

Master-Thesis in Conservation-Restoration

CONSERVATION-RESTAURATION D'UN CHRONO-COMPARATEUR GREINER CHRONOGRAFIC

La compréhension d'un système complexe et problématique des composants électriques anciens

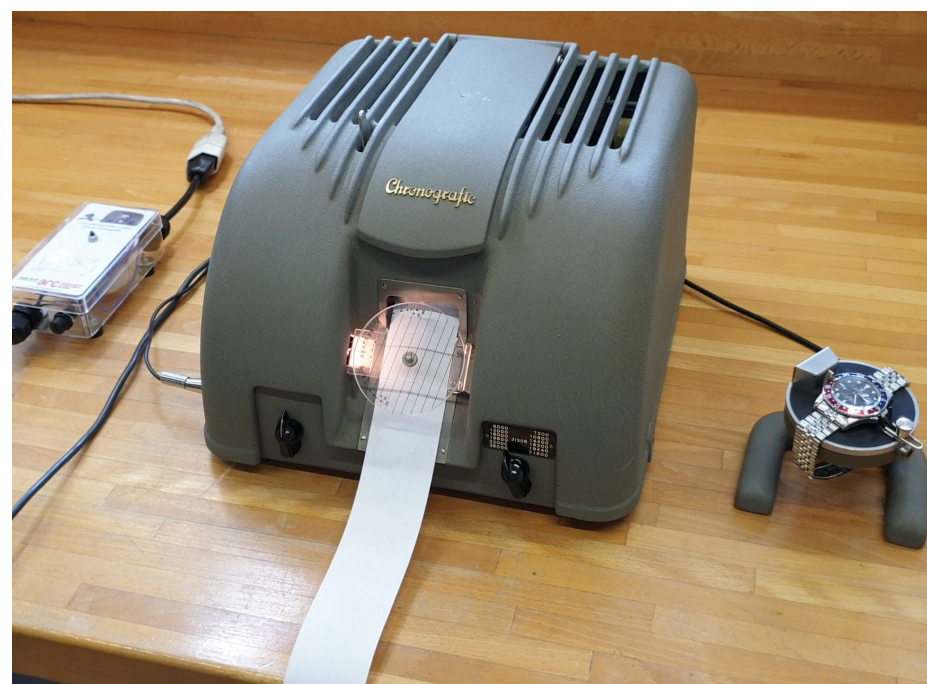


Fig. 1 : Le chrono comparateur Greiner Chronografic ©HE-Arc CR, J.-D. Le Meur, 2019

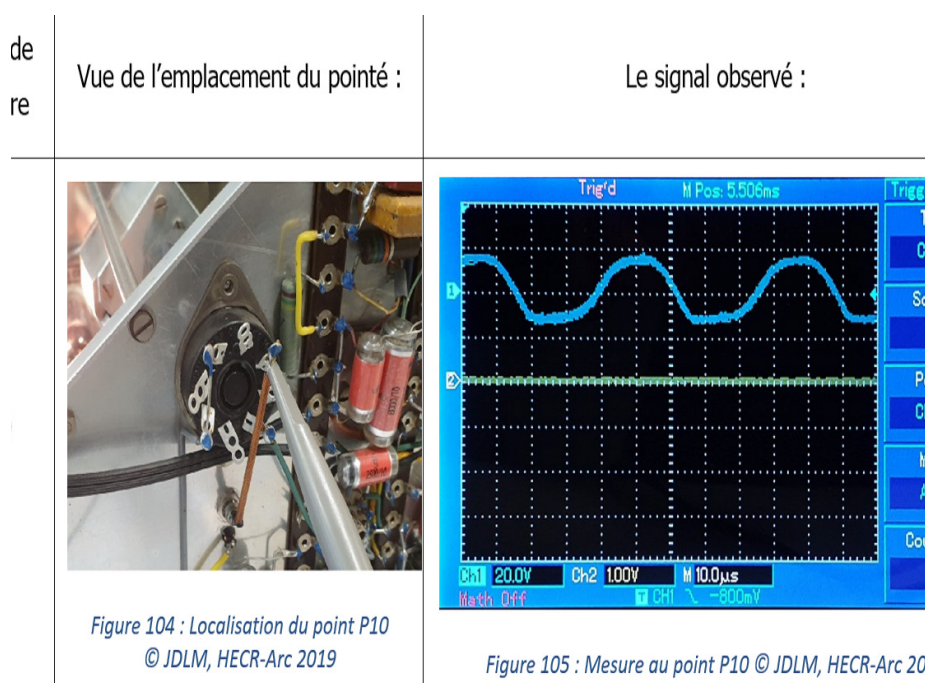


Fig. 2 : Protocole de détection des pannes : aperçu du tableau de relevé de signal pour le point de mesure P10 ©HE-Arc CR, J.-D. Le Meur, 2019

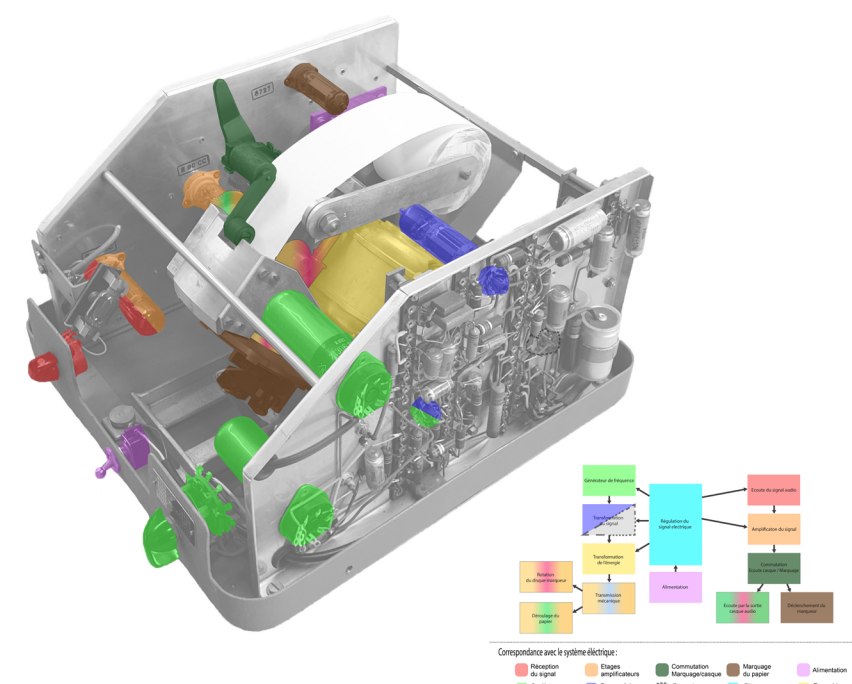


Fig. 3 : Infographie adaptée de Schematec pour comprendre le système électrique : localisation et identification des principaux organes électriques ©HE-Arc CR, J.-D. Le Meur, 2019

Présenté par **LE MEUR Jean-Dominique**

Master of Arts HES-SO in Conservation restoration

Orientation : Objets scientifiques, techniques et horlogers
Mentor : Beljean Pierre-René, président de la Fédération du Patrimoine Scientifique et Industriel, Neuchâtel

Responsable de stage : Gaillard Alanig, directeur de l'atelier de restauration vintage Blancpain, Le Chenit

Réalisation : Semestre de printemps 2019

RÉSUMÉ

Les objets tels que celui autour duquel ce dossier est axé et qui comportent une partie électrique restent une partie négligée du patrimoine. Il est admis qu'il est important de s'occuper de ces objets mais, à ce jour, peu de restaurateurs le font.

Ce dossier a donc été rédigé sous 2 angles :

Un document pédagogique permettant d'entreprendre la compréhension d'un objet électrique :

- en proposant une méthodologie pour les documenter et les comprendre
- en adaptant la méthodologie Schematec afin de permettre la création d'infographie aidant à leur compréhension

Un document d'accompagnement de l'objet :

- en permettant de déceler et de localiser une éventuelle panne du système électrique
- en émettant des recommandations afin d'assurer l'utilisation de l'appareil sur le long terme

Des traitements ont pu être réalisés sur l'objet, et des solutions qui lui sont propres ont pu être mises au point. Notamment, la création d'un appareil permettant d'obtenir des rouleaux de papiers sur mesure pour notre objet, et par la réalisation d'un boîtier fournissant une tension d'alimentation adaptée à l'objet.

Ce travail est guidé par l'importance du maintien en fonctionnement de ce type d'objets (lorsque leur état le permet) afin d'assurer la conservation de leur patrimoine immatériel.

LES CHRONO-COMPARATEURS

La fonctionnalité principale de cet appareil est de connaître la précision journalière d'un mouvement horloger.

Le principe est simple : la montre/mouvement horloger est placée sur un microphone [voir figure 1], la machine « écoute » alors le mouvement horloger et nous fournit une courbe tracée par un ensemble de points en relief sur la bande de papier. L'inclinaison de cette courbe nous permet, à l'aide d'un disque de lecture, de connaître la précision journalière du mouvement horloger testé.

L'intérêt de ces machines est que l'obtention du résultat se fait en quelques secondes, tandis qu'avant, leur apparition le temps nécessaire pour mesurer cette précision était de 24 heures par « l'observation de la marche instantanée » qui était la méthode standard. Ces appareils permettent de voir rapidement l'impact des réglages de la précision du mouvement horloger et accélère donc leur affinage.

D'un point de vue conservation-restauration de l'objet, nous sommes parvenus à répondre aux besoins du mandant en permettant le maintien en fonctionnement de l'objet sur le long terme, par un nettoyage et une re-lubrification, mais également par la mise à disposition en ce document d'une méthodologie de détection des pannes propres à cet objet [voir exemple en figure 2], avec un relevé, une localisation et une documentation des signaux observés qui permettront par comparaison de déceler la présence

et la localisation d'éventuels dysfonctionnements et pannes.

Une adaptation de la méthode Schematec [voir figure 3] aux objets électriques permet, couplé à la méthodologie de compréhension de l'objet par retro engineering et par la segmentation du système en blocs fonctionnels, une compréhension facilitée des systèmes électriques.

CONCLUSION

Ce travail de diplôme prouve un réel besoin de prise de conscience concernant l'importance de ces objets et de leur prise en charge au sein des collections d'horlogerie, tout en nous démontrant que ces objets, s'ils ne sont pas en fonctionnement, restent quelque peu muets et perdent une partie importante de leur intérêt patrimonial.

Cependant, afin d'assurer leur bon fonctionnement il nous faut répondre à certains de leurs besoins spécifiques pour lesquelles il faut parfois trouver des solutions sur mesure.

Nous espérons que ce premier travail de diplôme HE-Arc CR axé sur la compréhension et le traitement des systèmes électriques ouvrira la route à d'autres projets de ce type car le patrimoine des objets techniques, scientifiques et horlogers s'est chargé au fil des ans de systèmes électriques et c'est l'orientation d'une partie des conservateurs-restaurateurs vers ces objets qui permettra la sauvegarde de ce patrimoine.

Aussi, ce travail de diplôme ouvre diverses thématiques qui pourraient être approfondies au cours de futurs travaux de diplômes, dont les deux principales seraient le perfectionnement de la méthodologie de compréhension d'un système électrique et de remplacement des composants.