

Scripte Maghribi et OpenType

Une marque d'identité millénaire en quête de fontes modernes

Youssef Jabri

ENSA-Oujda, Université Mohammed I, Oujda, Maroc.

yjabri@ensa.ump.ma

Résumé

Le scripte Maghribi est un style d'écriture qui fut utilisé jadis en Andalousie pendant des siècles et qui est encore largement utilisé dans les pays du Maghreb, en particulier pour écrire le Coran. Sa complexité rend impossible de développer une fonte qui respecte ses règles basiques avec les technologies TrueType ou PostScript (de Types 1 et 3).

La technologie OpenType permet d'avoir un rendu satisfaisant pour des textes usuels, mais elle reste encore trop limitée pour des textes complexes comme le Coran. Dans cet article, nous décrivons la fonte OpenType de Type Maghribi Mabsout «Rabat» que nous avons développée. Elle est disponible en téléchargement libre depuis les sites de l'ENSA-Oujda et sur sourceforge.

Abstract

The Maghribi script is a writing style that was once used in Andalusia for centuries and is still widely used in North African countries, in particular to write the Qur'an. Due to its complexity, it is impossible to develop a typeface that respects its rules with technologies like TrueType or PostScript (both Type 1 and 3).

The OpenType technology is a valuable opportunity even if it is still too limited for complex texts such as the Qur'an. In this paper, the application is made with the creation of an OpenType font of type Maghribi Mabsout we called "Rabat", which is available for free download on the net from the sites of ENSA d'Oujda or from Sourceforge.

Mots-clés

Scripte Maghribi Mabsout Ribat, fontes, OpenType, font Rabat, écriture, calligraphy, Arabe, Maroc

Keywords

Maghribi Mabsout Ribat, script, font, OpenType, "Rabat" font, writing, calligraphy, arabic, Morocco

1. Introduction

Le scripte Maghribi est un style d'écriture qui fut utilisé jadis en Andalousie pendant des siècles et qui est encore largement utilisé dans les pays du Maghreb, en particulier pour écrire le Coran. Le scripte Maghribi est perçu de nos jours comme une marque d'identité au Maroc, quoique *maghribi* réfère ici au Maghreb, ou plus précisément à la Tunisie, à l'Algérie, au Maroc et à l'ancienne Andalousie musulmane. On l'utilise encore au Maroc de nos jours pour écrire les titres de revues, de journaux, des couvertures de livres qui traitent de sujet à caractère religieux ou local, *etc.*

Le scripte Maghribi s'est maintenu pour diverses raisons. En plus de sa beauté aux yeux des peuples natifs qui l'ont poli au cours des siècles, il est intimement lié au Coran, le livre saint des musulmans qui est écrit au Maghreb avec un scripte Maghribi Mabsout qui s'adapte très bien aux règles du *rasm`Othmani* adoptées par les Maghrébins pour écrire les versets du Coran. En effet, au Maghreb, les Corans suivent les règles de récitation de *Warsh`an Nafi`* et supposent dans leur écriture les règles dites *rasm`Othmani* pour lesquelles, par exemple, les lettres *feh*, *qaf*, *noun* et *yeh* en position finale ne prennent pas de points, ce qui fait partie des caractéristiques du scripte Maghribi. Ceci

explique pourquoi le scripte Naskh au Maroc n'est jamais utilisé pour écrire les Corans, car soit les règles du scripte Naskh, soit celles du *rasm`Othmani* seront violées. Ce lien originel du scripte avec le Coran et les écrits religieux lui a conféré une grande valeur aux yeux des musulmans d'Afrique du Nord et même de l'ouest; c'est ainsi qu'il a survécu malgré l'apparition d'autres scriptes.



figure 1. Exemple de scripte Maghribi Mabsout

Les caractéristiques de scripte Maghribi et sa complexité rendent impossible à développer une fonte qui respecte ses règles basiques avec les technologies TrueType ou PostScript (de Types 1 et 3). L'objectif de cet article est de proposer une fonte Maghribi élaborée avec la technologie OpenType, apparue en 2000, qui permet d'associer du code aux dessins des glyphes. Celle-ci permet d'avoir un rendu satisfaisant pour des textes usuels, mais reste encore limitée pour des textes complexes comme le Coran. Dans cet article, nous analysons ces techniques et nous montrons les avantages et les limites de l'OpenType dans ce contexte. Nous décrivons la fonte OpenType de Type Maghribi Mabsout Ribat (Rabat) que nous avons développée. Cette fonte est opérationnelle et elle est disponible en libre accès.

La suite de cet article est organisée en quatre sections. En section 2, nous identifierons les caractéristiques du scripte Maghribi et nous argumentons, en section 3, notre choix du format OpenType en montrant son intérêt pour des scriptes complexes comme le Maghribi. La section 4 est consacrée au processus de création de notre fonte OpenType «Rabat» de type Maghribi Mabsout. La conclusion est consacrée à la synthèse et aux perspectives.

2. Sur le scripte Maghribi

Nous retracerons brièvement l'histoire du Script Maghribi et présenterons ses variantes.

2.1. Le scripte Maghribi à travers les âges

En arrivant au Maghreb, les premiers Musulmans conquérants n'ont pas apporté que leur religion et leur mode de vie, ils ont aussi introduit le scripte arabe, Kofi (sec) pour les textes religieux et Hijazi (un peu plus doux) pour les écritures utilisées au quotidien. Le Kofi s'est développé à Kairouan (Tunisie actuelle) vers des formes plus esthétiques et plus douces. Le Kofi de Kairouan est très connu, la fameuse fonte «Andalus» distribuée avec Windows.

En parallèle, la nouvelle dynastie des Omeyyades fraîchement arrivée en Andalousie a introduit une forme de scripte Kofi de Damas qui fut à l'origine d'un beau scripte très doux et similaire au scripte Maghribi, mais plus petit et plus compact, connu sous le nom de scripte andalou. Il a fait son apparition à Cordoue au 4^{ème} siècle après l'Hégire (soit 10^{ème} siècle ap. J.-C.). Le scripte de Kairouan avait donné lieu à une première forme du scripte Maghribi moins raffinée. Avec le temps, le Maghreb et l'Andalousie se sont rapprochés davantage, car des cadres administratifs, des lettrés et des scientifiques ont émigré vers le sud sous la pression des attaques des Chrétiens voulant reconquérir l'Andalousie. Les deux scriptes ont ainsi cohabité et rivalisé en beauté et en praticabilité.

Cette cohabitation a duré plus d'un siècle, accompagnant l'installation de ces Andalous devenus ainsi Maghrébins. Elle a favorisé l'émergence d'un seul scripte qui était le fruit du mariage harmonieux des deux : le scripte Maghribi était né. Le script Maghribi a servi à écrire des Corans qui furent envoyés parfois «très loin» pour être placés dans des mosquées célèbres comme la mosquée *Al Aqsa* à Jérusalem. Cette pratique qui date de l'époque almohade, voire plus tôt, était motivée par des raisons religieuses aussi bien que politiques : elle était perçue comme un moyen de gagner l'estime des populations, car les monarchies marocaines ont toujours eu un caractère religieux et les rois marocains sont considérés comme des guides spirituels des croyants (*Amir Al-Mouminin*).

Cet intérêt des monarques pour le scripte Maghribi s'est perpétué jusqu'à nos jours. En 1980, le roi Hassan II avait confié la rédaction d'un Coran en scripte Maghribi au calligraphe Ahmed Ibn Al Hussein Al Soussi Al Bhaoui et l'avait appelé le Coran *Hassani*. Puis, en 1997, sept des meilleurs maîtres calligraphes¹ ont été chargés d'écrire un autre Coran, *al-moshaf al-Hassani al-mousabba`* qui est un véritable chef-d'œuvre. La figure 1 montre la *Surat al fatiha* de ce Coran, exécutée par Mohamed Lam`almin. Le roi Mohamed VI, quant à lui, a instauré le prix Mohamed VI de calligraphie, spécialement dédié au scripte Maghribi, pour promouvoir cet art typique et peu répandu de nos jours hors du Maroc. Il a également chargé Mohamed Lam`almin, l'un des meilleurs maîtres calligraphes actuels, d'écrire un Coran appelé *Al-moshaf al-Mohammadi*. Cet ouvrage qui a été reproduit en millions d'exemplaires a été distribué gratuitement dans les mosquées marocaines et dans divers pays de la région.

Le scripte Maghribi n'est pas réservé au domaine religieux : il est utilisé pour les *Wissams* Alaouites et la monnaie marocaine. Jusqu'à l'indépendance, la monnaie utilisait un scripte Maghribi de style Thuluth, et cette pratique a été reprise récemment avec le scripte Maghribi Mabsout pour l'émission de pièces de monnaie en 2011 (Annexe 1).

2.2. Les styles du scripte Maghribi

Des styles ont été développés au cours du temps par les maîtres calligraphes maghrébins, tout comme les Arabes du *Mashriq* (orient) ont développé leurs propres styles d'écriture. Alors que Houdas (1886) distingue les quatre styles de Maghribi que sont le *Qayrawani*, l'*Andaloussi*, le *Fasi* et le *Soudani*, Al Mannouni (1991) classifie dans son *Alwiraqa al maghribiya* le scripte Maghribi en cinq styles distincts :

Kofi Maghribi est une forme développée du Kofi classique, utilisé pour écrire les premiers Corans (dès l'ère du calife Othman). Ce style a des traits droits et des angles bien visibles. Il est à l'origine des autres styles maghrébins. Il en existe des spécimens sur des monnaies anciennes, sur des peaux de gazelles, ainsi que sur les portes des villes et anciennes Kasbahs ou dans les anciennes écoles.

- **Maghribi Mabsout** est considéré comme le plus beau style Maghribi. Le plus connu, il est emblématique du scripte Maghribi (figure 1). Ses belles lettres sont claires et faciles à lire, d'où son nom «Mabsout» qui signifie : d'écriture facile, de rendu simple, ou aisé.
- **Maghribi Mojawhar** est issu du style Mabsout vers le 10^{ème} siècle. Les lettres sont de petite dimension et sont assez rapprochées. Il présente beaucoup de ligatures et les caractères sont plus courbés. Il fut très utilisé dans les livres manuscrits traitant de sujets divers tels que les sciences ou les mathématiques. C'est le scripte utilisé par les imprimeries lithographiques de Fès au début du 20^{ème} siècle.
- **Maghribi Thuluth** est une adaptation du Thuluth (*Mashriqi* i.e. oriental) standard aux goûts des Maghrébins qui ont depuis l'antiquité aimé ce style d'écriture et ont créé une variante qui garde ses traits de caractère, tout en étant très souple. Le Thuluth Maghribi est capable des acrobaties les plus fantastiques et le calligraphe peut l'utiliser pour «remplir» diverses formes géométriques jusqu'à ce que le texte écrit l'épouse parfaitement. Il est très utilisé pour les décorations murales ainsi que pour écrire les titres de textes, pour frapper les monnaies, etc.

1 Ils sont cités à la fin du Coran : Mohamed Lam`almin, Mahmoud Amazzal, Abd El Ilah Amazzal, Mohamed Al Maslouhi, Imam Al Wardighi, Jamal Bensaid et Mohamed Al Layth. Le coran fut décoré par Abdellah Al Wazzani

- **Maghribi mosnad** ou *zimami* ou scripte des *`oudouls* est issu du *mojawhar* et il est utilisé par les *`oudouls* (dignitaires religieux habilités à rédiger des actes de mariage ainsi que diverses transactions de la vie courante selon les rites religieux et les usages locaux). Le nom de *zimami* vient de l'arabe *zamma* qui suggère la rapidité d'exécution d'une tâche. En effet, ce style qui peut sembler peu soigné et peu lisible est généralement écrit assez rapidement.

2.3. Quelques spécificités du scripte Maghribi

La particularité la plus frappante du scripte Maghribi est qu'il ne possède pas de règles de proportion avec des points comme c'est le cas de tous les autres scriptes orientaux. En effet, les caractères orientaux ont des dimensions bien connues, figées ayant pour unité le point (qui a la forme d'un carré qui a subi une légère rotation et dont l'arête a la taille du *qalam* utilisé pour l'écriture).

Aussi, pour apprendre un script, un Égyptien ou un Irakien commenceraient par les caractères isolés du style ciblé. Ils les répéteraient jusqu'à les apprendre puis passeraient aux formes constituées de deux caractères, et ainsi de suite jusqu'à maîtriser tout le scripte. Un Marocain, quant à lui, commencerait avec des lignes de texte qu'il doit recopier d'un modèle écrit de la main de son maître et les répéterait autant de fois qu'il faut jusqu'à ce que le maître pense qu'il les a bien exécutés. Houdas (1886) reprend cette particularité dans l'apprentissage du scripte Maghribi et il est assez sévère envers les artisans, calligraphes ou autres. Il décrit les Maghrébins comme incapables de reproduire une même œuvre de la même façon deux fois de suite et de ne point apprécier les formes régulières et symétriques. Il suffit de voir les chefs d'œuvre réalisés par ces mêmes artisans dans les ornements de différentes écoles, mosquées, palais et Corans pour se rendre compte que ses jugements sont à relativiser. Une étude plus récente, mais assez limitée du scripte Maghribi a été faite par Van den Boogert (1989). Il y a des références relatives au scripte Maghribi en Arabe, la plus importante étant le fameux *Tarikh al wiraq al Maghribia* par Al Manouni (1991), puis le livre de Affa et Maghraoui (2007) qui présente un historique du scripte avec de beaux tableaux et des images pour illustrer son contenu. Il y a également deux livrets (*Kourrassat*) d'apprentissage du scripte Maghribi, celui de Al Soussi Al Bhaoui datant de 1949 et la deuxième par Mohamed Lam'almin (2012). À l'exception de la *ourjouza* (poésie à caractère pédagogique) par Al Rifa'i al-hassani al-ribati (1841), aucun travail pour codifier le scripte avec des règles claires et concises n'a été consigné par écrit.

Citons ici quelques spécificités concernant la nature du trait et surtout la forme des caractères.

2.3.1. Nature du trait

Contrairement aux scriptes Naskh, Thuluth et autres utilisés au *Mashriq* (i.e. Orient arabe), dans le scripte Maghribi, exception faite du Maghribi Thuluth, le trait est uniforme, car il est écrit avec une pointe. Par contre, dans le Naskh ou Thuluth, on distingue des parties larges et d'autres fines et étroites dans des lettres comme le *reh* car la pointe utilisée est taillée de forme rectangulaire avec une inclinaison et son angle varie avec le scripte.

2.3.2. Forme des caractères

Là aussi, le scripte Maghribi diffère des scriptes orientaux. En effet, la nature des caractères présente beaucoup plus de similitudes avec le scripte Kofi qu'avec les scriptes Naskh, Thuluth, etc. qui ont donné leurs caractéristiques au scripte arabe. Ainsi, nous relevons les caractéristiques suivantes (figure 2) :

- Les lettres *feh* et *qaf* ont chacune un seul point, respectivement en dessous et au-dessus de la lettre.
- Les barres verticales du *alif*, *lam*, *tah* et *zah* sont rarement rectilignes. En général, ils ont une forme courbe et ils ont à leurs extrémités, comme le *lam-alif*, une sorte de gros point en haut de la barre, du côté gauche. Dans les scriptes mashriqi, quand ces sortes de points, carrés dans ces cas-là, sont écrits, ils sont à droite.
- Le *alif* en fin de mot, i.e. connecté, s'écrit de haut en bas. Ceci a pour effet que généralement comme on le voit clairement dans les manuscrits Maghribi écrits avec le scripte Maghribi mojawhar. Le *alif* final possède une légère terminaison très visible qui descend au delà de la ligne de base.
- La forme ovale fermée dans le *sad* et le *dad* ne prend pas la petite dent (le petit crochet vertical qui termine ces caractères en position médiane) qui existe dans le scripte arabe standard.
- Le *dal* et le *dhal* ont souvent une forme très similaire au *kaf*.
- Dans les lettres *sad*, *dad*, *tah*, *zah* et *kaf*, le gros point sur les barres verticales est logé sur la ligne de base, au début des mots. Houdas explique ces points par le fait que l'encre généralement utilisée pour le Maghribi est peu fluide et que les plumes étaient plutôt grossières. Ceci obligerait les calligraphes à pointer avec le *qalam*, avant de commencer le tracé d'une lettre. De plus, ils ne traceraient sans arrêt qu'une ou deux lettres à la fois. Ceci expliquerait ces points grossiers comme des problèmes de raccordements, mais quiconque connaît le scripte Kofi verrait tout de suite que ces points se trouvent à l'emplacement de parties courbes dans le tracé des caractères et font donc partie de la nature même du tracé de ces caractères.

- Les lettres *seen*, *sheen*, *sad*, *dad*, *noon* et même parfois le *meem* ont des formes finales en général plutôt grandes et tendent à contenir une partie du mot suivant.
- Les points diacritiques des lettres finales *feh*, *qaf*, *noon* et *yeh* ne sont pas écrits. Ceci n'arrive jamais dans le scripte andalou où les points du *yeh* sont en général écrits à l'intérieur même de la partie courbe descendante qui termine une lettre, probablement par souci d'économie d'espace et pour éviter des confusions, car les lignes sont très serrées.
- Il n'y a pas beaucoup de ligatures dans le Maghribi quoique le fait que les lettres *jeem*, *hah* et *khah*, en position médiane et finale, aient la propriété que la lettre *x* qui les précède est toujours écrite au-dessous, dans une ligature *x-jeem* ou *x-hah* ou *x-khah* à un niveau supérieur à la ligne sur laquelle se trouve le *jeem/hah/khah*. Cette forme rappelle le *Nestaliq* utilisé en Iran et au Pakistan où les mots s'écrivent en diagonale de haut en bas et se terminent tous sur la ligne de base.

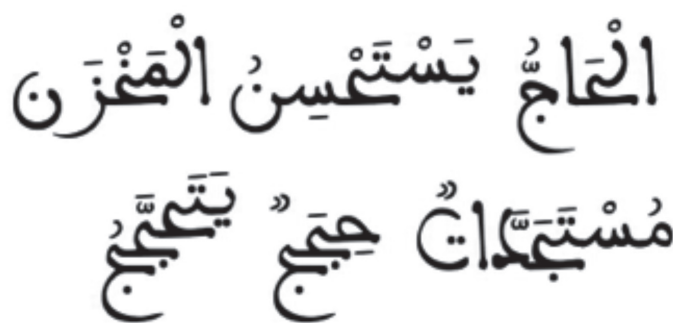


figure 2. Disposition de texte en présence de jeem, hah et khah

Ayant cerné les caractéristiques du scripte Maghribi, nous étudions dans la section suivante les technologies disponibles pour élaborer une fonte électronique conforme à ce scripte.

3. Quelles technologies s'adaptent au scripte Maghribi ?

Au début de la représentation du scripte Maghribi imprimé, seules les imprimeries lithographiques (*al-matabi`al-hajariyya*) étaient capables d'imprimer un texte écrit en scripte Maghribi, car les imprimeries utilisant des lettres en métal ne proposaient uniquement que le style Naskh. Ceci explique la prédominance des livres lithographiés au Maroc. La lithographie a disparu avec la destruction des imprimeries lithographiques de Fès par le Protectorat français dans les années 1950s. Les seuls caractères en métal connus pour avoir représenté le scripte Maghribi presque fidèlement sont ceux de l'Imprimerie nationale de France, intitulés: le Maghrébin du Roi.

Dans la suite, nous montrons les limites des fontes TrueType et Postscript et étudions l'adéquation de l'OpenType.

3.1. Limites des technologies TrueType et Postscript

Au début de l'ère informatique, les fontes dites Bitmap prédominaient. Elles dépendaient de la résolution, avec des exemplaires multiples de la même fonte pour les écrans et les imprimantes. Avec l'évolution du matériel, on a assisté à la création de fontes vectorielles de type TrueType et Postscript qui présentent des avantages, mais elles restent très limitées du point de vue linguistique, étant plutôt destinées à des langues utilisant le scripte latin.

Par exemple, il est très difficile de rendre correctement un mot de type *مستجديات* ou *يستحسن* en scripte Maghribi, car il faudrait porter à une position supérieure les trois premières lettres pour les placer au-dessous du *jeem/hah* (figure 2). Cela est techniquement impossible avec les technologies TrueType et Postscript. L'écriture du dernier mot *يتحجج* dans la figure 2 est tout simplement *impossible* pour ces deux formats vieillissants, car la présence de plusieurs occurrences de lettre *jeem/hah* en position médiane oblige l'utilisation de tables OpenType de type *<curs>* («*cursive attachment*») pour placer du texte sur plusieurs «étages» et met OpenType davantage en valeur.

Les fontes au format TrueType et Postscript sont donc en général mauvaises pour le rendu de scriptes complexes comme l'Arabe qui nécessite un attachement cursif des caractères en deux dimensions comme pour le placement de signes mathématiques dans une formule. La remarque s'applique en particulier au scripte Maghribi.

3.2 L'OpenType : une opportunité

Avec la croissance des parts de marchés des pays du Moyen-Orient et de l'Asie en général, les besoins des utilisateurs ont poussé les grandes firmes internationales à adopter un nouveau standard pour le format des fontes qui est l'OpenType (Microsoft, 2009). Ce standard soutenu par Adobe, Apple et Microsoft apporte une nouvelle

dimension aux fontes qui sont désormais «intelligentes» et programmables. La fonte n'inclut plus seulement le dessin des glyphes représentant les caractères, mais aussi du code OpenType précompilé qui apporte de nouvelles fonctionnalités accessibles depuis la fonte même, notamment à travers des tables GSUB et GPOS. GSUB permet des substitutions de glyphes de type: 1 pour plusieurs, plusieurs pour plusieurs, plusieurs pour 1. GPOS autorise le positionnement relatif des glyphes au sein d'un mot donné selon le contexte.

Ceci est très intéressant pour des scriptes complexes comme le scripte arabe, surtout pour les scriptes Nestaliq et Maghribi ainsi que l'arabe classique «voyellé» qui n'est pas rendu correctement avec TrueType et Postscript. En effet, ceux-ci ne permettent pas suffisamment de liberté dans le positionnement des diacritiques (voyelles) au-dessus ou en dessous des caractères dont les tailles varient et qui nécessitent donc un traitement «personnalisé». Aux débuts, le code faisait partie uniquement du programme servant à faire le rendu du texte. Dorénavant, les systèmes d'exploitation contiennent des moteurs de rendus indépendants des applications qui sont capables de comprendre le code OpenType et de l'afficher ou l'imprimer correctement: Uniscribe sous Windows, Pango sous Linux, ATSUI sous Mac OS à partir de Mac OS 8.5 en remplacement au défunt WorldScript utilisé avec les versions antérieures et remplacé lui-même par CoreText depuis OS X 10.5, etc.. Les fontes OpenType sont donc multiplateformes, mais pas seulement, elles respectent aussi la norme Unicode quand le développeur a pris soin de le faire.

Parmi les caractéristiques les plus intéressantes de l'OpenType pour le Maghribi, figurent:

- sa capacité à gérer des tables GPOS, car elles permettent de placer du texte en cascade, ce qui est techniquement impossible avec les autres formats (TrueType et PostScript de niveaux 1 ou 3). Cette fonction est requise avec les lettres *hab*, *jeem*, *khah* en position médiane ou finale.
- la possibilité d'utiliser des tables GPOS de type MARK (*Mark positioning*) et MKMK (*Mark to mark positioning*). Elles permettent de positionner les diacritiques au-dessus ou au-dessous des caractères, de façon précise et personnalisée. Par contre, avec TrueType, par exemple, les *designers* étaient contraints de placer toutes les voyelles à la même position, indépendamment de la hauteur des différents glyphes.

En conclusion, nous affirmons qu'aucune fonte informatique d'avant 2000 et absolument aucune fonte TrueType (présente ou future) ne peut convenir au scripte Maghribi, du point de vue du respect de sa grammaire (au sens défini par Milo (2009) dans ce contexte), à cause de leurs limites techniques intrinsèques. Ces limites sont corrigées en partie par la technologie OpenType grâce aux fonctions de substitutions de glyphes et à leur positionnement relatif. Dans la suite, nous illustrons le processus de génération de la fonte Maghribi.

4. Processus d'élaboration de la fonte Maghribi

Les outils utilisés pour la conception et la programmation de *smart fonts* de type OpenType sont multiples et sont destinées à une étape donnée de leur élaboration. Comparons les applications réputées suivantes (Tableau 1): Fontforge, Fontographer, Fontlab, Fontlab studio, Glyphs. Pour la programmation OpenType, on peut soit utiliser un logiciel doté d'une interface graphique pour visualiser le résultat, comme avec MS-VOLT, soit programmer dans un fichier texte et le compiler ensuite, comme avec Adobe AFDKO.

Outil	Dessin vectoriel de glyphes	Interface graphique de programmation OpenType	Compilateur OpenType	Système d'exploitation
Fontforge	✓	-	✓	Win, Mac, Linux
Fontographer	✓	-	-	Win, Mac
Fontlab studio	✓	-	Limité, utilise récemment le compil. AFDKO en externe	Win, Mac
Glyphs	✓	✓	Utilise aussi AFDKO	Mac
AFDKO	-	-	✓	Win, Mac, limité sous Linux
MS-VOLT	-	✓	✓	Win

Tableau 1. Comparaison d'outils de création de fontes

Les quatre étapes à suivre pour créer une fonte de ce type sont le *design*, la vectorisation, la programmation OpenType et la mise au point.

1^{ère} étape: le Design

Il s'agit d'identifier et de représenter les glyphes, c'est-à-dire les divers *représentants* d'un caractère donné correspondant à ses différentes formes selon le contexte: au début du mot, au milieu, à la fin, entre deux caractères particuliers, etc. Par exemple, le cas de la lettre *jeem/hab* dans la version 1.0 de la fonte Rabat est présente dans 232 glyphes (en majorité des ligatures) tandis que le *Méen* est présent dans 14 glyphes. Le concepteur dessine les nouveaux glyphes pour la fonte qu'il veut créer, ou bien il scanne les plus beaux spécimens de caractères, dans le cas d'un scripte existant. Il faut disposer d'une grille minimale de caractères qui puisse grandir selon la complexité de la fonte visée et ses règles grammaticales.

Dans le cas du script Maghribi, nous avons scanné à haute résolution les caractères jugés les plus beaux depuis la première partie du Coran *al-moshaf al-Hassani al-mousabba'*. En plus des quatre formes (initiale, médiane, finale et isolée), nous avons aussi scanné les ligatures nécessaires pour un rendu fidèle et optimal. Le nombre de *scans* pour un glyphe donné est assez limité, moins de 5 en général, car le choix se fait à l'œil nu avant de passer au scanner.

Le résultat de cette étape est un ensemble de fichiers bitmap dont nous nous sommes servi par la suite pour la vectorisation des contours des différents glyphes de la fonte.

2^{ème} étape: Fontlab, Fontforge ou autre logiciel pour le rendu vectoriel des glyphes

Le concepteur importe l'image bitmap de chacun des glyphes ciblés. Il trace et récupère ses contours, sans oublier de faire attention aux proportions pour obtenir des caractères à la même échelle (figure 3). Cette étape est intitulée «Vectorisation».

Nous avons utilisé la fonction «trace» de Fontlab pour la détection des contours des glyphes des fichiers bitmap scannés, suivi d'un nettoyage manuel des formes à l'aide de la palette d'outils de Fontlab pour placer un nombre minimal de nœuds sur les courbes de Bézier.



figure 3. Du scanner à Fontlab pour la «vectorisation» des caractères



figure 4. Propriétés des glyphes

Nous avons nommé ensuite les glyphes conformément aux normes en vigueur en utilisant *Adobe Glyph List* <<http://partners.adobe.com/public/developer/en/opentype/glyphlist.txt>>. Nous avons suivi cette norme scrupuleusement, à une exception près, à savoir nous avons enlevé le suffixe *Arabic* des noms des glyphes puisque notre fonte contient presque uniquement des caractères du scripte arabe.

Puis, nous avons associé les valeurs Unicode aux glyphes en précisant ses caractéristiques: intitulé, valeur Unicode, nature (i.e. caractère simple, voyelle, ligature, etc.), nombre de composantes d'une ligature. Par exemple en figure 4, il s'agit d'associer la valeur Unicode «lamalefhamzaabovefinal» à la glyphe: lamalefhamzaabovefinalarabic, valeur Unicode FEF8, de nature ligature avec deux composantes.

3^{ème} étape: Programmation OpenType

Si la fonte est linéaire et simple, la programmation peut être réalisée avec Fontlab. C'est le cas des fontes où tous les caractères sont placés sur la ligne de base comme avec la fonte *Simplified Arabic* de Microsoft distribuée avec Windows par exemple. Par contre, si la fonte est plus complexe et que le concepteur tient à respecter fidèlement les règles du scripte, il faut recourir à un outil supplémentaire de type MS-VOLT ou Adobe AFDKO pour la

programmation OpenType. Nous avons utilisé MS-VOLT pour ajouter le code OpenType à la fonte dont le dessin des caractères a été réalisé avec Fontlab. Ceci nous a permis de :

Positionner correctement les voyelles au-dessus et au-dessous des différents glyphes de façon personnalisée à l'aide de tables MARK.

- Attacher les caractères à l'aide de tables CURS pour que la construction des mots puisse se faire sur plusieurs niveaux, le cas échéant, en présence de lettres *hah/jeem/khah* en position médiane et/ou finale.

4^{ème} étape : Tester, tester, tester...

Nous avons testé différents logiciels bureautiques prenant en charge le rendu d'OpenType tels que les diverses formes d'Office sous Windows et Linux, Adobe Indesign, Textedit sous Mac, *etc.* De larges portions de texte sont nécessaires pour avoir un degré de confiance suffisant. Nous pensons que pour tester presque tous les cas de figure, des livres électroniques sont préférables. Du texte vocalisé (*mashkoul*) est nécessaire, car notre fonte est programmée pour respecter une vocalisation de qualité du texte.

Nous avons utilisé des livres électroniques parmi lesquels certains sont vocalisés, téléchargés librement depuis internet, en plus de certains fichiers assez courts que nous avons créés contenant des mots appropriés pour tester des tables OpenType spécifiques.

Ce processus de production nous a permis de créer une fonte OpenType de type Maghribi Mabsout, que nous avons intitulée «Rabat», car tout comme la capitale Rabat, le style Maghribi Mabsout est devenu une identité culturelle servant à identifier ce qui est Marocain. De plus, il existe des fontes aux noms de plusieurs capitales arabes: Cairo, Baghdad, Damas, *etc.*. Cette fonte est disponible depuis septembre 2003 en téléchargement libre depuis le site de l'ENSA d'Oujda et depuis Sourceforge (<http://sourceforge.net/projects/Maghribifonts/>). Nous avons recensé plus de 2000 téléchargements depuis Sourceforge, provenant d'une soixantaine de pays: un tiers de téléchargements depuis le Maroc, suivi des États-Unis d'Amérique, de la France et de l'Algérie. Ils sont réalisés depuis des ordinateurs tournant sous Windows, Mac OS, Linux, *etc.*

5. Conclusion : la fonte Rabat, de type Maghribi Mabsout

Le résultat obtenu est encourageant, si nous comparons notre fonte Maghribi Mabsout «Rabat» aux fontes similaires (commerciales ou libres): citons par exemple, AXtKarawouin de Quark, Hakim Ghazali de Linotype, Samir Khaouaja (libre). Ceci s'explique par les capacités d'OpenType à reproduire la plupart des règles calligraphiques du scripte Maghribi. Un autre avantage majeur de notre fonte que lui a conféré la technologie OpenType est la possibilité de positionner les diacritiques au-dessous et au-dessus des différents glyphes de façon appropriée et «personnalisée», comme on le ferait en écrivant à la main.

La limite d'OpenType pour le rendu du scripte Maghribi que nous relevons est l'existence de différentes formes de la lettre *alif*, avec une barre et un point qui peuvent être dans toutes les positions possibles: au-dessus, au milieu et en dessous du *alif*. Ces formes n'existent pas dans Unicode. Leur forme dépend, entre autres, de la dernière diacritique sur le mot précédent; or, avec OpenType, on ne connaît pas les diacritiques du mot précédent. Les autres limites sont dues à la nature du rendu parfois hasardeux des règles OpenType par les différents systèmes d'exploitation ainsi que les diverses applications; par conséquent, les utilisateurs ne sont pas placés sur un pied d'égalité, face à OpenType. Une tendance actuelle cherche à créer des fontes dites *dynamiques* qui possèdent une certaine aptitude à rendre de façon meilleure le scripte arabe en ajoutant des fonctionnalités que le format OpenType ne permet pas. C'est le cas avec le logiciel *Tasmeem* produit par Winsoft et DecoType et qui peut être utilisé avec les produits Adobe Middle East ainsi que pour QalamBartar (QB) produit par la société Maryamsoft: ils permettent un placement personnalisé des glyphes, des diacritiques et des voyelles et permettent ainsi un contrôle presque total de la disposition des glyphes sur la page

Certaines fontes réalisées par des amateurs et d'autres commerciales, prétendent être de type Maghribi et dont une est assez utilisée par la presse et à des niveaux officiels ... Elles ont certains points en commun: elles sont toutes de types TrueType, donc techniquement limitées et *ne peuvent pas respecter la grammaire du scripte Maghribi*. Les calligraphes spécialisés en Maghribi rencontrés lors de diverses activités thématiques nous ont tous confié les considérer comme assez laides et loin de refléter la beauté du scripte Maghribi (figure 5). On conclut qu'il n'y a donc pas de fonte Maghribi de bonne qualité sur le marché. Notre fonte Rabat est disponible gratuitement pour tous les usages et elle offre une alternative aux inconditionnels de ce script millénaire.

D'après notre humble expérience, pour redonner vie à l'art du scripte Maghribi, il est très important de procéder à l'informatisation des différents styles d'écritures Maghribi par des polices d'écriture modernes utilisables par les applications informatiques existantes.

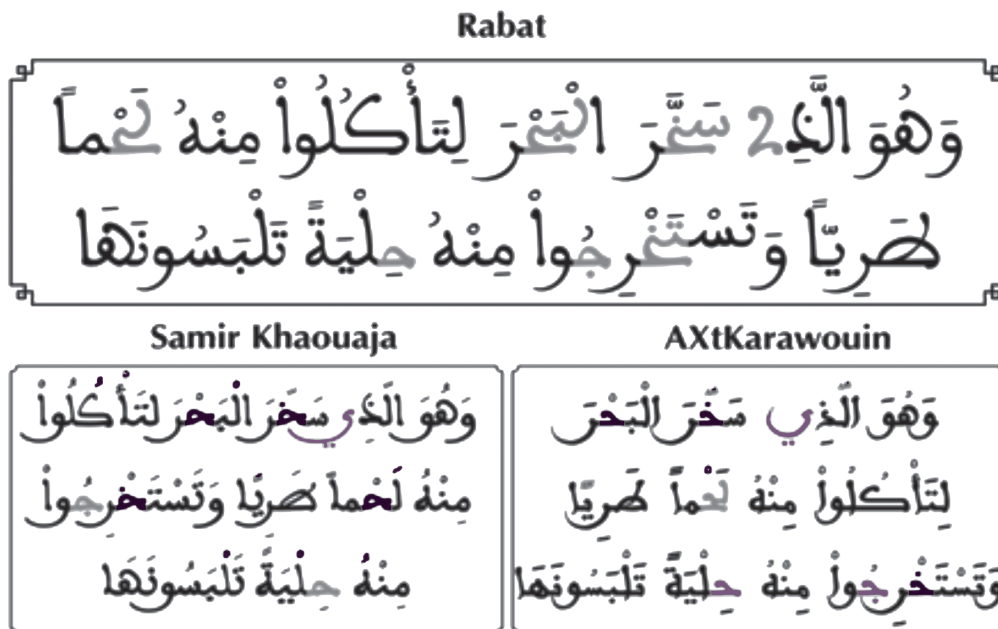


figure 5. Comparaison de Rabat avec deux fontes «Maghribi» utilisées

Références

- محمد بن الحسين السوسي البهاوي و أنطونيو كارسيا خاين، طريقة تعليم الخط، طبعت في اسبانيا على نفقة نيابة التربية والثقافة بالمنطقة الخليفة (تطوان)، 1949.
- أحمد بن محمد الرباطي الرفاعي، حلية الكتاب ومنية الطلاب، مخطوط الخزانة العامة، الرباط، رقم 245، 1841.
- Gennoun, A. (1962) *Al noubough al Maghribi*
- عبد الله كنون، النبوغ المغربي في الأدب العربي، دار الكتاب اللبناني، 1962.
- El Manouni, M. (1953) *Rakb al hadj al maghribi*
- محمد المنوني، تاريخ الوراقة المغربية، منشورات كلية الاداب والعلوم الانسانية بالرباط، سلسلة بحوث ودراسات، رقم 2، 1991.
- Houdas, O. (1886) Essai sur l'écriture maghrébine, dans Nouveaux mélanges orientaux. IIème série vol. xix, Publications des Langues Vivantes Orientales. Paris.
- Microsoft (2009) OpenType specification <http://www.microsoft.com/typography/otspec>
- محمد المنوني، ركب الحاج المغربي، تطوان، معهد مولاي الحسن، مطبعة المخزن 1953.
- Milo, T. (2009) Descriptive Grammar of the Arabic Naskh Script, Brill Academic Pub
- Van den Boogert, N. (1989) Some notes on the Maghribi Script, Manuscripts of the Middle East, 4, 30-43, Leiden

Annexe 1. Pièce de monnaie émise en 2011

