

Numériser les hiéroglyphes : retour d'expérience en design typographique

Pierre Fournier

Ce texte s'ouvre sur la transcription d'une *Stèle d'Amon* (fig. 1) composée à l'aide d'un caractère hiéroglyphique que j'ai conçu – comme designer typographique, en collaboration avec des égyptologues du LabEx Archimède de l'Université Paul-Valéry Montpellier 3 (2015-2019)¹. Cette entreprise interdisciplinaire constitue un espace d'observation de la relation des chercheurs à l'objet qu'ils étudient. L'ambition est alors de comprendre la manière dont ce projet de design constitue un prisme d'appréhension des enjeux épistémologiques de la production des outils de transcription à destination de la communauté des chercheurs.

Le projet fut porté pour le LabEx par Charlène Cassier, accompagnée de Magali Massiera et Frédéric Rouffet² sous la supervision scientifique du professeur Frédéric Servajean. Leur demande consistait en la réalisation d'un caractère précisément « documenté ». Cette proposition impliquait que chaque forme typographique réalisée le soit grâce à une sélection de références épigraphiques précisément indexées, puis amendée et validée à l'aide d'une bibliographie critique. Cet impératif de documentation nécessita l'archivage précis de toutes les étapes de la réalisation du système typographique comme celles de chaque type. Faisant le récit du protocole de conception du caractère, ce texte expose les enjeux de cette notion de « caractère documenté ». Étudiant la manière dont cet objet s'inscrit dans un contexte scientifique particulier, ce texte expose les

¹ L'Atelier National de Recherche Typographique, post-master de l'ENSAD Nancy, propose à ses étudiants de développer un projet de recherche dans le champ du livre ou de la typographie. Un axe de recherche de l'atelier est consacré au développement de systèmes typographiques à destination de la recherche académique, et notamment linguistique ou philologique. Le projet ANRT-VÉGA fut conduit entre octobre 2015 et mars 2017, développé au sein du LabEx Archimède jusqu'en février 2019 avant d'être employé comme support de réflexivité dans ma thèse de doctorat en design : Pierre Fournier, *L'Écriture hiéroglyphique au prisme du design typographique, un observatoire critique de l'égyptologie*, Université de Nîmes, thèse de doctorat, soutenue le 30 novembre 2023.

² Tous trois docteurs en égyptologie de l'UPVM et anciens collaborateurs scientifiques du VÉGA.

conditions d'élaboration de ces regards égyptologiques, tels qu'ils se matérialisent dans les représentations.

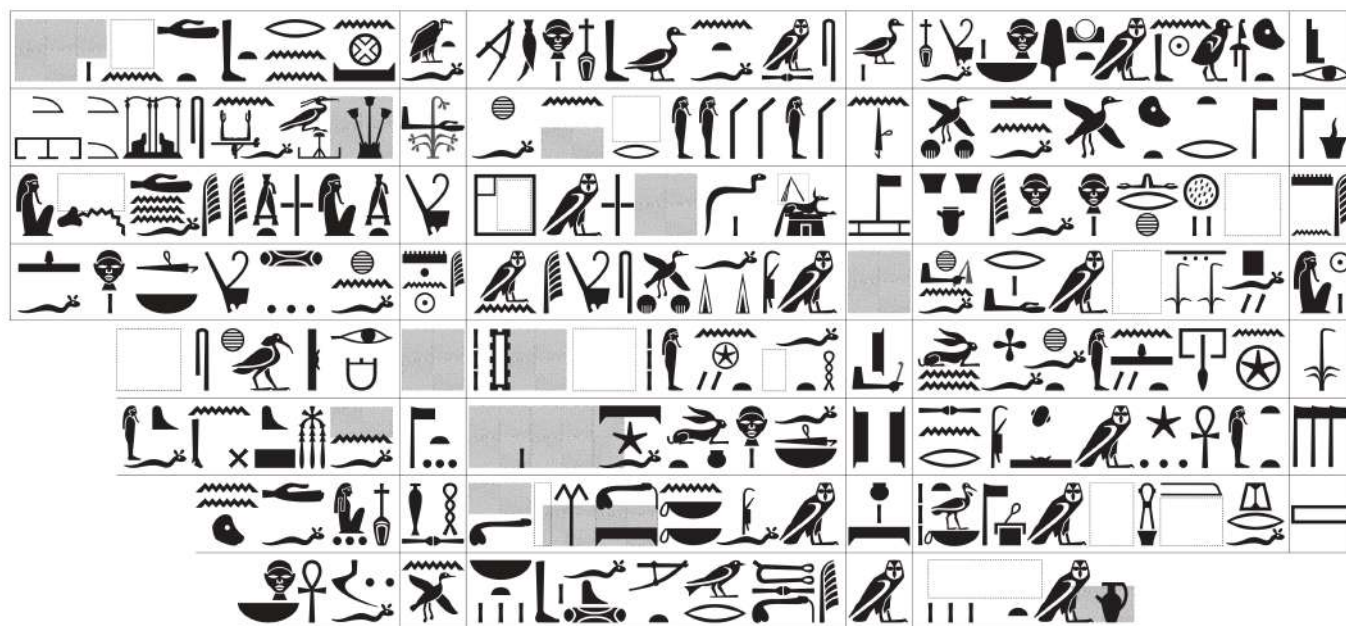


Fig. 1 : Stèle d'Amon, 1069-715 av.-J.C., transcription typographique de la partie basse de l'inscription à l'aide du caractère Akhèm, correction de la transcription typographique : Charlène Cassier, 41,3 × 39,4 cm, Musées royaux d'Art et d'Histoire, Bruxelles, E.68.32 © Pierre Fournier, LabEx Archimède-UPVM.

Pour cela, il est nécessaire d'esquisser la posture épistémologique soutenant la demande de design, puis de distinguer « hiéroglyphe » et « type hiéroglyphique ». Ces éléments présentés nous permettront de cheminer à travers le protocole de dessin des types. Pour ce faire, je mobiliserai les archives du projet, documents graphiques gardiens des échanges entre designer et égyptologues. Plus spécifiquement, je ferai appel aux travaux attachés à deux signes hiéroglyphiques, la « chouette » (G17) et le « poussin de caille » (G43)³, ensembles significatifs des enjeux de conception d'un caractère hiéroglyphique. Tout particulièrement, je fais appel aux corrections permettant la validation des types. Ces documents présentent les modalités selon lesquelles les égyptologues mobilisent des savoirs utiles à la constitution d'un modèle typographique.

³ Ces deux hiéroglyphes figuratifs appartiennent aux unilitères, signes hiéroglyphiques permettant de noter une unique lettre. La « chouette » permet de noter le son « m », et le « poussin de caille » le son « w ». Le foisonnement de leurs occurrences et – en conséquence, la diversité des graphies disponibles en font deux cas représentatifs des difficultés rencontrées pour la normalisation typographique. Ils sont désignés respectivement G17 et G43, d'après le code attribué par Alan H. Gardiner dans la classification des hiéroglyphes que l'égyptologue britannique publie en 1927 et qui fait, encore aujourd'hui, autorité. Alan H. Gardiner, *Egyptian Grammar*, Oxford, Oxford University Press, [1927, 3^e édition], 1957, p. 438-543.

Contexte du projet ANRT-VÉgA

La conception de ce caractère hiéroglyphique s'inscrit dans le développement du VÉgA, *Vocabulaire de l'Égyptien ancien*, premier dictionnaire numérique évolutif consacré à cette langue⁴. Le projet ANRT-VÉgA prend en charge l'optimisation typographique du dictionnaire grâce au développement d'un caractère spécifique, destiné à se substituer au caractère JSesh en usage (fig. 2). Dès lors, le projet se construit sur l'analyse des usages et pratiques déployés à travers JSesh.

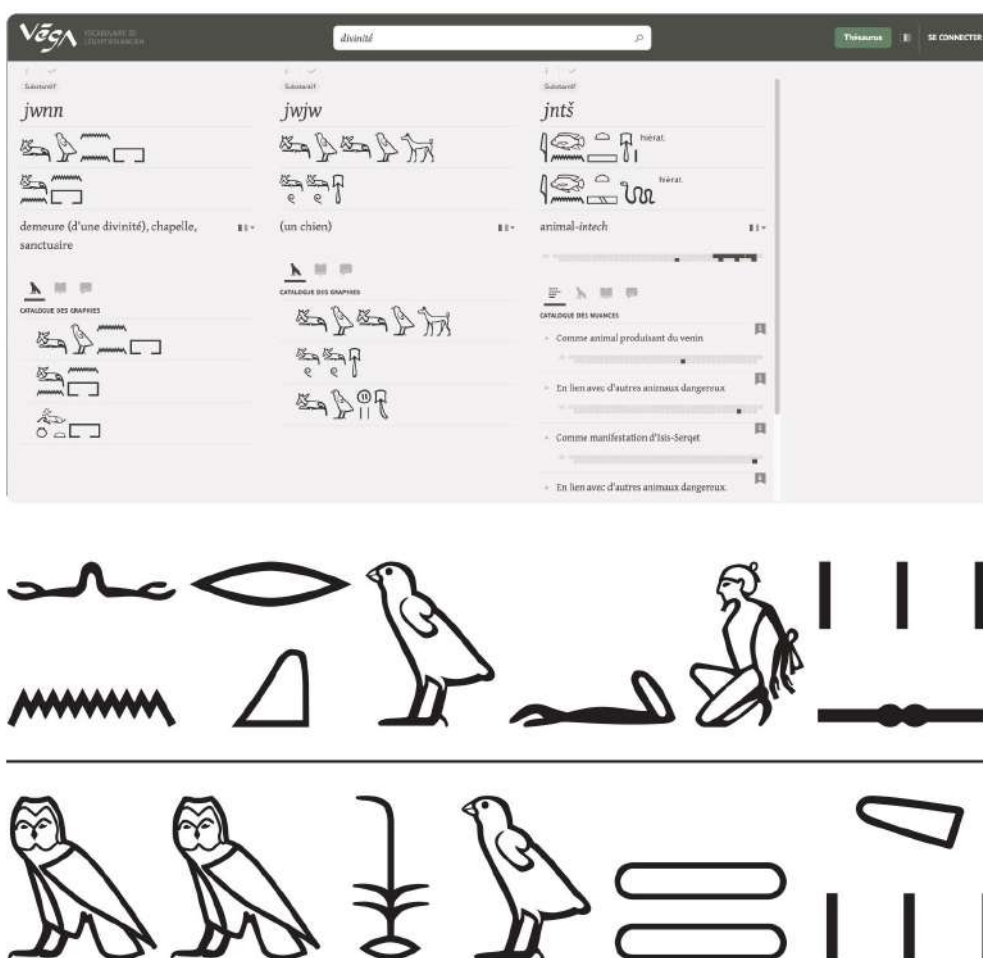


Fig. 2 : Au-dessus : intégration de JSesh dans VégA, 2014 © Intactile Design, LabEx Archimède. En-dessous : Alan H. Gardiner, *Egyptian Grammar*, transcription typographique à l'aide du caractère JSesh, Oxford, Oxford University Press, [1927, 3^e édition], 1957, p. 310.

⁴ Initié en 2011 par le LabEx Archimède de l'UPVM, ce chantier concentre, hiérarchise et organise la documentation lexicographique sur l'Égyptien ancien. L'ouvrage de référence pour l'étude lexicographique de la langue est, aujourd'hui encore le *Wörterbuch der Ägyptischen Sprache* rédigé par Adolf Erman et Hermann Grapow et édité en cinq volumes par l'Académie royale des sciences de Prusse à Berlin entre 1925 et 1931. Les nombreux lexiques et dictionnaires édités au cours du xx^e siècle complètent autant qu'ils dispersent la connaissance sur cette langue sans que ne soit initié le projet d'un dictionnaire concentrant les connaissances disponibles : lien vers la page.

JSesh désigne tant un logiciel de saisie d'inscriptions hiéroglyphiques que son caractère natif. Développé par Serge Rosmorduc, sa distribution sous licence libre depuis 2006 en fait un outil plébiscité par la communauté égyptologique. Une bibliothèque des signes est disponible en ligne, répertoriant pour plusieurs d'entre eux l'origine du hiéroglyphe reproduit en type⁵. En revanche, il n'est pas proposé de documentation quant aux opérations de modélisation typographique elles-mêmes. En effet, Jsesh s'inscrit dans la perspective de travaux liés au codage informatique des hiéroglyphes⁶, à la constitution de listes de signes⁷ dont la modélisation typographique forme un corollaire, et non l'enjeu premier⁸.

La représentation typographique des hiéroglyphes se trouve au cœur du projet ANRT-VÉgA. Ses questionnements prennent appui sur les critiques formulées à l'encontre des caractères hiéroglyphiques par le premier directeur du VÉgA, l'égyptologue D. Meeks⁹. Ce dernier rejette l'usage des caractères

⁵ Voir JSesh.

⁶ En 1969, le premier hiéroglyphe informatique est réalisé par l'astrophysicien Jan Buurman, ouvrant le développement d'outils numériques pour l'égyptologie. Voir « Printing of Egyptian Hieroglyphs by Means of a Computer », dans *Informatique et égyptologie n° 1: [Actes de la table ronde « Informatique appliquée à l'égyptologie »]*, International association of egyptologists. Computer Working Group (dir.), Paris, CNRS, 1985, p. 13-16. En 1984, se tient au Collège de France la première réunion du groupe de travail « Informatique et égyptologie », jetant les bases d'une coopération pour la rédaction d'un standard pour le codage informatique des hiéroglyphes, accompli avec la publication en 1988, par les Éditions de Boccard, d'*Inventaire des signes hiéroglyphiques en vue de leur saisie informatique : manuel de codage des textes hiéroglyphiques en vue de leur saisie sur ordinateur*, encore employé aujourd'hui, écrit par J. Buurman, Nicolas Grimal, Michael Hainsworth, Jochen Hallof, et Dirk Van der Plas. La réalisation de JSesh s'inscrit en perspective de ces recherches, et notamment du développement de rédacteurs de textes au cours des années 1990, voués à stabiliser une pratique informatique pour la saisie des transcriptions. Voir Roberto Gozzoli, « Hieroglyphic Text Processors, Manuel de Codage, Unicode and Lexicography », dans *Texts, Languages & Information Technology in Egyptology*, Stéphane Polis, Jean Winand (dir.), Liège, Presses Universitaires de Liège, 2013, p. 89-101.

⁷ L'un des usages remarquables de JSesh est son implémentation dans la Thot Sign List, programme de recherche initié en 2013 par Stéphane Polis et Serge Rosmorduc. Ce projet consiste en la rédaction d'un nouveau répertoire des signes hiéroglyphiques documentant leurs fonctions à l'aide d'exemples précisément indexés. Voir S. Polis *et al.*, « The Thot Sign List (TSL), An open digital repertoire of hieroglyphic signs », *CENiM*, 14, 2021, p. 55-74.

⁸ S. Polis et S. Rosmorduc, « Réviser le codage de l'égyptien ancien », *Document numérique, Gestion informatisée des écritures anciennes*, 16/3, 2013, p. 45-67.

⁹ En 2004, Dimitri Meeks publie *Les Architraves du temple d'Esna*, volume inaugural d'un programme de recherche consacré au recollement, à la copie, l'organisation, le classement et le commentaire de l'ensemble des hiéroglyphes observés à l'échelle d'un monument. Conduit au Caire à l'Institut français d'archéologie orientale, ce programme questionne les outils de représentation des inscriptions à travers une observation précise et systématique des monuments. L'introduction des *architraves*, notamment, expose la critique de l'auteur quant aux usages contemporains des caractères hiéroglyphiques. Voir D. Meeks, *Les Architraves du temple d'Esna, Paléographie*, Le Caire, Ifao, coll. « Paléographie hiéroglyphique », 2004.

hiéroglyphiques, historiquement réalisés et enrichis au hasard des besoins éditoriaux et qui ne reflètent pas d'usages antiques¹⁰. L'un des enjeux du projet de design réside dans la réflexion sur la matérialité des inscriptions et leur perception sensible à travers un processus de normalisation typographique. Il s'agit alors de travailler sur l'assimilation des hiéroglyphes à leur forme typographique : « Lorsque nous lisons un texte, un "a" demeure un "a", quel que soit son aspect. De ce fait, nous avons tendance à penser qu'un signe hiéroglyphique autographié ou typographié est le "même" que celui de l'original qu'il prétend restituer¹¹ ». D. Meeks décrit un possible amalgame entre des signes d'écritures (les hiéroglyphes), et une modalité de production de l'inscription (la typographie hiéroglyphique). Le questionnement structurant la démarche de design s'insère dans l'ambiguïté soulevée par la proximité graphique entre différentes technologies d'inscription.

Hiéroglyphe et type hiéroglyphique

Cette assertion de D. Meeks interpelle le designer, qui distingue le « caractère » – l'entité linguistique codée – du « glyphe », sa représentation graphique. Pour l'égyptologue, lire consiste à identifier le caractère, faisant de la dimension matérielle et plastique de l'écriture un élément négligeable de la réception et de l'interprétation du texte. Il s'inscrit dans une conception de l'écriture (latine) dans laquelle celle-ci se trouve subordonnée à la parole. L'écriture typographique attribuant à chaque caractère un glyphe unique rejette hors de la graphie des lettres toute variation graphique. À ce titre, l'écriture typographique constitue une catégorie spécifique des lettres dessinées¹². Elle apparaît alors comme un système graphique « lourd et autonome » : l'écriture typographique substitue à la liberté et la continuité des tracés manuscrits des impératifs techniques et rationnels. La combinaison matérielle des unités (et notamment des

¹⁰ « L'écriture hiéroglyphique, parce qu'elle est figurative, est particulièrement sujette aux erreurs d'interprétation lors d'une copie à main levée et de la transposition de celle-ci en typographie. Le nombre de signes fantômes contenus dans les fontes – métalliques ou numériques – sans être très élevé est néanmoins non négligeable ; ces fontes ne sont donc pas des outils fiables ni même utilisables pour une recherche scientifique sur l'écriture. », D. Meeks, « Dictionnaire hiéroglyphique, inventaire des hiéroglyphes et Unicode », *Document numérique, Gestion informatisée des écritures anciennes*, 16/3, 2013, p. 33.

¹¹ D. Meeks, « La paléographie hiéroglyphique, une discipline nouvelle », *Égypte Afrique & Orient*, 46, 2007, p. 4.

¹² Sur la distinction entre écriture manuscrite, lettrage et typographie, ainsi que les enjeux de conception des caractères, voir Fred Smeijers, *Les Contrepoinçons*, Paris, B42, [1996], 2014.

plombs) impose au texte une nouvelle régularité visuelle¹³. En cela, la typographie est une modalité normative de production de l'inscription.

En effet, le dessin de chaque glyphe s'effectue dans une distribution spécifique des masses constitutives de la lettre et du fond, du « noir » et du « blanc ». Celle-ci fonde la relation de figure à figure qui articule la somme des glyphes comme un système graphique cohérent et déterminant de la lisibilité du caractère. Cette cohérence, nous la nommons, d'après le typographe F. Baudin, « ordre graphique¹⁴ », principe contraignant les qualités graphiques des figures intégrées à un caractère typographique. Il préside à la normalisation des lettres en un ensemble graphiquement cohérent.

Il est essentiel de saisir la relation entre les manifestations matérielles de l'écriture et le fonctionnement du système considéré. L'écriture hiéroglyphique repose sur trois fonctions possibles du signe : la notation de sons (phonogrammes), la notation de mots (logogrammes), la classification (déterminatifs). Ces derniers, dépourvus de valeur phonétique permettent de préciser la lecture d'un terme. Ces fonctions ne sont pas une propriété du hiéroglyphe, mais dépendent de son contexte d'utilisation¹⁵. Ces qualités font du hiéroglyphe un signe « flottant », « par sa structure, sa syntaxe, ses usages¹⁶ ». Considérer le hiéroglyphe comme un objet sensible reste essentiel à l'étude de l'inscription : celui-ci est un « prisme », le support d'une interprétation ouverte et enrichie du discours grâce aux détails mis en avant par le tracé du scribe¹⁷.

En 1927 déjà, l'égyptologue britannique A. H. Gardiner soulevait la question de l'usage de caractères hiéroglyphiques, impropres à rendre justice à l'épigraphie égyptienne. Le caractère typographique, modélisation abstraite de l'écriture, ne reproduit que l'énoncé. L'auteur arguait que seule la reproduction en facsimilé dessiné formait une restitution satisfaisante des inscriptions¹⁸. Dès lors, le caractère s'apparente à un véhicule voué à construire la transparence de l'énoncé

¹³ Anne-Marie Christin, *L'Invention de la figure*, Paris, Flammarion, coll. « Champs Arts », 2011, p. 141-142.

¹⁴ Fernand Baudin, *La Typographie au tableau noir*, Paris, Retz, p. 41. Le typographe qualifiait « d'ordre graphique » l'harmonie particulière, la cohérence optique du caractère typographique. L'équilibre dans l'alternance entre figure et fond, entre « noir » et « blanc » désigne ainsi la « phonétique visuelle » de l'outil, le rythme d'enchaînement des figures déterminé par « des similitudes entre caractères composés de droites, de cercles et d'obliques ».

¹⁵ S. Polis, « Comment fonctionne l'écriture hiéroglyphique », dans *Guide des écritures de l'Égypte ancienne*, S. Polis (dir.), Le Caire, IFAO, 2022, p. 42-49.

¹⁶ A.-M. Christin, *L'Image écrite ou la déraison graphique*, Paris, Flammarion, coll. « Champs Arts », [1995], 2009, p. 97.

¹⁷ Nathalie Beaux, « Écriture égyptienne, l'image du signe », dans *Image et conception du monde dans les écritures figuratives*, N. Beaux, N. Grimal et Stéphane Pottier (dir.), Paris, AIB-Soleb, 2008, p. 242-283.

¹⁸ A. H. Gardiner, *Egyptian Grammar*, *op. cit.*, p. 438.

linguistique¹⁹. Que faire ? Le regard d'A. H. Gardiner nous rappelle que la représentation de l'inscription est toujours une étape prise dans un réseau médiatique : le monument lui-même, des facsimilés dessinés et/ou photographiques, la transcription typographique, mais aussi les translittérations et traductions. Le choix d'un médium – photographie, facsimilé, typographie – permet au chercheur de proposer une représentation passant de « la trahison de l'original » à la « restitution presque parfaite²⁰. »

Apparaît le mariage impossible entre un système d'écriture et une technique de production de l'inscription. La transcription typographique propose une modélisation qui écrase les spécificités de l'épigraphie. Le caractère typographique comme projection égyptologique ne dispose pas *a priori* d'une quelconque existence antique. Son choix repose sur la construction d'une relation iconique²¹, essentiellement figurative entre le hiéroglyphe et le type. Le choix des médiums de représentation détermine l'écart que l'égyptologue juge acceptable entre la graphie d'un hiéroglyphe et l'image employée pour sa transcription, la « limite d'approximation du signe²² ».

Le choix d'un médium permet au chercheur de pointer ce qui l'intéresse dans l'inscription. Étudier la conception de ces outils de représentation nous permet de comprendre la manière dont se forme la « vision professionnelle » de l'égyptologue. C. Goodwin définit cette dernière comme une pratique sociale de la vision, permettant de construire un cadre de discours commun. « Voir comme » constitue à ce titre un point essentiel à la formation d'une communauté de compétences, partageant des modalités similaires de représentation et filtrées par des matérialités et des sensibilités communes. À ce titre, C. Goodwin pointe trois éléments constitutifs d'une « vision professionnelle » : des schémas d'encodages (« *codings schemes* »), l'accentuation d'éléments précis (« *highlights* ») et la production de représentations graphiques et

¹⁹ Ce dernier point est important en cela que les caractères hiéroglyphiques servent aussi à la transcription du hiératique, écriture de l'égyptien ancien employée en parallèle du hiéroglyphique, d'une grammaire similaire mais dont les signes ont perdu toute dimension figurative.

²⁰ D. Meeks, « Linguistique et égyptologie. Entre théorisation à priori et contribution à l'étude de la culture égyptienne », *Chronique d'Égypte*, 179, 2015, p. 62. Nous comprenons que D. Meeks, ici, range les caractères typographiques du côté des trahisons.

²¹ « Icône » s'entend ici dans la définition proposée par Charles Sanders Peirce, soit un signe renvoyant à l'objet qu'il dénote en fonction de caractères qu'il possède, traits figuratifs ou plastiques, qui qualifient un certain degré de ressemblance avec l'objet. Charles Sanders Peirce, *Écrits sur le signe*, trad. Gérard Deledalle, Paris, Seuil, coll. « L'ordre philosophique », [1978], 2017.

²² N. Grimal, « Remarques sur les méthodes de classement d'une fonte hiéroglyphique automatisée », dans *Informatique et égyptologie*, n° 1, *op. cit.*, p. 57-63.

matérielles (« *material representations* »)²³. Ces trois éléments nous permettent de relire le protocole de design dans cette perspective d'observation de la construction des regards. En cela, la production des représentations apparaît comme indissociable des gestes, des matérialités qui concourent à la réalisation de ces objets graphiques. Le design de ce caractère hiéroglyphique fut un processus erratique, fait d'avancée par à-coups, de déviations, de lents bricolages au sein desquels certaines opérations techniques sont constituées en actes graphiques²⁴ permettant d'observer l'émergence du type. L'analyse épistémologique devient alors indissociable des gestes et matérialités qui constituent ces savoirs et leurs articulations en discours scientifiques²⁵. La plasticité de la représentation, la description des gestes de design nous éclairent sur ce que la recherche extrait de l'inscription, un éclairage situé historiquement et géographiquement.

Le protocole de design

Le cœur des opérations graphiques présentées ici court d'octobre 2015 à décembre 2016. S'ouvre alors, jusqu'en 2019 une période de développement et d'enrichissement du caractère, notamment grâce à l'accélération des échanges décrits au paragraphe suivant. Que faire ? Que dessiner ? Comment passer de l'observation de l'épigraphie au dessin algorithmique²⁶ ? Quelle relation se trouve ainsi construite entre les deux pôles de la démarche ? La première question à laquelle le projet doit répondre est celle des sources de la modélisation typographique. « Documenté », le caractère doit l'être grâce à l'indexation

²³ Charles Godwin, « Professional Vision », *American Anthropologist*, 96/3, sept. 1994, p. 606-633.

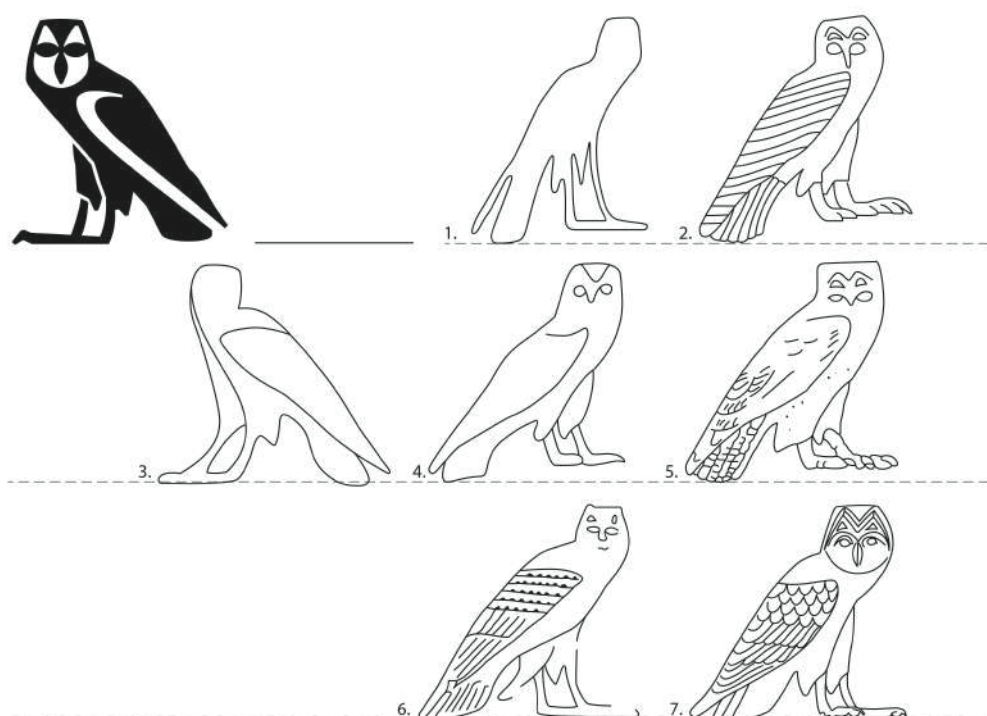
²⁴ Béatrice Fraenkel, « Actes graphiques. Gestes, espaces, postures », *L'Homme*, 227-228, 2018, p. 7-20.

²⁵ Cette perspective emprunte aux travaux questionnant l'impact de la matérialité des savoirs, de leur circulation et de leur représentation dans les transformations épistémologiques des disciplines, à l'instar des travaux de Bruno Latour sur *La Science en action* (Paris, La Découverte, coll. « Textes à l'appui », 1989) et des considérations sur les qualités heuristiques de la production matérielle des savoirs (Jean-François Bert et Jérôme Lamy, *Voir les savoirs : Lieux, objets et gestes de la science*, Paris, Anamosa, 2021). L'étude des gestes et des espaces de production des connaissances nous invite à considérer la matérialisation des choix méthodologiques traduits en opérations techniques par les chercheurs. Ces gestes de déplacement, de reproduction des objets étudiés agissent comme autant d'actions transformatrices participant d'une sélection documentaire précise et érigée en corpus notamment par le biais de la représentation.

²⁶ Les caractères typographiques numériques sont aujourd'hui réalisés à l'aide de tracés vectoriels en courbes de Bézier. Cette technologie fut mise au point par Pierre Bézier, ingénieur chez Renault dans les années 1950, pour définir des courbes mathématiques servant à calculer les profils d'ailes de voitures. La courbe de Bézier est une équation servant à définir un tracé vectoriel. Dès les années 1960, elle trouve des balbutiements d'usage en typographie, permettant de définir une figure numérisée par ses contours.

précise de plusieurs occurrences épigraphiques du hiéroglyphe. Ces choix constituent des « *highlights* » au sens de C. Goodwin. Les chercheurs dépouillent un ensemble de textes publiés à l'aide de facsimilés photographiques afin de sélectionner certaines occurrences hiéroglyphiques remarquables par la diversité de leurs qualités graphiques. Ils constituent ainsi un dossier de sources variées, tirées de diverses périodes de l'épigraphie égyptienne, permettant d'opérer des comparaisons²⁷. À charge au designer de s'emparer de ces documents pour travailler à leur synthèse par la modélisation typographique.

La figure 3 répertorie les sources de G17 et G43. Ces documents montrent des gravures de différentes précisions et de niveaux de détail variés. Les occurrences gravées en silhouettes creuses permettent de comprendre les modalités d'occupation du cadrat²⁸ quand celles en bas-relief permettent de réfléchir aux détails devant être reproduits ainsi qu'au degré nécessaire de stylisation du hiéroglyphe en type²⁹.



²⁷ La méthode emprunte aux modalités d'observation et de commentaire des inscriptions proposées par D. Meeks dans les *Paléographies hiéroglyphiques*.

²⁸ La ligne ou la colonne de texte hiéroglyphique se divise en carrés idéaux, nommés cadrats, à l'intérieur desquels les signes d'écriture sont répartis avec harmonie.

²⁹ Le terme « stylisation » s'entend ici dans la définition qu'en donne Umberto Eco, soit « certaines expressions apparemment “iconiques” qui sont en fait le produit d'une convention établissant notre possibilité de les reconnaître en fonction de leur concordance avec un type d'expression qui n'est pas étroitement prescriptif et permet de nombreuses variantes libres. » *La production des signes*, Paris, Librairie générale française, coll. « Le livre de poche. Biblio essais », 1992, p. 85. La relation du type aux hiéroglyphes sources est fondée sur un certain degré de reconnaissance iconique, et cela malgré la réduction des traits et qualités de ces derniers.

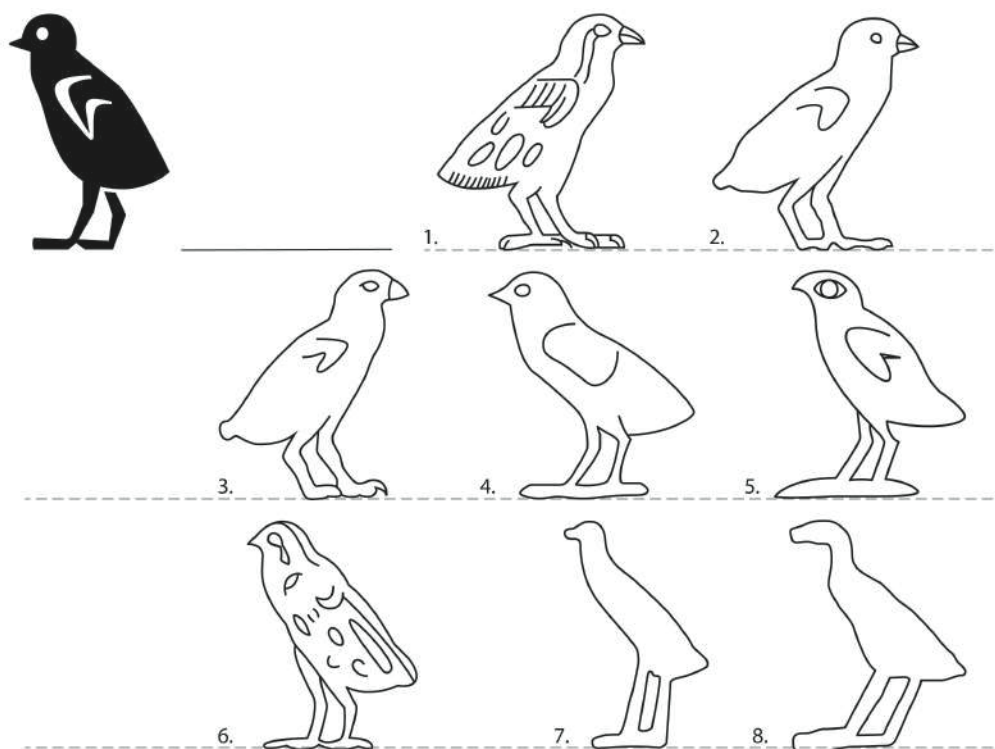


Fig. 3 : Au-dessus : sources épigraphiques employées pour la transcription de G17³⁰, une « chouette », 2016, facsimilés © Pierre Fournier. En-dessous : sources épigraphiques employées pour la transcription de G43³¹, un « poussin de caille », 2016, facsimilés © Pierre Fournier.

En parallèle de ce travail mené par les égyptologues, j'explorais les inscriptions hiéroglyphiques à l'aide d'outils graphiques (fig. 4). Ce travail permettait de réfléchir aux qualités graphiques du caractère. Copiant, découpant, assemblant des signes hiéroglyphiques grâce à des photographies faites dans les collections du musée du Louvre, je cherchais à comprendre la composition singulière de l'écriture hiéroglyphique.

³⁰ Présentées de haut en bas et de gauche à droite, G17 : 1) Tombe de Pai et Raya, Saqqarah, pl. 73, scène 70, l. 4 ; 2) Giza-Mastaba 8, col. 1, G2110_MFA07.1002 ; 3) Giza-Mastaba 6, fig. 169, pl. 64, 3d ; 4) Stèle, British Museum, milieu, EA1277 ; 5) Louvre, section Ancien Empire 111 ; 6) Louvre, section Ancien Empire 79d, l.3 ; 7) Karnak, chapelle blanche de Sésostris I^{er}, architrave C, KIU 1113, face sud ; et Karnak.

³¹ Présentées de haut en bas et de gauche à droite, G43 : 1) Giza-Mastaba 8, Louvre, B151, haut, G2110 ; 2) Stèle, British Museum, milieu, EA1277 ; 3) Stèle, British Museum, haut, EA1277 ; 4) Chapelle d'Achôris, naos, scène 17, KIU564, col. 5g ; 5) Giza-Mastaba 8, Vienne, ÄS 8006, mur sud, l.1, G2155 ; 6) Karnak, chapelle blanche de Sésostris I^{er}, col. 1d., KIU1036 ; 7) Tombe de Pai et Raya, Saqqarah, pl. 45, scène 41, col. 1 ; 8) Stèle, British Museum, col. 2, EA271.

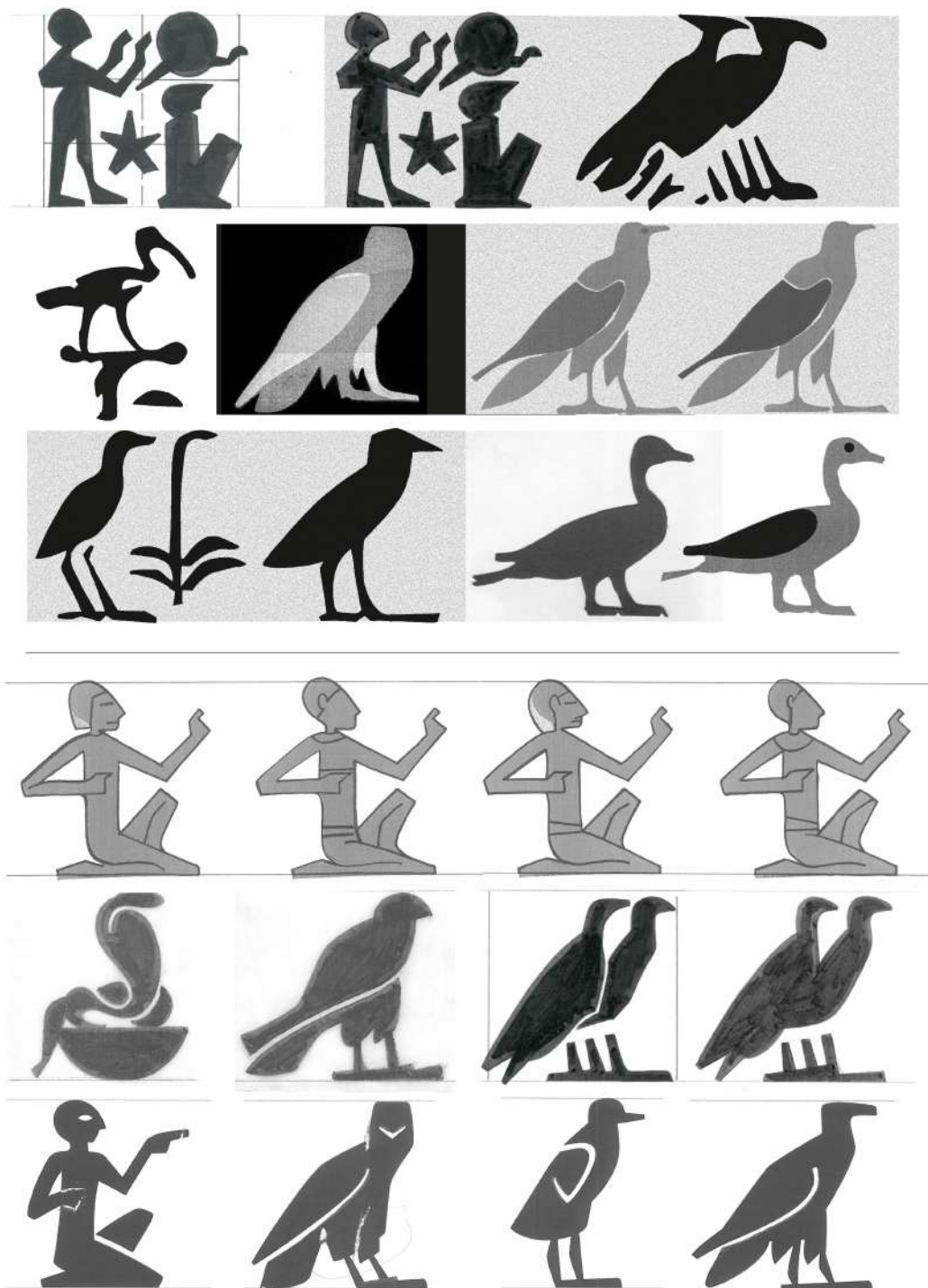


Fig. 4 : Au-dessus : archives du projet ANRT-VÉGA, octobre 2015-février 2016, découpages et croquis exploratoires des signes hiéroglyphiques © Pierre Fournier. En-dessous : recherche d'un système graphique permettant de marquer les détails internes à la silhouette, octobre 2015-février 2016 © Pierre Fournier.

Ce travail posait les prémices de l'ordre graphique du caractère, tout en réfléchissant à un impératif posé les égyptologues : destinés à transcrire indifféremment une grande variété de textes de l'Égypte ancienne, les types ne pouvaient emprunter à la graphie de l'une ou l'autre seulement des sources

employées. La matérialité des glyphes, la qualité et la vitesse des courbes et des angles devait trouver une « autre » source que l'observation épigraphique. Le premier choix fut celui de réaliser un caractère en silhouettes. En effet, les dens masses noires ainsi proposées offrent un fort contraste avec l'architecture en pleins et déliés de l'alphabet latin. Le caractère hiéroglyphique se distinguant ainsi aisément dans la page. Les impératifs scientifiques du projet ne souffrant pas la perte des détails intérieurs, de nouvelles recherches furent conduites sur un système de contours internes. Celui-ci permet d'ouvrir la silhouette afin d'intégrer et de hiérarchiser certains traits pertinents (fig. 4).

L'ensemble des opérations graphiques détermine le processus de design comme l'articulation de deux mouvements. Le premier est un mouvement de réduction. Pour manipuler les sources fournies par les égyptologues, je découpais la silhouette dans une feuille noire grâce aux photographies fournies. Cette opération permettait d'extraire la silhouette du signe (fig. 5). Cette étape gommait les détails des relevés épigraphiques et dégagait la silhouette du hiéroglyphe. Réduites à un contour, les sources exposaient l'hétérogénéité de leurs formes et de leurs proportions. Le découpage apparaît alors comme un acte graphique d'observation synthétisante. Ce travail aboutit à une première tentative de stabilisation et aux premières numérisations dans lesquelles on remarque une absence d'ordre graphique et de cohérence entre les formes produites (fig. 5).

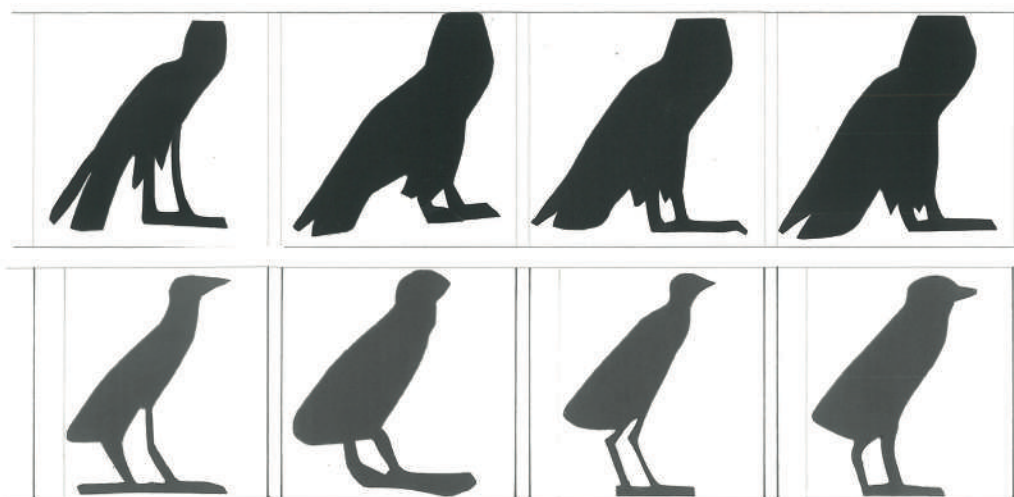




Fig. 5 : Archives du projet ANRT-VÉGA. Au-dessus : avril-mai 2016, extractions par découpages des silhouettes et proportions des types G17 et G43 © Pierre Fournier. En-dessous : mars 2016, premières numérisations © Pierre Fournier.

Le second mouvement consiste à établir les paramètres de l'ordre graphique, afin d'y intégrer les traits et silhouettes observées. L'enjeu est alors de conjurer l'arbitraire du tracé qui préside aux premières tentatives, afin de définir un cadre de déploiement cohérent pour la diversité figurative des types hiéroglyphiques. Pour ce faire, et à la suite du manque d'harmonie graphique entre les premières numérisations, j'ai réalisé une série de gravures sur linoléum (fig. 6). La matérialité spécifique d'un geste, structuré par la résistance d'une matière, détermine des qualités graphiques qui ne sont pas dictées par l'épigraphie égyptienne ou par la plasticité propre au dessin vectoriel. La gravure produit certaines qualités graphiques que le dessin permet ensuite de préciser tout en réfléchissant à leur transposition sur l'ensemble des types. Le travail se fait alors par couches successives, photocopies et amendements à l'aide de feutres et de correcteurs (fig. 7). La forme ainsi stabilisée est numérisée et soumise à l'évaluation des égyptologues.



Fig. 6 : Archives du projet ANRT-VégA, avril-juin 2016, gravures sur linoléum © Pierre Fournier.

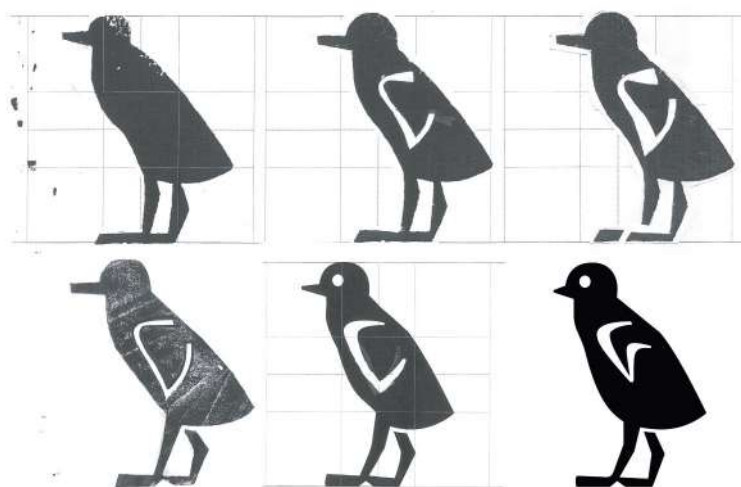


Fig. 7 : Archives du projet ANRT-VégA, juin 2016, stabilisation et numérisation de G43 © Pierre Fournier.

Corrections et validation

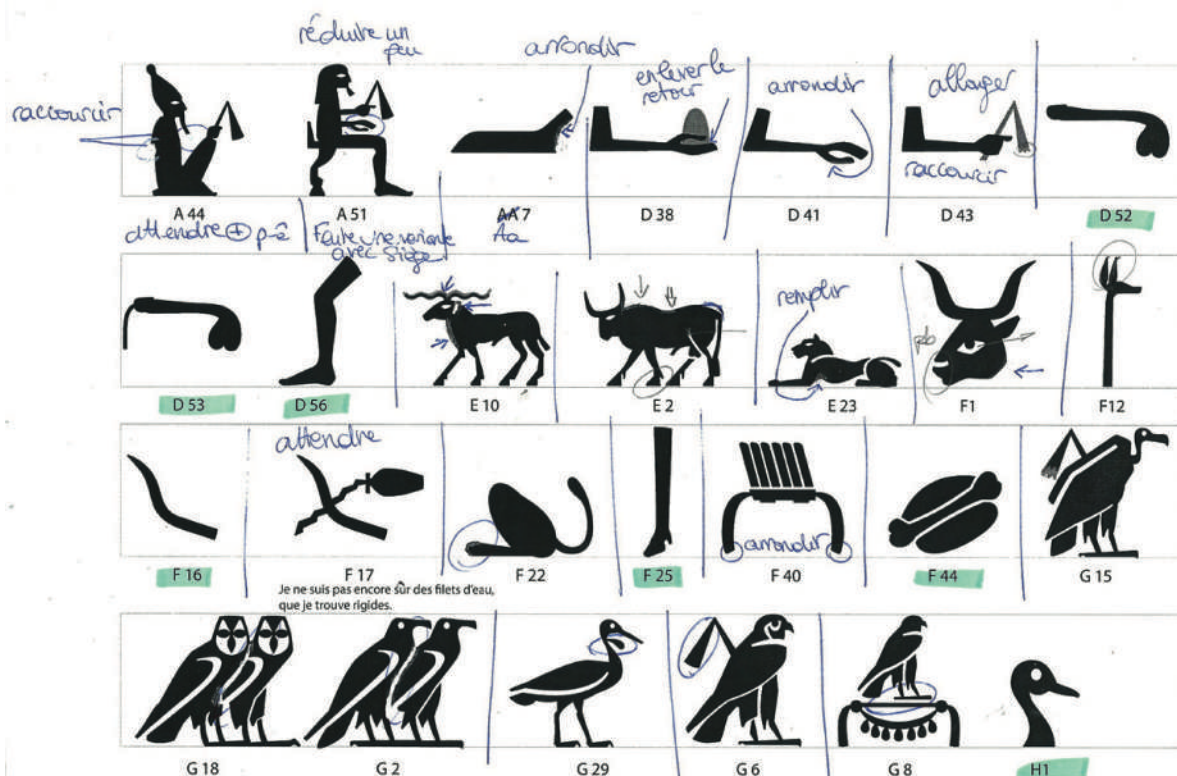
Le protocole de dessin synthétise un certain nombre de traits figuratifs pertinents, extraits de l'observation épigraphique. Dans le cas de G43, l'oisillon est représenté de côté. Des ouvertures dans la silhouette marquent la présence de l'œil et de l'aile, ainsi que la succession en plan des pattes. Cette description forme le « contenu nucléaire » du hiéroglyphe, l'agencement d'une série de traits morphologiques organisant un phénomène de reconnaissance partagé

par un groupe d'individus³². Le contenu nucléaire renvoie ici à la façon dont une communauté scientifique s'accorde sur le système des instructions nécessaires pour l'identification d'un signe hiéroglyphique. Ce dernier traverse différents médiums de représentations autant que divers niveaux d'abstraction. En cela, le « contenu nucléaire » participe à la formation des schémas d'encodage de C. Goodwin. En effet, une structure apparentée organise la représentation de G17 : aile marquée repliée sur le dos, pattes en plan. Cependant, l'oiseau est représenté avec la tête de face, trait essentiel à son contenu nucléaire et qui le singularise dans la catégorie des oiseaux³³. La dimension normative de la typographie invite donc à réfléchir à la relation figurative instituée entre un type et la catégorie thématique à laquelle il appartient.

La figure suivante (fig. 8) présente quelques planches de corrections annotées par les chercheurs. Ces derniers interviennent directement sur les dessins à l'aide de feutres et de correcteurs, qu'ils accompagnent de commentaires. Les instructions précisent le type de courbe attendu, la lecture spécifique de certaines sources et exposent la progression du dessin dans un dialogue constant entre designer et chercheur. Il s'agit d'approcher la forme étape par étape, cette démarche mobilise un ensemble de connaissances constitutives de l'égyptologie. En cela, la représentation typographique modélise et actualise un ensemble de savoirs préexistants.

³² U. Eco, *Kant et l'ornithorynque*, Paris, Grasset, [1997], 1999, p. 180-191. La proposition est à rapprocher de ce qu'A.-M. Christin nomme « figure », soit la « synthèse mentale qui [...] rassemble le souvenir [d'un objet] et lui confère une présence incorporelle ». A.-M. Christin, *L'Invention de la figure*, *op. cit.*, p. 33.

³³ Il s'agit en effet du seul hiéroglyphe figurant un oiseau dont le bec et la tête ne soient pas représentés de côté.



Commentaires des égyptologues (extraits) :

• D38 > il faut [que] les côtés du pain soient un peu plus longilignes, en l'état on dirait qu'il tient un œuf... [...]

• E2 > décoller le sabot de la 2^e patte pour donner l'impression de mouvement, la queue de l'animal est attachée sur le dos, à la suite de la colonne vertébrale et réduire un peu le blanc de la patte de derrière. Le dos est plus courbe et moins cassé et la bosse de devant est située moins près des cornes, presque entre les deux pattes. [...]

• F1 > [...] Il faudrait déjà réduire un peu la joue de manière à l'arrondir, il faudrait aussi orienter l'œil avec le même angle que la tête. Nous trouvons qu'il y a un problème avec le blanc de la narine et les cornes qui sont vraiment massives, est-ce que tu pourrais nous proposer autre chose ? [...]

• F22 > retravailler un peu la patte pour qu'elle soit moins anguleuse.

Fig. 8 : Archives du projet ANRT-VégA, juin 2016, planches de corrections et commentaires des chercheurs © Charlene Cassier, Pierre Fournier, Magali Massiera et Frédéric Rouffet.

Observons les corrections du type G43 (fig. 9). Pour les effectuer, les égyptologues comparent la proposition typographique aux sources retenues, puis mobilisent une bibliographie critique³⁴. Les échanges permettent d'amender le type afin de déterminer la juste relation iconique que cette modélisation peut entretenir avec une variété de références, au-delà des sources qu'elle synthétise. Forme normée et normative, le type se construit comme modèle de représentation en vertu de sa capacité à se substituer avec un certain degré de précision au hiéroglyphe. Or, c'est spécifiquement dans la qualification de ce « certain » degré qu'émerge la vision professionnelle, à même de souligner que « le bec [doit être] + petit », ou que « la patte avant [soit] longue et un peu + fléchie. »

³⁴ Celle-ci se compose notamment de publications de monuments et tout particulièrement les volumes de *Paléographies hiéroglyphiques*.

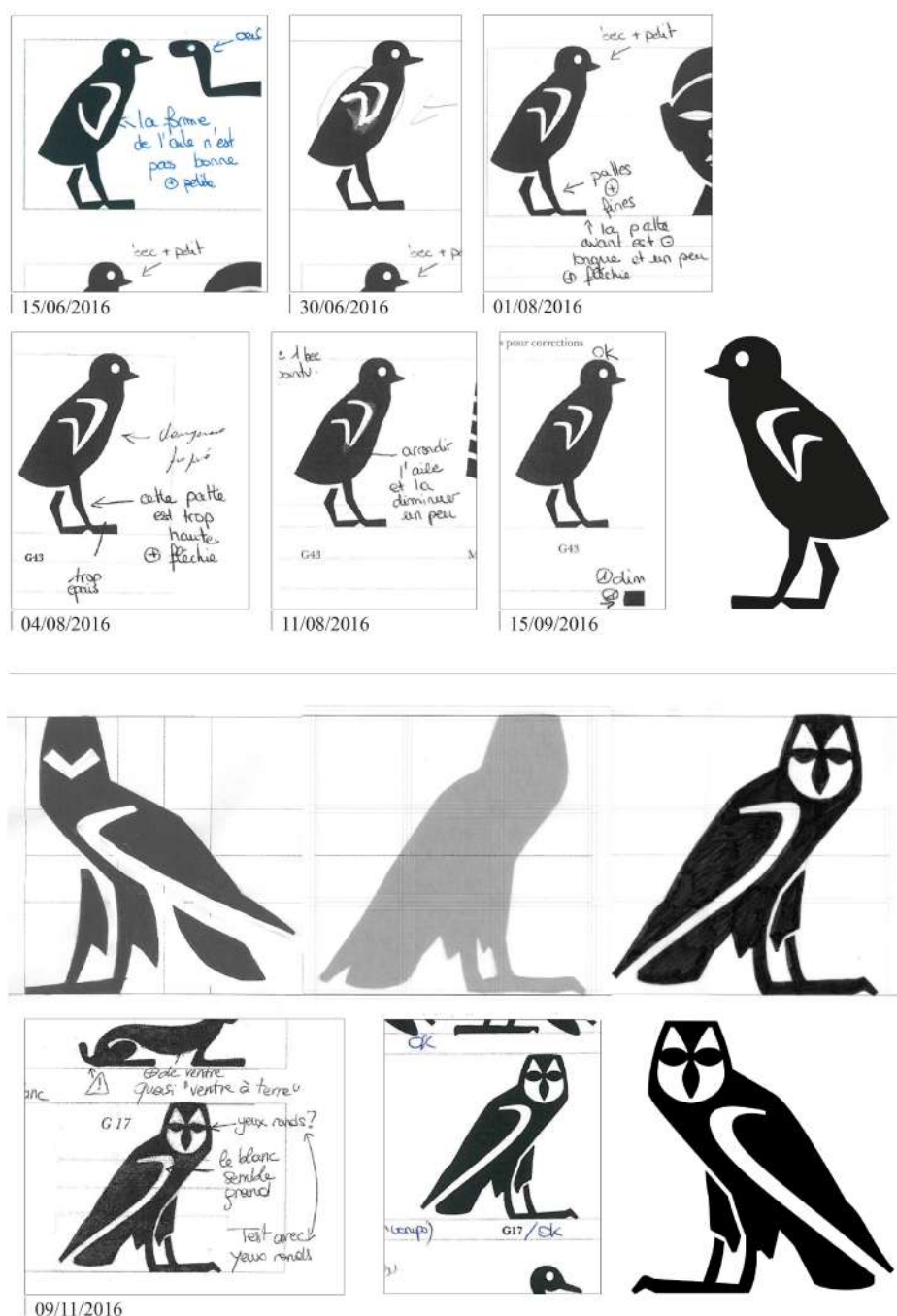


Fig. 9 : Archives du projet ANRT-Véga. Au-dessus : décembre 2016, dessin typographique et corrections scientifiques du type G43 © Charlène Cassier, Pierre Fournier, Magali Massiera et Frédéric Rouffet. En-dessous : juin-novembre 2016, étapes du dessin (extraits) et corrections du type G17 © Charlène Cassier, Pierre Fournier, Magali Massiera et Frédéric Rouffet.

L'exemple de G43 expose le regard des chercheurs comme levier de construction du contenu nucléaire du hiéroglyphe. La première demande concernant le poussin de caille consiste à réduire l'influence de la gravure en stylisant le dessin. Les corrections portent ensuite sur le tracé et les proportions générales du type (15 et 30 juin 2016). Une fois celle-ci appréciée, des modifications portent

sur des détails dans la qualité graphique (4 et 11 août 2016). La forme du type émerge dans la succession des échanges, comme autant de couches de tracés. La documentation mobilisée dans les corrections traverse et soutient le protocole de design. Aux esquisses et propositions des égyptologues s'ajoutent les commentaires de leurs pairs. Ces amendements forment autant de propositions graphiques permettant d'observer ce que les égyptologues soulignent comme constitutif de la modélisation typographique. Par l'ampleur du corpus et de la documentation mobilisée, cette dernière acquiert une valeur épistémologique dans le degré de proximité ou d'écart aux formes épigraphiques convoquées par les choix bibliographiques.

Le travail engagé a permis le dessin de 846 types hiéroglyphiques, ainsi qu'un ensemble de glyphes utiles à la ponctuation des transcriptions (hachures, signes d'orientation, etc.). Parmi eux, 210 types sont susceptibles d'évoluer sous l'égide de nouvelles sources, et 36 types restent inachevés. Ces dessins ont été effectués grâce à 79 sources épigraphiques monumentales, étudiées d'après leur publication.

Ordre graphique, ordre figuratif et construction des regards

La modélisation du type s'effectue par l'extraction des traits pertinents du hiéroglyphe et leur matérialisation dans les qualités plastiques déterminées par l'ordre graphique. En conséquence, cette stylisation reste chargée d'informations sur la manière dont les égyptologues observent le hiéroglyphe. Les détails perdus forment autant d'indices de la partition effectuée par les chercheurs entre des traits participant au contenu nucléaire du hiéroglyphe et des traits relevant du détail contextuel. Ce point est essentiel car il permet de réfléchir au degré de variation séparant deux occurrences, et aux transformations sémantiques portées par ces changements de détail³⁵. La réalisation d'un modèle typographique dépend de la précision du contenu nucléaire formalisé par les échanges avec les égyptologues d'une part, et d'autre part de deux relations iconiques. La première est construite entre le type et ses sources, et la seconde entre le type et les hiéroglyphes dont il servira à la transcription. L'enjeu de conception réside alors dans l'équilibre entre l'économie induite par la normalisation typographique et l'affirmation d'un écart mesuré par rapport à

³⁵ L'enjeu épistémologique est alors de taille puisque la question soulevée est celle de la qualification de deux occurrences comme la variation d'un même hiéroglyphe : « existe-t-il une limite, même infime à partir de laquelle une modification, même infime, dans la forme d'un signe cesse d'avoir une portée quelconque sur le plan sémantique ou sémiotique, cette modification n'étant plus porteuse d'aucun sens, absolument, en elle-même ? L'expérience tendrait à montrer que toute "variante" est porteuse d'une information, même minime que l'on ne peut écarter. » D. Meeks, *La Paléographie hiéroglyphique*, op. cit., p. 13.

la réalité épigraphique. La confrontation du type aux références épigraphiques matérialise cette « limite d'approximation » sur laquelle le chercheur exerce son regard.

La mise en série des corrections découpe, dans la masse des dessins archivés, un ensemble spécifique qui n'est pas seulement l'espace où se recueille le regard égyptologique. La « chouette » (G17) n'apparaît qu'une fois dans l'archive des corrections, indiquant en cela que le second dessin proposé fut validé après de nombreuses étapes préparatoires à la numérisation (fig. 9). La figure suivante (fig. 10) présente l'ensemble des types validés dans la catégorie des oiseaux. Cette mise en série expose la relation construite entre les glyphes, la circulation d'éléments figuratifs semblables (pattes, ailes, etc.), condition nécessaire au passage de la « somme » au « système » des formes typographiques.



Fig. 10 : Caractère Akhèm, 2015-2019, types numérisés dans la catégorie des oiseaux © Pierre Fournier, LabEx Archimède-UPVM.

La comparaison des corrections de G43 et G17, l'observation de l'ensemble des types figurant les oiseaux soulignent le codage spécifique construit à l'intérieur de la catégorie. Certains traits pertinents sont reproduits de type à type. Ainsi, l'aile repliée sur le dos des volatiles accuse une même qualité de pente. Le dessin de leurs pattes reste semblable d'un type à l'autre. Au-delà de l'observation épigraphique, la normalisation typographique impose aux représentations la cohérence de l'ordre graphique. Ce dernier agit comme levier d'une

territorialisation de la représentation. Le type forme la clé de voûte, autant que la synthèse d'un réseau de formes et de matérialités graphiques. Cette articulation entre ordre graphique et ordre figuratif se distribue sous l'influence des voix et documents qui forment un réseau d'informations et d'inscriptions réunies, synthétisées par le type : références paléographiques, caractères hiéroglyphiques historiques, connaissances propres aux chercheurs du LabEx, bibliographie complémentaire. C'est dans l'articulation particulière de ce réseau que se matérialise le regard spécifique des égyptologues et les enjeux de conception d'un modèle hiéroglyphique.

Dès lors, la réalisation d'un caractère « documenté » forme un horizon d'attente, où chaque type est constitué d'après une opération fondée par des choix scientifiques intégrant certains documents pour en exclure d'autres. La documentation du processus de design se présente comme une action perpétuellement renouvelée et enrichie. La forme typographique elle-même n'est arrêtée qu'en l'état de certaines connaissances. Dans les planches de corrections, un laconique « Ok » vient sanctionner la forme. Au terme du processus de dessin, les types pouvaient être « Validés », « En attente de références supplémentaires » ou « Non validés ». Dans le deuxième cas, les chercheurs attendent de disposer de nouvelles références épigraphiques pour conforter leur choix, dans le troisième, pour poursuivre un travail de dessin encore insatisfaisant.

Il serait aisé de comparer ces types avec les milliers d'occurrences connues de ces hiéroglyphes, pourtant la sanction d'une forme comme modèle découle de quelques variations et de leur comparaison aux éléments d'une bibliographie précise. La production de la représentation ne s'envisage pas comme la quête d'un regard universel, absolu, mais comme un ensemble de choix formulés par une équipe de recherche en particulier. En retour, les cadres fournis par l'égyptologie proposent au design un espace de réflexivité sur une pratique de conception, inscrite dans l'évolution du graphisme comme discipline de recherche. L'enjeu épistémologique de la constitution d'un modèle de représentation ne réside pas dans la forme graphique elle-même, mais dans la possibilité de justifier des références convoquées et des opérations graphiques menées afin d'y aboutir. Le projet constitue une expérience de conception typographique soulignant l'intérêt de certains domaines philologiques pour le développement d'outils numériques, et ouvrant une réflexion sur le codage et la modélisation typographique des écritures anciennes. L'implémentation du caractère dans le VÉgA reste un chantier à mener. Les documents produits par le projet, les échanges et corrections, loin d'établir un nouveau modèle graphique normatif et prescriptif constituent un espace métagraphique, un espace où observer l'égyptologie et le design en train de se faire, et de se transformer.