette unité contribue à notre profil d'enseignement en participant au développement des compétences suivantes:

C2 C3 C9 de notre référentiel interne.

- Techniques et technologies : conservation et restauration des oeuvres d'art: finalité q2

Cools Catherine

Objectifs

Contenu

WORKSHOP I // Année académique paire

Les adhésifs optiques et les techniques d'assemblage-collage du verre - approfondissement

WORKSHOP II // Année académique impaire

Les comblements en résine pour la restauration du verre

→ manipulations, expériences, échantillonnage, observations et comparaisons, recherches, innovation

Méthode d'enseignement et d'apprentissage

Apprentissage de la théorie par la pratique d'exercices guidés, analyse des résultats collégiale et comparaisons avec la littérature spécialisée.

Bibliographie

Les supports de cours obligatoires sont disponibles sur MyIntranet et sur le groupe SharePoint TITO VERRE

WORKSHOP I

BAILLY, M., « La conservation-restauration du verre : Bilan et perspective », in *Conservation, restauration du verre. Actualités et problématiques muséales*, Actes du colloque atelier musée du verre, Trélon, 28 septembre 2007.

BARCLAY, R. ; DIGNARD, C. ; SCHLICHTING, C., *L'art d'appliquer de la pression : enjeux, outils et techniques*, Institut Canadien de Conservation, Ottawa, 2004.

CALONNE, S. ; TOTELIN, C. , *Altération de la couleur des adhésifs époxydes utilisés en restauration du verre par exposition à des fumées de NOx*, Comptes rendus du Symposium 2011 – Adhésifs et consolidants pour la conservation.

CHRISTOPHER, C., et al., « Controlling the refractive index of epoxy adhesives with acceptable yellowing after aging », in *JAIC Online*, Volume 32, Number 3, Article 8, 1993, pp. 311-314.

CSTC Note d'information technique 214, *Le verre est les produits verriers-les fonctions des vitrages*, décembre 1999.

DAVISON, S., « Reversible fills for transparent and translucent materials », in *JAIC Online*, Vol. 37, N°1, Article 4, 1998, p. 35-47.

DE VIS, K., et al., « The Consolidation of Cracks and Fissures in Dalle de Verre : Assessment of selected Adhesives », in *Recent advances in Glass, and ceramics conservation 2013, ICOM-CC Glass and Ceramics Working Group Interim*. Meeting and Forum of the International Scientific Committee for the Conservation of stained Glass (Corpus Vitrearum-ICOMOS), Ed. Hannelore Roemich and Kate Van Lookeren Campagne, Amsterdam.

DOWN, J., « Review of CCI research on epoxy adhesives for glass conservation », in *Reviews in Conservation*, number 2, 2001, pp. 39-46.

DOWN, J., « The yellowing of epoxy resin adhesives : report on natural dark aging », in *Studies in Conservation*, number 29, 1984, pp. 63-76.

DOWN, J., « The yellowing of epoxy resin adhesives : report on high intensity light aging », in *Studies in Conservation*, number 31, 1986, pp. 159-170.

FISCHER, P., HXTAL NYL-1, an Epoxy Resin for the Conservation of Glass (pdf)

LECHAT, A., « Le traitement de conservation-restauration d'une corne à boire en verre et la fabrication de bouchages amovibles en feuilles de résine époxy (cimetière de Samson, Namur, I^{er}-VI^e siècles) », dans *CRBC, Cahiers techniques n°18, XXIV^e journées des restaurateurs en archéologie les 26 et 27 mars 2009, AARAFU, Paris*.

MINTEN, N., « Tour d'horizon des colles utilisées dans la restauration du verre creux », in *La problématique des techniques et des adhésifs de collage dans la conservation-restauration, journées d'étude APROA-BRK*, 21-22 novembre 2001, pp. 129-133.

RAEDEL, M., et al., *Adhesives for Stained Glass Windows — Development of a New System for Wide Cracks*, Proceedings of Symposium 2011 – Adhesives and Consolidants for Conservation.

RAEDEL, M., et al., *Adhésifs pour vitraux contenant de la poudre de verre colorée*, BAM Federal Institute for Materials Research and Testing, Germany and Ilona Berkei Atelier, ICC Symposium 2011 – journée de démonstration.

SHASHOUA, Y., & LING, D., (1998), « A comparison of Fynebond, Hxtal-NYL A and Araldite 2020 epoxy for use in conservation of glass », in *Conservation News*, 66, pp.33-36.

TENNENT, N. (2011), *Polymer conservation treatments for stained glass in the Burrell Collection, Glasgow: An assessment of 25 years of natural aging*, 16^{ème} Conférence Triennale de l'ICOM-CC, Lisbonne: Critério.

TENNENT, N. ; TOWNSEND, J.H., « La signification de l'indice de réfraction des colles pour la restauration du verre », in *Adhésifs et Consolidants*, pp. 218-225.

Fiche technique Araldite 2020 (pdf)

Fiche technique Epotek 301-2 (pdf)

Tech Tip 1 Proper Mixing and Handling of Epoxies (pdf) Tech Tip 5 Using expired product (pdf)

Tech Tip 7 Epoxy Crystallization (pdf)

Tech Tip 11 Converting Mix Ratios (pdf)

Tech Tip 13 Surface Preparation (pdf)

Fiche technique HXTAL NYL-1 (pdf)

Fiche de données de sécurité 97250-A-HXTAL NYL-1, Resin Fiche de données de sécurité 97250-B-HXTAL NYL-1, Hardener

WORKSHOP II

Bailly, Martine ; Biron, Isabelle ; Monteil, Esclarmonde, "Etude et restauration d'un objet exceptionnel : une corne en verre d'époque carolingienne", in *Recent Advances in Glass and Ceramics Conservation 2019*, Interim Meeting of the ICOM-CC Working Group, Lisbon 2011, 8 p.

Barack, Sarah, "3D Printing and Fills on Glass Vessels: A Case Study from the Fraunces Tavern Museum", in *Recent Advances in Glass and Ceramics Conservation 2016*, ed. H. Roemich and L. Fair. Paris: International Council of Museums - Committee for Conservation (ICOM-CC), pp 197-204.

Viviane Bechoux, « L'utilisation d'adhésifs optiques réticulables aux UV pour le collage d'objets d'art en verre transparent coloré, à surface d'encollage réduite », *CeROArt [En ligne]*, 7 | 2011, mis en ligne le 25 novembre 2011, consulté le 21 septembre 2012. URL : <http://ceroart.revues.org/2244>

Elena Betti, Silvia Ferucci, Elena Bernardi, Cristina Chiavari, Mariangela Vandini, "Glass artefacts conservation: finding materials and methods for glass vessels' reconstruction", in *The European Physical Journal Plus*, Online, Jan. 2024, 16 p.

Bristow, Hana and Dariusz Cutajar, Jan, « Archaeological glass conservation: comparative approaches and practicalities of using acrylic resin films as gap fills", in *AIC Objects Specialty Group Postprints*, Vol. 24, 2017, pp. 188-206.

DAVISON, S., *Conservation and Restoration of Glass*, second edition, Oxford, Butterworth and Heinemann, 2003.

Davison, Sandra, "Reversible fills for transparent and translucent materials", in *JAIC* 1998, Volume 37, Number 1, Article 4, pp. 35 to 47.

Fontaine-Hodiamont, Chantal, "Du parti pris de la lacune au bien-fondé de la reconstitution

une ligne de conduite pour la restauration des verres archéologiques", in *Bulletin de l'APROA-BRK*, 03-2012, pp.5-16.

Gridley, Rebecca ; Stamm, Karen, "Using Double-Walled PVC Foil Molds to Separately Cast Large Epoxy Resin Fills for Glass Objects", in *Recent Advances in Glass and Ceramics Conservation 2019*, Interim Meeting of the ICOM-CC Working Group · September 5-7, 2019 · London, England, pp. 101-110.

Herbeck, Ronja et al., "Manufacturing Cast Acrylic Sheets for Filling Hollow Glass Objects", in *Recent Advances in Glass and Ceramics Conservation 2022*, 6th Interim Meeting of the ICOM-CC Glass and Ceramics Working Group • 9–11 November 2022 • Lisbon, Portugal, pp. 253-256.

HOGAN, L., « An improved method of making supportive resin fills for glass », in *Conservation News*, 1993, 50:29-30.

Koob, Stephen P., "Tips and tricks with epoxy and other casting & molding materials" in *Object Specialty Group Postprints*, Volume 10, AIC: Washington, D.C., 2004, pp. 158-172.

Koob, Stephen P., Sarah Benrubi, N. Astrid R. van Giffen, and Nathalie Hanna, "An Old Material, a New Technique: Casting Paraloid B-72 for Filling Losses in Glass" in *Symposium Proceedings (CD)*, Symposium 2011, Adhesives and Consolidants for Conservation: Research and Application, Canadian Conservation Institute: 2011.

LECHAT, A., « Le traitement de conservation-restauration d'une corne à boire en verre et la fabrication de bouchages amovibles en feuilles de résine époxy (cimetièrre de Samson, Namur, I^{ve}-V^{le} siècles) », dans *CRBC*, Cahiers techniques n°18, XXIV^{es} journées des restaurateurs en archéologie les 26 et 27 mars 2009, AARAFU, Paris.

Poster « Infilling lost areas on transparent or translucent vitreous material with coloured UV curing adhesives. The use of glass powder as a colouring agent », présenté lors du colloque *Recent advances in glass, stained-glass, and ceramics conservation 2013*, ICOM-CC and Corpus Vitrearum-ICOMOS, Amsterdam, 7-11 October.

RAEDEL, M., *Adhesives for Stained Glass Windows – Development of A New System for Wide Cracks*, Proceedings of ICC-CCI Ottawa Symposium 2011 – Adhesives and Consolidants for Conservation. (Non publié)

Sharkova, Ekaterina ; Ivanova, Anastasia, "Conservation and Restoration Methods for Archaeological Glass Using 3D-Printing Techniques", in *Recent Advances in Glass and Ceramics Conservation 2022*, 6th Interim Meeting of the ICOM-CC Glass and Ceramics Working Group • 9–11 November 2022 • Lisbon, Portugal, p 312.

Panayotis Spathis, Evi Karagiannidou, Anastasia-Eleni Magoula, "Influence of Titanium Dioxide

Pigments on the Photodegradation of Paraloid Acrylic Resin”, in *Studies in Conservation*, Vol. 48, No. 1 (2003), pp. 57-64. Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/1506823>

STAMM, K. ; LEMAJIE, G. ; PILOSI, L., « Vacuum-formed PVC Moulds for Casting Epoxy Resin Fills in Glass Objects », in *Recent advances in glass, stained-glass, and ceramics conservation 2013*, ICOM-CC and Corpus Vitrearum-ICOMOS, Amsterdam, 7-11 October, pp. 69-75.

Tennent, N., S. de Groot and S. P. Koob “The identification and long-term stability of polymer fills in ceramics and glass artifacts: a retrospective assessment involving FTIR characterisation,” in *Recent Advances in Glass and Ceramics Conservation 2019 Conference*, Interim Meeting of the ICOM-CC Working Group, London, England, pp. 121-129.

Tennent, Norman and Stephen P. Koob, “The Yellowing of Polymer Fills in Vessel Glass: A Retrospective Assessment Involving FTIR Characterization”, poster published in the proceedings of the triennial conference, ICOM-Committee for Conservation, Copenhagen, Denmark, 2018.

Van der Wielen, Roy ; De Groot, Suzan “Thermocasting of PARALOID B-72: Solvent-Free Production of Acrylic Flat-Glass Restoration Casts”, in *Recent Advances in Glass and Ceramics Conservation 2019*, Interim Meeting of the ICOM-CC Working Group · September 5-7, 2019 · London, England, pp. 111-120.

Van der Wielen, Roy, “Thermocasting of PARALOID B-72: Recent Developments in the Reconstruction of Losses in High-Fired Ceramics”, in *Recent Advances in Glass and Ceramics Conservation 2022*, 6th Interim Meeting of the ICOM-CC Glass and Ceramics Working Group • 9–11 November 2022 • Lisbon, Portugal, pp. 57-67.

Van Giffen, N. Astrid R., Stephen P. Koob, and Robin O'Hern, "New Developments for Casting ParaloidTM B-72 for Filling Losses in Glass" in *Recent Advances in Glass, Stained-Glass, and Ceramics Conservation 2013*: ICOM-CC Glass and Ceramics Working Group Interim Meeting and Forum of the International Scientific Committee for the Conservation of Stained Glass (Corpus Vitrearum-ICOMOS), edited by Hannelore Roemich and Kate van Lookeren Campagne. Zwolle: SPA uitgevers, 2013. pp. 53-59.

Mode d'évaluation pratiqué

L'étudiant présente le résultat final des exercices proposés. Lors d'un entretien oral, il lui sera demandé de comparer les résultats obtenus avec les données récoltées dans la littérature scientifique et d'expliquer sa méthodologie de travail.

La qualité technique des essais ainsi que l'aspect esthétique des échantillons seront pris en compte. Les connaissances théoriques et techniques seront également évaluées.

Support de cours

Support de cours : vous pouvez vérifier si un support de cours est requis pour ce cours sur MyIntranet > mes études > mes cours