



**HAL**  
open science

**Les racines de l'écriture hiéroglyphique : apports de l'iconographie prédynastique : synthèse = The roots of hieroglyphic writing : contribution from predynastic iconography : synthesis**

Gwenola Graff, A. Jimenez Serrano

► **To cite this version:**

Gwenola Graff, A. Jimenez Serrano. Les racines de l'écriture hiéroglyphique : apports de l'iconographie prédynastique : synthèse = The roots of hieroglyphic writing : contribution from predynastic iconography : synthesis. Graff, Gwenola and Jimenez Serrano, A. Préhistoires de l'écriture : iconographie, pratiques graphiques et émergence de l'écrit dans l'Égypte prédynastique = Prehistories of writing : iconography, graphic practices and emergence of writing in predynastic Egypt, PUP, pp.161-172, 2016, Préhistoires de la Méditerranée, 979-10-320004-0-3. hal-01845707

**HAL Id: hal-01845707**

**<https://hal.science/hal-01845707v1>**

Submitted on 2 Sep 2024

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License



# Les racines de l'écriture hiéroglyphique : apports de l'iconographie prédynastique

## *The roots of hieroglyphic writing: contribution from predynastic iconography*

Gwenola Graff<sup>1</sup> & Alejandro Jimenez Serrano<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IRD - UMR 208 PALOC - Paris - gwenola.graff@ird.fr

<sup>2</sup> Universidad de Jaén - Jaén - alejandrojjs@yahoo.es

À l'origine de la rencontre de décembre 2010 à Aix-en-Provence, se trouvait le projet de réunir quelques jours autour d'une même table des spécialistes, non pas de l'écriture hiéroglyphique elle-même, mais des différents systèmes d'enregistrement et de représentation de l'Égypte prédynastique. L'idée initiale était d'appréhender l'apparition de l'écriture par une démarche inverse de celle à laquelle on a recours d'ordinaire : non pas des premières inscriptions incontestables vers les temps obscurs de la genèse, en remontant le temps dans une démarche phylogénétique, mais au contraire, en se plaçant bien en amont de l'instant T supposé des premières attestations (les étiquettes de la tombe U-j, en 3250 env. av. J.-C.) et en cherchant à comprendre comment ce moment crucial de l'histoire de l'humanité se prépare. Pour essayer de mieux cerner le contexte, les motivations et surtout l'inscription culturelle et cognitive du système hiéroglyphique dans ses plus anciens états, il nous a fallu faire l'effort de mettre un moment au second plan l'écriture elle-même pour considérer des phénomènes antérieurs et/ou contemporains qu'elle éclipe, ou qu'on ne lui relie pas habituellement.

C'est à cet exercice qu'ont consenti de se prêter dix chercheurs de six nationalités différentes. Grâce à leurs spécialités respectives, les différents systèmes graphiques utilisés en Égypte au IV<sup>e</sup> millénaire ont pu être pris en considération, et par la présence d'un collègue assyriologue, une ouverture comparative vers la Mésopotamie a été possible. Les échanges ont été animés, fructueux, passionnés et passionnants et ont par ailleurs permis d'élaborer plusieurs projets de collaboration. Il s'est révélé que nous avions beaucoup à nous apporter mutuellement. Nous est apparu très souhaitable de reconduire une telle initiative, ce qui est envisagé pour

Behind the December 2010 meeting in Aix-en-Provence, France, was the intention to gather around the same table, for a couple of days, not experts in hieroglyphic writing in itself, but in the various systems used for recording and representing Egypt in predynastic times. At the root of such an event was the idea to comprehend how this writing emerged by following a reverse process compared with the conventional approach: not from the first unquestionable inscriptions to the blurred times of genesis, traveling back in time along a phylogenetic path, but quite the contrary by starting well ahead time T as assumed for the first acknowledgments (U-j gravestone labels, around 3250 BC) and trying to understand how the stage for such a critical moment in human history was set. For a better identification of the actual background, motives and, most importantly, the cultural and cognitive parts played by the hieroglyphic system in its oldest forms, the writing in itself had to be set aside for a while so as to focus on earlier and/or coeval phenomena that are usually overshadowed by the writing, or hardly ever associated with it.

Ten researchers from six different countries agreed to try their hands at such a demanding task. Thanks to their respective specialties, the various graphical systems used in Egypt during the 4th millennium were taken into consideration and, with the help of our assyriologist fellow researcher, a comparative path to Mesopotamia could be opened. There were lively, fruitful, passionate and exciting debates which eventually resulted in drafting a number of collaboration projects. It turned out that we all had a lot to contribute and share with each other. We eventually decided that it would be highly advisable to meet again, which is already planned to take place next year in Jaen, in order to prevent the energy and emulation generated by this meeting from vanishing.

l'année prochaine à Jaen, pour ne pas laisser retomber la dynamique et l'émulation de cette réunion.

Les neuf contributions regroupées dans le présent volume rendent compte de l'éventail des systèmes d'enregistrement et de représentations en présence dans l'Égypte du IV<sup>e</sup> millénaire, de la complexité et de la profondeur de l'ancrage de l'écriture hiéroglyphique dans le substrat nagadien, ainsi que de l'apport de cette démarche « inversée » à la compréhension de la genèse de l'écriture.

« Pré-écriture », « proto-écriture », « para-écriture » apparaissent alors comme des notions fluctuantes qui dépendent en réalité des critères qu'on définit pour arrêter le stade d'évolution où un système d'encodage d'informations devient écriture au sens plein. Nous avons évité ces termes autant que faire se peut, parce qu'ils conduisent à considérer l'écriture comme un aboutissement ultime, ce vers quoi tout converge, et à regarder les systèmes qui n'y parviendraient pas comme des scories, des ratés de l'évolution. Et c'est précisément de ce jugement hiérarchique, plaqué a posteriori, que nous voulions nous garder.

Grâce à la contribution de F. Lankester, l'art rupestre, le plus ancien système considéré ici, trouve sa place dans ce volume. Les représentations gravées ou peintes sur les blocs rocheux du désert égyptien existent dès le Paléolithique final. À l'époque pharaonique, les inscriptions jalonnent les itinéraires empruntés par les convois expéditionnaires commandités par l'autorité centrale. Et la pratique de gravure est toujours attestée aujourd'hui aux abords de la vallée du Nil. C'est par conséquent le support qui a la plus grande longévité. En prenant en compte un corpus prédynastique situé dans le désert oriental, la question que se pose F. Lankester est de savoir si cette iconographie est en relation avec les systèmes symboliques en usage dans la vallée du Nil à même époque. Les convergences les plus probantes lui semblent se faire avec les vases peints de Nagada. Il semble à cet auteur que les deux supports iconographiques procèdent de l'évocation de rituels funéraires visant au renouvellement de la vie du défunt. Pour ce faire, les gravures rupestres représentent soit la navigation, et le transport du défunt vers sa tombe, soit la chasse, durant laquelle les animaux chassés deviennent des épiphanies de forces funestes et chaotiques.

Un autre article du volume (G. Graff) traite précisément de ces peintures des vases de Nagada II, dits *Decorated Ware*. À cette période, plus encore qu'à Nagada I, le décor de ces objets atteint un haut degré de construction et de standardisation qui révèlent une pensée très codifiée. Au

All nine contributions compiled herein account for the variety of existing recording and representation systems in 4th millennium Egypt, of how complex and deeply-rooted in the Naqadian bedrock was the hieroglyphic writing, and how much such a “reversed” approach contributed to understanding the origins of writing.

“Pre-writing”, “protowriting” and “para-writing” are then perceived as fluctuating concepts that are actually contingent upon the defined criteria for determining the evolution stage where the information coding system turned into proper writing. We tried to avoid using such wordings as much as possible since they usually imply that writing should be considered as a final outcome, towards which everything strives, and that any systems unable to reach such a goal should be regarded as scoria, or hiccups in human evolution. This is the very inductive type of hierarchical appraisal that we wished to avoid.

Thanks to F. Lankester's input, rock art, which is the oldest system of interest herein, finds some relevance in this article. Engraved and painted representations on boulders in the Egyptian desert already existed in the Final Paleolithic. Inscriptions dating from the Pharaonic era could be seen along the routes followed by expedition convoys commissioned by the central authority. And engraving remains a substantiated practice on the outskirts of the Nile river valley. Therefore, it is the longest-lived writing material. Considering a pre-dynastic corpus located in the Eastern Desert, F. Lankester strives to determine if such iconography is connected to the symbolic systems that were used in the Nile river valley at that time. To him, the most convincing focal points in this regard are the painted vessels from Naqada. He regards both iconographic materials as derived from a reminiscence of funeral rites designed to bring the deceased to life anew. In order to do so, rock engravings either depicted scenes of navigation and the deceased body being transported to its grave, or hunting scenes where hunted animals are turned into incarnations of fatal and chaotic forces.

Another publication (G. Graff) specifically addresses such paintings on Naqada II vessels which are referred to as *Decorated Ware*. Even more than in Naqada I, the decorations on objects from that time appear highly constructed and standardized, thereby disclosing a highly codified thinking process. Using special pattern exclusion and combination rules, the vessel decorations display a specific iconography that recounts life renewal concerns. Some of those decorations may hint at ritual performances, a few signs of which are provided in archeological records.

moyen de règles d'exclusion et d'associations privilégiées de motifs, le décor des vases met en place une iconographie qui retrace des préoccupations liées au renouvellement de la vie. Il est possible que certains types de ces décors fassent allusion à des performances rituelles dont l'archéologie nous livre quelques traces.

Les sceaux sur lesquels porte l'article de J. Hill sont le seul artefact qui ne soit pas d'origine autochtone. C'est de Mésopotamie que proviennent ces petits objets à la fin de Nagada. L'objet est conservé et utilisé tel quel, dans les premiers temps de son introduction en Égypte, et l'iconographie qu'il porte copie les motifs et les thématiques mésopotamiennes. Dans un second temps de l'utilisation des sceaux, les thématiques et les motifs sont égyptiens et le sceau est réinterprété aux couleurs locales. Les sceaux font partie de ces systèmes d'enregistrement qui ne disparaissent pas avec l'avènement de l'écriture. Progressivement, ils pourront servir de support d'écriture. Mais cette phase historique de leur usage n'est pas celle qui nous intéressait ici.

Nous restons dans le domaine de l'administration des biens et de la comptabilité avec les potmarks présentés par E. van den Brink. Ces marques, incisées sur des jarres de stockage avant cuisson, composent un système complexe et difficile à comprendre. Le chercheur hollandais a pu établir que ces ensembles de un à quelques signes (très rarement plus de quatre) n'indiquent ni le contenu, ni la contenance du vase, ni le propriétaire ou la provenance des denrées. Ils donnent certainement des indications dont la nature ne nous est plus compréhensible à l'heure actuelle. Nombreuses sont les jarres portant ce type de signes, entre Nagada I et la deuxième dynastie, avec un pic à la 1ère dynastie. L'apparition de l'écriture n'a, par conséquent, pas fait disparaître ce système d'annotation.

La contribution de K. Piquette ne porte pas sur un type d'objet précis mais sur une dimension souvent négligée de la question : la matérialité de l'objet. À l'aide de systèmes innovants d'imagerie digitale (Reflectance Transformation Imaging), elle est à la recherche du geste de l'artisan façonneur d'image par les traces qu'il a laissées sur le support. Ceci lui permet d'entrer dans l'intimité de l'objet et de retrouver les repentirs ou les modifications en cours d'exécution. Les différentes phases du projet, qui apparaissent dans la genèse d'objets complexes comme les palettes historiées, nous permettent de suivre l'élaboration conceptuelle de ces artefacts emblématiques de la période. À travers le geste technique révélé par les outils utilisés par K. Piquette, encore une fois, c'est la pensée de ces concepteurs d'image que l'on cherche à capter.

The seals described in J. Hill publication are the only non-indigenous artifact. These little objects first appeared in Mesopotamia in late Naqada. They were kept and used as is during their first stages of entry in Egypt, and their iconography displays patterns and themes similar to those found in Mesopotamia. Subsequently, themes and patterns were derived from the Egyptian culture and seals were adjusted to local customs. Seals are among those recording systems that would not disappear with the arrival of writing. They gradually came to serve as writing material. Yet, this stage in their use history shall not be discussed herein.

Our study remains connected to good administration and accounting with potmarks, as described by E. van den Brink. Such marks, which were incised into storage jars before firing, make up a complex system that is hard to understand. The Dutch researcher was able to determine that these sets, comprising from one to a few signs (hardly ever more than four), neither do pertain to the vessel contents or capacity, nor to the commodity owner or source. These do provide a number of indications that can no longer be understood at the present time. Many jars display this type of signs, dated between Naqada I and the second dynasty, with their number peaking over the 1st dynasty. Therefore, the arrival of writing did not wipe out this annotation technique.

K. Piquette's input is not related to a specific type of object, but to a mostly disregarded aspect: the object's physical dimension. Using innovative digital imaging systems (Reflectance Transformation Imaging), she strives to identify the specific technique used by the graphic crafts maker, by way of analyzing the traces he left on the material. She can then get close to the object's intimate construction process and recognize the pentimenti and changes that were made during the process. The different stages in the project, as identified in the origins of complex objects such as figured palettes, provide a means to follow the conceptual creation process for such typical artifacts from that time. The technical skill unfolded by K. Piquette's tools is also used to perceive the thinking process followed by these graphic designers.

A. Jimenez Serrano's publication addresses ontological issues pertaining to the first stages of writing. Why? How? And where? Behind the suggestions set forth by the Spanish researcher is the estimated location where the writing was supposedly first created. Indeed, considering that this is where the oldest inscriptions were found and where the monarchs (and their court) used to dwell, there is every reason to believe that Abydos was the Egyptian birthplace of writing. From

L'article d'A. Jimenez Serrano s'attaque aux questionnements ontologiques relatifs à l'écriture à ses débuts. Pourquoi ? Comment ? Et, où ? Les propositions formulées par le chercheur espagnol trouveront leur source dans la prise en compte du lieu présumé de l'élaboration de l'écriture. En effet, dans la mesure où c'est là qu'ont été retrouvées les plus anciennes inscriptions, et que c'est là le lieu de résidence des souverains (et de leur cour), tout porte à croire que c'est Abydos le berceau égyptien de l'écriture. En partant de ce foyer nucléaire, la propagation des inscriptions sur d'autres sites, de Haute, puis de Basse-Égypte, ainsi que les mentions d'agglomérations dans les inscriptions, définissent le territoire sous contrôle du souverain et les relations hiérarchiques entre les centres. Par ces inscriptions elles-mêmes et leur lieu de provenance, c'est une carte du premier royaume égyptien qui se dessine, avec ses enjeux stratégiques, économiques et religieux, et ses rivalités entre 'cités' au passé parfois ancien.

Deux textes se rapportent à l'univers mésopotamien, celui de R. Mugnaioni et celui de G. Graff. Le premier nous expose le versant proto-cunéiforme de la dynamique que nous recherchons pour l'Égypte : quand, comment, et pour quels motifs l'écriture naît-elle à Sumer (selon la formule consacrée). On y découvre que si les motivations pour élaborer une écriture sont probablement du même ordre qu'en Égypte (gestion comptable de flux de biens et de matières premières), l'écriture cunéiforme s'ancre bien moins dans une tradition iconographique. C'est probablement du côté du comptage des troupeaux, avec les *bullae*, ces boules d'argile creuses contenant des petits jetons, les *calculi*, représentant les têtes de bétail, que l'on peut trouver les antécédents à l'écriture les plus directs.

La deuxième étude prend en compte, tant pour l'Égypte que pour la Mésopotamie, le deuxième type de signes portés par les inscriptions les plus précoces : outre les mots, les chiffres et les nombres. L'écriture mathématique commence au moins aussi anciennement que l'écriture des mots. Mais la mise en parallèle des deux systèmes de numérotations et d'unités de mesure montre que cela se fait sur des modes radicalement différents : on n'utilise pas les mêmes bases pour le calcul, ni les mêmes référents pour les mesures. Le recours prépondérant aux fractions en Égypte n'a pas d'équivalent en Mésopotamie et le changement de base en fonction du type d'objet dénombré est totalement inconnu en Égypte. Les deux modes de pensée du nombre ne se superposent pas, ni ne s'interpénètrent. Ceci nous donne des éléments pour répondre à la question rémanente de l'influence du système mésopotamien sur l'égyptien.

Madame A.-M. Christin n'est pas égyptologue. Sa contribution aura été de nous offrir un point de vue

this initial home, the spreading of writing to other sites in Upper Egypt, then in Lower Egypt, and references to population clusters in the inscriptions delineate the territory which was in the monarch's control and outline the hierarchical connections among the centers. Based on those very inscriptions and sources thereof, a map of the first Egyptian kingdom can be drawn, with its related strategic, economical and religious issues at stake and the conflicts between "cities", some of which had been going on for ages.

Two texts refer to the Mesopotamian world: R. Mugnaioni and G. Graff's publications. The former describes the proto-cuneiform aspect of the sought out process for Egypt: when, how and why was the writing born in Sumer (as the expression goes). The text explains that, although the motives for creating a writing are most likely similar to those identified in Egypt (goods and commodity flow accounting management), cuneiform writing appears less deeply rooted in an iconographic traditional scheme. Immediate past records of writing would most probably stem from the counting of herds using *bullae* - hollow clay balls containing small token known - and *calculi* which represent cattle heads.

The latter study considers, both for Egypt and Mesopotamia, the second type of signs included in the earliest inscriptions: in addition to words, those contain digits and numbers. Mathematical writing was born at least as early as written words. Still, such writing schemes were designed according to extremely different methods, as is shown by comparing both these numbering and measuring unit systems: calculations are not performed from the same baselines, and measurements are based on different referential values. There is no such predominant use of fractions in Mesopotamia as there was in Egypt, and the changing baseline according to the type of counted object is unknown in Egypt. Both thinking processes for numbers may neither be juxtaposed nor interwoven. This will help address the persistent issue on the impact of the Mesopotamian system on the Egyptian one.

Mrs. A.-M. Christin is not an Egyptologist. She contributed to this work by providing an external viewpoint on the subject, and by opening and putting the concept of sign into perspective. By reflecting on much larger outlooks than the mere Egyptian pre-dynastic setting, she raises the question of how the figure, obeying a more or less unrestricted graphic pattern, turned into an utterly conventional pictographic or alphabetic sign. Adding a phonetic aspect to a scheme that was most likely associated with visual references only, will provide the sign with increased profundity.

externe à la discipline, par une ouverture et une mise en perspective sur la notion de signe. Prenant en compte des horizons beaucoup plus larges que le seul contexte prédynastique égyptien, elle s'interroge sur le passage de la figure, le tracé plus ou moins libre, vers le signe, pictographique ou alphabétique, devenu parfaitement conventionnel. L'adjonction d'une dimension phonétique à ce qui ne faisait probablement référence qu'au visuel à l'origine donnera une nouvelle profondeur au signe.

Bien qu'un certain nombre de notions ou de données factuelles fassent consensus parmi les spécialistes réunis, il existe également une certaine diversité, voire des divergences de points de vue, que nous n'avons pas voulu aplanir ici. Il nous importait de montrer l'absence de vérité absolue et la possibilité de maintenir plusieurs interprétations en face des données archéologiques ou linguistiques. Par exemple, tous les auteurs s'accordent à considérer les inscriptions portées par les étiquettes de jarre de la tombe U-j d'Abydos comme les premiers écrits hiéroglyphiques, à l'exception de F. Lankester qui les fait remonter plus tard. De même, si l'origine autonome des hiéroglyphes par rapport au cunéiforme fait l'unanimité chez les égyptologues réunis à Aix, il n'en va pas de même pour notre collègue assyriologue qui défend la primauté de l'écriture sumérienne et son influence sur l'Égypte!

Respectant la diversité des points de vue, le recueil présenté ici contient également des contributions qui offrent un spectre complet des échelles auxquelles la question peut être abordée : équivalent à une focalisation progressive, on trouvera un point de vue théorique, celui d'un métalangage sur la notion de signe et de figure (A.-M. Christin), puis un point de vue synthétique dans le texte d'A. Jimenez Serrano, deux études comparatistes croisant les données de deux cultures différentes (R. Mугanioni et G. Graff), trois points de vue généraux ciblés sur un seul type d'artefact (F. Lankester, J. Hill et G. Graff), une étude technique (K. Piquette) et enfin une étude de cas (E. van den Brink).

Tous contribuent à essayer de cerner les processus en action dans la genèse de l'écriture, dès le IV<sup>e</sup> millénaire.

Une dimension qui nous est apparue décisive est la contrainte du support. Cette contrainte peut être matérielle, comme le met en évidence K. Piquette, ou davantage iconographique, lorsque l'on étudie la mise en place du décor sur l'objet (clairement démontrée pour les vases *D-Ware*).

La contrainte liée à l'objet n'est pas la même en fonction du type de support iconographique : elle est

Although the experts have reached a consensus on a number of concepts or facts, other aspects remain the subjects of different stances, or even diverging opinions, which were not to be ironed out herein. What mattered to us was to show that there is no absolute truth about this subject and that the available archaeological or linguistic data could bring forth a variety of interpretations. For example, all authors agree to consider the inscriptions recorded on U-j gravestone jar labels in Abydos as the first hieroglyphic writing, except for F. Lankester who reckons that such writing was created later on. Similarly, despite the fact that the Egyptologists attending the meeting in Aix-en-Provence unanimously asserted that hieroglyphics form a self-determined type of writing as compared with cuneiform writing, our assyriologist fellow researcher claims that the Sumerian writing was predominant and had a significant impact on Egyptian history!

Keeping the various perspectives in mind, herein are also compiled inputs which provide a comprehensive range of different scales to discuss the issue: as in a gradual focusing process, there is first a theoretical viewpoint with the metalanguage used to refer to signs and figures (A.- M. Christin), then a synthetic outlook provided in A. Jimenez Serrano's text, two comparative studies with cross-references to data from two different cultures (R. Mугanioni and G. Graff), three general points of view focused on a single type of artifact (F. Lankester, J. Hill and G. Graff), a technical analysis (K. Piquette) and a case study (E. van den Brink).

All contribute to a common effort to identify the processes at play in the origins of writing as of the 4<sup>th</sup> millennium.

A major conclusive aspect is the limitations of the writing material. This may imply a tangible constraint, as highlighted by K. Piquette, or rather an iconographic one when looking at how the decoration is set up on the object (which has been clearly established for *D-Ware*).

The object limitation changes with the iconographic material: it is very strong for *D-Ware* or figured artifacts. These have not been specifically discussed herein; they are make-up palettes, club heads or knife handles from Naqada III, featuring such an elaborate and invasive iconography that it is impossible to actually use the object for its original practical purpose. They are ceremonial items and symbols of a prestigious status, which is also induced by the material they are made of (ivory, fine limestone, etc.). As far as rock engravings are concerned, reliefs and fractures in the block were taken into account

très forte pour les *D-Ware* ou les artefacts historiés. Ceux-ci n'ont pas été vus en détail ici ; il s'agit des palettes à fard, des têtes de massue ou des manches de couteau de Nagada III, qui portent une iconographie très riche et très envahissante, si bien qu'elle rend la fonction utilitaire de l'objet impossible. Ce sont des objets de prestige et d'apparat, ce dont témoigne aussi le matériau dans lequel ils sont fait (ivoire, calcaire fin...). En ce qui concerne les gravures rupestres, on s'aperçoit que les reliefs, les failles du bloc ont pu être prises en compte pour la mise en place du décor et que l'emplacement, l'orientation, l'exposition des surfaces rocheuses ont joué un rôle déterminant et qui fait sens.

On observe une évolution chronologique indéniable : plus la période d'attestation d'un artefact est ancienne, plus l'importance du support est grande. Les supports d'images les plus anciens pris en compte, les gravures et les vases peints, sont très contraints dans le choix et la disposition des éléments, les objets de prestige (les « powerfacts » selon la terminologie d'A. Anselin) de Nagada III le sont encore beaucoup, mais les sceaux et les potmarks de la fin de Nagada III et de la période thinite (dynasties I et II) le sont beaucoup moins.

L'évolution que l'on perçoit est celle du passage d'un support tridimensionnel, comme le vase ou la tête de massue, à un support bidimensionnel, mais avec un recto et un verso, comme la palette historiée ou le manche de couteau, avec parfois une continuité graphique entre les deux faces, pour en arriver au cours la dernière phase du processus à un support bidimensionnel avec une seule face.

Et d'une manière concomitante, alors que la contrainte du support s'amenuise, le signe porté par lui prend de l'autonomie. Il n'est compréhensible que par ses interactions avec les autres signes du décor et l'objet support à Nagada II et au début de Nagada III. Il n'existe qu'en tant que partie d'un ensemble et n'est pas signifiant par lui-même. Le signe a un sens (celui du référent auquel il renvoie à tout le moins) mais n'est « lisible » qu'en prenant en compte les combinaisons contraignantes qui le gèrent et la hiérarchie des signes dans la mise en place du décor. Le signe n'existe que très peu à l'échelle individuelle, c'est l'ensemble qui porte le sens.

Ceci s'inverse avec les sceaux et les potmarks : les signes sont très peu nombreux, parfois uniques et il n'existe plus de contrainte en relation avec le support. C'est le signe lui-même qui porte maintenant le sens. De même, il semble qu'on ne trouve plus les exclusions de certains signes que provoquait l'utilisation d'un motif donné, ce qu'on a appelé les règles d'association.

when the decoration was set up and the location, angle and exposure of rock surfaces played a crucial and meaningful role in the process.

An unquestionable chronological progress was observed: the older the substantiated artifact, the more significant the material. The oldest considered image holders, such as engravings and painted vessels, are very limited with regard to the choice of elements and how they were to be arranged; the prestigious objects ("powerfacts" as defined by A. Anselin) from Naqada III were also very restrained at that time; yet the scope of seals and potmarks from late Naqada III and the Thinite era (Dynasties I and II) was much broader.

A change is clearly sensed from a tridimensional type of material, embodied by vessels or club heads, to a bidimensional, although double-sided, type of material such as figured palettes or knife handles, sometimes with both sides being linked in a graphical continuum, to eventually turn to a one-sided bidimensional material in the last stage of the process.

Simultaneously, while the material limitations were gradually brought down, the sign on the material was getting more and more independent. It can only be understood from its relation to other signs in the decoration and the supporting object from Naqada II and early Naqada III. The only way it can be considered is as part of a whole, and it conveys no meaning in itself. The sign has a meaning (at the very least the primary concept it refers to) but may only be "read" in light of all its governing limitative combinations and the hierarchical arrangement of signs in the decoration. The sign has very little significance on an individual scale, and only the whole does carry the meaning.

The reverse is true of seals and potmarks: there are not many signs, sometimes only one, and no limitation is related to the material. The sign in itself conveys the meaning, and some signs are no longer excluded due to a specific pattern to be used, which was referred to herein as combination rules.

The sign emerging as an independent component is a necessary prerequisite to writing. Such a radical change from the prevalent material to the sign predominance is certainly among the preconditions to a transition from graphics to proper writing. However, such a possibly bivalent, independent or restrained sign also reflects the deep-rooted origins of hieroglyphic writing in iconography. Iconographic traditional scheme and writing have the same roots, like two separate branches

Cette émergence du signe, comme composante autonome est un pré-requis indispensable à l'écriture. Le basculement d'une prédominance du support à celle du signe est sans doute l'une des conditions (parmi d'autres) au passage du système graphique à l'écriture proprement dite. Mais cette bivalence possible du signe, autonome ou lié par des contraintes, atteste aussi du profond ancrage de l'écriture hiéroglyphique dans son iconographie. Tradition iconographique et écriture procèdent de la même origine, comme deux rameaux qui se séparent de la même souche. Le fait que les hiéroglyphes, contrairement aux signes de l'écriture cunéiforme, n'aient jamais rompu avec la représentation supposée du réel (le dessin d'une houe reste identifiable en tant que houe, même si le signe est utilisé pour écrire le verbe 'voir', en fonction de sa valeur phonétique), est aussi une des raisons de cette interpénétration constante entre écriture et image.

Un certain nombre d'éléments représentés sur les artefacts considérés ici deviendront, sans changer de forme, des hiéroglyphes. Par exemple, l'ibex présent sur les vases décorés de Nagada II, les palettes à fard, les gravures ou les manches de couteau passera tel tel dans le corpus hiéroglyphique pour écrire le mot *n3w* ibex (E30 de la Sign List de Gardiner). Mais ces signes ne sont pas si nombreux et concernent principalement les représentations animales ou géographiques (trois montagnes pour les plateaux désertiques, soit l'étranger ou la ligne brisée pour l'eau). Surtout, ils n'enrichissent quasiment qu'une seule catégorie de signes, les déterminatifs. Dans l'écriture hiéroglyphique, ces signes de catégorie ne se lisent pas, mais se placent en fin de mot pour préciser la lecture. On trouve par exemple un bateau à la fin de tous les termes de navigation, un homme assis pour le vocabulaire relatif à la personne (masculine) etc.

Le corpus des signes transmis de l'iconographie nagadienne à l'écriture est finalement très réduit. La majorité des signes sont élaborés, puis figés dans leur forme après l'époque de la tombe de U-j, entre la fin de Nagada III et le règne de Djoser, sous la III<sup>e</sup> dynastie (voir Regulski 2010). Ce n'est pas de ce côté qu'il faut chercher les contributions majeures des systèmes graphiques du IV<sup>e</sup> millénaire à l'écriture.

Une mise en parallèle des structures contraignantes des décors de vase de Nagada II et des règles syntaxiques de l'écriture hiéroglyphique avait permis de mettre en évidence des convergences profondes (voir Graff 2009: 108-111). On a pu observer ainsi de part et d'autre la notion du pluriel par le triplement d'un élément, l'absence de neutre mais la dualité forte féminin/masculin, l'opposition des formes passives et actives,

springing from one stump. Among the causes of such a continuous interlinkage between writing and images is that hieroglyphics, unlike cuneiform writing signs, have never broken with the traditional rules of realistic representation, as presumed (for instance, the drawing of a hoe is recognizable as a hoe, even though the sign is used to express the verb "see", based on its phonetic value).

A number of items displayed on artifacts studied herein became hieroglyphics although they have the same shape. For example, the ibex that can be seen on Naqada II decorated vessels, make-up palettes, engravings or knife handles has remained as such in the hieroglyphic corpus to write *n3w* ibex (E30 from Gardiner's Sign List). Still, there are not many signs of that type and those mainly pertain to animal or geographical representations (three mountains to signify desert plateaus, or the stranger; or a broken line to signify water). Most importantly, almost all of them only fall into the single class of determinative signs. In hieroglyphic writing, these signs are not to be read and appear at the end of the word for clarification purposes. For instance, a boat can be seen after all navigation terms, or a seated man after any locutions related to a (male) person, etc.

Actually, a very limited body of signs was transferred from Naqadian iconography to writing. Most signs were first designed, then did not change shape after the U-j gravestone era, between late Naqada III and the reign of Djoser, during the 3rd Dynasty (see Regulski 2010). Major inputs from the 4th millennium graphical schemes into writing are not to be found there.

Comparing the limitative structures of Naqada II vessel decorations with hieroglyphic syntactical rules had brought to light a number of fundamental focal points (see Graff 2009: 108-111). Indeed, both systems include the expression of plural through threefold items, have no neuter yet a strong feminine/masculine dichotomy, show opposing passive and active forms, have no clear-cut time scale except through transitive and intransitive forms, and involve a predicate that is formed by adding a prepositional root to change the meaning (or secondary signs surrounding a main sign in the middle for vessels).

However, such a rigid architecture for organizing the decoration is seen as particular to *D-Ware* and may not be transposed as such to other less limitative recording or representation systems.

The legacy from previous graphical schemes (which subsequently coexisted with writing) is generally associated

l'absence de temporalité marquée autrement que par les formes transitives et intransitives, ou la construction d'un prédicat par l'adjonction à un radical de prépositions en modifiant le sens (ou de signes secondaires entourant un signe dominant placé au milieu de la composition pour les vases).

Mais une architecture aussi stricte dans la construction du décor semble propre aux *D-Ware* et ne peut être transposée en l'état aux autres systèmes d'enregistrement ou de représentations, moins contraignants.

Ce en quoi l'écriture semble redevable aux systèmes graphiques qui l'ont précédée (et qui ont par la suite continué une existence concomitante avec elle) est lié plus généralement au processus qui amène à établir des connexions univoques, ou du moins restreintes à un champ de significations, entre un signe et un signifiant. Ce qui se construit, c'est un rapport particulier à l'image. Rendre compte d'une relation au monde par un graphisme (figuratif ou abstrait) est un phénomène ubiquiste et très ancien. C'est probablement propre à *H. sapiens*, si ce n'est au-delà. Mais construire un système dans lequel on choisit une représentation précise pour la lier à un contenu fixe et répété est une opération beaucoup plus complexe et tardive. Il s'agit de créer un code, par définition arbitraire même s'il peut s'avérer en partie intuitif. La polysémie du signe doit être en partie abandonnée. Il a été ainsi arrêté, par exemple que la ligne de triangles évoquerait le plateau désertique, et de là l'étranger, soit ce qui est par delà la vallée, et que le milieu humide le serait par la ligne ondulée, pour le fleuve, les ouadis et les eaux courantes, alors que les cercles concentriques renverraient aux eaux stagnantes des oasis. Le rapport entre le signe et son référent est stable, s'apprend et se transmet. Cette dimension est d'autant plus importante que le lien entre signe et signifié n'est pas intuitif. Ainsi sur les *D-Ware*, une natte, ou une construction en natte, est rendue par deux courtes séries de ligne horizontales superposées, l'une légèrement décalée par rapport à l'autre . La difficulté du chercheur contemporain à retrouver ce lien, en l'absence de transmission, montre bien la nécessité de l'apprentissage pour la permanence du code.

Ces codes fixes, qui rendent une relation entre un signe et son référent, sont présents dans tous les systèmes graphiques égyptiens. C'est un lien de même type qui existe dans le système mésopotamien des *calculi* et des *bullae*. Il a fallu qu'à un moment on arrête que le petit cône d'argile valait pour une tête de bétail et rien d'autre.

Si l'on prend en compte les cinq foyers primaires d'invention de l'écriture, il est à notre connaissance plus

with the process that resulted in identifying univocal (or at least limited to a set of meanings) connections between a sign and a signifier. A specific relation to image was developed. Describing an interaction with the world through (figurative or abstract) graphics is a very old ubiquitous process. This phenomenon probably dates back to *H. sapiens* era, or even earlier. But building a system where a specific representation is connected to fixed and repeated contents was a much more complex and belated occurrence. The purpose was to create a code that is essentially arbitrary although occasionally intuitive. Part of the sign polysemy was to be dropped. Therefore, it was decided that the triangle line would refer to a desert plateau and, consequently, to a stranger or what is beyond the valley. Also, a wetland would be expressed by the wavy line; a river by wadis or running water, whereas the concentric circles would hint at oasis stagnant water. The relationship between the sign and its referent is stationary, and can be learnt and taught. This is all the more important as there is no intuitive connection between the sign and the signified content. Thus, on *D-Ware*, a mat or mat-made structure will be represented by two short staggered series of layered horizontal lines: . The modern researcher finds it difficult to detect such connection without transmission, which shows how much learning was necessary to ensure the code would live on.

Such fixed codes that were used to account for the relationship between sign and referent can be found in all Egyptian graphical schemes. The same type of connection existed in the *calculi* and *bullae* Mesopotamian system. Eventually it had to be established that the small clay cone represented a cattle head and nothing else.

Considering all five primary sources of writing, we find it more difficult to identify similar systems for American writing schemes. As for China, signs have been drawn on vessels from the Yangshao culture (around 5000 BC) and are identical to simple writing signs. Still, as more than 2,500 years separate these vessels from the first inscriptions, any speculative continuity should be ruled out.

Obviously, this mental process was most complex and elaborate in such ancient times in Egypt. Also, codes between a sign and a given semantic field might very well have partly influenced the (figurative) hieroglyphic form and structure as they are known to be in earlier times.

During the period from the pre-dynastic era (Naqada IIA-B) and the first two dynasties, a brand new type of government was born, strengthened and

difficile de retrouver des systèmes similaires pour les écritures américaines. Quant à la Chine, on connaît bien des signes tracés sur les vases de la culture de Yangshao (vers -5 000 av. J.-C) qui sont identiques à des signes d'écriture simples mais le hiatus de plus de 2 500 ans entre ces vases et les premières inscriptions rend toute continuité hasardeuse.

C'est manifestement en Égypte que ce processus mental a le développement le plus complexe, le plus riche à des époques aussi anciennes. Et il est fort probable que l'existence de codes entre un signe et un champ sémantique donné ait influencé pour part la forme (figurative) et la structure de l'écriture hiéroglyphique telle que nous la connaissons aux époques ultérieures.

Durant la période qui comprend la fin du prédynastique (Nagada IIA-B) et les deux premières dynasties, on peut constater l'apparition, la consolidation et le développement d'une forme de gouvernement complètement nouvelle, l'État, caractérisé par une plus grande complexité sociale, administrative et cérémonielle, qui affecte toutes les sphères des mondes humain et divin. Durant le processus de construction étatique, la figure du roi et sa relation avec les dieux devient beaucoup plus complexe. Parallèlement, progressivement sont créées de nouvelles formes de représentation du pouvoir au sein desquelles l'écriture joue un rôle essentiel (Jimenez Serrano 2007a). Se met alors en place, de manière certaine en Haute-Égypte, un système de représentations avec des signes hiéroglyphiques parmi lesquels certains seront utilisés comme des images, sans perdre leur valeur scripturale. Tout devient plus complexe d'un point de vue sémantique, mais en même temps plus facile à comprendre pour le lecteur. Le caractère figuratif de l'écriture est utilisé dans certaines circonstances pour transmettre un message intelligible, dont un exemple paradigmatique serait les images visibles du public en général, au contraire de la majorité des cas rencontrés jusqu'à maintenant, qui proviennent de contextes restreints (tombes et temples). Ceci est dû au fait, dans ces premiers moments, que l'écriture devient un instrument utilisé par un cercle très restreint de personnes qui, très certainement, l'exhibe aussi dans des contextes accessibles, comme élément marqueur d'une différence. Des icônes on passe aux signes avec une charge sémantique (logogramme/idéogramme) et, peu après, utilisant ce que nous connaissons aujourd'hui comme *rebus principle*, on leur donne une valeur phonétique qui détermine un grand nombre de signes. Ceci permet une plus grande flexibilité au moment d'écrire des mots difficilement représentables. L'écriture logographique, unie avec la phonographie, permet une écriture qui a la capacité d'enregistrer des messages complexes. Savoir si un

developed: the State, and its rather intricate social, administrative and ceremonial hierarchy affecting all human and divine realms. This state-building process resulted in a far more complex relationship between the king figure and the gods. At the same time, new forms of power symbols were gradually created, where writing played a major part (Jimenez Serrano 2007a). A definite representation system was then introduced in Upper Egypt that included hieroglyphic signs, some of which would later serve as images without losing their scriptural function. From then on, everything became more complex semantically speaking, yet easier to understand for the reader. Figurative writing was, under specific circumstances, used to convey an intelligible message. One paradigmatic example would be the images disclosed to the general public, as opposed to most instances known to date and located in restricted settings (gravestones and temples). This can be explained by the fact that, in those early times, writing became a vehicle for the limited use of a very exclusive group of individuals, who also most probably used to show it in accessible situations as a differentiating marker. A transition from icons to semantic signs (logogram/ideogram) took place and, shortly after, using what is now known as the *rebus principle*, those were associated with a phonetic value that would define a large number of signs. This would therefore offer more flexibility to write words that would otherwise be illustrated with difficulty. Once combined with phonographics, logographic writing helped record complex messages. The advent of a third group of signs (determinative signs bringing a semantic dimension to other signs) at such an early stage in time is currently under discussion (Jimenez Serrano 2007b).

Unfortunately, the causes of the birth of writing are not clearly known to date. There is no way to prove that it resulted from the administrative requirements of a politically and ideologically developing State, or that it came from the surroundings of a temple, as was later argued in mythology. It is most probable that a group of individuals in connection with the royal and religious society (both circles were inseparable in Egypt) needed at some point in time to permanently maintain several pieces of information, whether these were administrative, political, religious or any other type of information. From that moment on, a new device was born and further developed as new demands emerged, since it came to be used in increasingly complex situations, as in a State with a growing number of dependent regions. Thus, for example, territories were identified from the representations of their main gods, and the numeric system was well developed during the reign of the monarch who is buried in U-j gravestone (Nagada IIIA2).

troisième groupe de signes, les déterminatifs, qui donnent une valeur sémantique aux autres, apparaît aussi tôt est un point qui reste débattu (Jimenez Serrano 2007b).

Malheureusement, les raisons qui ont provoqué l'apparition de l'écriture ne sont pas totalement claires. Nous ne pouvons être sûrs que son origine soit due aux nécessités administratives d'un État qui se construisait d'un point de vue politique et idéologique, ni qu'il soit sorti des alentours d'un temple non plus, comme la mythologie essaiera plus tard de l'expliquer. Ce qui est probable, c'est qu'un groupe de personnes en relation avec le cercle royal et religieux – rappelons qu'ils sont inséparables en Égypte – a eu besoin de maintenir sous une forme durable une série d'informations, qu'elles soient administratives, politico-religieuses ou de tout autre aspect. À partir de ce moment, est apparu un nouvel instrument, se développant lorsqu'apparaisaient de nouvelles nécessités, grâce à son utilisation dans un contexte toujours plus complexe comme pouvait l'être un État avec un nombre croissant de régions dépendantes du centre. Ainsi, par exemple, les territoires ont été identifiés à partir des étendards de leurs dieux principaux et le système numérique était pleinement développé à la période du règne du souverain enterré dans la tombe U-j (Nagada IIIA2). Dans les deux cas, il s'agit de solutions relativement simples. C'est le cas des étendards qui requièrent toutefois une explication plus profonde, parce qu'il s'agit d'un objet identifié à un territoire, dont les limites sont imprécises, mais indubitablement en relation avec une divinité ou un sanctuaire concret. Il est possible que les *temenos* aient fonctionné peu de temps après leur origine comme les catalyseurs de l'organisation politico-administrative des premières entités territoriales de la Vallée du Nil et, une fois qu'ils ont fait partie d'autres réalités de plus grande envergure, les représentations schématiques de leurs temples ou de leurs étendards se soient transformées en une métonymie du territoire qui en dépendait.

Ces premiers stades de développement de l'écriture se caractérisent par un nombre d'exemples très restreint, du fait du contexte réduit d'utilisation de l'écriture ou, probablement, du fait du hasard archéologique. Il faut dire que l'égyptologie souffre d'un problème méthodologique qui nous offre une vision partielle de la réalité. Au cours de deux siècles de recherches dans la Vallée du Nil, les fouilles archéologiques se sont concentrées sur les nécropoles et les grands temples. La prise en compte contemporaine de ce problème n'a pas permis de le résoudre. En outre, jusqu'à la fin des années 1960, les fouilles d'habitat antérieures à l'époque des pyramides ont été très rares et, dans la majorité des cas, entreprises avec des méthodes inadéquates.

Both are rather simple solutions. However, the use of representations is worth discussing in more details, as these refer to an object associated with an indefinitely delineated territory, yet undoubtedly related to a deity or a tangible sanctuary. It may be that *temenos*, very shortly after their creation, served as catalysts for the political and administrative organization of the first territorial entities in the Nile river valley and, once they were part of a greater reality, the schematic depictions of their temples or representations turned into a metonymical representation of the related territory.

The first stages of writing development are known for their very limited number of examples due to the restricted conditions of writing or, very likely, to archaeological chance. It must be said that Egyptology suffers a methodology problem that only offers a partial vision of reality. During two hundred years of researches down the Nile river valley, archaeological excavations were mainly limited to necropolises and large temples. Incorporating this problem in contemporary studies was not enough to provide a solution. In addition, until the late 1960's, there had been very few excavations in housings dating back to a time before the pyramids were built and, in most cases, inadequate methods were employed to do so.

Therefore, we need to consider the fact that our current sources on the origins of writing mainly come from the Upper Egypt region and from funerary and (very seldom) religious settings (mainly Hierakonpolis). With a more comprehensive understanding of urban and palatial settings and more examples of temples, the origins of writing would certainly be more confidently explained... or not! Furthermore, considering the magical quality of writing, the conditions of its use might well be limited to temples, palaces and the funerary arena.

However that may be, the origins of writing shall remain a controversial topic for many decades although in Egypt, as indicated above, it is deeply linked to figurative representation.

It is however well-established that, from the moment of its birth in the last 1/3 of the 4th millennium, writing became one of the greatest accepted knowledge of mankind. From this point, at the junction between specific periods, the writing started to grow more intricate from a lexical and spelling perspective. One of these key moments occurred during the reigns of Horus Ka and Horus Narmer. Both probably were responsible for causing almost the entire Nile river

Ainsi nous devons tenir compte du fait que nos sources actuelles sur l'origine de l'écriture procèdent majoritairement de Haute-Égypte et de contextes funéraires et, dans quelques rares cas, religieux (Hiérakonpolis principalement). Sans aucun doute, avec une connaissance plus complète des contextes urbains et palaciaux, et plus d'exemples de temples, on pourrait expliquer avec moins d'hésitations l'origine de l'écriture... ou pas ! Il est aussi possible qu'étant donné le caractère magique de l'écriture, son contexte d'utilisation se limite aux temples, au palais et au monde funéraire.

Quoi qu'il en soit, l'origine de l'écriture est un sujet polémique pour encore plusieurs décennies, bien qu'en Égypte, comme il a été dit plus haut, elle soit liée à la représentation figurative.

Ce qui est bien avéré, c'est qu'à partir de son apparition, dans le dernier tiers du IV<sup>e</sup> millénaire, l'écriture devient un des grands acquis de l'humanité. A partir de ce moment, qui coïncide à des périodes spécifiques, elle devient plus complexe du point de vue lexical et orthographique. Un de ces moments clés a eu lieu durant les règnes de l'Horus Ka et de l'Horus Narmer. Les deux sont probablement responsables du fait que presque la totalité de la Vallée du Nil, depuis Eléphantine jusqu'à la Méditerranée, soit sous le gouvernement suprême d'un seul individu. Ce saut qualitatif de l'expansion territoriale, en plus de la stabilité politique de l'Égypte qui permet une plus grande sécurité dans les échanges avec les régions voisines, requiert une administration plus vaste et plus complexe nécessitant un instrument pour faciliter l'enregistrement des données et la transmission des ordres et des dons. Fruit de ces nécessités et du nouvel ordre politique, surgit Memphis, qui devient, à partir de ce moment, le centre le plus important de fonctionnaires de l'État. En même temps, ces rois ont besoin d'être reconnus comme tels par des groupes de population jusqu'à maintenant étaient étrangère aux souverains enterrés à Abydos et pour lesquels il leur faut utiliser tous les outils qui leur permettent d'être compréhensibles à différentes visions et expériences. Mais le nouveau concept que veulent transmettre ces premiers rois d'Égypte va de pair avec une sphère divine et magique qui justifie leur position auprès des hommes. Un des éléments fondamentaux qu'ils utilisent est l'écriture. Celle-ci, partant des représentations figuratives antérieures, utilise les proportions pour magnifier le personnage le plus important face au reste, ou simplement considère le reste comme quantité mineure, voire, l'ignore.

Le succès du système étatique en Égypte depuis la naissance de l'écriture suppose non seulement la continuité des méthodes de communication, mais

valley, from Elephantine Island to the Mediterranean, to be governed by a single sovereign. Such a jump in quality from territorial expansion, in addition to the Egyptian political constancy which made for secured interactions with the neighboring regions, demanded a larger and more complex administrative system that required a vehicle to expedite data recording as well as order and gift transmission. Memphis was born from such demands and new political order and became, from then on, the most important hub of State officials. At the same time, the kings needed to be acknowledged as sovereigns by groups of people who, until then, were unknown to the monarchs buried in Abydos and for which they had to use all possible tools in order to gain appreciation from different perspectives and experiences. Yet, these first kings of Egypt wanted to convey a new concept, hand in hand with a divine and magical sphere that would justify their position in relation to men. They used writing as a fundamental vehicle. Based on past figurative representations, writing uses proportions to glorify the leading character as compared to others, or simply considers others as a minor quantity, or even ignores them.

The success of State as a political system in Egypt since the creation of writing implies that communications methods were developed along a continuous path, and expanded and grew more complex as a result of their very success and practicality. Along such a process, the fundamental principles of writing, as doubtlessly identified during the reign of Horus Ka, remained unchanged until the 5th century BC when Christianity eventually got rid of the Egyptian paganistic religion as the last sanctuary for writing.

aussi leur développement et l'augmentation de leur complexité comme conséquence de leur propre succès et fonctionnalité. Dans ce processus, les principes sur lesquels se construit l'écriture, que l'on peut reconnaître sans doute sous le règne de l'Horus Ka, ne changent pas et restent immuables jusqu'au V<sup>e</sup> s. ap. J.-C., lorsque le christianisme en finira avec la religion paganiste égyptienne, ultime refuge de l'écriture.

## Bibliographie / Bibliography

**Graff 2009**, GRAFF G., *Les peintures sur vases de Nagada I - Nagada II : nouvelle approche sémiologique de l'iconographie prédynastique*, Leuven, University Press, 2009, 431 p. (Egyptian Prehistory Monographs; 6).

**Graff 2013**, GRAFF G., *Construire l'image, ordonner le réel : les vases peints du IV<sup>e</sup> millénaire en Égypte*, Paris, Errance, 2013, 151 p. (Les Hespérides).

**Graff 2013**, GRAFF G., Signifying without writing: graphic systems before the emergence of writing in predynastic Egypt, *Cahiers Caribéens d'Égyptologie*, Fort-de-France, 17, 2013, p. 31-54.

**Jiménez Serrano 2007a**, JIMÉNEZ SERRANO A., *Los primeros reyes y la unificación de Egipto*, Jaén, Universidad de Jaén, 2007a, 430 p. (Colección Martínez de Mazas - Serie Estudios).

**Jiménez Serrano 2007b**, JIMÉNEZ SERRANO A., Principles of the Oldest Egyptian system of writing, *Lingua Aegyptia*, Göttingen, 15, 2007b, p. 47-66.

**Regulski 2010**, REGULSKI I., *A Palaeographic study of Early Writing in Egypt*, Leuven, Peeters, 2010, 827 p. (Orientalia Lovaniensia Analecta; 195).

Anne-Marie Christin, Maira Torcia, Maxence Bailly, Gwenola Graff, Jane Hill, Edwin van den Brink, Rita di Maria, Franck Lankester, Kathryn Piquette et Alejandro Jimenez-Serrano

