



**HAL**  
open science

## ATON-NUM AKHENATON & NEFERTITI

Robert Vergnieux

► **To cite this version:**

| Robert Vergnieux. ATON-NUM AKHENATON & NEFERTITI. 2016. <hal-02045447>

**HAL Id: hal-02045447**

**<https://hal.science/hal-02045447v1>**

Submitted on 22 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

# A T O N - N U M

## AKHENATON & NEFERTITI

---

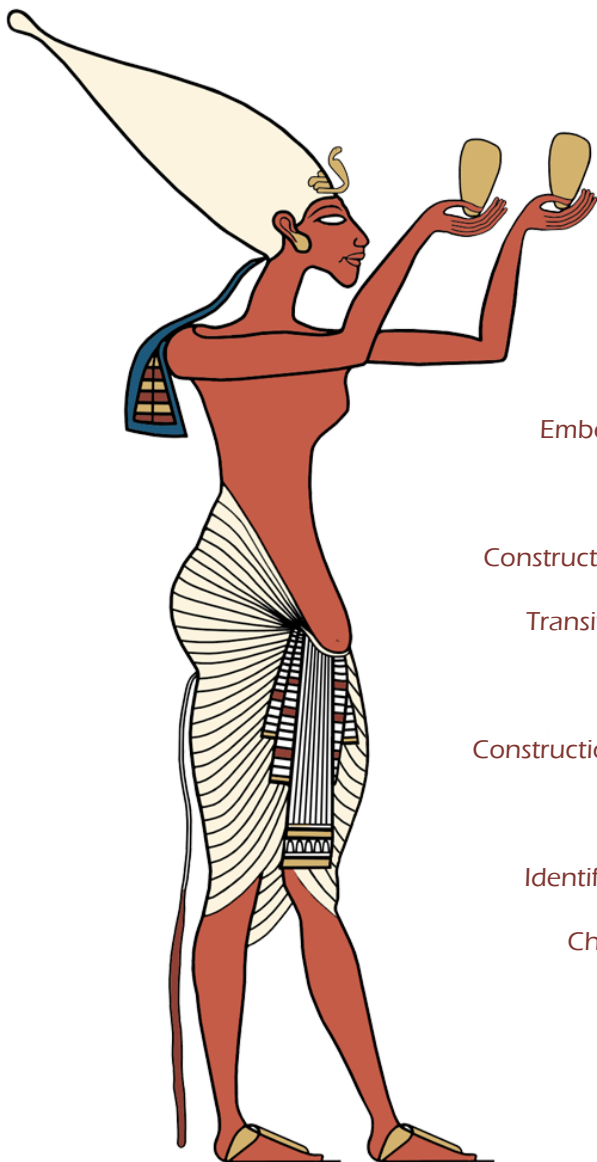
HISTOIRE NUMÉRIQUE  
D'UNE RÉVOLUTION

EXPOSITION  
du 4 au 29 AVRIL 2016

HALL DU CONSEIL RÉGIONAL D'AQUITAINE LIMOUSIN POITOU-CHARENTES

[www.aton-num.fr](http://www.aton-num.fr)





## Chronologie d'une révolution

- Embellissement du temple d'Amon
- Arrêt des travaux
- Construction du temple de Rê-Horakhty
- Transition de Rê-Horakhty vers Aton
- Invention des *talatat*
- Construction des temples solaires d'Aton
- Changement de nom du roi
- Identification du futur site d'Amarna
- Changement de nom de la reine
- Départ pour Amarna

Plaquette réalisée avec l'aide du  
Conseil régional d'Aquitaine Limousin Poitou-Charentes

Remerciements : Jérôme Bidalun  
Alain Barutel  
Rédaction : Robert Vergnieux  
Conception : Caroline Delevoie - Archéovision  
Archéotransfert

avec le soutien du Musée du Louvre

La présentation ATON-NUM est expérimentale : elle s'appuie exclusivement sur les outils numériques et les dossiers scientifiques des chercheurs pour restituer au public un chapitre de l'histoire de l'Égypte Antique. La période concernée est la révolution politico-religieuse menée sous Amenhotep IV - Akhenaton au XIV<sup>e</sup> siècle avant notre ère.

Plusieurs parcours de médiation sont possibles dans l'exposition :

- des films diffusés sur des portiques font découvrir, "restitués par les scientifiques", les édifices et lieux où se sont déroulés les événements liés à cette révolution
- des stèles dressées à même le sol fournissent des synthèses visuelles des faits marquants de cette révolution
- des cartouches livrent des éclaircissements visuels sur les installations multimédias et leurs relations aux problématiques de recherche
- un mur d'images ainsi que le guide imprimé que vous avez entre les mains, donnent des informations plus détaillées.

Enfin pour ceux qui souhaitent aller plus loin, le site [www.aton-num.fr](http://www.aton-num.fr) contient des dossiers complémentaires et des orientations bibliographiques. Pour ceux qui veulent jouer aux égyptologues, ils trouveront la possibilité de télécharger des scènes égyptiennes à colorier, des puzzles archéologiques de *talatat* à reproduire. Vous pourrez participer également à la recherche en contribuant à l'alimentation de bases de données archéologiques.

Quel que soit le niveau de lecture envisagé, nous vous souhaitons un moment agréable aux côtés d'Akhenaton et de Nefertiti.



## Du dieu Faucon au dieu Solaire



Les fouilles archéologiques ont livré des documents qui permettent de suivre l'évolution iconographique des scènes gravées lors de la révolution religieuse mise en place par Amenhotep IV - Akhenaton et son entourage. Après avoir délaissé le dieu Amon, le pharaon privilégie le dieu Rê-Horakhty, représenté sous la forme d'un homme à tête de faucon, tenant dans les mains le signe de vie *ankh* et le sceptre *ouas*. Son nom complet est alors : "Rê-Horakhty-qui-apparaît-à-l'horizon-en-son-nom-de-Shou-qui-est-dans-l'Aton". Privilégiant l'aspect solaire du dieu, on décide de ne plus représenter le corps du dieu sur les parois des temples. La nouvelle divinité se réduit graphiquement au disque solaire que le faucon portait en guise de coiffe. Il est figuré suspendu au symbole du ciel qui surplombe toujours les scènes des temples. Il est rayonnant. Son nom est inscrit dans deux cartouches ; il est précédé d'un petit signe de vie au pied du hiéroglyphe du faucon. Cette nouvelle divinité appelée Aton, conserve des attributs divins (signe *ankh* et sceptre *ouas*) qu'il peut tenir au bout de ses rayons munis de mains.



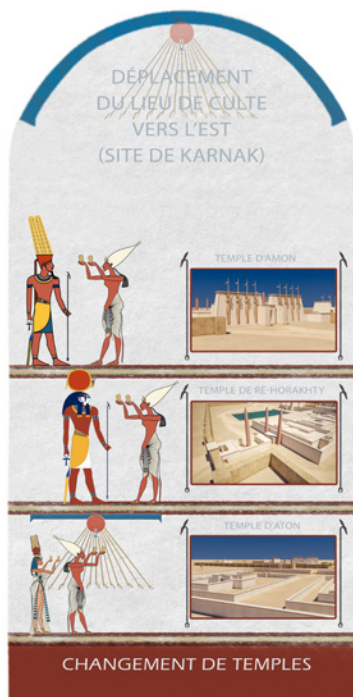
Fragment de "talatat" provenant d'un temple dédié à Aton et appelé Teny-Menou. On voit ici la représentation de l'Aton sous la forme d'un disque toujours protégé par un cobras et accroché dans le ciel (traces bleues) avec son nom gravé dans deux cartouches sur la droite de l'image.



Fragment de bloc provenant du premier temple dédié par Amenhotep IV-Akhenaton à Rê-Horakhty, où l'on aperçoit sa coiffe solaire et sa titulature.

## Déplacement du lieu de culte vers l'est (site de Karnak)

Au XIV<sup>e</sup> siècle avant notre ère, le dieu principal des pharaons régnant sur l'Égypte est le dieu Amon auquel était consacré un immense temple divin sur le site actuel de Karnak. Ce temple a été régulièrement agrandi et embelli par les pharaons qui se sont succédés. Dès son arrivée sur le trône d'Égypte, le pharaon Amenhotep IV - Akhenaton engage sur le côté ouest du temple des travaux d'embellissement. Mais très vite, le pharaon fait arrêter le chantier et reporte son attention sur un secteur situé plus à l'est. C'est à proximité de l'obélisque unique, situé dans une zone consacrée au dieu solaire Rê-Horakhty qu'il fait construire un temple. Puis, très rapidement, apparaissent de nouveaux édifices, encore plus à l'est, ouverts et dédiés cette fois à la nouvelle forme divine "Aton". Les constructions de l'ouest dédiées au dieu Amon sont, quant à elles, délaissées.

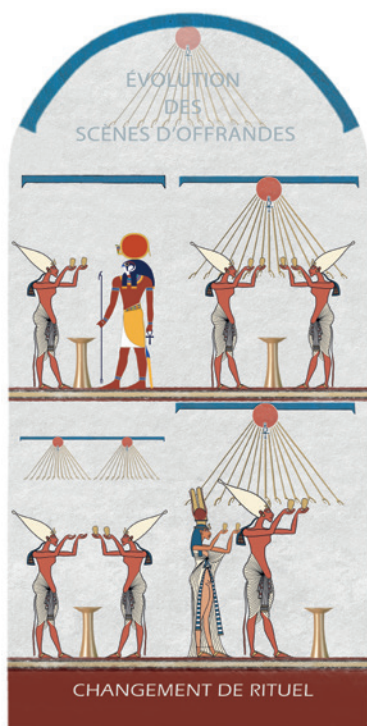


Temple de Karnak : Secteur est avec encore quelques rares vestiges des nouvelles constructions dédiées à Aton



Troisième pylône de Karnak : vestiges du mur nord de l'avant porte érigée sous Amenhotep IV - Akhenaton, décoré d'une scène d'abattage d'ennemis dédiée au dieu Amon.

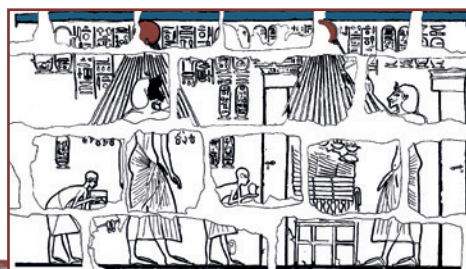
## Évolution des scènes d'offrandes



Le changement de conception de la divinité, réduite maintenant au simple disque solaire, a pour conséquence majeure d'imposer les rituels d'offrandes directement sous les rayons du soleil. La relation ancestrale du dieu faisant face à pharaon n'est plus possible. Les artistes doivent alors, dans un premier temps, adopter un nouveau dispositif pour traduire la situation sur les parois. Le "vide" occasionné par l'absence du dieu devant pharaon est remplacé par une seconde représentation de pharaon se retrouvant ainsi face à lui-même. Ensuite les dessinateurs ont l'idée de décaler les deux représentations du roi sous deux soleils distincts figurés dans une même scène. Ce sont deux "temps" différents d'une même action. L'un correspond au pharaon arrivant, l'autre au pharaon en train d'offrir. Puis, une dernière évolution consiste à faire figurer un pharaon unique sous les rayons d'Aton. Le sujet principal de la scène n'est plus le dieu, mais bien "Pharaon sous les rayons d'Aton". La vie du roi est devenue une manifestation de la divinité et, à ce titre, c'est sa vie intime qui est choisie pour décorer les parois des temples à Aton.



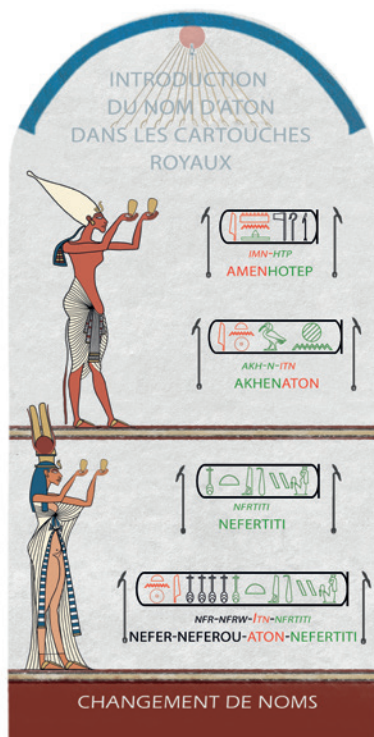
*Talatat où Amenhotep IV - Akhenaton est figuré dans deux attitudes différentes, face à lui-même. Il a pris la place anciennement occupée par la divinité. C'est cette seconde image, "rémanente" du roi, que les artistes vont progressivement supprimer.*



*Parois du temple du Teny-Menou reconstruite dans le Musée de Louqsor. Deux étapes du rituel sont figurées sous un même ciel soutenant deux soleils. Le roi (à gauche) entouré de serviteurs se dirige vers une chaise (à droite) dans laquelle il officie.*

## Introduction du nom d'Aton dans les cartouches royaux

Dans cette période de mise en place de la nouvelle religion dédiée au disque solaire Aton, il est décidé d'introduire le nom du dieu dans les cartouches royaux. Pour le roi c'est un changement radical. Le nouveau cartouche construit sur le nom d'Aton (**AkhenAton**) vient remplacer l'ancien cartouche qui était construit sur le nom d'Amon (**Amenhotep**). Décidé vers l'an IV de son règne, le changement de nom intègre les nouvelles scènes alors que les scènes déjà gravées sont réactualisées. Pour cela les artisans doivent replâtrer le cartouche devenu fautif et graver, comme sur une paroi neuve, le nouveau cartouche faisant ainsi disparaître définitivement l'ancien nom. Pour le nom de la reine il n'en est pas de même. Le nom de "Nefertiti" n'a pas à disparaître parce qu'il ne contient pas le nom "Amon". À partir de l'an V, le nom d'Aton entre dans son cartouche, ajouté à la tournure initiale. La version courte "Néfertiti", devient alors "Parfaite est la beauté d'Aton, Néfertiti".

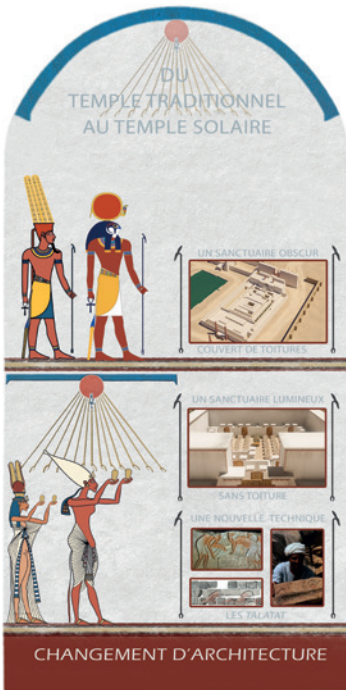


Traces archéologiques de la modification du nom Amenhotep en Akhenaton.

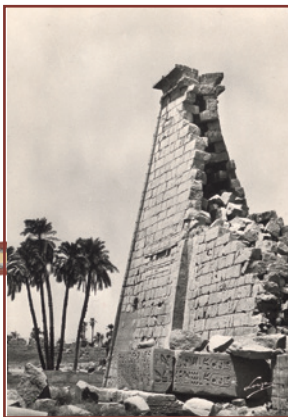


Nouvelle titulature de la reine Nefertiti en version longue ajoutée a posteriori entre les deux souverains.

## Du temple traditionnel au temple solaire



Les temples traditionnels égyptiens sont construits à l'aide de gros blocs de pierre. Leur mise en œuvre est complexe car elle oblige à l'utilisation de rampes monumentales afin d'arriver à hisser au sommet des temples les linteaux, les architraves et les dalles de toiture. Certains de ces blocs peuvent atteindre plusieurs centaines de tonnes ! La construction des temples solaires dédiés à Aton s'affranchit de ces technologies lourdes. Le rituel étant désormais effectué sous les rayons du soleil, les temples d'Aton ne présentent plus de blocs avec des poids démesurés. Les murs ne sont plus porteurs. Les personnes en charge des constructions nouvelles ont alors l'idée d'utiliser la technique des murs en briques. Ils font tailler les blocs de telle sorte qu'ils soient transportables par un seul homme. Choix qui fait disparaître l'usage des rampes monumentales, au profit d'échafaudages légers et rapides à mettre en œuvre. Ces pierres de 52 cm par 26 cm et 24 cm de haut, sont appelées par les archéologues des *talatat*.



Des milliers de talatat ont été retrouvées par les archéologues dans les fondations du môle ouest du IX<sup>e</sup> pylône des temples de Karnak où elles étaient employées comme matériaux de construction.



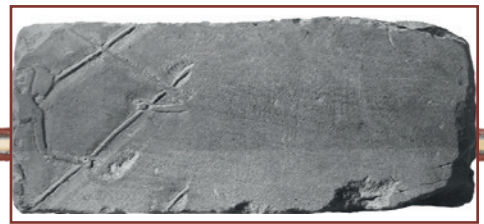
Talatat blocs standardisés, en cours d'extraction dans la carrière pharaonique du Gebel Silsileh.

## De Karnak à Amarna

La révolution religieuse menée par Amenhotep IV - Akhenaton s'est déroulée concrètement sur l'axe est-ouest du temple d'Amon à Karnak. La progression a amené le souverain à faire construire des temples à Aton ouverts à l'est, vers le soleil levant. Maintenant la manifestation divine est présente dans le ciel sous l'aspect du disque solaire. Ainsi, la manifestation du dieu Aton n'a pas besoin d'une terre sacrée comme dans les temples divins traditionnels. Dans l'espace innovant des cours du temple d'Aton, la présence d'Amenhotep IV - Akhenaton sous les rayons du soleil crée à elle seule le dialogue avec le divin. Au terme de cette évolution le lieu où se trouve le roi est devenu le lieu de la manifestation d'Aton. Le système est alors à l'équilibre et il est possible de choisir une terre vierge pour construire une ville nouvelle irradiée par les rayons du soleil et parcourue par le pharaon Akhenaton. Une stèle datée de l'an V du règne relate cette prise de décision et la ville consacrée à Aton sera Amarna.



La cité d'Amarna, dédiée au dieu Aton, est délimitée par des stèles dites "stèles frontières". Elles sont une quinzaine. Elles portent des informations précieuses sur l'organisation de la vie à Amarna. Détail de la stèle "A".



Lorsque la cour quitte le secteur de Karnak pour s'installer à Amarna, les travaux déjà engagés à Karnak sont alors suspendus. Ici, un fragment de paroi des temples d'Aton, trouvé à Karnak, montre l'arrêt du travail. Sur la gauche de la scène se sont des marins qui manipulent les cordages pour carguer la voile d'un navire.

### **Cubtiile** (en collaboration avec la société Immersion)

Le dispositif permet de découvrir plusieurs secteurs de petit temple d'Aton à Amarna. Après avoir exploré l'axe central, on peut visualiser le sanctuaire à ciel ouvert et les nombreuses tables chargées d'offrandes destinées au dieu Aton. Dans une pièce latérale on pourra observer Amenhotep IV - Akhenaton se reposant sur un trône.

### **Table Multi-touch** (en collaboration avec la société Immersion)

Classés par thèmes, vous pourrez ici regarder à loisir une sélection de documents utilisés par les scientifiques pour étudier la période du règne d'Amenhotep IV - Akhenaton.

### **Revealing Flashlight** (en collaboration avec la société Immersion, l'INRIA et le Labri)

Le dispositif comprend une copie par prototypage en résine, d'un buste d'Amenhotep IV - Akhenaton conservé au musée du Louvre. Un système expérimental de vidéo projection illumine le buste avec des couleurs issues de différents fichiers d'étude sur la polychromie originale de la statue.

### **Hologramme** (société Holusion)

Dans le cadre des recherches sur le couple Amenhotep IV-Akhenaton Nefertiti, un fichier numérique 3D a été produit à partir d'une statuette conservée au Musée du Louvre. La statuette du couple est présentée ici dans un dispositif développé par une société privée, sous la forme d'un objet virtuel numérique flottant dans l'air.

### **Crowd-sourcing**

Dans l'objectif de réduire l'écart éventuel entre la recherche et le citoyen nous ouvrons, sur les réseaux, l'accès aux données scientifiques pour que les plus intéressés puissent nous aider. Les tableaux de chiffres sont à traduire en caractères d'imprimerie et correspondent à des données archéologiques. Plus de 6000 pièces d'un puzzle sont offertes à la sagacité des internautes. Enfin les mordus du coloriage pourront crayonner des scènes égyptiennes téléchargeables.

### **Hymne à Aton** (Archeovision- Archeotransfert)

À partir de l'étude des représentations du mouvement dans les scènes égyptiennes, il est possible de restituer les mouvements que les artistes égyptiens ont inscrits dans leurs dessins. L'animation du couple royal se prosternant sous les rayons du soleil a été réalisée dans le cadre du programme de recherche. Les extraits de l'hymne à Aton sont récités par... Akhenaton !

Tout au long des recherches menées sur le règne d'Amenhotep IV- Akhenaton, de nombreux modèles 3D de travail ont été créés par la plate-forme technologique 3D ARCHEOVISION et la cellule de transfert ARCHEOTRANSFERT. Certains de ces modèles numériques ont été utilisés pour réaliser les présentations numériques de l'exposition.

Timeline of Egyptian history:

- + 2016 : EXPOSITION ATON-NUM
- + 1789 : RÉVOLUTION FRANÇAISE
- + 800 : SACRE DE CHARLEMAGNE
- 47 : DÉBUT DE LA VOIE COMMERCIALE ROYALE DU SAHARA DE JEDOU TOUFA
- 1350 : AMENHOTEP IV - AKHENATON (1353 à - 1336)
- 2540 : PYRAMIDE DE RHÉOPS
- 3200 : DÉBUT CIVILISATION ÉGYPTIENNE

REPÈRES CHRONOLOGIQUES

3D model of a temple with interactive options:

- TAP
- ZOOM
- ROTATION

cuttiile<sup>®</sup> by immersion

Digital reconstructions of the Aton sanctuary:

- À PARTIR DE L'ICONOGRAPHIE
- À PARTIR DES TRACES AU SOL

RESTITUTION DU SANCTUAIRE D'ATON

Chronology of events during Akhenaton's reign:

- EMBELLISSEMENT DU TEMPLE D'AMON
- ARRÊT DES TRAVAUX
- CONSTRUCTION DU TEMPLE DE HÉ HORABHY
- TRANSITION DE HÉ HORABHY VERS ATON
- INVENTION DES TALABOT
- CONSTRUCTION DES TEMPLES SOLAIRES D'ATON
- CHANGEMENT DE NOM DU ROI
- IDENTIFICATION DU FUTUR SITE D'AMARNA
- CHANGEMENT DE NOM DE LA REINE
- DÉPART POUR AMARNA

CHRONOLOGIE D'UNE RÉVOLUTION

3D model of a bust with interactive options:

- PHOTOGRAMMÉTRIE
- MODÈLE 3D ET PROTOTYPAGE
- VOLUMES ET POLYCHROMIE

REVEALING-FLASHLIGHT

Digital reconstruction of the Aton sanctuary using various methods:

- www.aton-num.fr
- PUZZLES
- COLORIAGES
- BASES DE DONNÉES
- PRODUCTION PARTICIPATIVE CROWD SOURCING

casden



UNE RÉALISATION



archéovision

UMS 3657



Archeo**transfert**  
cellule de transfert d'Archéovision

avec le partenariat de



et le soutien de

