Swiss Conservation-Restoration Campus

Hes·so

Bachelor-Thesis en Conservation

LA CONSERVATION DES BALLONS DE FOOTBALL

Dégradations et enjeux de conservation préventive au regard de l'étude d'un corpus de ballons d'un musée spécialisé

Fig. 1 : Essai de regonflage d'un ballon. © Richard C., HE-Arc CR, 2025.

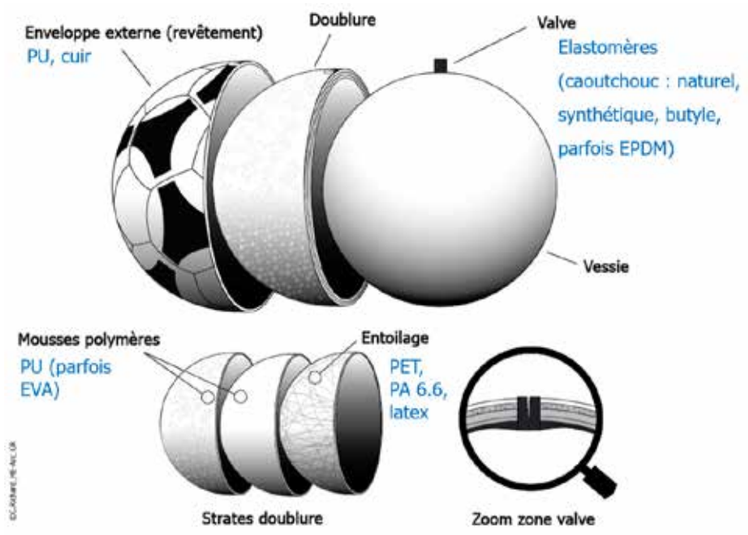

Fig. 2 : Vue éclatée d'un ballon de football. © Richard C., HE-Arc CR, 2025.

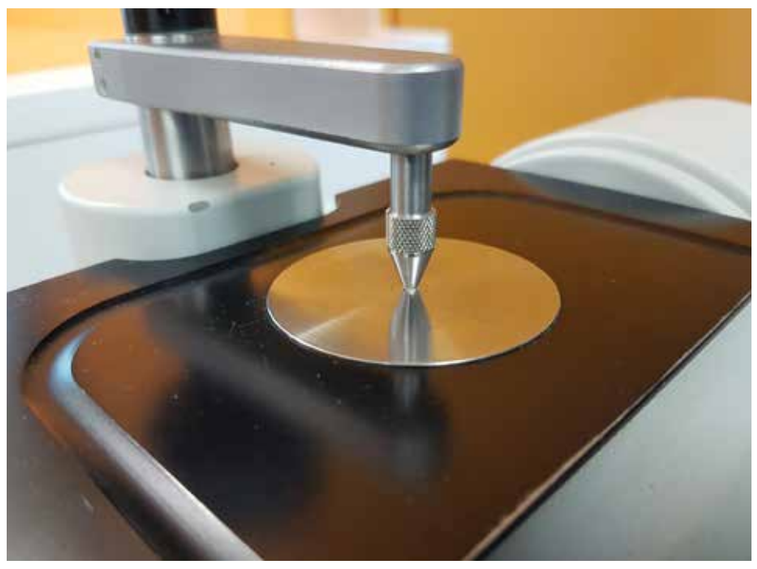

Fig. 3 : Analyse FTIR d'une strate de ballon. © Richard C., HE-Arc CR, 2025.

Présenté par **RICHARD Christophe**
Bachelor of Arts HES-SO en Conservation
Orientation : Objets archéologiques et ethnographiques
Responsable de stage : LE MINOUX Clément, collections manager, Zürich
Réalisation : semestre de printemps 2025

RÉSUMÉ

Ce travail de diplôme présente une étude sur la conservation des ballons de football en milieu patrimonial. À partir d'un corpus de ballons représentatif d'une collection, un travail de recherche a été effectué afin de comprendre les causes des dégradations et les enjeux de conservation de ces objets si particuliers.

Des analyses FTIR, couplées à une recherche documentaire, ont permis de connaître la composition des ballons. Une enquête auprès des musées a permis d'identifier certaines méthodes en vigueur dans la conservation des collections de ballons de football. Un constat d'état d'un corpus de ballons utilisés en compétitions internationales a été réalisé. Il a permis d'identifier des altérations et des traces d'usages caractéristiques ainsi que d'explorer une méthode de classification des ballons par niveau de dégradation, basée sur un système de scores.

Enfin, l'aspect regonflage des ballons a été étudié. Une méthode a été définie. Elle a notamment permis la remise en forme de certains ballons de la collection.

OBJETS COMPLEXES

Par leurs caractéristiques intrinsèques, les ballons de football sont déjà des objets problématiques : souples, sphériques, creux et remplis d'air, ils sont sujets à la déformation. De plus, il y a presque autant de types de composition qu'il existe de type de ballons. Ils sont constitués de plusieurs strates, souvent faites de matériaux différents, variant selon les époques et les ballons. Cela les expose à des tensions internes et chaque matériau est potentiellement susceptible de vieillir et se dégrader différemment (réticulation, délamination, etc). En outre, de nombreux ballons du domaine du patrimoine comportent également des signatures.

RECHERCHE

Couplé à des analyses FTIR, le travail de documentation a permis de comprendre la structure interne des ballons et d'en identifier les matériaux. Leurs taux de présence au sein du corpus ont été évalués via un système de scores. On trouve ainsi les différents types d'élastomères (41%), le polyuréthane (32%), le cuir (13%) le PET (8%) et d'autre polymères encore.

Une enquête auprès de musées a également permis d'en savoir plus sur les méthodes en vigueur pour la conservation des collections de ballons de football.

CONSTAT D'ÉTAT

47 ballons, datant de 1920 à 2023, ont subi un examen visuel et manuel. Des altérations récurrentes ont été relevées. Celles définies comme affectant le plus fortement les valeurs culturelles rattachées aux ballons sont les suivantes :

- l'enfoncement, qui cause leur déformation ;
- les valves et vessies altérées, qui compromettent le regonflage (souvent seul moyen de remise en forme des ballons) ;
- la délamination des revêtements, qui altère l'aspect visuel des objets ;
- le pâlissement des inscriptions anthropiques (signatures), qui cause la perte de traces d'usages, aspect apportant une valeur supplémentaire aux ballons de football.

Également grâce au constat d'état, une méthode de classification des ballons selon leur niveau de dégradation, basée sur un système de scores, a été explorée.

REMISE EN FORME

2 séries de tests (une sur des ballons identiques à ceux du corpus, une sur des ballons de la collection) ont permis d'évaluer une méthode de regonflage. Plusieurs ballons ont ainsi pu être remis en forme (certains mêmes dont les altérations portaient à penser le contraire). Il a également pu être défini qu'un gonflage à 0.3 bar était généralement suffisant pour résorber les déformations principales des ballons et que l'usage d'une pompe à main électronique permettait de régler le niveau de pression tout en limitant les contraintes mécaniques sur la valve.

Des radiographies aux rayons X pour connaître l'état interne des vessies ont également été réalisées, donnant des résultats mitigés.

CONCLUSION

Au travers de cette étude, les connaissances sur ces objets si particuliers et méconnus du domaine du patrimoine que sont les ballons de football ont pu être approfondies. Elles permettent d'appréhender plus efficacement leur conservation à long terme. Une étude approfondie des polymères spécifiques des ballons ou l'évaluation d'une nouvelle méthode de regonflage pourraient être des perspectives permettant de compléter ce travail.

haute école neuchâtel berne jura — arc conservation restauration neuchâtel