

Tête de Leda – Encre sur dessin au crayon noir

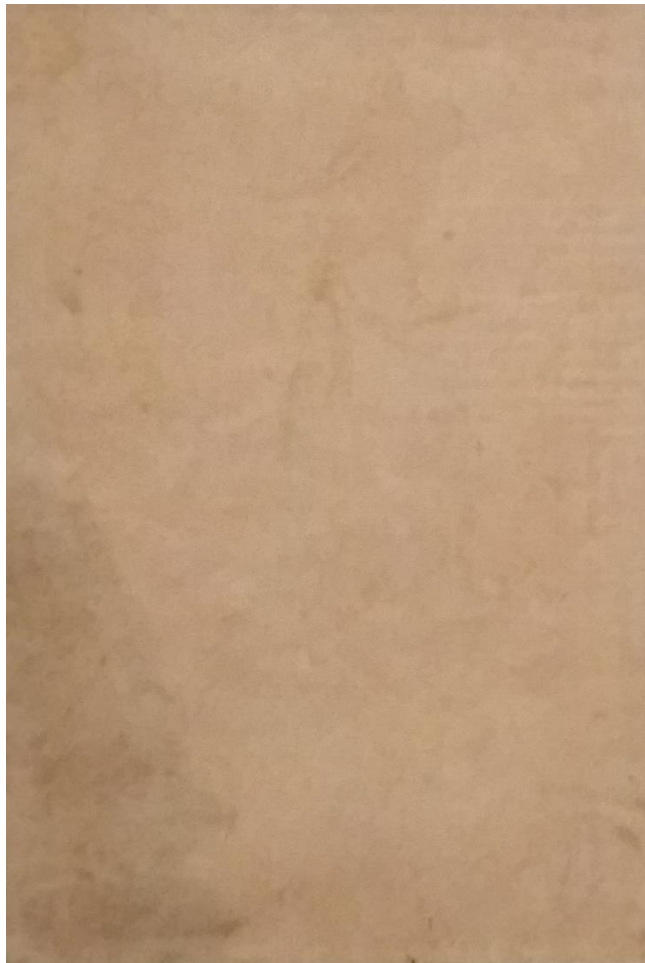


Tête de Leda – Photographie en lumière IR

Suivant les matériaux, la lumière IR pénètre plus profondément que la lumière visible ; ici la photo IR révèle le dessin préparatoire de la tête de Leda au crayon noir avant que Léonard de Vinci ne réalise le travail définitif à la plume (encre).

Lorsque le rayonnement ultraviolet tombe sur la surface de certains matériaux, il peut être absorbé puis réémis dans le domaine visible : c'est le phénomène de photoluminescence (fluorescence en l'occurrence).

De nombreux dessins de Léonard de Vinci, tracés à la pointe de métal sur du papier couché, ont progressivement disparu avec l'âge. Or le papier couché utilisé à l'époque présente une forte luminescence alors que les lignes tracées à la pointe de métal absorbent les UV. Ainsi les photos en lumière UV « révèlent » les lignes tracées par Léonard de Vinci il y a plus de cinq siècles :

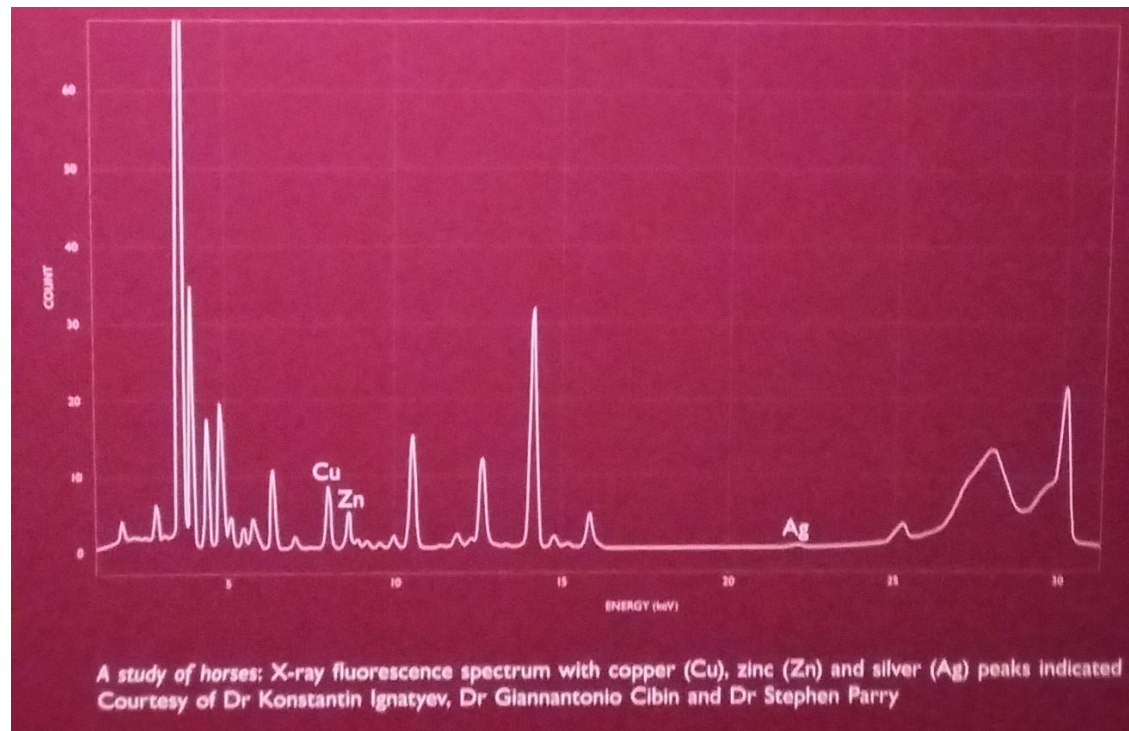


Lorsque des rayons X de haute énergie tombent sur une surface, une partie de l'énergie peut être absorbée puis réémise sous forme de rayonnement X moins énergétiques : c'est de nouveau un phénomène de fluorescence.

Les longueurs d'onde de la lumière réémise sont caractéristiques des éléments chimiques présents sur la surface radiographiée.

Pour comprendre pourquoi certains dessins de Léonard de Vinci se sont effacés et pas d'autres (photos ci-dessous), l'un d'eux a été emmené au Synchrotron National du Royaume-Uni. Une petite partie du dessin a été scannée aux rayons X avec une résolution de 0,1 mm, ce qui permet de distinguer les lignes tracées à la pointe de métal du papier couché.

Le spectre obtenu révèle la présence de cuivre et de zinc et l'absence d'argent : Léonard de Vinci a dû utiliser une pointe en alliage Cu-Zn : les métaux constitutifs ont été oxydés avec le temps et transformés en « sels » transparents (oxydes, hydroxydes notamment) rendant ici les lignes invisibles. Par contre les lignes tracées à la pointe d'argent sont mieux préservées des outrages du temps...





A study of horses
c.1480. Metalpoint on prepared paper



A study of horses in ultraviolet light