

ID VERRE

INFOS

N-73

2^e semestre 2019

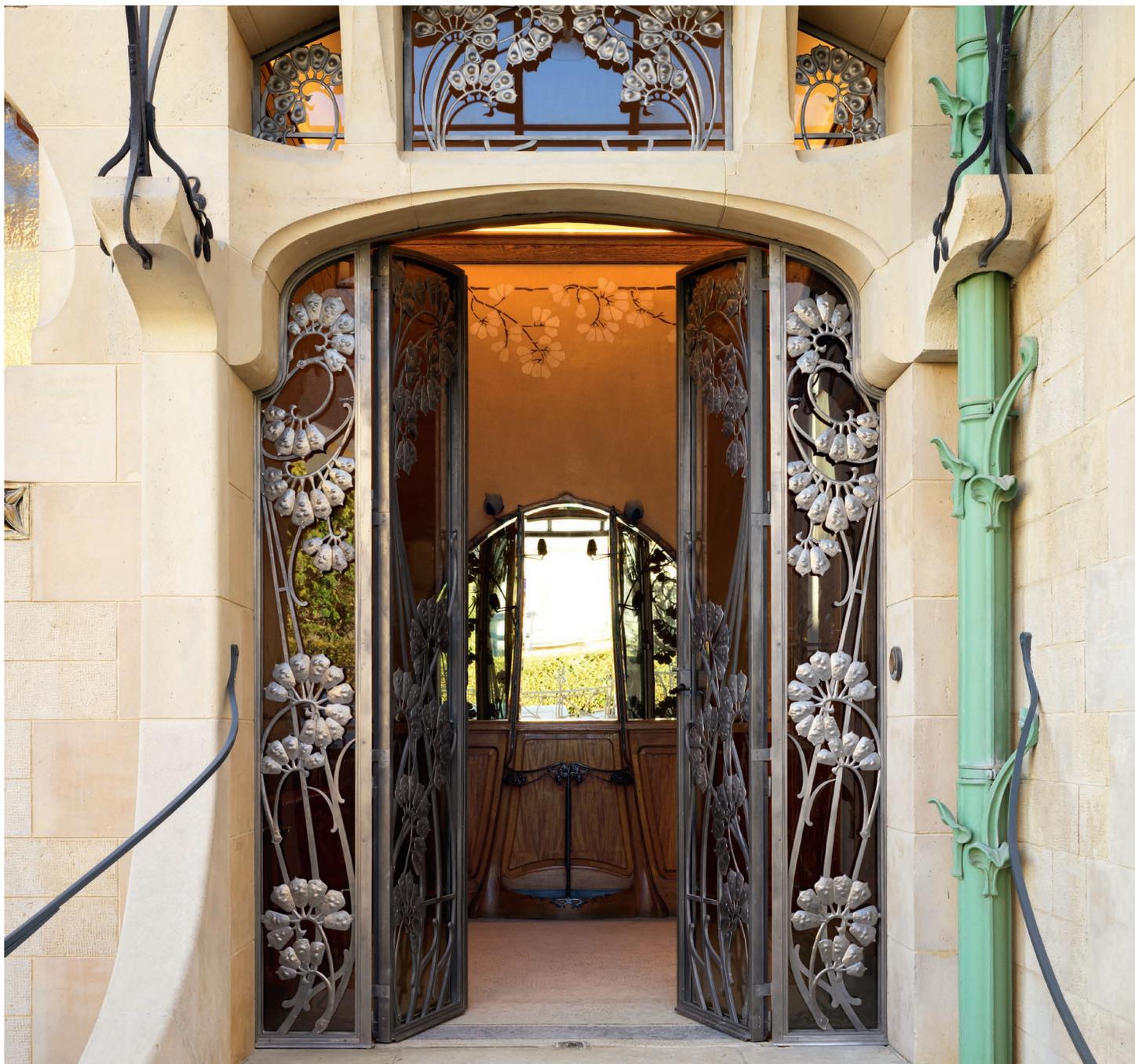
FORMATION

RESSOURCES
& INNOVATION

CULTURE

Cerfav

Centre européen de recherches
et de formation aux arts verriers
Formation - Ressource
& Innovation - Culture



SOMMAIRE

Édito

Une crise difficile pour les métiers d'art

La Villa Mairea

Revitalisation du patrimoine,
entre sauvegarde et innovation des
savoir-faire .

Matrex

Installation pilote pour l'étude des ma-
tériels utilisés en conditions extrêmes.

Agenda

Portes ouvertes, formation
et expositions

ÉDITO

Par Denis Garcia directeur du Cerfav

Tout d'abord, j'espère que ce numéro d'Idverre infos vous trouve en bonne santé, vous et vos proches, et que la période de confinement ne vous pèse pas trop personnellement.

L'activité économique du pays est suspendue et bien sûr les artisans d'art, artistes et designers, porteurs de projet, PME qui constituent le réseau du Cerfav, souvent déjà fragiles, risquent de l'être un peu plus après cette période.

Pour faciliter le passage de ce cap, à son niveau, le Cerfav examine toutes les conditions pour réorganiser les formations continues, alléger les regroupements d'apprentis au moment où vous aurez le plus besoin d'eux, lorsqu'il faudra mettre les bouchées doubles pour rattraper le temps perdu, lorsque les gens, sortant de cette période d'enfermement, auront besoin de sortir, de se rencontrer, de dialoguer et de visiter les ateliers, les salons et expositions.

Gageons que cette crise permette de faire reconnaître « l'utilité de la beauté » référence à Paul Eluard, l'utilité du savoir-faire, l'importance de l'artisan d'art, proche de nous et qui nous suggère proximité et humanité.

Ceci était d'ailleurs l'une des thématiques que nous voulions développer lors des prochaines Journées Européennes des Métiers d'Art

pour célébrer 10 années de formation Concepteurs-Créateurs ayant généré tant d'artisans d'art. J'espère que ce n'est que partie remise. Gageons que les fédérations professionnelles, que l'État, que les Régions seront attentives à soutenir, dans une volonté de relance, toutes les actions de médiation et de développement que porteront les artisans d'art et les manufactures de nature à valoriser et sauvegarder l'activité.

Prenez le temps de la lecture de ce numéro d'Idverre : il apparaît comme une parenthèse dans cette période inédite que nous vivons. Le savoir-faire est au rendez-vous, la création, l'innovation, le partage et la transmission lors de la restauration des luminaires de la Maison Majorelle, fleuron de l'Art Nouveau nancéen, qui nous a été confiée.

C'est de l'énergie pour nous dire collectivement que nos métiers sont utiles, beaux et pleins de sens, forts en échanges et émotions. De quoi saluer le printemps mis en cage !

Pour l'équipe du Cerfav
Denis Garcia



Soufflage des luminaires de la Villa Majorelle dans les ateliers du Cerfav. Avec l'artiste Gérald Vatrin et Jean-Pierre Mateus formateur soufflage au Cerfav



Musée de l'École de Nancy, cliché Siméon Levaillant



REVITALISATION DU PATRIMOINE, ENTRE SAUVEGARDE ET INNOVATION DES SAVOIR-FAIRE

Article - Anne Pluymaekers - historienne de l'art, responsable du pôle Culture au Cerfav
anne.pluymaekers@cerfav.fr

Témoin exceptionnel de l'architecture Art nouveau en Europe, la Villa Majorelle vient de rouvrir ses portes au public après des années de travaux. Seul candidat à l'appel d'offres, le Cerfav a relevé le challenge de restituer les globes et vasques en verre des luminaires de la Villa Majorelle au plus proche des originaux disparus.

Construite par l'architecte parisien Henri Sauvage en 1902, la villa de l'artiste Louis Majorelle se veut son manifeste artistique. Elle témoigne de la volonté de modernité et de l'implication de son pro-

priétaire dans le mouvement de l'École de Nancy. Véritable œuvre d'art totale (Gesamtkunstwerk), chaque élément constitutif de la demeure est pensé et conçu de manière à s'intégrer dans un ensemble global, formant un tout.

Ainsi, l'objectif de la ville de Nancy, actuelle propriétaire, a été d'effectuer des travaux de réhabilitation et de redonner à la Villa Majorelle son aspect de maison habitée afin de témoigner d'un cadre de vie, et ce dans ses moindres détails.

Possédant le label « Maison des illustres », c'est aussi un lieu de conservation et de transmission de la mémoire des femmes et des hommes qui l'ont habitée et qui se sont illustrés dans l'histoire de la France.

Disposant de toutes les ressources scientifiques, techniques et humaines pour aborder et réaliser la restitution des luminaires en verre de la Villa Majorelle, le Cerfav a été choisi pour remplir cette mission en sollicitant en sus l'artiste et souffleur de verre Gérard Vatrín, lui-même formé au Cerfav et aujourd'hui établi à Nancy.

Ceci a permis de conforter le travail de sauvegarde du patrimoine et des gestes verriers auquel s'emploie le Cerfav depuis sa création provoquant des échanges et une émulation en particulier avec Jean-Pierre Mateus, maître verrier et professeur au Cerfav.

Par le passé, le Cerfav avait mené quelques projets patrimoniaux pour l'Opéra de Lille ou des collectionneurs privés, mais c'est une



Taille et découpe des luminaires de la Villa Majorelle
Photographie : © Anne Pluymaekers

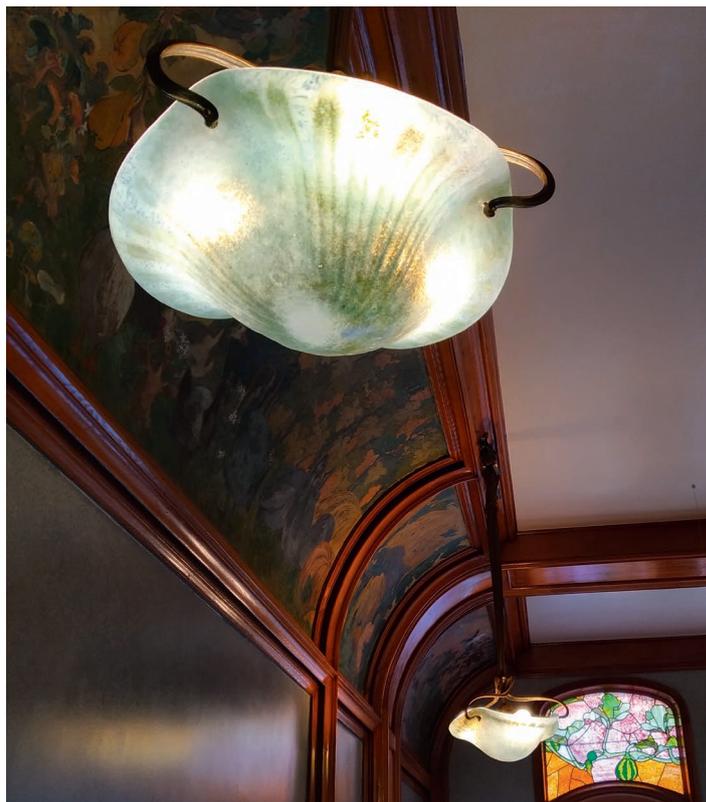
première en tant que structure habilitée Monuments Historiques. Pour la Villa Majorelle, ce sont sept pièces qui sont serties désormais dans les montures originelles fabriquées par l'atelier Majorelle. Les trois modèles commandés ont nécessité des recherches, tests, échantillonnages avant d'aboutir aux procédés de mise en œuvre spécifiques à chacun d'entre eux. Impossible de résumer en ces quelques lignes le travail mené par l'équipe pluridisciplinaire du Cerfav durant trois mois, nous nous focaliserons sur les points rendant ce projet unique en son genre.

En préambule à l'exécution proprement dite, un important travail de recherches a été mené, sur les luminaires réalisés par les établissements Daum, manufacture partenaire des ateliers Majorelle depuis 1894, auteure des originaux et de leurs techniques, élargie aux manuels et guides à destination des verriers.

Le cahier des charges documenté remis par Valérie Thomas, conservatrice du Musée de l'École de Nancy, porteur du projet, a été étudié de manière approfondie. Des rendez-vous au musée et à la villa Majorelle ont permis de prendre connaissance réellement, physiquement, des éléments utiles pour effectuer les restitutions.

Ces éléments ont été ensuite mis à disposition du Cerfav. Ils ont contribué aux choix des orientations techniques et de « design » des réalisations. Ils ont permis de s'assurer de la correspondance des éléments en verre fabriqués par le Cerfav avec les montures et supports en métal.

La mission incluait également un suivi d'exécution, les concertations avec le musée et l'architecte du patrimoine, une coordination avec les autres prestataires, métiers d'art aux savoir-faire rares dont les Métalliers lorrains, le bronzier Olivier Morel, etc. la mise en place des pièces et la rédaction d'un rapport détaillé.



Luminaires installés dans la Villa Majorelle
Photographie : © Anne Pluymaekers

Malgré les recherches effectuées, les photos d'époque, en noir et blanc, n'ont pas permis de définir les coloris d'origine, ni d'identifier clairement les décors exécutés et les techniques employées.

Sur la base d'un faisceau d'indices relevés sur site, suivant les thématiques ornementales de la villa et en comparaison à des objets connus par ailleurs, la conservatrice et l'architecte du patrimoine ont donné les orientations pour les pièces à réaliser et ont posé le choix des coloris.

Par exemple, au-dessus de l'entrée principale de la Villa Majorelle, l'applique en métal à thème de monnaie du pape comporte des feuilles dentelées qui a défini le thème de la fleur « chardon » pour le globe en verre à restituer.

Un exemple de globe « chardon » conservé au Musée de l'École de Nancy a servi de modèle en termes de forme et de décor gravé à l'acide. En collaboration avec le Cerfav Glass Fablab, Gérald Vatrín a fait modéliser son dessin du globe, selon les lignes du modèle tout en le réduisant quelque peu afin qu'il s'harmonise avec l'applique.

Le fichier numérique a ensuite permis de déterminer les lattes et éléments en peuplier qui ont été découpés au laser puis assemblés pour constituer le moule à souffler.

En quelques heures, un moule d'un bon rapport qualité-prix est prêt pour sortir les premiers prototypes. Toutefois, le premier tirage a permis de constater que la gorge du globe était insuffisamment profonde pour sa tenue dans la monture. Le fichier numérique est alors modifié et un second moule, optimisé, a été fabriqué et directement utilisé. Autre challenge et non des moindres, pour ce globe, ce fut la réalisation de son décor gravé à l'acide. (voir encart ci-contre)

Après avoir franchi le seuil de la villa, les visiteurs découvrent à l'extrémité du vestibule décoré sur le thème de la monnaie du pape, faisant corps avec le lambris, un meuble porte-parapluie en fer forgé se transformant en patère et supportant deux luminaires dont les globes ont été restitués. Les peintures murales à proximité ont donné le la pour les recherches de colorations à l'aide de poudres vitrifiables. Finalement, les commanditaires ont retenu des tons froids pour contraster délicatement avec les murs beige-rosé. Les choix ont été décidés in situ avec les ampoules ad hoc, dont l'intensité de diffusion lumineuse au travers des échantillons était véritablement éclairante. L'impossibilité de souffler directement dans le fer forgé du fait de la présence du pas de vis a obligé le verrier à modeler une forme de fond similaire en métal puis de modelé le haut de la corolle directement à l'outil.

Autres morceaux de bravoure et non des moindres, la restitution des vasques de la salle à manger. Cette pièce de réception concentre à elle seule nombre de chefs d'œuvre : boiseries, peintures marouflées de Francis Jourdain, vitraux de Jacques Gruber et monumentale cheminée en grès du parisien Alexandre Bigot.

Par ailleurs, le Musée de l'École de Nancy a acquis le mobilier d'origine, qui a retrouvé sa place. Seuls éléments manquants, les quatre suspensions qui ont été recréées afin de compléter l'ensemble. Leur modèle est documenté grâce à quelques photographies anciennes de la salle à manger. Chaque luminaire est constitué d'un montant en bronze dont la griffe supporte une vasque en verre soufflé.

Pour opérer cette restitution, le Musée de l'École de Nancy a procuré une griffe d'origine et une vasque en pâte de verre réalisée en 1999 par la Manufacture Daum qui diffère trop des originaux, en verre soufflé, aux coloris plus sombres et irisés. Par contre, cette pâte de verre correspond à la griffe et reprend les lignes courbes et sinueuses des originaux. Elle a servi de modèle pour la réalisation du moule ouvert dans lequel le verre soufflé s'est imprimé. Le choix définitif des coloris des vasques a de nouveau été guidé et fait au sein de la pièce.

Les tonalités vertes des toiles et de la peinture murale ont été traduites par les poudres et des touches de jaune égalaient la surface irisée par les vapeurs de chlorure d'étain. Éteintes, les vasques semblent opaques et mates alors qu'elles diffusent une lumière vaporeuse lorsque la fée électricité s'en mêle. Il est intéressant de noter la volonté de plonger les visiteurs dans l'atmosphère feutrée de la Belle Époque en variant l'intensité lumineuse des ampoules actuelles. L'occasion est donc donnée de percevoir la lueur des appareils d'éclairage au début de l'électrification de Nancy.

La restauration des éléments en verre pour les luminaires de la Villa Majorelle a été réalisée dans le respect des règles de l'art et a permis de parvenir à un résultat qui se veut fidèle aux originaux.

Le nombre et la qualité des savoir-faire à coordonner pour réussir une telle opération sont impressionnants. Ces savoir-faire sont devenus rares et requièrent un haut niveau d'exécution.

Le travail d'étude préalable est lui aussi conséquent, de par les recherches documentaires et les visites de sites conservant des objets réalisés à la même époque.

Ce projet fédérateur, hors du commun, a réuni nombre de corps de métiers dont des artisans aux savoir-faire rares, dont les conservatrices-restauratrices de vitraux : Pauline Parfait, Bénédicte Lachère (BI Vitraux) et Emma Isingrini-Groult (Atelier Muraneses) ainsi que la conservatrice-restauratrice d'objets en verre et céramique, Natacha Frenkel (Art's du feu).

Nous remercions Madame Valérie Thomas, conservatrice du Musée de l'École de Nancy- Villa Majorelle Nancy-Musées pour sa confiance, pour le suivi de cette opération et sa bienveillance à fournir tous les documents ou pièces nous ayant permis de réaliser ces reconstitutions.

Vidéo de la restauration des luminaires de la Villa Majorelle

UNE EXPERTISE : LE DÉPOLI À L'ACIDE

• La restauration des luminaires de la Maison Majorelle en 2019 a questionné les équipes du laboratoire du Cerfav. Alors, outre l'intervention des verriers, il a fallu procéder à des recherches sur les aspects dépolis et translucides des globes et les techniques qui, à l'époque, ont pu être mises en œuvre.

Ce que nous avons pu observer fait penser au verre dit « mousseline à l'ancienne », technique qui peut aller de l'application d'une couche d'émail sur verre, à un travail par sablage au pochoir, jusqu'à une gravure à l'acide, procédé à l'époque protégé par brevet et donc avec de fortes présomptions d'utilisation.

Nous avons très vite penché en faveur de la gravure faite par acide sur verre, et peut-être dépoli préalablement par sablage. Nous savions d'ailleurs que cette technique était privilégiée au XIX^e par les peintres-verriers. Plusieurs tests dans les ateliers du Cerfav nous ont cependant rendus à l'évidence : cette piste ne permet pas l'aspect esthétique de référence, en particulier la finesse du satinage et le dépoli translucide que l'on rencontre souvent dans les verreries de cette époque à Nancy. Pour parvenir à nos fins, nous avons dû réaliser différents tests et analyses et tenter de nous faire notre propre échantillonnage en redécouvrant les techniques anciennes et les associer à quelques tours de mains. En particulier, nous avons passé au crible des recettes anciennes, qu'il s'agisse des bains d'acide, des proportions et conditions, des solutions de masquage, de leur application. Il a fallu avant toute chose, et cette partie n'est pas de la moindre importance, régler un certain nombre de problèmes de sécurité des opérateurs, de traitement des vapeurs et de traitement des eaux usées. Les molécules d'acide sont extrêmement volatiles et il est indispensable de s'en protéger totalement.

Pour le Cerfav, Pôle d'Innovation pour l'artisanat, l'occasion de travailler à la sauvegarde de ce type de procédés grâce à une commande publique telle que celle-ci fut trop belle.

Les équipes du Cerfav ont pu capitaliser des connaissances. S'il ne s'était agi de restaurer au plus près de l'original supposé, nous aurions préféré un simple sablage ou un vernis proposant un effet dépoli. Cela se pratique et donne d'excellents résultats assez stables dans le temps. Mais la reproduction à l'identique imposait l'usage du procédé acide.

INSTALLATION PILOTE POUR L'ÉTUDE DES MATÉRIAUX UTILISÉS EN CONDITIONS EXTRÊMES

Article de Kossiga Aghoka, ingénieur R&D - innovation@cerfav.fr

En verrerie, les équipements et outillages en contact avec le verre en fusion subissent des sollicitations thermiques et mécaniques très importantes, d'où la notion de conditions extrêmes. Une étude en cours au Cerfav s'intéresse particulièrement au procédé de mise en forme du verre par pressage : les conditions de travail en termes de température et d'effort peuvent être qualifiées d'extrêmes et conditionnent fortement la durée de vie de l'outillage.

Contexte du projet Matrex

L'objectif du projet Matrex est de trouver, pour l'outillage, des matériaux qui présentent des propriétés mécaniques et thermiques intéressantes pour des conditions extrêmes de travail et qui offrent un bon compromis entre le coût de fabrication, la durée de vie et le type de production visé (petite, moyenne et grande série).

Pour ce faire, un ensemble de plateformes expérimentales a été mis en commun par les CRT partenaires, dont au Cerfav un dispositif instrumenté de mise en forme du verre par le procédé de pressage. L'idée est de produire des pièces en verre par ce procédé tout en analysant les sollicitations thermiques et mécaniques ainsi que l'endommagement de l'outillage pour différents matériaux. Les résultats du projet pourront être transférés à d'autres procédés de mise en forme et aider les artisans dans leur choix de matériau pour de nouveaux moules.

Conception du moule du démonstrateur (bougeoir)

Pour les essais de mise en forme, il a été convenu de produire des bougeoirs dont la géométrie est présentée à la (figure 1). Le bougeoir possède une forme de révolution. Le moule destiné à la mise en forme du bougeoir est conçu en plusieurs parties dont l'assemblage est illustré à la (figure 2A). Le moule dispose d'une enveloppe extérieure appelée carcasse dans laquelle vient se loger une enveloppe intérieure appelée empreinte qui sera en contact avec le verre durant le pressage.

L'avantage de ce dispositif est de pouvoir étudier différents matériaux pour l'empreinte sans avoir à ré-usiner le moule complet. L'ensemble des éléments du moule est en fonte à l'exception de

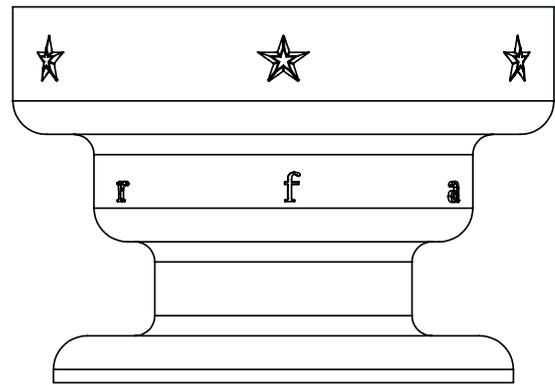
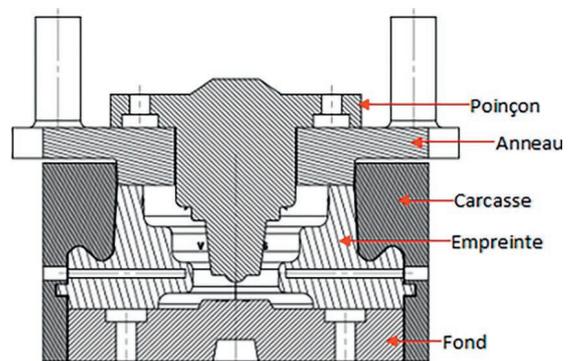
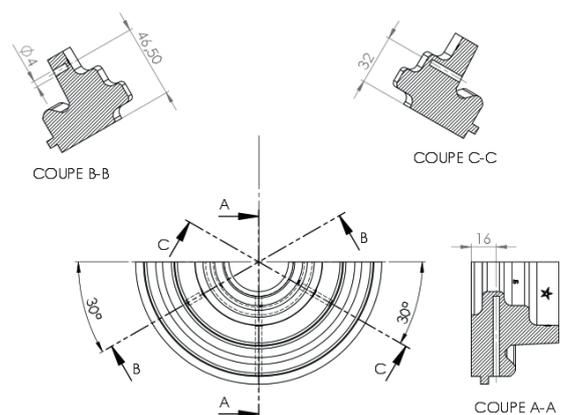


Figure 1 : géométrie du bougeoir

l'empreinte qui sera réalisée avec différents matériaux présentant des propriétés thermiques et mécaniques intéressantes. Le choix des matériaux de l'empreinte a fait l'objet d'une batterie tests (tribologie, qui est l'étude du frottement entre deux corps, et résistance au choc thermique notamment) réalisée avec les partenaires du projet. Ces tests ne seront pas détaillés dans cet article, mais ils ont permis de sélectionner les matériaux à tester. Chaque moitié de l'empreinte (figure 2B) est munie de trois perçages arrivant à 3 mm de la surface en contact avec le verre. Ces perçages sont destinés à recevoir des thermocouples pour suivre l'évolution de température de l'empreinte pendant le pressage.



A



B

Figure 2 : conception du moule de pressage - A : assemblage des éléments du moule - B : position des thermocouples dans l'empreinte

Essais de mise en forme du démonstrateur

Les essais de mise en forme sont dans un premier temps réalisés avec une empreinte en fonte grise qui sert de référence pour les autres matériaux. Seuls les résultats de la fonte seront présentés dans cet article.

Procédure expérimentale

Le protocole expérimental utilisé lors des essais est le suivant : le verre est cueilli dans le four de fusion à une température de 1170 °C. Le cueillage du verre est réalisé par un opérateur à l'aide d'une canne munie d'une tête sphérique. Le verre cueilli est ensuite transporté du four jusqu'au moule pour le remplissage de celui-ci.

Lorsque le moule est rempli avec la quantité de verre adéquate, il est déplacé sous le poinçon pour le début du pressage. En fin de pressage, la température du verre reste suffisamment élevée pouvant conduire à une déformation de la pièce produite. Le verre est donc maintenu dans le moule, puis refroidi par un flux continu d'air généré par une turbine ; ceci dans le but de figer le verre avant l'ouverture du moule (figure 3) et le démoulage.

Les pièces pressées sont numérotées et gardées tous les 10 pressages pour être recuites. La lubrification du moule est effectuée tous les 20 pressages avec un lubrifiant à graphite. Pour une campagne d'essai, 250 pressages sont réalisés, à la suite desquels la surface du moule est observée au microscope. Au total, 5 campagnes d'essai ont été réalisées pour le moule en fonte.

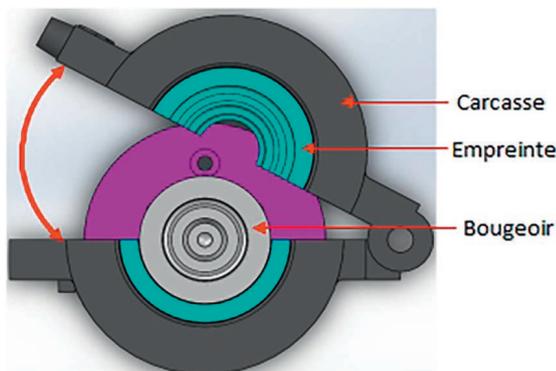


Figure 3 : ouverture du moule (vue de dessus)

Résultats des essais de pressage

Le rendu des pièces en verre obtenues lors des essais de pressage est présenté à la (figure 4). Les caractéristiques dimensionnelles sont conformes aux dimensions du modèle numérique. Pour chaque pressage, la température à différentes positions de l'empreinte est enregistrée. L'état de surface du bougeoir varie en fonction de la température du moule. Les pressages sont réalisés pour des températures du moule permettant d'avoir un bon état de surface. La (figure 5) présente l'évolution de la température de l'empreinte à l'une des positions montrées à la (figure 2B) pour différents pressages de la même campagne d'essai. Les courbes montrent que la température à cette position de l'empreinte est comprise entre 470 et 530 °C. Il faut noter que lorsque la température dépasse un seuil, le verre colle au moule.



Figure 4 : bougeoir en verre pressé

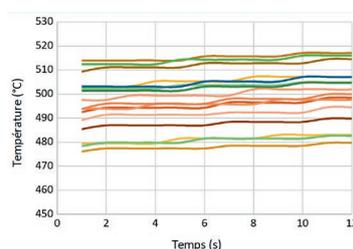


Figure 5 : évolution de la température à une position des thermocouples dans l'empreinte pour différents pressages



Figure 6 : état de surface de l'empreinte au bout de 1250 pressages

À la fin de chaque campagne de 250 pressages, la surface du moule est observée au microscope optique pour un suivi de l'usure de l'empreinte. L'état de surface de l'empreinte au bout de 1250 pressages est présenté à la (figure 6). Les observations montrent un début d'écaillage de la surface de l'empreinte dû aux frottements répétés du verre à la surface pendant le pressage. Le moule peut encore être utilisé avec de la lubrification dans son état étant donné que les défauts sont simplement superficiels.

Pour 2020...

Les travaux présentés dans cet article montrent l'impact des sollicitations thermiques et mécaniques sur l'état de surface de l'outillage et par conséquent sur sa durée de vie. Les expériences se poursuivent sur d'autres matériaux pour améliorer la compréhension des phénomènes qui interagissent à la surface du moule et pour faciliter le choix du matériau en fonction des cahiers de charges. Des matériaux innovants vont être testés, mais également différents dépôts de surface. Le comparatif avec le standard fonte sera réalisé. La lubrification va par ailleurs être étudiée, dans l'idée de la limiter ou, pourquoi pas, de pouvoir la supprimer... L'équipement en place peut être sollicité pour d'autres essais de matériaux et pour du prototypage.

• Pour les industries de la région Grand Est, les matériaux travaillant à des températures et à des niveaux d'efforts très élevés constituent une des problématiques importante pour laquelle des solutions innovantes peuvent être bénéfiques économiquement, que ce soit pour la forge ou pour la verrerie. C'est dans cette optique que quatre CRT (Centres de Ressources Technologiques) du Grand Est (Cerfav, Critt-MDTS, Icar et CM2T) ont décidé de mettre en commun leurs compétences dans le cadre du projet Matrex « Matériaux en conditions extrêmes », pour apporter des solutions et accompagner les industries dans leur développement.

• Ces projets sont cofinancés par la Région Grand Est, et par l'Union européenne avec le Fonds Européen de Développement Régional.

Formation

ESTIVALES DU VERRE
DU 1 AU 10 JUILLET

Découvrez ou perfectionnez-vous sur toutes les techniques verrières. Une vingtaine de stage pour tous les niveaux, d'1 à 5 jours avec les formateurs internes ou des artistes invités : Aurélie Abadie, Vincent Chagnon, Anne Donzè, Wilhelm Vernim, Florence Lemoine, Anaëlle Pann, William Geffroy, Théo Beaumont et Claire Lange.

www.estivalesduverre.com

Cerfav - Vannes-le-Châtel

Formation en ligne

Deuxième session du MOOC Vitra dédié à 5 techniques verrière : soufflage, pâte de verre, vitrail, argenture, et parachèvement.

Formation en ligne totalement gratuite. Les inscriptions sont ouvertes. Le MOOC sera lancé en septembre 2020.

www.files.cerfav.fr/moocvitra1

Cerfav - Vannes-le-Châtel

Culture

VERRE À VERSE

EXPOSITION DES JEUNES DIPLÔMÉS
CRÉATEURS VERRIERS
DU 26 JUIN AU 27 SEPTEMBRE
MUSÉE DU CHÂTEAU DES ROHAN
67700 SAVERNE

Avec Andréa Berthet, Laëticia Bontems, Catherine Cattin, Flore Delfosse, Jonathan Dri, John Folliard, Sahyun Kim, Claire Lagriffoul, Aline Laroche, Anaïs Pegourie, Laura Pierson, Erell Quintin, Maya Thomas.

Cerfav - Saverne

Culture

«PROMENONS-NOUS
DANS LES BOIS ...»

EXPOSITION DE KARINA GUÉVIN
ET CÉDRIC GINART
JUSQU'AU 20 JUIN

Karina Guévin et Cédric Ginart, virtuoses du travail du verre au chalumeau, exposent leurs oeuvres baroques et fantaisistes inspirées du patrimoine littéraire mondial à la Galerie|Atelier du Cerfav.

Cerfav - Vannes-le-Châtel

Culture

ÉTATS DE LA MATIÈRE

EXPOSITION DES CONCEPTEURS
CRÉATEURS PROMOTION 2020
DU 25 JUIN AU 20 SEPTEMBRE
MUSÉE THÉODORE DECK
68500 GUEBWILLER

Avec Gabriel Beltra, Eva Biagi, Lucile Garaut, Noémie Gotti, Sati Mougard, Sylvain Naudin, Armelle Pelletier.

Cerfav - Guebwiller

Portes ouvertes

Les prochaines portes ouvertes du Cerfav se tiendront les 29 et 30 mai : visites guidées de la plate-forme verrière, échanges avec l'équipe et les élèves, démonstrations de techniques, concours, animations... on vous attend !

Cerfav - Vannes-le-Châtel

Renseignements

Cerfav/Vannes-le-Châtel:
Renseignements pédagogiques,
contactez Sébastien Kieffer :
T : 03 83 25 49 90
ou sebastien.kieffer@cerfav.fr

Renseignements administratifs,
contactez notre secrétariat :
contact@cerfav.fr

Renseignements, conseil, développement, R&D, expertise :
Marie-Alice Skaper
marie-alice.skaper@cerfav.fr

Ours

- Revue éditée par le Cerfav
rue de la liberté | 54112 Vannes-le-Châtel
T : 03 83 25 49 90 - contact@cerfav.fr
- Directeur de la publication
Vincent Queudot
- Rédacteur en chef
Denis Garcia
- Revue trimestrielle n°73
Issn 1630-9081, tiré à 1200 ex.
- Anne Pluymaekers, Marie-Alice Skaper, Mohammed Zahaf, Denis Garcia, Eléonore Durand et David Arnaud et Kossiga Agboka ont contribué à ce numéro.
- Abonnement: Eléonore Durand,
T - 03 83 25 49 97
eleonore.durand@cerfav.fr
- Nos remerciements particuliers au Fonds Social Européen, à la Région Grand Est, au Conseil Départemental de Meurthe & Moselle, au Ministère de l'économie des finances, de l'action et des comptes publics à Ateliers d'Art de France, à la DGE, à l'ISM, et à l'INMA.