

**Le coton dans l'Ancien Monde : domestication, culture, usage et commerce**

**Cotton in the Old World: domestication, cultivation, use and trade**

3-4 mai 2017, Muséum national d'histoire naturelle  
43, rue Buffon 75005 Paris



**RÉSUMÉS  
ABSTRACTS**

---

## Using archaeogenomics to rescue muslin cotton Utilisation de l'archéogénomique pour sauver la mousseline de coton

**Robin ALLABY<sup>1</sup>, Logan KISTLER<sup>2</sup>, Mark NESBITT<sup>3</sup>, Saif ISLAM**

<sup>1</sup>.School of Life Sciences, University of Warwick, UK

<sup>2</sup>. Smithsonian Institute, Washington, USA

<sup>3</sup>. Kew Gardens, UK

[r.g.allaby@warwick.ac.uk](mailto:r.g.allaby@warwick.ac.uk)

*Archaeogenomics, aDNA, cotton, muslin, Gossypium arboreum var. neglecta*

**Abstract:** Muslin cotton (*Gossypium arboreum* var. *neglecta*) was thought to have died out 160 years ago. This cotton had unusual fibre qualities that enabled the production of very finely woven cotton of counts around 300. Consequently, subsequent 'muslin' has been made to a lower quality with alternative cotton species. Recent investigations have identified a putative living relative of muslin cotton growing within the expected geographic range. We are sequencing the genomes of the last known examples of true muslin cotton from herbaria to establish whether muslin cotton has been rediscovered, and so whether the associated industry around it may be resurrected.

---

## Coton indien ou coton africain ? Morphométrie des graines de coton et autres perspectives de recherche Indian or African cotton? Morphometrics on cotton seeds and other research perspectives

**Charlène BOUCHAUD**

Archéozoologie, Archéobotanique, Sociétés, Pratiques, Environnements (UMR 7209), Sorbonne Universités, Muséum national d'histoire naturelle, CNRS

[charlene.bouchaud@mnhn.fr](mailto:charlene.bouchaud@mnhn.fr)

*Graine de coton, morphométrie classique, morphométrie géométrique / Cotton seed, classic and geometric morphometrics*

**Résumé :** L'observation morphologique des graines de coton et des fibres textiles trouvées en contexte archéologique ne permet pas d'identifier clairement l'espèce de coton impliquée. Il est ainsi difficile de retracer les routes de diffusion et d'introduction de la plante dans les régions où les vestiges archéobotaniques et textiles sont les seuls témoins subsistants. C'est notamment le cas de la péninsule Arabique, région ayant pu à la fois connaître le coton africain (*Gossypium herbaceum*) et indien (*G. arboreum*). Partant de cet exemple, la présentation a pour but d'exposer les limites méthodologiques actuelles constituant des freins majeurs à la perception de l'histoire du coton et de proposer la mise en place de nouveaux outils et perspectives de recherche.

**Abstracts:** The morphological observation of cotton seeds and textile fibres found in archaeological contexts doesn't allow to clearly identify the cotton species involved. It is thus difficult to understand the ways of diffusion and introduction of cotton plant in regions where plant macro-remains and textiles are the only reference available. This is notably the case in the Arabian Peninsula, which may have known the African

(*Gossypium herbaceum*) and Indian (*G. arboreum*) cottons. Based on this example, the presentation aims to show the methodological limits for the understanding of the cotton history and to set out different new research perspectives and tools.

---

## **Add cotton and stir up hierarchy: socioeconomic implications of cotton in Africa archeobotany**

### **Arrivée du coton et hiérarchisation : les implications socio-économiques du coton en archéobotanique africaine**

**Louis CHAMPION<sup>1</sup>, Dorian Q. FULLER<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>University College London

[championlouis@gmail.com](mailto:championlouis@gmail.com)

**Abstract:** One of the major “cash crops” not just of recent Africa but in prehistory is cotton, and this paper will explore current archaeobotanical evidence for the spread of cotton crops in Africa, and apparently correlations with social complexity. Unlike most annual seed crops, which are primarily caloric foods for people or livestock, cotton is primarily grown as raw material. It is crop with require attention to environmental needs and beyond cultivation requires substantial labour investment for processing (ginning, combing, spinning, weaving). Thus investment in cotton implies both surplus land (to needs for subsistence) and surplus labour. When cotton appears in the archaeological record it implies a certain level of social complexity and long-distance trade, and thus a more diversified agricultural system. We see this correlated with urbanization in Mali, in Benin, in Saharan oases (Essouk, Jarma), in Meroitic Nubia and Axumite Ethiopia, and in the Middle Iron Age of the Swahili islands of eastern Africa.

**Résumé :** L'une des principales "cultures de rente" non seulement de l'Afrique actuelle, mais aussi de la préhistorique, est celle du coton. Cette présentation entend explorer les traces archéobotaniques de la diffusion des cultures de cotonnières en Afrique, ainsi que ses corrélations avec la complexité sociale. A l'inverse de la majorité des cultures céréalières annuelles qui fournissent la base alimentaire aux hommes et aux animaux, le coton est cultivé avant tout comme matière première. Sa culture requiert une attention particulière aux besoins environnementaux et en outre, nécessite un investissement substantiel en travail subséquent pour sa transformation (égrenage, peignage, filage, tissage). L'investissement dans la culture cotonnière implique donc à la fois un excédent de terres agricoles et une disponibilité en main d'œuvre à côté des nécessités alimentaires. L'apparition du coton dans la traçabilité archéologique implique un certain niveau de complexité sociale, un commerce à longue distance, un système agricole bien diversifié. Nous pouvons observer la corrélation de ces trois points avec l'urbanisation au Mali, au Benin, dans les oasis sahariennes (Essouk, Jarma), dans le Nubie méroïtique ainsi que dans l'Ethiopie Axumite et dans le milieu de l'âge du fer des îles Swahili Est africaine.

---

---

**The archaeobotany of cotton (*Gossypium* sp) in Egyptian Nubia with special reference to Qasr Ibrim and Hisn al Bab**

**L'archéobotanique du coton (*Gossypium* sp.) en Égypte nubienne. Les exemples de Qasr Ibrim et Hisn al Bab**

**Alan J. CLAPHAM**

Consultant Archaeobotanist

[a.j.clapham@hotmail.co.uk](mailto:a.j.clapham@hotmail.co.uk)

*Cotton, Qasr Ibrim, Hisn al Bab, Egyptian Nubia, archaeobotany*

**Abstract:** Cotton (*Gossypium* sp) has been recorded from Qasr Ibrim, Egyptian Nubia, from the Roman Occupation until the abandonment of the site in the early 19<sup>th</sup> century, and recent excavations at Hisn al Bab, a AD 6-8<sup>th</sup> century fortress on the Nubian border south of Aswan have also recorded archaeobotanical remains of cotton. This paper aims to review the evidence for cotton cultivation and processing in Egyptian Nubia to better understand the role of cotton in the economy of the Nile Valley in Egyptian Nubia.

---

**Les textiles des tombes nabatéennes d'Hégra en Arabie saoudite**  
**The textiles from the Nabataean tombs at Hegra, Saudi Arabia**

**Patricia DAL-PRÀ**

Institut national du patrimoine

[patricia1dalpra@gmail.com](mailto:patricia1dalpra@gmail.com)

**Résumé :** Les fouilles des tombes d'Hégra (Arabie saoudite) ont livré de nombreux fragments de tissus en lin, laine ou coton. Nous présenterons l'état actuel de leur étude : positionnement des couches de tissus les unes par rapport aux autres et analyse technique des fragments qui conduisent à l'hypothèse selon laquelle la succession des couches de tissus sur le corps est codifiée et correspond à la nature de la fibre.

**Abstract:** Excavations of Hegras'tombs (Saudi arabia) gave numerous fragments of fabrics made of linen, wool or cotton. We 'll present the current state of studies : location of the different layers of fabrics, and their technical analysis which conduct us to think that the sequence of layers of fabrics on the body is codified and match to the kind of fibre.

---

## Le coton dans les ouvrages arabes techniques anciens Cotton in the Ancient technical Arab books

**Jean-Charles DUCÈNE**

Ecole Pratique des Hautes Etudes

[jean-charles.ducene@ephe.sorbonne.fr](mailto:jean-charles.ducene@ephe.sorbonne.fr)

*Lexicographie, agronomie*

**Résumé :** Les ouvrages arabes de botanique, d'agronomie, de lexicographie ainsi que les calendriers nous permettent d'approcher plusieurs aspects de la présence et de la production du coton dans le domaine arabe médiéval. Evidemment, les agronomes et les botanistes fournissent des informations sur la culture de la plante, alors que les calendriers en précisent les phases selon les régions auxquelles ils appartiennent. Cependant, l'étude lexicographique du vocabulaire qu'ils utilisent renseigne aussi de la richesse lexicale entourant la plante, ses produits et leur traitement. Enfin, les manuels de contrôle des marchés (ou manuels de *hisba*) permettent de mettre en lumière les principales fraudes qui étaient pratiquées par les artisans travaillant le coton.

---

## Cotton, clothes and post-Neolithic civilization processes in South and Southeast Asia Coton, vêtements et processus de civilisation post-Néolithique dans le sud et sud-est de l'Asie

**Dorian Q. FULLER**

University College London

[d.fuller@ucl.ac.uk](mailto:d.fuller@ucl.ac.uk)

*India, Harappan, Textiles, Domestication, Intensification*

**Abstract:** Among the earliest domesticated fibre crops was tree cotton (*Gossypium arboreum*), whose origins are associated with the Neolithic precursors of the Indus civilization. Over the course of the later Neolithic through to the early Iron Age cotton cultivation spread throughout much of India and onwards to Southeast Asia and Sri Lanka, which can be traced through a combination archaeobotanical evidence, spindle whorls and historical linguistics. The arrival of cotton cultivation correlates strongly with other evidence for agricultural intensification through cultivation long-lived perennial commodity crops (such as fruit trees), increasing craft specialization, and social hierarchy. Indeed, the advent of cotton and more diversified textile production should be seen as central to processes of social hierarchy formation that was based on other forms of specialization in crafts and cultivation.

---

**Des fibres et des graines de coton à Mleiha : un centre de production cotonnière dans le sud-est de la péninsule arabique à la période Pré-Islamique Récente ?**  
**Cotton fibres and seeds at Mleiha: a cotton production centre in southeast Arabian peninsula during Early Pre-Islamic period?**

**Céline KERFANT<sup>1,2</sup>, Vladimir DABROWSKI<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup> Archéozoologie, archéobotanique : Sociétés, pratiques et environnements (UMR 7209), Sorbonne Universités, Muséum national d'Histoire naturelle, CNRS

<sup>2</sup> URV Universitat Rovira i Virgili- IPHES Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolucio Social

<sup>3</sup> Orient et Méditerranée : Textes, Archéologie et Histoire (UMR 8167), Université Paris 4, CNRS

[ckerfant@gmail.com](mailto:ckerfant@gmail.com)

[vladimir.dabrowski@gmail.com](mailto:vladimir.dabrowski@gmail.com)

*Fibres carbonisées, caractérisation taxinomique, techniques de mise en œuvre, agriculture oasienne, commerce*

**Résumé :** La fouille d'un bâtiment incendié à Mleiha (E.A.U.) en 2010 et 2011 daté de la fin de la période Pré-Islamique Récente (3<sup>ème</sup> siècle de notre ère) a permis la mise au jour de matériel organique carbonisé conservé de manière exceptionnelle (fibres, graines, bois...) appartenant à du coton. Cette découverte nous donne un éclairage nouveau sur les techniques de mise en œuvre textiles en Arabie durant la période antique. De plus, la présence simultanée de fibres (travaillées et non travaillées) et de graines de coton nous amène à nous interroger quant au statut du site de Mleiha en tant que possible centre producteur et/ou importateur/exportateur de coton.

---

**Quelle place occupe la fibre coton dans les textiles mis à jour sur le site d'El Deir ?**  
**Which place for the cotton fibre among the textiles discovered at El Deir?**

**Fleur LETELLIER-WILLEMEN**

Université de Limoges CRIHAM EA 4270

LabExArchimède, Projet MAHES, Université Paul-Valéry Montpellier 3

[f.letellier.willemin@free.fr](mailto:f.letellier.willemin@free.fr)

*Coton-lin-laine, pratiques religieuses, économie, statut, identité*

**Résumé :** Quelle est son origine archéologique ? Dans quelle quantité, avec quelle qualité et sous quels usages ? Que peut-on affirmer et quelles hypothèses évoquer ? Que peut également apporter la comparaison avec les deux autres fibres présentes, le lin et la laine, les trois fibres évoluant parallèlement, sur un même site et sur une longue période continue ? Que peut refléter le coton sur les habitants d'El Deir, en particulier sur leurs pratiques religieuses, leurs statuts, leur économie (en particulier la gestion du terroir) et peut-être leur identité ?

---

## Le coton dans le monde antique, une fibre d'exception Cotton in the Ancient World, an exceptional fibre

**Christophe MOULHÉRAT**

Musée du quai Branly-Jacques Chirac

[christophe.moulherat@quaibranly.fr](mailto:christophe.moulherat@quaibranly.fr)

*Trachones, Herodote, Samos*

**Résumé :** Les témoignages d'auteurs antiques sur la présence et l'utilisation du coton sont aussi rares que les quelques vestiges archéologiques qui nous sont parvenus. Il est aujourd'hui possible de faire un état de la recherche sur cette fibre considérée dès les périodes les plus anciennes comme une fibre d'exception et présenter quelques cas d'usage identifiés dans des contextes funéraires et domestiques.

---

### Diffusion et prix du coton en Mésopotamie au I<sup>er</sup> millénaire av. J.C.

#### Dissemination and price of the cotton in Mesopotamia during the I<sup>st</sup> millennium BC

**Louise QUILLIEN**

Laboratoire *ArScAn*, équipe HAROC, LabEX Les passés dans le présent.

[louise.quillien@gmail.com](mailto:louise.quillien@gmail.com)

*Coton, Mésopotamie, cunéiforme, âge du fer, économie / cotton, Mesopotamia, cuneiform, iron age, economy*

**Résumé :** Les découvertes archéologiques attestent que le coton apparaît en Mésopotamie au I<sup>er</sup> millénaire av. J.-C. Les sources écrites en cunéiformes permettent d'établir une chronologie de la diffusion du coton dans la région, elles fournissent des attestations de son prix et mettent en lumière ses différents usages. Comment résoudre le paradoxe entre le caractère nouveau de cette fibres textile en Mésopotamie et son bas prix ?

**Abstract:** The archaeological remains prove that cotton appeared in Mesopotamia during the 1<sup>st</sup> millennium BC. Thanks to the cuneiform tablets, it is possible to propose a chronology of the dissemination of cotton in the area. The texts contains mentions of prices and shed light on its various uses. How to solve the paradox of the novelty of the fiber in Mesopotamia and of its low price?

---

## The Origin of Cotton Textiles from the Byzantine period till the Medieval period in the Land of Israel

### L'origine des textiles en coton de la période byzantine à la période médiévale en terre d'Israël

**Orit SHAMIR, Alisa BAGINSKI**

Israel Antiquities Authority

[orit@israntique.org.il](mailto:orit@israntique.org.il)

*Cotton, Land of Israel, Origin, Nahal Omer, Qasr el-Yahud.*

**Abstract:** Cotton textiles have not been found in Israel during the Roman period or prior to this epoch. Cotton was imported in small quantities to Israel during the Byzantine period, 5<sup>th</sup>-7<sup>th</sup> centuries CE. During the Early Islamic Period, 7<sup>th</sup> century CE, wool was still dominant in Israel, while cotton, mostly Z-spun, was found at two sites and including *ikats*. Cotton textiles including garments and shrouds mostly S-spun were discovered at Qasr el-Yahud, 8<sup>th</sup>-9<sup>th</sup> centuries CE. The site is situated on the west bank of the Jordan River, near Jericho. Cotton fragments have been discovered at a cave in the Qarantal cliff above Jericho, dated from the 9<sup>th</sup> centuries CE to the end of 13<sup>th</sup> centuries CE including resist-dyed textiles. The lecture will deal with the origin of these textiles.

---

## La culture du coton dans le Dendi (Nord Bénin) du début du 20ème siècle à nos jours.

### Enquêtes ethnographiques et historiques

### Cotton cultivation in Dendi (North Benin) from the beginning of the 20<sup>th</sup> century to the present day

**Lucie SMOLDEREN**

Université libre de Bruxelles, aspirant FRS-FNRS, CReA-Patrimoine

[lusmolde@ulb.ac.be](mailto:lusmolde@ulb.ac.be)

*Culture du coton, Bénin, histoire, ethnographie, archive*

**Résumé :** Entre 2012 et 2015, nos recherches ont porté sur la production textile dans le Dendi (Nord Bénin) ; une filière artisanale à l'arrêt depuis les années 1980. Un des volets développé dans le cadre de ce projet a traité plus spécifiquement de l'histoire de la culture du coton dans la région. Au cours du siècle dernier, celle-ci a connu de nombreux bouleversements, avec notamment le passage d'une culture orientée vers la production textile artisanale à une culture de rente. Dans cette zone septentrionale du Bénin, l'importation de graines américaines (plus compétitives) s'est faite tardivement et nos informateurs gardent encore en mémoire des éléments concernant le coton d'antan. Nous présenterons, ici, les résultats de ce travail mené à la fois dans les archives et sur le terrain.

---

**Cotton at El-Deir, Kharga oasis, during Antiquity: some questions about cultivation**  
**Le coton à El Deir, oasis de Kharga, durant l'Antiquité : quelques questions sur sa culture**

**Gaëlle TALLET**

Université de Limoges, EA 4270 CRIHAM

[gaelle.tallet@unilim.fr](mailto:gaelle.tallet@unilim.fr)

*Irrigation, cultivation, water availability, geoarchaeology, archaeobotany*

**Abstract:** Textual documentation from the Great oasis, in the Western Desert of Egypt, provide clear attestations of cotton cultivation in the area from the 2<sup>nd</sup> to the 4<sup>th</sup> century AD. Textiles and vegetal remains unearthed at the site of El-Deir confirm this picture. Yet, research conducted by geoarchaeologists raise some questions. First, it is now that sure that the terroir at El-Deir faced a massive aridification during this period, that led to a substantial shrinkage of the area under cultivation. How can we explain this gap? What kind of species were used, how resistant? What irrigation techniques? The second point is the localization of potential cotton plantations, that require a pluridisciplinary approach and discussions.

**Résumé :** Si la documentation textuelle documente la culture du coton dans l'oasis de Kharga du II<sup>e</sup> au IV<sup>e</sup> s de notre ère, et si les données archéobotaniques et textiles mises au jour sur le site d'El-Deir semble une confirmer une culture et un travail textile du coton sur ce site, des questions restent ouvertes sur le terroir même qui a pu supporter ces activités. Un premier problème est celui de l'aridification massive constatée pour cette période sur le site d'El-Deir, avec pour conséquence une restriction du périmètre irrigué : comment envisager alors le développement de la culture du coton ? Quelles techniques de culture, quelle résistance des espèces antiques ? La deuxième question est celle de l'identification du secteur potentiellement concerné à El-Deir. Il s'agira pour moi de soumettre à la discussion des hypothèses de recherche.

---

---

## Evolution and domestication of diploid cultivated cottons: molecular genetics and agronomic evidence

## Evolution et domestication des cotons diploïdes cultivés : données de la génétique moléculaire et l'agronomie

**Christopher VIOT**

CIRAD, UMR AGAP, Montpellier, France

[christopher.viot@cirad.fr](mailto:christopher.viot@cirad.fr)

**Abstract:** The Old World cotton species *Gossypium arboreum* (Tree Cotton) and *G. herbaceum* (Levant Cotton) have been cultivated in Asia, Near East and Africa for thousands of years. They are sister-species, more or less difficult to distinguish with certainty. Phenotyping of wild/feral and traditional cultivated gene bank accessions shows overlapping distributions for plant and fibre traits. Human selection pressure appears evident on plant earliness, compact architecture, and higher boll and seed weights in particular. Fibre traits appear very similar between cultivated types of both species for length and colour, possibly as these traits were more easily selected for in traditional systems, but fibre length appears rather short in most-diffused traditional cultivars, while there existed and still exist high quality cultivars, for instance of *G. arboreum*. Geographical distributions of these two species could result from initial historic circumstances or from differential adaptations, but no precise data has been found in support of the latter hypothesis.

**Résumé :** Les cotons cultivés de l'Ancien Monde *Gossypium arboreum* et *G. herbaceum* ont été cultivés en Asie, Proche-Orient et Afrique depuis au moins 8.000 ans. Ces deux espèces-soeurs sont plus ou moins difficiles à distinguer avec certitude. Le phénotypage d'accessions sauvages/férales et de cultivars traditionnels en banque de gène montre des distributions chevauchantes pour la morphologie des plants et la qualité de la fibre. L'effet de la sélection humaine est évident sur la précocité et compacité des plants, et sur le poids supérieur des capsules et graines en particulier. Les caractéristiques de fibre apparaissent très similaires entre les types cultivés des deux espèces pour longueur et couleur, possiblement car ces traits sont de sélection plus facile en système traditionnel, mais la longueur de fibre est plutôt courte chez la majorité des cultivars traditionnels, alors qu'il a existé, et existe toujours, des cultivars de haute qualité, par ex. chez *G. arboreum*. Les distributions géographiques de ces deux espèces pourraient résulter des circonstances historiques initiales ou d'adaptations différenciées, mais aucune donnée précise n'a été trouvée en faveur de la seconde hypothèse.

---

---

## Cotton textiles at Berenike: debating origins in the pre-DNA era Les textiles en coton à Bérénice : débat sur l'origine à l'ère pré-ADN

John Peter WILD<sup>1</sup>, Felicity WILD<sup>2</sup>

<sup>1</sup> University of Manchester

<sup>2</sup> Independent Scholar

[J.P.Wild.58@cantab.net](mailto:J.P.Wild.58@cantab.net)

[Felicity.Wild@btinternet.com](mailto:Felicity.Wild@btinternet.com)

*Berenike, India, Qasr Ibrim, resist-dyed*

**Abstract:** The isolated Roman port on the Red Sea coast of Egypt was a key entrepot in the movement of goods between India, Arabia and the Roman Empire. Two apparently distinct groups of textiles have been found there, marked by the contrasting spin-directions of the yarns from which they were woven and by the general technical features of their weave structures. New archaeological site finds and the historical sources give strong indications of where to seek their respective origins.

---

## Le coton dans la production textile de la Nubie médiévale : état des lieux Cotton in the textile production of medieval Nubia: state of art

Magdalena M. WOZNIAK

Académie Polonaise des Sciences, Institut des Cultures Méditerranéennes et Orientales, Département de Nubiologie / Polish Academy of Sciences, Institute of Mediterranean and Oriental Cultures, Department of Nubiology

[mwozniak@iksio.pan.pl](mailto:mwozniak@iksio.pan.pl)

*Textiles, sources écrites, archéobotanique*

**Résumé :** Parmi les sites fouillés en Nubie lors de la campagne de sauvetage de l'UNESCO dans les années 1960, la ville de Qasr Ibrim a livré la plus grande quantité de matériel textile de la région et fait figure de référence incontournable pour la connaissance de la production textile à l'époque médiévale. L'étude des sources documentaires et les résultats des premières études archéobotaniques enrichissent notre perception de la place du coton au sein de la production textile nubienne à l'époque médiévale.

*Textiles, written sources, archaeobotany*

**Abstract:** During the Nubia Salvage Campaign lead by UNESCO in the 1960-ies, the city of Qasr Ibrim revealed impressive quantities of textile material spanning from Antiquity to Ottoman period. The chapters published by Nettie Adams offer an interesting insight to the medieval textile production of that region, which may be enriched by a confrontation with the textual sources as well as the recent archaeobotanical results.

---

## Cotton and textile production in Sudan. Overview of the available data and historical implications

### Coton et production textile au Soudan. Etat de l'art et implications historiques

**Elsa YVANEZ**

Chercheur associé, HALMA CNRS UMR8164, Lille 3 University

[elsa.yvanez@gmail.com](mailto:elsa.yvanez@gmail.com)

*Textile fibres, tools, economy of production*

**Abstract:** The dry sands of Sudan and Nubia have preserved thousands of textile remains, numerous spinning and weaving tools, as well as a rich iconographic repertoire, which all depict a flourishing textile industry deeply embedded in the social and economic fabric of the Meroitic kingdom (350 BCE-400 AD). About 50% of all documented textiles is made of cotton threads, a proportion that climbs up to 80% and even 100% in several towns and cemeteries closely linked to the royal authority. This presentation will highlight the diverse data pertaining to cotton textile production over the Meroitic territory and raise its main socio-economic implications in the Sudanese and Nubian history.