

Nicolas Thiffault, Adeline Bonneau
Département d'histoire, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, QC

Introduction

La suie et les noirs de carbone (*i.e.* combustion incomplète de matières organiques) composent la majorité des peintures et des encres de couleur noire de la préhistoire au XVIII^e siècle. Bien que leurs ingrédients de base (matières végétales ou animales) soient connus, leur composition et leur structure chimique restent peu étudiées, au contraire de leurs homologues industriels produits dès le XIX^e siècle à partir d'hydrocarbures.

Objectifs:

- À l'aide de textes historiques et ethnographiques, étudier la fabrication et l'usage des noirs de carbone et des suies.
- Tenter de reproduire certaines recettes dans des conditions contrôlées pour créer des échantillons de référence participant à l'identification de ces matériaux dans les objets du patrimoine.



Image 1: mélange suie et charbon de bois. Référence (2), p. 6.

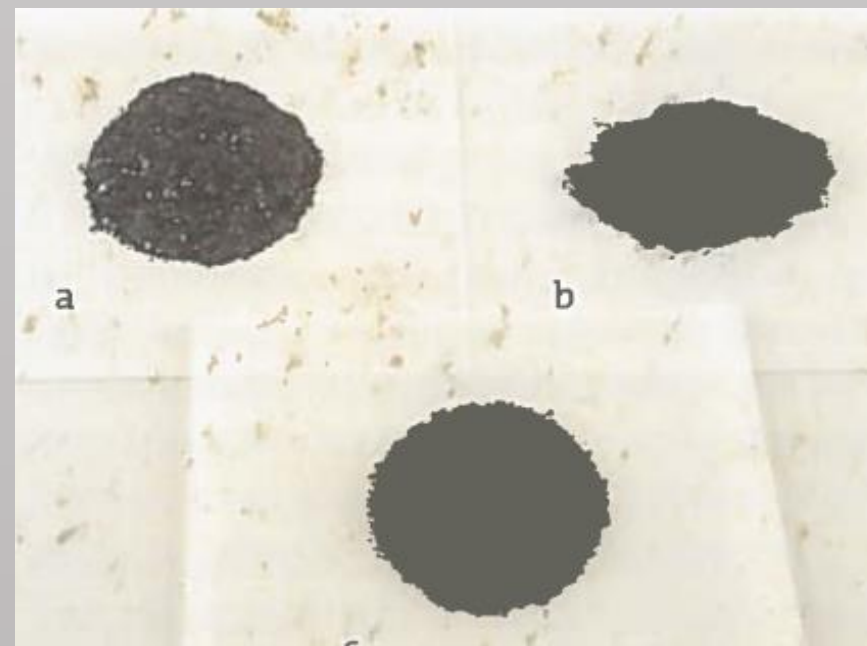


Image 2: graphite naturel. Graphite synthétique et Channel Black. Référence (2), p. 1.

Méthode

Recherche dans les textes:

Synthèses historiques: Pigment Compendium, Artists' Pigments vol. 1 à 4, Color In The Making, Encyclopedia of Colours, Dyes, Pigments, etc.

Ethnographiques: deux textes d'Ione Rudner portant sur les pigments autochtones d'Afrique du Sud, The Bushmen of Basutoland (1980) et Khoisan Pigments and Paints and Their Relationship to Rock Paintings (1982).

Tests en laboratoire: expériences sur le noir d'os, le black toner, le noir de suie et l'encre égyptienne.

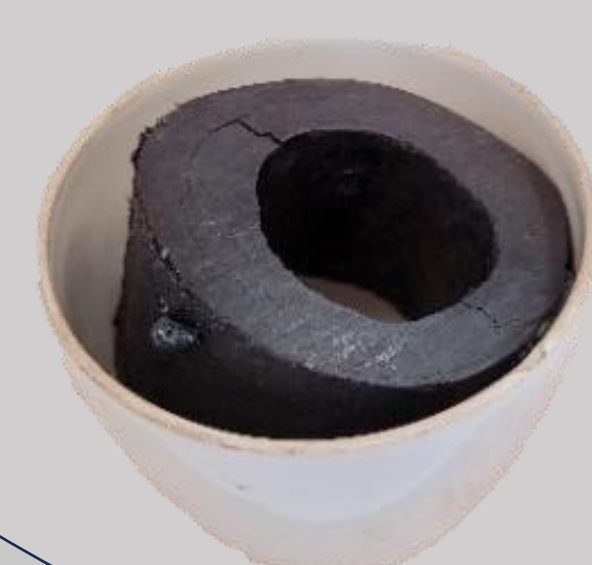
Recherches historiques

Les noirs de carbone: d'après Winter (1983), forment un groupe de pigments noirs composés principalement de carbone.

Sous forme minérale



« Cokes »



« Chars »



Combustion de flammes



Recherches ethnographiques

	Charbon	Noir d'os/d'ivoire	Graphite	Noir de plante	Encres	Noir de fumée	Synthétique
Préhistoire	X	X	X			X	
Antiquité	X	X	X	X	X	X	
Moyen Âge	X	X	X	X	X	X	
Époque Moderne	X	X	X		X	X	
Fin de la période analysée	X	X	X			X	X

Expériences pratiques

Noir d'os

300°C: → → →

400°C: → → →

Analyse

Figure 1: Résultats selon les deux températures et chaque durée.

Figure 2: Peinture pour chaque pigment obtenu pour les différentes températures et les différents temps. Les peintures sont créées en liant les pigments avec de l'huile.

Black Toner

Figure 3: Pigments de type Black Toner mis en peinture: différents temps dans lesquels les pigments sont restés dans l'acide chlorhydrique. Le noir semble plus profond pour le pigment ayant passé 23h dans l'acide chlorhydrique, mais la différence entre tous les temps semble minime. Tous les temps ont comme pigment le noir d'os cuit à 400°C durant 4 heures.

Suie

Essai 1: Pour 10 mètres de mèche

Essai 2: Pour 5 mètres de mèche

Essai 3: Pour 20 mètres de mèche

Structure:

Figure 4: deux plateformes soutiennent une plaque en céramique. En dessous est placée un creuset contenant la mèche enduite d'huile en feu, lui-même dans un cylindre d'aluminium.

Encre

Figure 6: résultats obtenus pour les deux différentes expériences pour créer l'encre égyptienne. À gauche, la gomme arabique comme donnée changeante pour une même quantité de suie (100mg) et d'eau (2ml). À droite, l'inverse, soit l'eau comme donnée changeante pour une même quantité de suie (100mg) et de gomme arabique (1g).

Analyse

Figure 5: noir de suie récolté, mis en peinture en mélangeant les pigments avec de l'huile. Le résultat est un noir profond et lisse.

Conclusion

Les noirs de carbone et les suies sont utilisés depuis 35 000 ans avant aujourd'hui, et continuent d'être utilisés comme pigments noirs dans les peintures et les encres. L'utilisation et la fabrication de ces noirs se sont dispersées et perfectionnées pour être répertoriées aujourd'hui sur presque tous les continents. Si les textes historiques et ethnographiques nous en apprennent plus sur ceux-ci, il n'empêche qu'ils manquent de profondeur quant au procédé de fabrication des noirs de carbone et de la suie.

Références

- (1) Nicholas Eastaugh, Valentine Walsh, Tracey Chaplin, et Ruth Siddall. *Pigment Compendium*. Oxford & Burlington: Elsevier, 2008.
- (2) Robert L. Feller, Ashok Roy, Elisabeth West Fitzhugh, et Barbara Hepburn Berrie. *Artists' Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*. Vol. 4. Washington & London: National Gallery of Art & Archetype Publications, 2007.
- (3) Ione Rudner. *Khoisan Pigments and Paints and Their Relationship to Rock Paintings*. Vol. 87. Annals of The South African Museum. Cape Town: The Rustica Press, 1982.