



المعهد الملكي للثقافة الأمازيغية  
ⵎⵓⵔⵓⵏⵏ ⵎⵓⵎⵎⵉⵎ ⵙⵓⵎⵎⵓⵏⵏ ⵙⵓⵎⵎⵓⵏⵏ  
ISTITUT ROYAL DE LA CULTURE AMAZIGHE



ⵎⵓⵎⵎⵓⵏⵏ ⵙⵓⵎⵎⵓⵏⵏ ⵙⵓⵎⵎⵓⵏⵏ

ⵎⵓⵎⵎⵓⵏⵏ ⵙⵓⵎⵎⵓⵏⵏ ⵙⵓⵎⵎⵓⵏⵏ

# AMÉNAGEMENT GRAPHIQUE DE TIFINAGHE

LGUENSAT MOHAMMED

ⵔⵓⵏⵓⵏⵓ ⵏ ⵜⵉⵏⵏⵓⵏ ⵏ ⵜⵉⵏⵉⵏⵓⵏ

ⵉⵔⵓⵏⵓⵏⵓ ⵏ ⵜⵉⵏⵉⵏⵓⵏ ⵏ ⵜⵉⵏⵉⵏⵓⵏ ⵏ ⵜⵉⵏⵉⵏⵓⵏ ⵏ ⵜⵉⵏⵉⵏⵓⵏ

# AMÉNAGEMENT GRAPHIQUE DE TIFINAGHE

Les questionnements relatifs à l'adaptation cursive et à  
l'optimalisation visuelle de la graphie amazighe

**Incluant des propositions cursives, cursives stylisées et semi-cursives  
pour le système tiffinaghe-IRCAM**

LGUENSAT MOHAMMED

2011



Publications de l'Institut Royal de la Culture Amazighe  
Centre des Études Informatiques, des Systèmes d'Information et de  
Communication

Série: Études et recherches – N°28 –

Titre	: Aménagement graphique de tfinaghe
Auteur	: Mohammed LGUENSAT
Révision linguistique	: Hammou BELGHAZI
Éditeur	: Institut Royal de la Culture Amazighe
Réalisation et suivi	: Centre des Études Informatiques, des Systèmes d'Information et de Communication
Couverture et mise en page	: Mohammed LGUENSAT
Dépôt légal	: 2012 Mo 1392
ISBN	: 978-9954-28-115-4
Imprimerie	: El Maarif Al Jadida- 2012
Copyright	: ©IRCAM

*Verba Volant, Scripta Manent*



## Remerciements

*Après les louanges au Tout-Puissant, le chercheur tient à remercier énergiquement toutes les personnes, sans qui, le présent travail n'aurait pu voir le jour. Leur contribution ainsi que leur soutien furent décisifs pour mener à bien l'étude qui promettait, d'ailleurs, d'être rude et de longue haleine.*

*J'adresse mes plus sincères remerciements aux personnes dont les noms suivent :*

*De Taroudant, Monsieur Rachid Elhahi pour son inestimable appui et son encouragement tout au long de la réalisation de ce travail. Messieurs Abdennour Bouyahyaoui, Elbachir Belkharraz et Khalid Sarti pour leurs grands apports et encouragements.*

*D'Agadir et de Marrakech, respectivement, Messieurs Abdelwahab Bouchart et Jamal Labhal pour leur collaboration et encouragement.*

*De Tiznit et de Tanger, respectivement, Messieurs Ahmed Mouloua et Abdelmajid Laroussi Beniiche, pour leurs remarques constructives, leurs encouragements, mais aussi pour leurs précieuses directives d'ordre plastique et technique.*

*De New York, Dr Mark Changizi du Rensselaer Polytechnic Institut pour avoir bien voulu me fournir en documents précieux en toute amabilité et diligence.*

*Enfin, je ne saurais jamais remercier assez les membres de l'équipe du Centre des Études Informatiques, des Systèmes d'Information et de la Communication (CEISIC) de l'Institut Royal de la Culture Amazighe, et plus spécialement Monsieur Youssef Aït Ouguengay, pour les diverses facilités qu'ils m'ont accordées et leur louable compréhension des difficultés objectives ayant reporté l'achèvement de l'étude plus tard que prévu.*



## Présentation

Par cursivité on entend l'ensemble des styles d'écriture où l'outil d'écriture ne se sépare guère de la surface sur laquelle on écrit, donnant ainsi à l'écriture un style dit cursif.

L'écriture cursive a toujours été en étroite relation avec la nature humaine relatant d'un phénomène naturel qui apparaît et s'enrichit progressivement dans le temps, à force de pratiquer l'acte d'écriture.

C'est avec une grande patience que le présent ouvrage, intelligemment pensé, conçu et dessiné, introduit la notion de cursivité dans le système graphique tifinaghe pour la première fois dans l'histoire de la langue amazighe. Notion qui demeure jusqu'à 2007 (année de l'appel à manifestation d'intérêt lancé par le Recteur de l'Institut Royal de la Culture Amazighe au bénéfice du Centre des Etudes Informatiques et des Systèmes d'Information et de Communication) un concept, fort probablement, encore peu envisagé pour l'écriture amazighe.

Le tifinaghe, graphie amazighe, n'a pas eu l'aubaine de se développer étape par étape en ayant suffisamment de temps pour nous transmettre sa véritable histoire graphique tels que les alphabets latin ou arabe. Ce qui de nos jours dévoile d'importants projets typographiques et calligraphiques. D'un âge d'environ 25 siècles, le tifinaghe a sa propre histoire et ses formats d'apparition n'ont cessé de se développer depuis l'apparition de la toute première écriture amazighe jusqu'au tifinaghe-IRCAM. Aujourd'hui, et comme tout alphabet, le tifinaghe a besoin de continuer à se maintenir et à se développer, à vivre donc son histoire.

Ce travail ne prétend pas donner un système amazigh cursif tout prêt à l'emploi mais présente plutôt une étude exhaustive de l'action cursive et des différentes théories traitant la lecture (la reconnaissance visuelle des textes)

appliquées au système d'écriture amazighe. De ce fait, il soulève les principaux défis à surmonter.

En fait, l'écriture cursive a toujours été un processus de longue haleine. Les styles du système d'écriture latin, par exemple, qui est un alphabet commun à presque tous les pays de l'Occident, ont beaucoup évolué à travers les siècles. Partant de la capitale romaine, les différentes graphies latines prenaient forme peu à peu suivant leur usage. La capitale romaine, elle-même, avait deux variantes ; la première était la *quadrata* qui est de forme carrée, traduisant un geste appliqué. Cette dernière a vite cédé la place à la capitale rustique qui se caractérise par la liberté et l'élan du trait. Des modifications eurent lieu au cours du temps : les styles d'écritures, nés au départ sur la pierre, vont être transcrits sur le papyrus et le parchemin en prenant de nouvelles allures. L'inconvénient de l'écriture capitale concernait principalement ses traits rectilignes qui rendaient l'écriture peu adaptée aux supports lisses. L'écriture s'était ajustée à la vie quotidienne. Ainsi, les angles ont été remplacés par les courbes et les traits se sont simplifiés, dont certains ont même disparu ; des liaisons entre les lettres ont apparus.

Le cas de l'arabe était un peu différent et c'est vers le II<sup>ème</sup> siècle après J.C qu'une première version de l'écriture arabe a apparus. L'arabe a eu plusieurs formes d'écriture, le *Jazm* fut la première écriture : une inscription raide et anguleuse, dont les caractères sont à proportion égale. La révélation coranique a entraîné la codification de l'écriture arabe en *Jazm* en premier lieu. Ensuite, d'autres variantes du *Jazm* apparurent comme le *Mail*, le *Mashq* et le *Naskh*. A Kufah était née l'écriture cursive kufique, dans la deuxième décennie de l'ère islamique. Le kufique est caractérisé par une graphie originale angulaire avec des formes carrées faites de courts traits verticaux et de lignes horizontales prolongées. L'écriture kufique atteint sa forme finale dans la seconde moitié du VIII<sup>ème</sup> siècle et reçoit un développement en plusieurs formes (kufique ornementale, kufique oriental...)

L'écriture arabe a rapidement reçu une réforme pour répondre aux besoins d'unifier la graphie afin de simplifier son apprentissage dans les régions nouvellement conquises. C'est au temps des Abbassides que l'écriture cursive proprement dite est introduite dans le développement de la calligraphie arabe (908-940).

Quelle calligraphie pour le tifinaghe ? Est-il possible de réduire des siècles d'existence de cette graphie en une génération en copiant directement les formes de glyphes depuis les inscriptions rupestres ou épigraphiques ? Certes, actuellement, les caractères du tifinaghe sont schématisés en des formes géométriques simples, mais ces caractères n'ont-ils pas porté un jour les signes esthétiques locaux soigneusement appliqués par la main du dessinateur ou

graveur ? S'il s'avère que nous ne pourrions d'aucune façon « reproduire » les formes de glyphes du tifinaghe des anciens monuments et inscriptions manuscrites amazighes, alors ce sera une aventure hors paire de donner à cette magnifique graphie un nouveau élan dans sa longue histoire.

Dans ce sens, et abstraction faite du type de script, le présent ouvrage commence par introduire la graphie amazighe, avant de détailler dans le deuxième chapitre, les théories et les contraintes du rendu visuel des formes scripturaux en les explicitant par des exemples. Au long de trois chapitres, l'auteur opère une analyse minutieuse du système tifinaghe-IRCAM en traitant les détails profonds de chaque caractère amazigh, donnant ainsi naissance à la proposition du premier système cursif *complet* pour l'écriture amazighe en plus de deux formes « minuscules » ; une cursive stylisée et une semi-cursive. Il conclut son travail par une évaluation brève de ses résultats.

Sans doute des défis vont-ils apparaître pendant et après la promotion calligraphique et typographique du tifinaghe. Et ce, tant dans le domaine traitant la didactique et l'enseignement de la graphie qu'au niveau de la typographie numérique traitant la production des polices de caractères et l'optimisation de leurs rendus. En somme, le présent essai est une contribution précieuse à la description des théories d'écriture et de lecture en général et à l'étude et au développement de la graphie tifinaghe en particulier. Il ouvre ainsi un champ ou, du moins, une piste de recherche dans des domaines jusqu'ici négligés, à savoir l'adaptation cursive et l'optimalisation visuelle du système graphique amazigh : le tifinaghe.

Youssef Aït Ouguengay  
CEISIC, IRCAM



## Table des matières

Avant-propos.....	21
-------------------	----

Introduction.....	25
-------------------	----

### CHAPITRE 1

#### *La graphie amazighe : une brève présentation*

1.1. Historicité et origine.....	33
----------------------------------	----

1.2. Tifinaghe-IRCAM.....	36
---------------------------	----

1.3. Les entraves au progrès graphique de tifinaghe.....	40
--	----

### CHAPITRE 2

#### *En traque de la cursivité. Existe-t-il une logique cursive commune ?*

Introduction.....	45
-------------------	----

2.1. Quelques aperçus relatifs à la morphologie visuelle de l'écriture.....	48
---	----

2.1.1. L'écriture, un événement formel.....	48
---	----

2.1.2. Les formes scripturales, de l’imagier à l’abstrait.....	50
<b>2.2. Le rendu visuel des formes scripturales, les stipulations et les contraintes.....</b>	<b>54</b>
2.2.1. La dimension mystico-philosophique.....	54
2.2.1.1. De formidables métamorphoses.....	55
2.2.2. La contrainte technologique.....	57
2.2.2.1. La sentence du support et de l’outil.....	58
2.2.3. Les considérations psycho-physiologiques.....	59
2.2.3.1. La signature personnelle comme indice.....	61
2.2.3.2. La mécanique manuelle.....	62
2.2.4. Les tendances esthétiques et stylistiques.....	63
2.2.4.1. Des apports para-orthographiques.....	64
2.2.5. La fonction et le statut.....	66
2.2.5.1. La cursive, un mérite décroché.....	67
<b>2.3. L’évolution formelle des figures alphabétiques : l’exemple latin.....</b>	<b>70</b>
2.3.1. Pourquoi le caractère latin ?.....	70
2.3.2. La graphie latine, une longue évolution formelle.....	71
2.3.2.1. Les styles épigraphiques.....	71
2.3.2.2. Le manuscrit ou l’ère calligraphique.....	73
2.3.2.3. L’époque typographique.....	79
2.3.2.3.1. Les ligatures.....	81
2.3.2.3.2. Sommaire : la prééminence de l’écriture humanistique.....	81
<b>2.4. Le phénomène cursif, récapitulation et analyse.....</b>	<b>84</b>
2.4.1. Redéfinition de la cursivité.....	84
2.4.2. Dissection du phénomène.....	85
2.4.2.1. Quelques opérations primordiales.....	89
2.4.2.1.1. Torsion et inclinaison de segments et arrondissement ou circonvolution d’angles.....	89
2.4.2.1.2. Addition des « trajets aériens ».....	90

2.4.2.2. Divers exemples de synthétisations cursives et du comportement des principales opérations modificatives.....	91
2.4.2.3. Le «mécanisme cursif adaptateur» : la graine d'une science cursive ?.....	94
2.4.2.4. Les capitales et les cursives latines contemporaines.....	95
2.4.3. Tifinaghe IRCAM et les formes inter-alphabétiques.....	96
2.4.3.1. En quoi ce fait peut-t-il être bénéfique ?.....	97
2.4.3.1.1. Les prémisses semblables débouchent souvent sur des résultats semblables..	98
2.4.3.1.2. L'adaptation cursive porte essentiellement sur le choix et la fixation des parties essentielles de la structure référentielle .....	100
2.4.3.1.3. L'adaptation cursive n'est point synonyme machinal de réduction formelle...	101
2.4.3.1.4. Il n'est pas toujours facile de détecter le rapport entre la forme cursive ou minuscule et la forme capitale.....	101
2.5. Conclusion.....	103

## CHAPITRE 3

### *Tifinaghe-IRCAM : les caractéristiques de la structure standard et les questionnements d'une adaptation cursive*

Introduction.....	107
3.1. Une dissection morphologique.....	110
3.1.1. Longueur de caractère.....	111
3.1.2. Les inventaires et répertoires graphiques.....	113
3.1.3. Les principes combinatoires.....	115
3.1.3.1. La jonction angulaire.....	115
3.1.3.2. La tangence et l'intersection.....	117
3.1.3.3. La juxtaposition.....	119
3.1.3.4. La juxtaposition implicite.....	120
3.1.3.5. Combinaison à multiples principes.....	120
3.2. Le bâtissage lettrique en tifinaghe-IRCAM.....	122
3.3. Les obstacles graphiques.....	124

3.3.1. La discontinuité comme critère.....	124
3.3.2. Les combinaisons comme sources de gênes graphiques.....	125
3.3.3. La discontinuité facultative ou l'entrave de l'angle.....	126
3.3.4. La discontinuité avérée ou les contrecoups de la tangence, de l'intersection et de la juxtaposition.....	127
3.3.5. Autres épreuves secondaires.....	128
3.3.5.1. Les traits droits en combinaison.....	128
3.3.5.2. Les positions horizontales et verticales.....	129
3.3.5.3. Le cercle.....	130
<b>3.4. Degré d'obstacles graphiques par graphème.....</b>	<b>131</b>
<b>3.5. Les obstructions graphiques et le mécanisme cursif adaptateur.....</b>	<b>135</b>
3.5.1. Cas général.....	135
3.5.2. Le cas de la graphie latine.....	136
3.5.2.1. Analyse du système.....	140
<b>3.6. L'adaptation cursive de tifinaghe : les repères opérationnels.....</b>	<b>144</b>
3.6.1. Les objectifs.....	144
3.6.1.1. La continuité comme notion clé.....	144
3.6.1.2. La cursive « réelle » versus la cursive « idéale ».....	145
3.6.2. La démarche.....	147
3.6.3. Critères et délimitations.....	148
3.6.3.1. La continuité et l'économie.....	149
3.6.3.2. L'analogie et l'identité.....	149

## CHAPITRE 4

### *L'optimalité visuelle ou les exigences optiques des formes inscriptives*

<b>Introduction</b> .....	153
<b>4.1. La lecture : aperçu général</b> .....	156
4.1.1. Un processus cognitif complexe.....	156
4.1.2. Les effets perceptuels et lexicaux dans l'identification des lettres et la reconnaissance des mots.....	157
4.1.2.1. Des processus parallèles et complémentaires.....	157
4.1.2.2. La vision et la lecture.....	157
4.1.2.2.1. Les mouvements de l'œil durant la lecture.....	158
4.1.2.2.2. Les fixations et les saccades oculaires.....	159
4.1.2.2.3. Les visions fovéale et parafovéale.....	160
4.1.2.3. L'identification visuelle des unités graphiques du langage écrit.....	163
4.1.2.3.1. Les unités de base : les lettres et les mots.....	163
4.1.2.3.2. L'apport para-orthographique.....	164
L'espace typographique.....	166
La ponctuation et la capitalisation.....	166
4.1.2.4. La reconnaissance visuelle des mots : les principaux modèles.....	167
4.1.2.4.1. Le Modèle de la Forme du Mot (« <i>Word Shape Model</i> »).....	168
L'Effet de la Supériorité du Mot (« <i>Word Superiority Effect</i> » [WSE]).....	168
4.1.2.4.2. La Reconnaissance Sérielle des Lettres (« <i>Serial Letter Recognition</i> »).....	170
4.1.2.4.3. Le Modèle de la Reconnaissance Parallèle des Lettres (« <i>Parallel Letter Recognition</i> »).....	170
Le Modèle d'Activation Interactive (« <i>Interactive Activation Model</i> » [IAM]).....	171
4.1.3. Le dilemme : lettre versus bouma.....	172
4.1.3.1. Le bouma.....	174
4.1.4. L'avantage du bas-de-casse.....	175
4.1.4.1. L'interaction latérale.....	176

4.1.4.2. Contraste formel et texture visuelle.....	177
4.1.4.3. Rythme naturel et impulsion dynamique.....	178
<b>4.2. Les valeurs visuelle et notationnelle ajoutées des modulations structurelles et stylistiques.....</b>	<b>181</b>
4.2.1. La grammaire typographique : différentes graphies pour différentes fonctions.....	183
4.2.1.1. Un circuit généalogique.....	183
4.2.1.2. La capitale, la petite capitale et la majuscule.....	185
4.2.1.3. Les minuscules.....	185
4.2.1.3.1. Le romain.....	186
4.2.1.3.2. L'italique et « l'italique » oblique.....	186
L'italique et le romain.....	186
4.2.1.4. La graisse typographique.....	188
4.2.2. Le bicaméralisme alphabétique : une alternative plus écologique.....	190
<b>4.3. Tifinaghe-IRCAM : la condition visuelle actuelle et l'impérative d'une mise à jour graphique.....</b>	<b>193</b>
4.3.1. Les principaux défis perceptifs.....	194
4.3.1.1. La texture visuelle monotone.....	195
4.3.1.2. L'aspect géométrique aigu.....	198
4.3.1.2.1. L'angle : une source de répulsion psychique.....	198
4.3.1.3. Le statisme et la discontinuité.....	200
4.3.1.4. Les espaces négatifs étroits et les contrepoinçons rompus.....	200
4.3.2. Le désavantage de la casse unique.....	202
<b>4.4. L'optimisation visuelle de tifinaghe-IRCAM : les repères opérationnels.....</b>	<b>204</b>
4.4.1. Les objectifs.....	204
4.4.1.1. L'amélioration de la lisibilité.....	204
4.4.1.2. Renforcement du répertoire structurel (suggestion d'une grammaire typographique).....	204
4.4.1.3. Objectifs spécifiques.....	205

4.4.1.3.1. Un avantage de contraste formel.....	205
4.4.1.3.2. Un aspect plus tendre.....	205
4.4.1.3.3. Une mise au rythme dynamique.....	205
4.4.1.3.4. Une tonalité générale plus harmonieuse.....	205
4.4.2. Considérations complémentaires.....	206
4.4.2.1. L’analogie et l’identité.....	206
4.4.2.2. La variété et l’harmonie.....	207
4.4.2.3. L’originalité.....	207
4.5. Récapitulation.....	208

## CHAPITRE 5

### *Modèle d’adaptation cursive et d’optimalisation visuelle de la graphie tiffinaghe-IRCAM*

Introduction.....	213
5.1. Une taxonomie morphologique : les principales classes géométriques plus quelques cas spéciaux.....	214
5.1.1. Catégories formelles et structurelles.....	215
5.1.1.1. Groupe des rondes.....	215
5.1.1.2. Groupe des doubles rondes.....	217
5.1.1.3. Groupe des bidents carrés.....	218
5.1.1.4. Groupe des bidents (et tridents) rectangulaires.....	219
5.1.1.5. Le groupe stellaire.....	220
5.1.1.6. Groupe des éclairs.....	221
5.1.1.7. Le groupe pyramidal.....	222
5.1.1.8. Groupe des épaules.....	223
5.1.1.9. Le groupe fluet.....	224
5.1.2. Catégories spéciales.....	225
5.1.2.1. Les glyphes composés et les glyphes analogues.....	225
5.1.2.2. Les glyphes diacritiques.....	227
5.1.2.3. Les glyphes à faible démarcation.....	228

5.1.2.4. Le cas de Yas.....	230
<b>5.2. Les trois variantes proposées : les caractéristiques et les fonctions.....</b>	<b>232</b>
5.2.1. Tifinaghe cursif.....	233
5.2.2. Tifinaghe cursif stylisé.....	233
5.2.3. Tifinaghe semi-cursif.....	234
<b>5.3. Présentation du système cursif proposé pour la graphie tifinaghe-IRCAM et de ses deux ramifications minuscules : cursive stylisée et semi-cursive.....</b>	<b>235</b>
- Ya.....	238
- Yar.....	240
- Yas.....	242
- Yab.....	244
- Yarr.....	246
- Yass.....	248
- Yah.....	250
- You & Yey.....	252
- Yach.....	254
- Yaw & Tamatart.....	256
- Yagh.....	258
- Yaa.....	260
- Yam.....	262
- Yadd & Yatt.....	264
- Yaf.....	266
- Yat.....	268
- Yaz & Yazz.....	270
- Yakh.....	272
- Yag & Yagw.....	274
- Yi.....	276

- Yay.....	278
- Yal.....	280
- Yad.....	282
- Yahh.....	284
- Yak & Yakw.....	286
- Yaq.....	288
- Yan.....	290
- Yaj.....	292
- Une vue d'ensemble.....	295

## CHAPITRE 6

### *Une brève évaluation*

6.1. Synopsis.....	299
6.2. L'adaptabilité manuelle.....	301
Mise en parallèle générale.....	302
6.3. L'optimalité visuelle.....	306
Mise en parallèle générale.....	307
 Bibliographie.....	 311
 Références d'images.....	 315
 Glossaire.....	 317



## Avant-propos

Toute promotion et réhabilitation langagière conséquente se doit de faire des questions relatives à l'aménagement graphique une priorité lors du classement des objectifs et de la planification des interventions. Ainsi, et depuis son approbation par Sa Majesté Mohammed VI en février 2003 en tant que système officiel de notation de la langue amazighe, l'alphabet tifinaghe est le sujet d'une intense œuvre dont la standardisation morphologique était une exigence aussi vitale qu'urgente ; plusieurs chantiers ouverts dans ce sens ont été inaugurés au sein de l'Institut Royal de la Culture Amazighe.

La codification de la graphie tifinaghe est devenue l'une des priorités les plus urgentes de l'action du Centre d'Aménagement Linguistique (CAL) ; un travail entrepris suivant une méthodologie et des critères rigoureusement scientifiques et dont l'aboutissement fut le système tifinaghe-IRCAM. Sans aucun doute, un pas gigantesque a été accompli, mais la lutte pour la réhabilitation finale de la graphie amazighe n'est pas, pour autant, sur le point d'être décidément gagnée.

La mise à niveau graphique de n'importe quel appareil scriptural est toujours synonyme d'un long et complexe processus, particulièrement quand il s'agit d'un système comme le tifinaghe qui était mis à l'ombre durant de longs siècles. Par conséquent, un aménagement supplémentaire sous la forme d'une intervention limitée sur les formes en vigueur s'avère, en principe, indispensable. Ce n'est pas seulement pour des raisons esthétiques qu'on aspire impatientement à de telles adaptations ; les multiples attentes et les divers enjeux auxquels doit répondre la graphie amazighe exigent des agencements fonctionnels et des ajustements visuels plus avancés.

L'aventure scripturale humaine était constamment confrontée à la problématique graphique. L'histoire des systèmes d'écriture nous enseigne que la graphie est un élément de grande vitalité, une entité vivante en

constante évolution. Un bref regard sur l'historique du caractère latin met en évidence à quel itinéraire pénible et à après combien de péripéties, il s'est octroyé enfin ses qualités actuelles d'efficacité et de souplesse.

Certes, c'est la créativité humaine qui a décidé, au commencement, des formes scripturales référentielles ; mais il n'en demeure pas moins que les épreuves d'usage, les transpositions induites par l'évolution technique et l'alternance des supports, ainsi que les prédilections conceptuelles et esthétiques ont rapidement - quoique délicatement aussi - astreint les formes traditionnelles à leur propre logique.

À cette perspective, il sera important de signaler que le système tifinaghe-IRCAM, malgré sa parfaite convenance à la notation des particularités linguistiques amazighes, présente inopportunément encore quelques inconvénients relatifs i) à l'exécution maniable des structures, c'est-à-dire l'écriture rapide et commode des caractères et ii) à la qualité visuelle, esthétique et communicative des structures lettriques. C'est dans de tels contextes, à l'instar de la majorité des expériences scripturales universelles, que le facteur cursif surgit comme le moyen décisif capable d'impartir au tifinaghe la souplesse nécessaire pour davantage d'adaptabilité manuelle et d'optimalité perceptive.

Dans ce contexte, il est évident que la capitale latine seule, à titre d'exemple, est dans l'incapacité de répondre à tous les besoins textuels et communicatifs des langues qui adhèrent au caractère romain. C'est pour cette même raison qu'il s'avère inopportun, dans le cas de l'amazighe, d'espérer les mêmes prouesses uniquement de la configuration tifinaghe-IRCAM classique. Par conséquent, si la codification graphique primaire nous a procuré des formes référentielles, des points de vue structurels et fonctionnels plus adaptés au rôle d'une « capitale amazighe », il est grand temps de s'acquérir des formes parallèles.

Certainement, toute adaptation cursive tend à donner naissance à un nouvel appareil d'options formelles, en d'autres termes : le multicaméralisme alphabétique s'impose comme une option éventuelle. Cela augmente inévitablement le nombre des formes nécessaires à l'apprentissage du système, présentant des fardeaux mnémoniques et pédagogiques additionnels. Toutefois, les multiples avantages notationnels d'un système à double casse et les privilèges perceptuels d'une graphie quadri-linéaire, contrebalancent, à notre avis, toute difficulté issue d'une légère inflation formelle.

Les formes scripturales sont dotées d'un véritable esprit et possèdent une incontestable personnalité ; cela implique une approche diligente et une manipulation respectueuse, et place toute intervention sous de lourdes

responsabilités historiques et morales. C'est la raison pour laquelle il est toujours difficile d'entamer des opérations qui risquent d'apporter de profondes modifications à des structures millénaires. Néanmoins, la logique des choses et les exigences évolutives nous placent également face à des responsabilités non moins ardues, et exigent en conséquence des mesures concrètes.

Incontestablement, l'évolution des systèmes scripturaux est rarement le résultat du labeur d'un seul individu ; elle est plutôt l'aboutissement de l'effort collectif de générations d'Hommes. Nonobstant, cette vérité ne doit pas signifier, dans le cas du tiffinaghe, de parier uniquement sur la germination naturelle et par conséquent sur l'attente oisive pendant un autre millénaire.

Ainsi, la présente initiative envisage-elle principalement l'apport de nouvelles propositions, suffisamment claires et tangibles, pour inciter davantage le débat et la recherche dans le domaine de la graphie amazighe. C'est l'objectif que le présent essai s'est fixé et qui, s'il s'avère réalisé, confortera le sentiment du chercheur que l'effort et le temps investis ne furent pas sans intérêt.



## Introduction

Le but affiché par le présent essai est de partager avec toute personne s'intéressant au processus de l'aménagement graphique de l'écriture amazighe les résultats d'un long travail, à la fois théorique et pratique, entrepris de sorte à réaliser deux objectifs essentiels, à savoir i) l'adaptation cursive et ii) la mise à niveau visuelle de la graphie tifinaghe-IRCAM. Le travail représente, bien entendu, l'expression d'un point de vue bien déterminé.

### Le contexte

Le chercheur a déjà à son actif une contribution au projet visant la promotion typographique du tifinaghe-IRCAM, inauguré au sein de l'Institut Royal de la Culture Amazighe et supervisé par le Centre des Études Informatiques, des Systèmes d'Information et de Communication (CEISIC). Cette collaboration a permis de réaliser la deuxième génération des fontes de caractères tifinaghe-IRCAM. Cependant, le projet en question est limité aux seules dimensions artistique et stylistiques ; de ce fait, et en dépit de son importance notable, il n'est pas à même de répondre aux diverses questions ayant trait à la réhabilitation graphique du tifinaghe. Il était clair dès le début qu'une mise à niveau évoluée ne saurait se faire en faisant abstraction de toutes les problématiques auxquelles le tifinaghe est confronté, notamment la nécessité d'une adaptation cursive. Cette exigence fut justement à l'origine de la proposition du bouquet de fontes baptisé « Tifinaghe Nouffous » ; un ensemble de fontes de caractères présentent des graphèmes d'une structure semi-cursive dont le but fut de conférer davantage de dynamisme à la structure standard et de munir l'utilisateur d'une vision préalable des modifications futures, certainement plus profondes, qu'impliquerait toute adaptation cursive avancée. Cependant, si les propositions formelles telles qu'elles sont présentées en « Tifinaghe Nouffous » ont donné une idée approximative de ce à quoi une cursive (ou plutôt une minuscule) amazighe

pourrait ressembler, l'ambition qui motive le présent travail est plus grande et l'objectif ciblé plus audacieux.

## Les objectifs

Nous sommes pleinement convaincus que le processus de l'adaptation cursive ainsi que celui de l'optimisation visuelle sont si étroitement liés qu'il est inopportun d'aborder l'un sans l'autre ; cette vérité découle du fait que nos attentes des figures scripturales ne sont pas seulement manuelles, mais également visuelles. Afin de relever ce double défi graphique, il importe, d'une part, de découvrir et d'élaborer des tracés lettriques simples et économiques présentant un maximum d'adaptabilité aux exigences de l'écriture manuscrite et, d'autre part, d'attendrir l'aspect austère des unités lettriques amazighes standards et d'outrepasser la monotonie typique des textes composés en tifinaghe traditionnel.

Certes, la tentative de coordonner toutes ces exigences constitue un réel défi conceptuel et créatif, lequel est d'autant plus délicat que plusieurs délimitations, dictées par des considérations tant objectives que subjectives, sont à prendre en compte impérativement.

## L'approche

Il y a souvent divers chemins pour aboutir à la même finalité. Le chercheur a misé sur la synthèse de plusieurs parcours :

- Sa propre relation avec le tifinaghe et de son travail plastique sur les formes scripturales amazighes pendant de longues années durant.
- Ses recherches documentaires et l'étude du phénomène cursif.
- Son analyse structurelle de la structure du tifinaghe standard, ainsi que du corpus scientifique embrassant les théories de la lecture et de la psychologie cognitive.

Tous ces éléments ont été activés plus au moins selon la séquence suivante.

## La démarche

- a. Le point de départ est l'archive graphique personnelle du chercheur, constitué d'un grand nombre d'esquisses manuelles propres à chacune des figures du tifinaghe-IRCAM. Ces essais ont été réalisés à des dates différentes et dans des contextes marqués surtout de spontanéité.

- b. La méditation sur la pratique scripturale dans le contexte de plusieurs traditions alphabétiques et non alphabétiques et la tentative de dégager les facteurs qui gouvernent les mutations des figures inscriptives et ce, en accordant un intérêt tout particulier au phénomène cursif afin de déduire la logique qui oriente cette tendance graphique. De plus, les rapports entre le rendu cursif et la structure standard sont analysés et comparés ; les opérations de base menant à la cursivité, sont relevées.
- c. L'analyse structurelle du tfinaghe-IRCAM et la détermination des propriétés de la structure référentielle ainsi que les divers catégories et degrés d'obstacles graphiques présentés par l'ensemble alphabétique ainsi que par chaque cas lettrique.
- d. L'approche de la configuration géométrique de la structure standard à la faveur des théories visuelles, psychologiques et cognitives ayant trait à l'acte de lecture, et la tentative de déterminer dans quelle mesure la structure lettrique amazighe traditionnelle convient aux contraintes de la perception visuelle.
- e. La méditation sur les choix graphiques découlant de la recherche manuelle pratique et ce, à la faveur de la logique cursive dans sa dimension universelle et des problématiques cursives et visuelles repérées dans la structure standard, et la réalisation d'adaptations supplémentaires.
- f. La classification des figures du tfinaghe référentiel selon des catégories structurelles et la recherche de solutions à certains problèmes particuliers.
- g. La sélection et la proposition des solutions définitives sous forme de trois versions légèrement différentes, à savoir i) une cursive principale et deux formules minuscules ; ii) une cursive stylisée et iii) une semi-cursive.

De ce fait, dans la suite des chapitres, cet écrit reproduit généralement la séquence de travail. Chaque chapitre ne retient que l'essentiel de l'étape correspondante.

## Remarques et considérations supplémentaires

Nous estimons que l'étude sera mieux compréhensible si les observations suivantes sont prises en compte :

- Dans la présente étude, nous entendons par *cursive* « la petite cursive continue » ; ce qui revient à dire qu'il n'a point cherché dans le sens d'une

« capitale cursive » pour des considérations qui seront explicitées au moment opportun.

- La recherche dans le domaine graphique amazighe se heurte rapidement à l'absence totale de toute littérature spécialisée ou documents iconographiques ; de ce fait, lors de l'analyse du phénomène cursif, nous avons dû faire appel à des exemples puisés dans des traditions scripturales anciennes et contemporaines. Les propositions semblables donnent souvent lieu à des conclusions semblables et l'activité scripturale est une pratique humaine pure et ce, en dépit des données historiques, ethniques et culturelles qui, parfois, sont fortement contrastées. Cependant, il existe une unité sous-jacente, une logique émanant de la nature humaine commune. Ce facteur intégrateur offre, lors de la recherche, une indéniable liberté de passer d'une expérience graphique à une autre.
- Dans le présent travail cohabitent des textes réflexifs, analytiques avec d'autres méditatifs. Des conjectures issues d'une pratique créative tentent de s'harmoniser avec des théories scientifiques rigoureuses ; c'est ici la conséquence naturelle du projet dans lequel interfèrent fortement les dimensions créative et objective.
- La qualification graphique est un projet complexe où des disciplines différentes interfèrent. En effet, en plus de la typographie et de l'histoire de l'art, il faut tirer profit des enseignements de certaines sciences comme l'épigraphe, la paléographie, la psychologie cognitive et même la neurobiologie. L'auteur, de vocation essentiellement plastique, s'est trouvé dans l'obligation de puiser des connaissances dans divers domaines scientifiques ; de ce fait et malgré les efforts déployés, guidés par le souci de respecter rigoureusement la méthodologie de la recherche, nous ne pouvons, en ce qui concerne le côté scientifique de l'étude, prétendre que ce travail équivalait en qualité et rigueur le travail que réaliserait des spécialistes très au fait des concepts et procédés de la recherche scientifique.
- Nous nous sommes octroyé la liberté de disposer de certaines terminologies. En effet, nous ne sommes pas conformé strictement aux usages précises et attestées des termes comme « caractère » ou « lettre » ; à ce propos, des termes tels « graphème », « glyphe » et « forme lettrique » furent utilisées comme des synonymes. Le terme « ligature » fut employé à la fois dans son strict sens typographique ainsi comme simple synonyme de « liaison ». Enfin, excepté dans le premier chapitre, les vocables : « tifinaghe », « écriture amazighe » et « alphabet amazigh », furent utilisés dans presque tous les cas pour désigner le système « tifinaghe-IRCAM ».

En somme, l'adaptation cursive et l'optimisation visuelle soulèvent des questions profondes dont nous ne prétendons pas procurer toutes les réponses. Ainsi, parmi les grands mérites envisageables de la présente étude, c'est d'avoir posé le plus grand nombre possible de questions et d'avoir jeté des lumières sur les problématiques graphiques que soulève le tiffinaghe. De ce fait, tout au long des pages suivantes, on se mettra en quête d'une logique simple et claire susceptible de contribuer à comprendre l'aptitude cursive et de prévoir les effets manuels et visuels qui peuvent en découler dans le cas du tiffinaghe-IRCAM. Les solutions qui seront proposées à la fin de l'étude sont les meilleures adéquations que nous ayons pu établir.



## CHAPITRE 1

### *La graphie amazighe : une brève présentation*



## CHAPITRE 1 *La graphie amazighe : une brève présentation\**

### 1.1. **Historicité et origine**

Tifinaghe est l'écriture millénaire de la langue amazighe ; elle est de nature alphabétique consonantique. C'est au moyen de ce système graphique que sont rédigées les anciens écrits au Nord de l'Afrique, au Sahara, depuis la Méditerranée jusqu'au sud du Niger, et depuis les îles Canaris jusqu'aux frontières ouest de l'Égypte. Cet espace correspond au domaine d'expansion historique de la langue amazighe. Tout au long de plusieurs siècles, l'homme nord-africain a utilisé tifinaghe en tant que système inscriptif mais aussi comme puissante marque symbolique et identitaire.

Les hypothèses portant sur les origines du tifinaghe diffèrent. Durant longtemps, le postulat de l'origine phénicienne était le préféré chez beaucoup de tifinaghologues, mais les études les plus récentes ont réorienté le débat sur l'origine de l'écriture amazighe dans le sens d'une maturation autochtone à travers une stylisation progressive des dessins rupestres, ce qui aurait conféré progressivement au tifinaghe son aspect géométrique typique. Cette théorie est étayée par une série de découvertes archéologiques de modèles scripturaux amazighs contemporaines, voire antérieures à l'alphabet phénicien.

---

\* Tel qu'il est explicité dans son titre, ce chapitre n'avance qu'en titres généraux, et de manière brève, l'historique de la graphie amazighe et les spécifiques de l'alphabet tifinaghe-IRCAM. Pour plus d'informations, l'intéressé(e) peut consulter les publications de l'IRCAM dont notamment : *Graphie et Orthographe de L'amazighe*, CAL, 2006.



a

ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ  
 ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ  
 ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ  
 ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ  
 ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ  
 ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ  
 ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ  
 ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ  
 ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ  
 ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ ⵜⴰⵎⴰⴳⵉⵜ

b

(Fig. 1.1) Modèles d'inscriptions amazighes de type rupestre au Maroc : a) site Foum Chenna ; province de Zagura, commune Tinzouline. b) site Yagour ; province d'Al Haouz, commune Ourika.

Des modèles d'inscription en tifinaghe sont présents à travers tout le Nord-Africain et le Sahara. Alors, qu'il s'agisse du Maroc, des Îles Canaris, de l'Algérie, de la Mauritanie, de Tunisie, de Libye, du Niger, du Mali et ailleurs. Un grand nombre de sites archéologiques découverts témoignent de la présence immémoriale du tifinaghe, dans ses différentes nuances, le long de l'espace originel où vit l'Homme amazigh. La plupart des modèles qui ont survécu sont ceux restés marqués sur des supports rocailloux ; on n'exclut pas ici les cas où d'autres supports, plus périssables, furent utilisés. C'est à la culture touarègue qu'on doit d'avoir entretenu et sauvegardé, jusqu'à présent, la tradition scripturale amazighe millénaire.

Le tiffinaghe a existé sous forme de plusieurs variantes, selon les régions et les époques ; ainsi, les chercheurs citent le libyque, les inscriptions numidiques ou massyles, les inscriptions sahariennes anciennes ou actuelles (sous deux variantes orientale et occidentale) ainsi que le néo-tiffinaghe.

Des considérations historiques et culturelles nombreuses ont façonné la destinée du tiffinaghe. Hormis la région touarègue, où l'usage du tiffinaghe a prouvé une continuité dans le temps, ailleurs, le recours au tiffinaghe a connu une longue interruption, du moins comme alphabet d'écriture, même s'il a persisté sous forme de tatouage et de motifs artisanaux et architecturaux.

A partir des années soixante du siècle dernier, tiffinaghe a commencé à retrouver petit à petit son rôle en tant que système scriptural ; dans ce contexte, plusieurs variantes du néo-tiffinaghe ont été mises en place à partir des modèles anciens. Le but escompté par la constitution de ce néo-tiffinaghe est de fournir un système alphabétique amazigh standard plus adapté et utilisable par tous les parlers amazighs contemporains.

## 1.2. Tifinaghe-IRCAM

La sauvegarde et la promotion de l'amazighité dans le Maroc moderne ont conduit à inaugurer, au sein de l'Institut Royal de la Culture Amazighe, plusieurs projets dont la codification de la graphie tifinaghe compte parmi les premiers projets et les plus stratégiques. C'est le projet qui a été couronné par la confection du système tifinaghe-IRCAM. En fait, à partir du legs graphique amazigh millénaire et des innovations contemporaines, l'Institut Royal de la Culture Amazighe a mis en place un système moderne permettant la normalisation de l'alphabet tifinaghe tout en préservant la continuité historique de l'écriture amazighe.

On a dû préparer un répertoire de formes alphabétiques, susceptible de permettre une notation simple et exhaustive de la langue amazighe, et de faciliter son adoption par l'enseignement, les médias et l'environnement socioculturel. Ce projet était l'œuvre du Centre d'Aménagement Linguistique (CAL), il a été essentiellement étayé par une analyse des données linguistiques de l'amazighe marocain et des variantes graphiques amazighes existantes. La fixation finale de choix graphiques a lieu de sorte à répondre à quatre critères :

- **L'historicité** : l'alphabet amazigh doit comporter des graphèmes historiques ou authentiques, témoins de son appartenance à une écriture amazighe fort ancienne.
- **La simplicité** : les graphèmes choisis doivent être simples, c'est-à-dire sans signe additionnel. Les lettres composées et les signes diacritiques ont été évités.
- **L'univocité du signe** : ce principe assure la correspondance univoque entre un son et un graphème. Il permet d'éviter les diagraphes et les bi-consonnes ou les ligatures.
- **L'économie** : seuls les graphèmes correspondants aux phonèmes de base de l'amazigh figurent dans l'alphabet proposé (exception faite du ⵝ, Yey, notant la voyelle neutre).

En plus de ces critères linguistiques, on a pris en compte certains paramètres graphiques pour orienter les choix ; à ce propos on a constamment préféré les figures jugées « moins complexes », notamment les figures géométriques qui semblent présenter le moins de résistance au système psychomoteur. L'esthétique des symboles et la cohérence d'ensemble ont été également évoquées lors du choix.

Le labeur ultérieur du Centre des Études Informatiques, des Systèmes d'Information et de Communication (CEISIC) a abouti à l'introduction de l'alphabet tifinaghe-IRCAM (ainsi qu'un répertoire additionnel comprenant

d'autres caractères historiques et territoriaux) à l'Unicode et à l'Iso 10646, signant ainsi la normalisation internationale de la graphie amazighe.

Caractère	Code Hexa	Appellation en français	Valeur phonétique
◌	2D30	Ya	a
ⵀ	2D31	Yab	b
ⵁ	2D33	Yag	g
ⵂ	*	Yagw	g <sup>w</sup>
ⵃ	2D37	Yad	d
ⵄ	2D39	Yadd	ɖ
ⵅ	2D3D	Yey	ə
ⵆ	2D3C	Yaf	f
ⵇ	2D3D	Yak	k
ⵈ	**	Yakw	k <sup>w</sup>
ⵉ	2D40	Yah	h
ⵊ	2D43	Yahh	ħ
ⵋ	2D44	Yaa	ɛ
ⵌ	2D45	Yakh	x
ⵍ	2D47	Yaq	q
ⵎ	2D49	Yi	i
ⵏ	2D4A	Yaj	ɜ
ⵐ	2D4D	Yal	l
ⵑ	2D4E	Yam	m
ⵒ	2D4F	Yan	n
ⵓ	2D53	You	u
ⵔ	2D54	Yar	r
ⵕ	2D55	Yarr	ʀ
ⵖ	2D56	Yagh	ɣ
ⵗ	2D59	Yas	s
ⵘ	2D5A	Yass	ʂ
ⵙ	2D5B	Yach	ʃ
ⵚ	2D5C	Yat	t
ⵛ	2D5F	Yatt	ʈ
ⵜ	2D61	Yaw	w
ⵝ	2D62	Yay	y
ⵞ	2D63	Yaz	z
ⵟ	2D65	Yazz	ʒ

\* Caractère diacritique à base de compilation de Yag (code hexa 2D33) +Tamatart (code hexa 2D6F).

\*\* Caractère diacritique à base de compilation de Yak (code hexa 2D3D) +Tamatart (code hexa 2D6F).

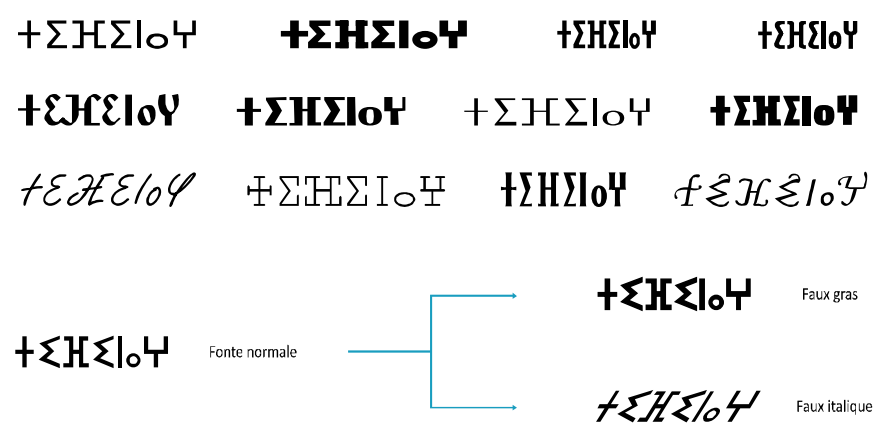
(Fig. 1. 2) Répertoire des 33 caractères tifinaghe-IRCAM.

L'alphabet tifinaghe-IRCAM comprend 33 graphèmes correspondant aux 33 phonèmes de l'amazigh standard. Le sens de l'écriture est de gauche à droite. Les mots sont séparés à l'aide de l'espace typographique, les signes de ponctuation utilisés sont les mêmes signes conventionnels adoptés par les systèmes alphabétiques ayant la même orientation.

Ponctuation	Symboles typographiques	Symboles de numération
Accolades ( {} )	Arobase ( @ )	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ...
Parenthèses ( ( ) )	Esperluette ( & )	
Chevrons ( < > )	Astérisque ( * )	
Crochets ( [ ] )	Astérisme ( ** )	<b>Symboles mathématiques</b>
Guillemets ( « », “ ” ou ‘ ’ )	Barre verticale(   ou ; )	Plus et moins ( + - )
Apostrophe ( ' ou ’ )	Croissillon ( # )	Plus ou moins ( ± )
Virgule ( , )	Numéro ( № )	Multiplié ( × )
Barre oblique ( / )	Copyright ( © )	Divisé ( ÷ )
Barre inversée ( \ )	Marque ( ® )	Égal ( = ≠ )
Espace ( )	Degré ( ° )	Pour cent ( % )
Point médian ( · )	Celsius (°C)	Pour mille ( ‰ )
Espace insécable ( )	Prime : minute, seconde et tierce ( ' " "" )	Carré ( ² )
Point ( . )	Obèle ( † et ‡ )	Cube ( ³ )
Points de suspension ( ... )	Paragraphe ( § )	Micro ( μ )
Point-virgule ( ; )	Pied-de-mouche ( ¶ )	...
Deux-points ( : )	Puce ( • )	<b>Symboles monétaires</b>
Point d'exclamation ( ! )	Tiret bas ( _ )	¢ . \$ . € . £ . ¥ ...
Point d'interrogation ( ? )	...	
Trait d'union ( - )		
....		

(Fig. I. 3) Éléments para- orthographiques et système de numération en usage en tifinaghe-IRCAM.

L'alphabet tifinaghe-IRCAM utilise aussi les signes de numération arabe, simples et composés, ainsi que tous les signes logiques conventionnels. Stylistiquement, tifinaghe-IRCAM se présente sous forme de plusieurs fontes numériques, essentiellement les premières et deuxième générations des polices de caractères développées par CEISIC, IRCAM. Ces polices offrent une liberté de choix raisonnable bien qu'elles nécessitent davantage d'apports.



(Fig. I. 4) Exemples de modulations stylistiques et des moyens automatiques d'accentuation.

L'accentuation s'obtient dans les textes écrits en tifinaghe-IRCAM à travers la graisse typographique et, parfois, aussi à travers un faux italique. Ces deux effets sont automatiquement générés par les programmes de traitement de texte à partir des fontes normales disponibles et ce, en raison de l'absence d'une famille typographique complète comprenant tous les styles (voir Chapitre 4, 4.2.1.).

### 1.3. Les entraves au progrès graphique de tifinaghe

Depuis très longtemps, divers facteurs se sont contribués pour cerner drastiquement l'expansion spatiale ainsi que les attributs fonctionnels du système alphabétique amazigh. À l'exception du domaine touareg, tifinaghe renonçait à son rôle comme système scriptural en faveur d'autres systèmes alphabétiques dans les autres aires amazighes. Cette situation a privé les figures lettriques du contexte essentiel que sous-entend l'accumulation d'un corpus textuel et la promotion d'une pratique manuscrite, et l'instauration d'une tradition calligraphique, lesquelles sont une condition *sine qua non* de toute évolution graphique. La société touarègue, à l'instar de toute communauté nomade, est à moitié analphabète ; de ce fait, l'acte d'écriture n'a pu porter que sur un nombre réduit de tâches ; c'est ce qui a contrecarré une évolution notable de la pratique scripturale.

L'évolution des entités scripturales est un processus naturel ; et comme tous les processus évolutifs, l'interaction avec l'environnement et l'adaptation à ses contraintes sont des facteurs décisifs qui déterminent la morphologie de ces entités ; le facteur temporel lui aussi est un paramètre décisif. Ainsi, et bien que le tifinaghe-IRCAM soit le prolongement d'un alphabet plusieurs fois millénaire, il constitue *en soi* un système très jeune. Dans cet alphabet, on a conservé la plupart des figures lettriques sous leurs configurations d'il y a des dizaines de siècles. Ce fait est d'une valeur symbolique sûre, mais certaines spécificités structurelles des figures scripturales archaïques sont, comme il sera explicité dans la présente étude, le résultat naturel des déterminants culturels et des contraintes technologiques que le contexte moderne a outrepassé. Ces spécificités ont marqué la majorité des systèmes scripturaux lors de leurs étapes premières d'évolution. La plupart d'entre ces systèmes ont pu s'adapter graphiquement au progrès technique, à l'évolution des supports ainsi qu'à l'évolution des langues qui en usent. Le tifinaghe-IRCAM, en tant qu'alphabet d'une amazighité aspirant à s'ouvrir sur le futur, a besoin à son tour de plus d'adaptation aux besoins scripturaux et communicatifs de la langue amazighe moderne.

En vertu de ce qui précède, tout concourt à enseigner que le tifinaghe dont on dispose doit absolument rattraper un énorme retard, résultat de dizaines de siècles d'inactivité. Il est certain que, tout au long de cette période, on a gardé un contact avec le tifinaghe, mais ce contact a été essentiellement marqué par la spontanéité et le traditionalisme, et a fait appel au tifinaghe généralement pour des raisons non textuelles. L'usage susceptible de promouvoir un système scriptural est justement celui qui use de ce système en tant qu'appareil scriptural et à grande échelle.

En outre, le phénomène observé est que depuis le commencement du développement des modèles du néo-tifinaghe, on s'est souvent contenté de choisir des figures données, prises du legs alphabétique ancestral, et les utiliser *telles quelles* pour l'écriture manuscrite ou pour l'impression. Les fontes informatiques mises en place à partir des années quatre vingt-dix du siècle écoulé furent élaborées de manière analogue, c'est-à-dire par calquage et insertion de structures archaïques dans des supports et des medias ultramodernes. Un traitement pareil est susceptible de confiner perpétuellement, directement ou indirectement, les figures du tifinaghe dans la catégorie des symboles et des signes et d'entraver en conséquence leur évolution pour retrouver réellement leur dû statut de véritables outils scripturaux.

De leur côté, la plupart des expériences calligraphiques et les travaux artistiques sur le tifinaghe ont emprunté le même parcours; autrement dit, elles se sont focalisées presque exclusivement sur les dimensions artistiques et symboliques et n'ont vu en tifinaghe qu'un legs culturel et une entité esthétique. Loin de vouloir minimiser le mérite de telles pratiques vis-à-vis de la culture amazighe, il convient de souligner que le tifinaghe n'a pas à se contenter *seulement* du rôle de marque identitaire et de symbole culturel, et qu'il est *principalement* un système scriptural. Pourtant, si leur morphologie n'a pas manqué de rendre les figures lettriques amazighes, jadis, à même de remplir leur fonction scripturale et communicative, il n'en est pas de même actuellement ; il devient impératif de savoir les rendre aptes à assumer les rôles fonctionnels selon les données et les conditions modernes.

Enfin, le tifinaghe mérite de se faire actualiser et d'occuper sa place dignement parmi les autres systèmes scripturaux en vigueur. A ce propos, rien ne paraît mieux indiqué que le facteur cursif pour cheminer vers cette fin ; mais pour ce faire, il importe tout d'abord de comprendre ce facteur.



## CHAPITRE 2

*En traque de la cursivité. Existe-t-il une  
logique cursive commune ?*



## CHAPITRE 2 *En traque de la cursivité. Existe-t-il une logique cursive commune ?*

### Introduction

Quel formidable phénomène que celui de la cursivité ! En effet, hormis les pratiques scripturales lapidaires ou épigraphiques, la tendance vers la cursivité est visiblement le propre de l'acte scriptural manuel. Cette tendance se profile aisément chaque fois que le « rédacteur » est en mesure de s'affranchir, même partiellement, des multiples contraintes qui accompagnent son activité.

On est amplement conscient du fait que toute recherche centrée sur le thème de la cursivité ne devrait pas en principe passer outre aux questions inhérentes à la morphologie visuelle des formes scripturales. Cependant, notre quête ne cherchera nullement à sonder les bas-fonds de cette question. Ce qui nous importe le plus, c'est de comprendre le phénomène cursif tel qu'il apparaît dans son contexte naturel, notamment à travers ses rapports avec le phénomène scriptural en général. Pour ce faire, on concentrera notre attention sur l'analyse de bon nombre d'exemples offrant une diversité sur les plans culturel et chronologique. On gagnera aussi à mettre en valeur, d'une part, les diverses considérations ayant contribué, dès les débuts, à déterminer la configuration visuelle des formes scripturales et, d'une autre part, les facteurs qui sont intervenus plus tard, altérant les structures des formes lettriques, (selon des degrés allant de la légère modification à la totale métamorphose). Cela dit, on accordera aux manifestations cursives une attention toute particulière.

En tant qu'êtres dotés de vie, et à l'instar de toutes les espèces, les formes scripturales sont sous l'emprise de lois naturelles très strictes, aussi bien sur le plan de leur agencement interne que sur le plan de leur interaction ou, encore, avec leur environnement. Et c'est justement cet aspect « biologique »

qui constitue l'origine du phénomène cursif. Cela découle du fait que l'existence objective des unités scripturales est assumée par leurs formes visuelles, dont l'anatomie est loin de constituer des structures statiques mais, bien au contraire, elle évolue constamment, suivant un processus lent et graduel où l'homme (avec tous ses attributs et ses besoins) détient le rôle décisif.

Mais, tout d'abord, qu'est-ce que la cursivité ? Quelle position occupe-t-elle dans la trame morphologique générale des figures scripturales ? Est-elle une structure indépendante des formes référentielles ou simplement une formule spéciale qui en découle ? Pourquoi opter pour la cursivité ? Est-elle une nécessité pratique ou un simple choix esthétique ? Quels sont les divers facteurs intervenant dans la détermination des caractéristiques cursives ? Lors de l'approche de systèmes scripturaux si distincts, pictographiques et alphabétiques à titre d'exemple, existe-t-il une logique cursive commune ? Autrement dit, y a-t-il une ou plusieurs cursivités ?

Tout au long de notre étude du phénomène cursif, on sera confronté à bon nombre de questions auxquelles on devra répondre, ne serait-ce que sommairement, afin de comprendre le dynamisme interne de la tendance cursive. Ceci constitue une condition incontournable, non seulement pour comprendre et expliquer les manifestations existantes de la tendance en question, mais aussi pour prévoir les diverses modalités de cette tendance pendant notre quête d'une formule cursive pour le tifinaghe (surtout en examinant des alphabets référentiels ayant de fortes analogies structurelles avec le tifinaghe, particulièrement les graphies capitales européennes).

Les définitions lexicales, quoique limitées, nous fournissent en indications intéressantes. En effet, relativement au contexte de cursivité, on parle par exemple de « tracé à *la main courante* »\*. Or, l'adjectif « courant » renvoie, en même temps, à *l'écoulement* et à *l'ordinaire*, ce qui décrit en fait deux particularités décisives de l'acte cursif : c'est à la fois un geste empreint de traits naturels (fluidité, expansivité et liberté) et entaché d'ordinaire (d'habituel, de communal, voire de banal). Ce dernier trait évoque le contexte et les conditions favorables à la décontraction de l'acte scriptural.

D'emblée, on se trouve en face d'une définition explicitant assez clairement la nature de l'acte en question et délimitant sa portée et son contexte. Ce qui est singulier à noter, c'est que les définitions associent la cursivité à l'exécution *manuelle*, bien que l'écriture, depuis ses débuts jusqu'à l'âge du clavier, et qu'il s'agisse de genres cursifs ou non, soit essentiellement un acte manuel quel que soit le procédé technique utilisé. L'aspect *manuel*

---

\* <http://www.universalis.fr/dictionnaire/>

paraît dépasser ici la simple évocation de la spécificité physiologique de l'écriture (et particulièrement de la variante cursive), c'est-à-dire de faire allusion au membre directement responsable de l'acte scriptural, à savoir la main. Car *la main*, particulièrement dans le cas cursif, transcende son statut apparent de simple organe physique, pour impliquer toute la panoplie de tendances et de dynamismes psycho-anatomiques régissant l'accomplissement de l'acte d'écriture. Il s'agit évidemment de qualités naturelles évolutives dans la quête perpétuelle de la perfectibilité fonctionnelle, de l'esthétique et de l'économie d'effort et de temps.

Il convient de noter que « l'approche dictionnaire » est toujours à caractère générique : elle ne repère pas, subséquemment, toutes les caractéristiques relatives à un phénomène aussi dynamique que la cursivité, ni toutes ses interactions avec les formes scripturales parentes, encore moins les différentes considérations qui génèrent et orientent le processus d'évolution de la cursivité, lequel processus constitue l'objet d'étude du présent chapitre.

## 2.1. Quelques aperçus relatifs à la morphologie visuelle de l'écriture

### 2.1.1. L'écriture, un événement formel

S'il est vrai que l'acquisition de la faculté de communication verbale a permis à l'homme de passer du stade naturel simple au stade rudimentaire de l'existence culturelle, l'évolution de l'écriture a, en effet, daté le passage décisif de l'espèce humaine à l'existence historique et à la civilisation.

La langue parlée est un système de signes phoniques destinés à l'expression de la pensée et ainsi à la communication entre les hommes. Quant à l'écriture, c'est un ensemble de procédures et de techniques employées dans le but de la représentation de la langue via un médium textuel, c'est-à-dire à travers l'usage de signes et de symboles, visuels en particulier.

Nous sommes alors en présence d'une activité strictement humaine. Signalons ici que les considérations linguistiques et communicatives avaient un rôle primordial dans l'apparition de la pratique scripturale, acte inouï qui perpétue la parole et assiste la communication par le biais de la transcendance des obstacles spatiotemporels. Nonobstant, l'acte d'inscrire est également une opération inventive, c'est-à-dire une pratique créative et plastique dont l'aboutissement est un résultat visuel, un produit sensoriel donc. Cet acte génère une empreinte convenablement *stable*, à travers laquelle s'effectue le processus de différenciation du sens palpable. Les formes scripturales sont ainsi des artifices, des outils dont la fonction essentielle est de servir de puissants médiums créatifs.

L'homme est aussi un être à vocation plastique, et l'activité graphique est l'une des pratiques les plus dramatiques auxquelles il s'adonne, tant sur le plan individuel que collectif. Une brève considération de cette activité suffit pour mettre en évidence le statut privilégié des formes textuelles ainsi que leur immense présence et diffusion.

Sans aucun doute, la nécessité notationnelle constitue-t-elle un autre mobile ayant conféré à l'homme ce penchant de créativité, que ce soit à l'aube des temps, en créant des structures et des formes tout à fait originales, ou postérieurement, sous forme d'adaptation des figures en vigueur.



(Fig. II. 1) Exemples de différentes formes scripturales.

La conception des formes scripturales ainsi que leur fixation matérielle sont des pratiques plastiques par excellence. Et, comme c'est le cas dans tout acte créatif, au commencement le rôle propulsif s'attribue à l'idéal, puis la mobilisation et l'activation des ressources formatrices et enfin la projection du fruit. Dans le cas des éléments textuels, ces fruits ont pris une large variété de corps (simples, complexes, géométriques, lyriques, figuratifs, semi-figuratifs et abstraits) à travers toutes les techniques et sur tous les supports. Ces formes ont subvenu aux besoins notationnels de l'humanité. Outre leur rôle fonctionnel, ces éléments, que ce soient les unités primaires (les lettres ou glyphes de base) ou les combinaisons les plus sophistiquées (les mots, les idéogrammes, blocs de textes...), avaient depuis le commencement des valeurs symboliques et esthétiques ajoutées. Par suite, il serait difficile d'isoler la pratique scripturale, dans sa dimension graphique, des autres considérations prises par l'histoire plastique de l'homme.

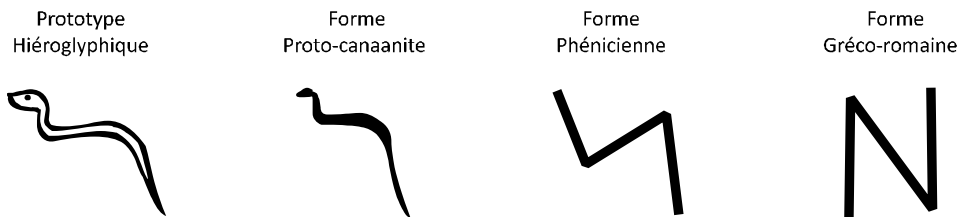
Il est indubitable que ces mediums comptent parmi les créations les plus importantes et les plus subtiles auxquelles l'homme a pu donner naissance (dans l'Amazighe, faisons, par exemple, la comparaison entre les verbes *ara* : écrire, et *aru* : donner naissance, ou entre les noms *arra* : document ou manuscrit et *arraw* : progéniture.). Ce statut privilégié leur a permis d'être les espèces culturelles les plus répandues, en même temps que paramètre capital conditionnant la configuration phénoménale du milieu social et les relations humaines. La transition historique due à l'écriture était singulièrement en vertu de tangibilité de la forme graphique, contrairement à la voix humaine, sonore et, donc, fugitive et éphémère ; la matérialité de l'écriture lui procure la stabilité indispensable à la conservation de l'identité des éléments communicatifs pour une longue durée. Elle fixe, donc, la parole et l'idée en facilitant une transmission plus efficace du sens.

L'aspect fondamental et conditionnel de l'élément visuel pour l'action scripturale ne nous dispose pas, pour autant, à conclure que l'historicité de l'humanité a été principalement réalisée à travers la forme plastique ?

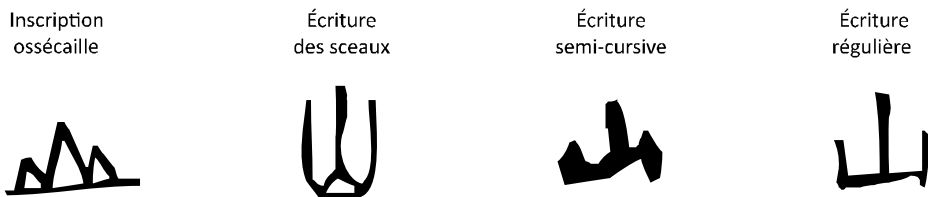
### 2.1.2. Les formes scripturales, de l'imagier à l'abstrait

L'histoire de la pratique scripturale nous met en face d'un nombre illimité et varié d'éléments formels. Cependant, du point de vue chronologique et plastique, nous nous trouvons en présence de deux catégories formelles, marquant chacune une étape essentielle : d'une part, des éléments imagiers, comme c'est le cas pour les systèmes pictographiques (du moins à leur stade initial), où la représentation des éléments linguistiques s'effectue via des formes figuratives exhibant une évidente propriété imitative ; d'autre part, des éléments abstraits, comme dans le cas des glyphes alphabétiques, d'aspect plus minimaliste où l'on ne peut, généralement, discerner de référence directe ou claire à des objets ayant une existence visuelle indépendante (soit par absence de cette correspondance, soit par le flou qui marque un quelconque rapprochement).

Chronologiquement parlant, on peut remarquer un appariement entre les éléments imagiers et les premières manifestations de l'écriture, comme c'est le cas en Mésopotamie, en Égypte et en Chine. Cependant, ces formes avaient, dans tous les cas, subi une schématisation progressive (parfois au sein même du système pictographique parent, comme c'est le cas pour la tradition chinoise), donnent même matière à la génération d'autres systèmes (syllabique ou alphabétiques). Dans ce dernier cas, les formes alphabétiques phéniciennes, évoluées à partir des graphies protosinaïtique et proto-canaanite, elles mêmes issues du prototype hiéroglyphique égyptien, procurent une illustration assez notable.



(Fig. II. 2) La lettre *N* latine, un spécimen d'évolution de formes alphabétiques abstraites à partir des glyphes figuratifs.



(Fig. II. 3) Schématisation progressive du pictogramme chinois *Shan* (montagne).

Le passage des formes scripturales pictographiques et idéographiques à des structures abstraites est un long et complexe processus. Au niveau plastique, il s'agit essentiellement de procédés de stylisation, de simplification et de géométrisation, c'est-à-dire de la réduction de l'image à ces axes fondamentaux par le biais de l'omission progressive de la forme, du « volume » et des autres détails au profit du trait et de la structure, mettant en relief « l'ossature » de base et par conséquent une expulsion graduelle des propriétés imitative des formes initiales. On verra plus loin que plusieurs facteurs, telle que la tendance cursive, ont contribué à ce processus.

Dans le cas des inscriptions millénaires amazighes, particulièrement de type rupestre, on remarque la présence juxtaposée de dessins figuratifs et de caractères abstraits. Les études n'ont pas encore précisé si cette association était toujours le fruit de pratiques simultanées ou, au contraire, l'effet d'actions successives, remontant à des époques différentes. Alors que la nature textuelle est plus évidente dans les inscriptions de type antique, situées dans le sillage d'influence phénico-romaine. La pluralité des hypothèses portant sur les origines du tifinaghe, les parcours de son évolution formelle autochtone, et l'éventuelle contribution des influences phéniciennes, puniques et romaines dans la détermination de sa morphologie, nous oblige à reporter toute décision relative au sujet de la nature de la relation entre l'imagier et l'abstrait, dans le système scriptural amazigh.

L'association des éléments figuratifs (silhouettes humaines, quadrupodes...) à des symboles abstraits caractérise souvent les scènes rupestres amazighes. Au niveau graphique, les éléments figuratifs se distinguent par leur aspect extrêmement économique tellement que la distinction entre le dessin et le texte soit souvent difficile.



(Fig. II. 4) **Modèle d'écritures amazighes de type rupestre (Site Foug Chenna, Zagora).**

Cette apparence minimaliste des figures, ainsi que des analogies et des similitudes structurelles entre certains dessins et caractères abstraits soulèvent plusieurs questions : s'agit-il d'une simple association d'ordre illustratif ou des traces d'un stade hybride de bonne heure dans le long processus du passage du figuratif vers l'abstrait ? Peut-être

S'agit-il d'une phase de croisement des deux éléments graphiques avant que l'image ne succombe complètement ? De telles problématiques ont été traitées par Hachid M. dans son étude de l'évolution des représentations figuratives amazighes vers l'alphabet tifinaghe, comme le montre ce passage :

« [...] de plus en plus réduites, les figures tendent à se géométriser, et la période libyco-berbère entre progressivement dans la voie de l'abstraction. De nombreux motifs au tracé rectilinéaire, ignorant le volume et la courbe, apparaissent dès l'étape caballin et se multiplient surtout en milieu camelin, losange, triangle, carré et rectangle, marelle, ligne brisée, chevrons, signe en M, barbelures, branches, croix, ... c'est ce cortège de motifs que l'on retrouve aujourd'hui dans les arts populaires [...]. Avec les temps protohistoriques et historiques, le dessin figuratif tend à disparaître ; le style géométrique envahit les parois et peu à peu, cet art se confine aux graffiti. Au début de la période libyco-berbère, on ne sait d'où ni comment surgissent les premiers caractères d'écriture »\*

Certes, seules des études et des recherches approfondies sont à même de répondre à toutes ces questions. Pourtant, le phénomène de l'image comme précurseur du caractère abstrait est un fait universellement attesté, et l'on ne dispose pas d'arguments suffisants pour en excepter l'espace amazigh.

Pourquoi l'image, au premier abord, puis la forme géométrique, en second lieu ? Ceci résulte-t-il uniquement du changement du goût esthétique ou s'agit-il au contraire de mutations profondes ayant touché les modes et les structures de la mentalité humaine ? Certes, l'imagination, c'est-à-dire la capacité de se représenter des choses par la pensée, compte parmi les facultés humaines les plus substantielles et les plus distinctives. Cette prépotence de l'élément visuel au niveau de l'activité psycho-mentale pourrait être le moteur de la projection des premières représentations rupestres. Quand le besoin de représenter le langage a surgi, il était impératif d'utiliser des éléments graphiques, de recourir à l'image et de la combiner à la parole, mode verbal de la communication.

De ce mariage naquirent les premières formes scripturales. Cette présence de l'image graphique pourrait être, partiellement, le reflet de l'image dans sa dimension narrative. En effet, les récits et les scènes mythologiques avaient un rôle déterminant à façonner la conception qu'avait l'homme de soi et du monde. Cette conception connaîtra un changement régi par l'évolution des concepts et l'émergence du besoin de signes plus efficaces et plus économiques. Une nouvelle tendance s'instaure en parallèle : on se remet de plus en plus aux aptitudes de la réflexion et de l'analyse logique. A ce propos, notons tout de suite que l'un des instruments les plus probants fut le labeur abstractionniste. Il s'agit du processus généralisateur qui remonte les éléments, si complexes soient-ils, à des propriétés plus générales.

---

\* Hachid, M. (2000), *Les premiers berbères. Entre Méditerranée, Tassili et Nil*, Aix-en-Provence/Alger : Ina-Yas.

Ne sommes-nous donc pas en présence d'une *stylisation* par excellence ? Ne se peut-il pas que ces opérations de sélection et de schématisation, entre autres, soient elles-mêmes activées graphiquement de manière simultanée, conférant en conséquence aux figures scripturales davantage de simplicité ?

## 2.2. Le rendu visuel des formes scripturales, les stipulations et les contraintes

L'écriture est acte complexe traduisant la complexité même de la nature humaine, de ses besoins variés, ainsi que des différentes interférences régissant les mécanismes qui agencent cette nature. Même si l'on convient que les besoins documentaire et communicatif étaient les motifs essentiels de l'acte scriptural premier, il n'en demeure pas moins que d'autres raisons entraient en lice. Signalons ici que l'acte inscriptif n'est en aucun cas la conséquence d'une rigide automaticité. L'homme est en somme le siège d'interaction d'une multitude d'influences et de tendances et, partant, chacune de ses entreprises est, consciemment ou inconsciemment, une activité complexe qui cherche le meilleur compromis possible entre ces facteurs.

Les aptitudes mentales et psychiques de l'homme, ses conditions physiologiques, son environnement, ses penchants existentiels, ses préférences esthétiques et ses acquis techniques ont eu un grand impact sur son acte scriptural. L'interaction entre lesdites conditions a donné lieu à des transformations et à des modifications, lesquelles ont préparé et favorisé la l'émergence ultérieure des figures cursives.

Le caractère formatif des divers contextes est un fait tout aussi imposant que en écriture. En effet, l'aspect graphique apporte aux graphèmes des propriétés non seulement stylistique, mais aussi d'ordre fonctionnel ; ils permettent d'en délimiter les domaines d'utilisation, d'en déterminer le statut civilisationnel ainsi que le sort historique. Dans cette atmosphère marquée de contraintes et de stipulations multiples, la cursivité s'impose comme un fait né d'un compromis ingénieux et jouissant d'une universalité formidable.

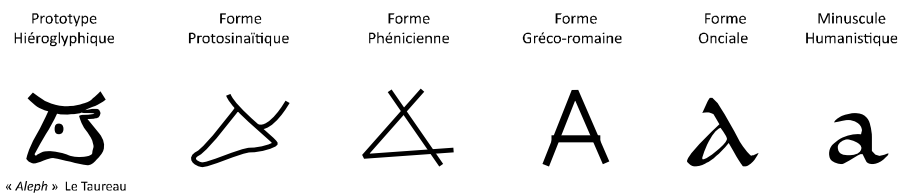
### 2.2.1. La dimension mystico-philosophique

Au commencement, l'écriture n'avait pas uniquement pour raison d'être l'appréhension du sens, ou la fixation de la parole en vue de la mettre en archive et de pourvoir aux besoins de la communication. Elle était également une déclaration d'existence et une projection du céleste vers le terrestre; autrement dit, une action formative. En effet, maintes des philosophies et des religions antiques attribuaient à chaque forme scripturale un sens et une référence mystique. Chaque son ou phonème est l'équivalent terrestre d'un prototype vibratoire primordial. Dans un grand nombre de cas, on décèle même une correspondance directe entre la naissance des phonèmes et l'alphabet, d'une part, et la genèse cosmique, d'autre part. Certaines

doctrines mystiques, hébraïques et islamiques, à titre d'exemple, offrent des exemples illustrant le rôle cosmogonique attribué aux lettres (comme phonèmes ainsi que graphèmes) aussi bien qu'à leur séquence.

L'acte graphique conscient, et en particulier l'écriture, était subséquent un événement-clé d'une extraordinaire charge symbolique pour l'histoire humaine en général, et pour chacune des cultures et sociétés en particulier. Ce n'est pas étonnant donc que toutes les cultures ont couvert la genèse de l'écriture d'une aura mythico-religieuse, et attribué sa création à des êtres supra-humains. Ainsi, pour les anciens Egyptiens, l'écriture était la manifestation visuelle des paroles divines, ce que les Grecs avaient traduit par *hieoglyfika grammata* (lettres sacrées) ; d'où l'appellation familière « hiéroglyphes ». Quant à la confection effective, c'est Thot le dieu des scribes qui s'en chargea selon le récit mythologique. Le dieu nordique Odin a dû se sacrifier sur le Yggdrasill (le Grand Arbre Cosmique) et ce, en contrepartie des runes du Ciel. En ce qui concerne la culture amazighe, et particulièrement la culture touareg, la dimension mythologique tient une belle place dans naissance du tifinaghe : la légende du héros fondateur Amamellen (dit aussi Aniguran), créateur de la culture touareg (y compris l'écriture bien entendu) en est une preuve manifeste. A l'Extrême-Orient, les pratiques divinatoires avaient développé les premières formes de l'écriture dont procéda l'illustre système logographique chinois. Il s'agit des inscriptions divinatoires ossécailles. Dans ce cas encore, l'écriture était un médium de correspondance avec le céleste avant d'être un simple moyen de communication entre les mortels.

### 2.2.1.1. De formidables métamorphoses



(Fig. II. 5) Evolution du A latin ; malgré la formidable métamorphose, la figure scripturale contemporaine maintient toujours des analogies avec l'ancêtre millénaire.

Quand on entame aujourd'hui l'écriture, on fait recours à un certain nombre de figures « abstraites » dont la légitimité d'existence et la configuration sont absolument sujets à des conventions linguistiques déterminant leurs aspects graphiques et leurs modes d'emplois. Cependant, une quête plus approfondie de l'histoire et des origines de ces figures risque de secouer le simplisme des préjugés.

Les formes alphabétiques latines, à titre d'exemple, sont les produits de longues et impressionnantes métamorphoses, dont les racines s'étendent foncièrement dans le

passé pour embrasser les mythiques hiéroglyphes égyptiens. Passant par les graphies protosinaïtique et proto-canaanite pour arriver à l'alphabet phénicien, ces images avaient donné les structures archaïques romaines qui, à travers de longs parcours, avaient fini par procréer les structures cursives et minuscules latines usuelles de nos jours.

Les choix graphiques des anciens étaient fondés sur des dogmes philosophiques assez fermes. L'attribution de l'image et du nom de « Aleph », le taureau, au phonème A et son classement comme élément initial dans le séquençage phonético-alphabétique n'étaient pas le fruit du hasard. Cela s'avère très probant si l'on estime la symbolique de cet animal et ses énormes capacités comme source de force et d'énergie indispensable pour le fondement et la subsistance des anciennes sociétés humaines ; autrement dit, comme élément initiateur, propulsif et projectif dans la création de la civilisation et dans le développement de la culture. Quand il s'agit alors de formes scripturales, on ne doit pas envisager des formes banales, mais plutôt des descendants et successeurs de puissants symboles.

Sans doute l'humanité restera-t-elle toujours sous l'emprise de ses commencements. L'écho des antiques mythologies retentit encore dans les terminologies, entre autres, géographique, astronomique et psychologique modernes. On pourra également s'étonner de remarquer que les anciens concepts mystico-philosophiques, tenue par des images archétypales, régissent encore – même d'une manière sous-jacente – les structures et les formes textuelles de la plupart des systèmes notationnels, et résistent aux « profanations » qu'engendrent les mutations culturelles et technologiques.

L'acte inscriptif était un privilège dont jouissaient des cercles clos d'élites comme étant une connaissance exclusive. En plus, pour la mentalité ancienne, la relation entre la forme et la signification était loin d'être arbitraire. Il en était de même pour le nombre des lettres, de leur nomenclature et de leur séquence. L'écriture n'était pas un acte mondain, fonctionnel et dépendant essentiellement des besoins d'enregistrement et de communication. C'était plutôt une pratique quasiment méditative et rituelle. Il semble fort qu'aucun système ancien n'échappe à ce caractère sacré encadrant la configuration graphique des formes scripturales, qu'il soit chaldéen, hébreu, arabe, indien ou autre. Compte tenu de l'enracinement de la graphie amazighe dans l'histoire, de sa coprésence et de son interférence avec de vieilles civilisations, on ne peut aucunement la considérer comme un cas faisant exception, bien que les recherches portant sur les multiples niveaux de sa symbolique soient énormément moins significatifs que celles des autres systèmes notationnels.

Le sacré avait alors joué un rôle déterminant dans l'élaboration des formes référentielles dans les anciens systèmes, et avait subsisté aux parcours des changements accompagnant la diffusion de l'écriture et de ses nouvelles fonctions devenues de plus en plus « terrestres ».

### 2.2.2. La contrainte technologique

Outre ses dimensions philosophiques et mystiques, l'écriture est une empreinte tangible visant à conférer au langage et aux idées un certain degré de constance et de continuité. Elle est ainsi une action physique pure, se prêtant par conséquent aux facteurs qui déterminent toute opération matérielle. Ces facteurs déterminent dans une certaine mesure le rendu visuel de l'écriture.

Les plus vieux supports du tiffinagh étaient les blocs rocheux. C'est là un aspect commun à la majorité des traditions inscriptives antiques. L'écriture était alors une *confrontation* entre l'idée humaine et la rigidité de la matière. Sans doute, le façonnement de cette dernière ne fait-il pas uniquement appel à l'effort physique brut, mais également aux connaissances et au savoir-faire technique dont la maîtrise avait variée suivant les époques historiques et selon l'aptitude technologique des divers groupes humains.

Les recherches archéologiques concernant la technologie des premières pratiques scripturales amazighes au Maroc, et en Afrique du Nord en général, ont mis au point, hormis la gravure, cinq procédés fondamentaux : l'incision, le polissage, le piquetage, la peinture appliquée au doigt et des combinaisons desdites techniques. Mais ces recherches n'ont pas attesté si l'adoption de ces techniques était un choix culturel ou une obligation imposée par la nature du support. La rigidité et l'angularité qui marquent les formes du tiffinagh témoignent, très clairement, que la nature du support et du médium avaient un certain rôle dans la détermination de la morphologie de ces formes. On rencontre cette même caractéristique dans de nombreux alphabets archaïques appartenant à la même époque et produits par des cultures ayant le même niveau de maîtrise technique.

Il est certain que les premiers supports d'écriture étaient particulièrement défavorables à la cursivité ; les surfaces, dures et rugueuses, étaient mieux adaptées aux traits droits et aux structures géométriques simples, surtout rectiligne et anguleuses. De plus, la résistance que présente le support entraîne le ralentissement de l'acte scriptural, empêchant ainsi la continuité des traits et la formation des ligatures. Il s'avère donc que ces facteurs ont contribué intensément à la génération d'unités graphiques compartimentées.





(Fig. II. 7) Cunéiforme Mésopotamienne.

Dans le cas du cunéiforme mésopotamien, on est confronté au même aspect discontinu et angulaire malgré la malléabilité du support (tablettes d'argile humide). Cet aspect résultait du procédé technique basé sur la pression à l'aide d'un roseau taillé en biseau.

L'utilisation des supports bruts, procurés par la nature, ou ceux qui ne nécessitent que peu de préparation, a marqué les premières étapes de l'écriture. La civilisation égyptienne a développé ultérieurement le papyrus. Ensuite, la civilisation classique a produit le parchemin. Cette innovation fut accompagnée par l'invention d'outils spéciaux tels que les différents types de plumes et d'encres. La pratique scripturale réussissait, de proche en proche, encouragée par le souci d'efficacité et d'économie (aussi bien au niveau temporel que l'exploitation optimale de l'aire du support) à assouplir les structures héritées des époques épigraphiques. Les études paléographiques des manuscrits latins ont, par exemple, montré l'effet considérable de l'amélioration de la texture du support et de la nature de l'outil sur la facilitation de la mouvance et l'accélération du rythme de l'écriture, et par suite le surgissement de lignes et de formes plus organiques ayant davantage de fluidité (voir 2.3.). Ces mutations ont accentué les arrondis aux dépens des angles et l'apparition des trajets cursifs, d'abord au niveau des unités lettriques isolées, puis des ligatures entre deux ou plusieurs lettres favorisant ainsi la formation de tracés complexes englobant des mots entiers.

### 2.2.3. Les considérations psycho-physiologiques

L'action inscriptive, même la plus simple, mobilise toutes les facultés de l'homme : les forces mentales, psychiques et physiques y coopèrent, qu'il s'agisse des actions rudimentaires comme l'écriture rapide et spontanée du

prénom ou de l'exécution de la signature personnelle, ou du cas des pratiques graphiques beaucoup plus sophistiquées comme c'est le cas dans l'art calligraphique.

Si les contraintes techniques et la nature du support ont limité la liberté graphique dans les contextes aînés de l'écriture, et si encore le mouvement entre les différents supports et techniques implique nécessairement la transposition des formes scripturales, la considération technique seule n'est pas apte à expliquer les variations de ces formes ou la manière selon laquelle s'est accomplie cette mutation.

La majorité des alphabets archaïques, a des structures géométriques austères. Au niveau formel général, que ce soit dans le cas des formes scripturales ou dans toute autre forme, on peut constater communément que les lignes droites, les angles et les formes géométriques pures sont des inventions culturelles, alors que dans les figures produites par la nature on est confronté à un degré beaucoup moins de régularité. Certes, il est tentant de postuler que les structures pures sont des projections conceptuelles ; autrement dit, des produits intellectuels reflétant la dimension logique de l'homme et sa recherche à trouver des interprétations *raisonnables* pour son environnement naturel en vue de pouvoir former des théories et des prédictions qui lui permettent davantage de maîtriser des phénomènes qui semblaient échapper complètement à son contrôle.

Pourtant, la dualité de la constitution humaine marque toutes les aptitudes et les produits de cette constitution, dont l'écriture. Alors, si la rationalisation était l'une des plus importants outils de la démarche civilisatrice de l'homme, ce dernier ne peut aucunement se dissocier de ses pulsations subconscientes les plus profondes. Dès que l'occasion est favorable pour s'exprimer, ces pulsations affichent leur irrésistible pouvoir innovateur. Pourtant, il est rare que ce caractère inventif soit conforme aux normes préétablies. Ceci a attribué à la grande part de la production créative humaine, dans plusieurs domaines, des épithètes comme irrationnel voire anarchique.

Par-delà tout jugement de valeur, l'observation qui paraît s'imposer lors de l'observation des pratiques graphiques telles qu'elles se manifestant dans les contextes savants et leurs correspondants vernaculaires, est qu'à chaque fois que l'action inscriptive est pratiquée avec une grande intentionnalité, c'est-à-dire avec une forte présence de l'esprit réflexif, le résultat est souvent des structures élaborées ou conformes aux conventions. Par contre, le phénomène cursif donne un exemple de spontanéité et d'inspiration caractérisant la subjectivité humaine et son pouvoir d'offrir des solutions originales présentant à la fois l'esthétique, l'efficacité et l'économie.

### 2.2.3.1. La signature personnelle comme indice

Dans la plupart des cas, la signature personnelle est un tracé à base d'un court texte cursif, très souvent le nom et/ou le prénom, entièrement ou abrégativement rendus. L'élément textuel est également l'objet d'une spécialisation gestuelle additionnelle afin d'accorder plus de singularité au résultat. Les graphologues possèdent assurément tant de justifications pour considérer la signature comme des échantillons graphiques les plus indicatifs des caractéristiques profondes de son auteur. Il en découle qu'il s'agit d'une action faite d'une spontanéité et d'une rapidité tellement grandes qu'elle échappe au labeur directif de la réflexion, résultant en la production d'un tracé distinctivement original.



(Signature de Richard Wagner)

**(Fig. II. 8) La signature ou paraphe, en tant qu'un pur produit cursif, révèle l'immense contribution de la subjectivité humaine au processus d'acclimatation cursive des formes scripturales.**

C'est cette quête de l'authenticité et de l'inimitable qui nous incite à confier l'exécution de notre identité graphique personnelle, non pas à l'esprit objectif (bien qu'il ait contribué partiellement aux premiers essais), mais à notre subjectivité. Pour cela, le résultat est chargé pleinement d'énergie, de dynamisme personnel et de tensions intérieures qui les rendent unique.

Dans les signatures, on est confronté à de nombreux types de traits et de parcours simples et complexes ; pourtant, il n'est pas ordinaire de rencontrer des parcours « logiques », c'est-à-dire ayant des structures géométriques primitives, prévisibles, dépourvues de toute authenticité et donc exécutables par tous. C'est donc en vertu de sa cursivité que la signature, autant que la graphie manuelle humaine en général, avait toutes ces qualités révélatrices. Cela nous permet de dire que la cursivité est aussi un indice qui révèle une profonde constitution adaptatrice commune à tous les hommes, et que son activation conduit toujours aux mêmes résultats : davantage de naturalité, d'originalité et d'adaptabilité pouvant marquer les décisions et les exploits concrets de l'intellect humain.

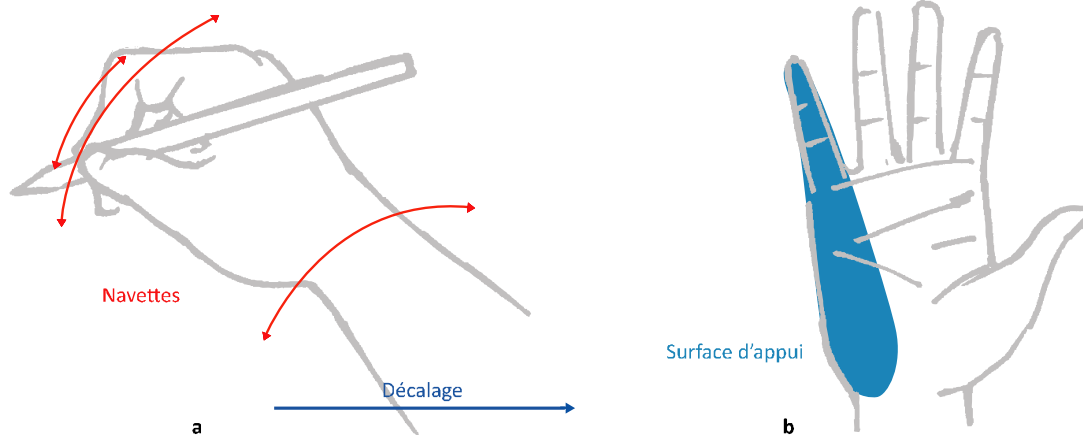
Cependant, si les facultés intérieures sont celles qui décident et planifient ce que l'on doit faire, la matérialisation finale est laissée à la motricité manuelle, cela invite à considérer plusieurs facteurs nouveaux : l'anatomie de la main et de l'avant-bras. La nature des muscles et des articulations impliquées déterminent des limites à ce qui est exécutable ainsi que l'aspect sous lequel il est exécuté. Dans ce contexte, on observe que le dessin minutieux des lettres archaïques de structure géométrique pure et de

disjonction quasi totale (l'ancienne capitale romaine ou le tiffinaghe à titre d'exemple) nécessite des déplacements et des arêtes aigus entre les angles ainsi que l'élévation et l'abaissement continuels de la main et de l'outil. Si cela peut être tolérable dans certains cas, surtout quand il s'agit de passages textuels courts, cela peut être tout à fait différent dans des contextes opérationnels faisant appel à la rapidité, notamment quand on est confronté à l'écriture incessante de longs passages textuels.

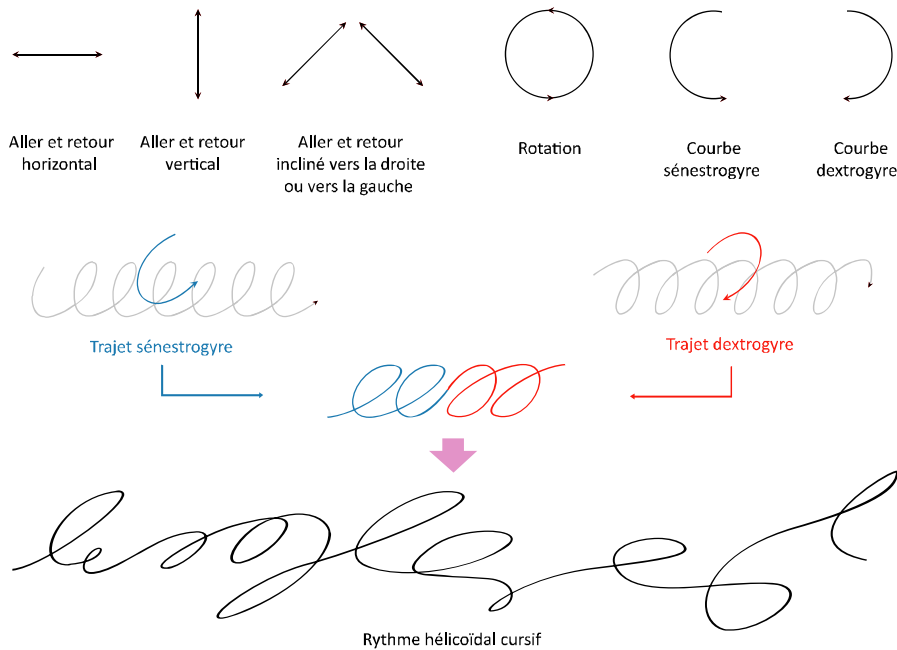
L'exécution des structures lettriques géométriques implique des tensions et des pressions musculaires, nerveuses et physiques non ordinaires qui peuvent encombrer le système moteur manuel. Comme il est inutile de ramer contre le courant de la nature, la créativité humaine n'a pas tardé à contourner ces difficultés en créant des raccourcis, sous forme de trajectoires alternatives plus adéquates à la nature psycho-physiologique de l'homme : c'était la cursivité.

### 2.2.3.2. La mécanique manuelle

L'action inscriptive ordinaire s'accomplit par des mouvements associés et simultanés du poignet, qui fait mouvoir la main, et les doigts, qui prennent et déplacent l'outil, alors que l'avant-bras et le bras procèdent par décalage à droite ou à gauche selon l'orientation de l'écriture.



(Fig. II. 9) a- L'action scripturale s'effectue par combinaison de trois mouvements principaux. b- La surface sur laquelle s'appuie la main détermine sa position relative et par conséquent l'inclinaison des traits.



**(Fig. II. 10) Les mouvements essentiels du poignet et des doigts pour effectuer les formes scripturales.**

Dans le cas de l'écriture rapide, le décalage effectué par l'avant-bras à droite, relie les mouvements essentiels donnant ainsi naissance à une trajectoire hélicoïdale continue qui forme la base du traçage de la plupart des lettres cursives.

Le poignet et les doigts font la navette dans diverses directions. Leurs actions sont combinées au mouvement simultané de l'avant-bras vers la droite (ou la gauche) [fig. II. 9]. La vitesse de cette performance enchaîne les traits et provoque un mouvement sinueux ou hélicoïdal sénestrogyre (sens antihoraire) ou bien dextrogyre (sens horaire). Ce sont les trajets de base qui marquent en général les écritures cursives [fig. II. 10]. On verra plus tard que cela se produit également dans le cas de tiffinaghe. L'observation de l'écriture manuelle des alphabets latins et cyrillique met en évidence la présence prépondérante de l'axe *italique* (penché). Autrement dit, les positions verticales et horizontales sont ordinairement exécutées d'une manière inclinée à droite. Ce changement de position est dû à la position reposante de la main sur la plate-forme d'appui (table, bureau...), puisque la main se stabilise sur le tranchant [fig. II. 9. b]. Dans ce cas, l'exécution des orientations inclinées est plus aisée que les verticales et les horizontales, compte tenu aussi de la position du support.

## 2.2.4. Les tendances esthétiques et stylistiques

En tant que traduction graphique de la langue parlée, l'écriture, tout comme le parler qu'elle transcrit, est contrôlée dans tous ses aspects par un système de normes ; c'est-à-dire un ensemble de préceptes et de commandements pour protéger l'ensemble des conventions qui l'instituent. Il existe donc, que ce soit dans le cas d'alphabets ou des systèmes

pictographiques ou syllabiques, un nombre bien déterminé de glyphes ayant une configuration formelle suffisamment stable, ainsi que des règles grammaticales et orthographiques fixant l'usage de ces unités textuelles primaires et déterminant les spécificités et le degré des combinaisons possibles. Si le mobile de cette standardisation fut principalement linguistique, ces délimitations ont également un certain effet modulateur.

Dans les systèmes alphabétiques, le mot est l'unité graphique secondaire. C'est une composition à base d'unités plus élémentaires, les graphèmes, qui sont soumis à une juxtaposition ou, dans le cas cursif, à un rattachement. Le mot et le texte écrit sont ainsi *des compositions plastiques* même si l'habitude ne nous laisse entrevoir l'aspect artistique de l'écriture que dans des cas particuliers, surtout quand nous sommes en présence de modèles « extraordinaires » : des textes composés en des systèmes scripturaux étrangers ou des œuvres calligraphiques ou typographiques, intentionnellement exécutées afin de transcender la simple condition du texte comme outil d'annotation et de communication, et le convertir en un élément esthétique et expressif. Alors, s'il est vrai qu'il existe des limites bien définies pour l'action scripturale, il n'en demeure pas moins qu'il existe une marge de liberté. Si étroite qu'elle puisse apparaître, cette marge a permis à l'esprit créatif de faire des adaptations originales des structures, des formes et des combinaisons.

### 2.2.4.1. Des apports para-orthographiques

« Le goût n'est pas autre chose que l'avantage de découvrir avec finesse et avec promptitude la mesure du plaisir que chaque chose doit donner aux hommes ». C'est par ces mots que Montesquieu définissait la vocation humaine pour le beau. À son état passif, cette vocation peut se limiter à une attitude réceptive ; à une expérimentation des sentiments de satisfaction prenant naissance de la considération de l'objet de contemplation. Dans son état actif, ce sont les facultés de choisir, d'éliminer, d'additionner et de créer des associations heureuses qui naissent d'une certaine intuition de qualité, de la « saveur » des choses. Ce sont justement ces opérations et dispositions qui ont été activées à travers l'histoire de l'aventure scripturale et qui ont abouti à de nombreux styles amplifiant le capital plastique des éléments textuels et imposant, jusqu'à un certain degré, leur propre esprit aux structures référentielles.

Le fait d'avoir une belle écriture était, à l'ère du manuscrit beaucoup plus avantageux qu'aujourd'hui. Alors que la majorité des copistes se contentaient de s'accaparer des arts calligraphiques et ornementaux selon les canons établis, un autre groupe peu conformiste de calligraphes artistes était en quête permanente de la nouveauté. En effet, la lisibilité était une obligation majeure qui maintenait ces artistes en rapport assez suffisant avec les structures lettriques référentielles. Pourtant, cela ne les empêchait pas d'apporter tant de transformations intelligentes tout en considérant la cohérence et l'harmonie entre l'ensemble des formes constituant le répertoire scriptural, et en lui procurant ainsi un aspect originel et caractéristique sans conduire à son égarement structurel.



(Fig. II. 11) Outre leurs valeur esthétique, les nuances stylistiques remplirent un rôle parorthographique vital ; ils expriment les différentes tonalités du discours écrit : la solennité d'un texte religieux ou bien l'inspiration d'un poème se diffère énormément de l'autoritarisme d'un document officiel ou du pragmatisme d'un contrat commercial. Toutes ces tonalités peuvent être reflétées graphiquement.

Le compromis entre le sens et l'apparence est un souci calligraphique presque permanent, puisque la matière brute résidant dans les éléments textuels destinés à être lus, ceci limite relativement les possibilités de modelage. Toutefois, cela n'a pas empêché l'artiste de personnaliser autant que possible maints détails : la nature des coins, l'amplitude et la taille des formes, le rapport entre le plein et le vide, la longueur et l'inclinaison des ascendants et des descendants, la tonalité et le contraste au niveau des traits, les formes et les combinaisons des ligatures... Nous nous permettons ici de dire que la calligraphie, ainsi que la typographie, étaient des échappatoires majeures pour le génie plastique, et ce essentiellement grâce à l'impulse cursif.

Sans doute, le souci de tout écrivain ou poète est-il de forger un style, c'est-à-dire une façon personnelle de s'exprimer. L'objectif du calligraphe et du typographe n'en est pas différent ; on rencontre la même quête assidue de l'originalité, de l'éloquence et de la rhétorique dans leurs manifestations visuelles. Le goût et la sensibilité sont des qualités essentielles dans ce contexte et le caractère subjectif de ces facultés nous pousse une fois de plus à chercher les mobiles dans les profondeurs de la nature humaine. C'est le goût de certains individus exceptionnels ; leur faculté de discerner ce qui est beau et par suite la manière selon laquelle les choses doivent exister, ainsi que leur capacité de convaincre les autres à adhérer collectivement à leurs préférences ; ce sont là les qualités qui ont marqué l'histoire stylistique des inventions culturelles, y compris les formes scripturales. Ces formes étaient l'une des plus importantes inventions de l'homme qui nous permettent de déduire les mutations du goût tant individuel que collectif de leurs auteurs. Dans le cas de l'alphabet latin, les formes des caractères ont subi, comme toutes les autres productions culturelles (peinture, sculpture, architecture, littérature...) des changements significatifs au cours des siècles, reflétant ainsi les diverses

tendances et prédilections intellectuelles et esthétiques de la civilisation occidentale. Il en a découlé d'innombrables styles et sous-styles. On cite, entre autres, les lettres classiques, gothiques, humanistiques ou modernistes.

Il est vrai que le style est doté d'une nature plutôt éphémère ; l'énergie transformationnelle qu'il porte est souvent subtile ou « superficielle » ; autrement dit, elle ne pénètre pas assez profondément pour altérer drastiquement *la structure*. Pourtant, les pratiques calligraphiques et typographiques avaient transcendé maintes fois le niveau « cosmétique » pour opérer au niveau « anatomique » façonnant et accommodant ainsi les configurations scripturales.

### 2.2.5. La fonction et le statut

Les rôles vitaux associés aux diverses stipulations du langage et de sa représentation visuelle, ont fait de l'activité langagière l'une des bases fondamentales de l'organisation sociale, du fait qu'elle est partie intégrante des différentes activités sociales, économiques et politiques. La conséquence en est que la graphie n'était pas à l'abri des dynamiques de la vie et des interactions imposées par la formation et l'évolution des groupes humains. Maints facteurs, comme l'efficacité communicationnelle, l'adéquation pédagogique, l'idéalisme des autorités savantes et artistiques, ainsi que le pragmatisme politique et économique ont participé à forger les structures scripturales.

La dialectique forme/fonction n'est pas une question récente, surtout lorsqu'il s'agit d'un outil voué à satisfaire diverses exigences, souvent difficiles à réconcilier. C'est la même problématique que soulèvent les formes scripturales, vu les attentes et le poids des tâches qui lui sont assignées. C'est pourquoi les divers pouvoirs ont veillé depuis toujours à exercer un contrôle et un suivi continu en guise de normalisations et de codifications pour standardiser la configuration graphique des éléments scripturaux.

Si ce suivi était souvent le patronage des graphies régulières afin d'éviter toute inflation graphique, il n'en demeure pas moins que ces pouvoirs ne s'attardent pas à intervenir si cela s'avère nécessaire pour prendre des décisions modifiant les formes en vigueur ou consacrant de nouvelles formes comme options alternatives ou choix substitutifs finaux. Tel était le cas de la minuscule dite « carolingienne » sous l'empire de Charlemagne ; l'unification des peuples européens et la maximisation de la communication entre les différents centres culturels de l'Europe médiévale ont amené ce régime à élaborer et officialiser la graphie carolingienne au détriment de nombreuses graphies provinciales. Cette décision avait sans doute instauré plus de concordance communicationnelle dans l'Europe moyenâgeuse et avait fondé la










minuscule latine, usitée jusqu'à nos jours. Cependant, on ne doit pas chercher les causes du succès de la carolingienne uniquement dans le favoritisme d'une autorité, étant donné que l'emploi de cette graphie ainsi que son effet perdureront même après la décadence de l'empire carolingien. La souplesse et la lisibilité de ces formes arrondies et claires, caractéristiques issues des mains cursives, contribuaient également à cette réussite (voir 2.3.2.2.).

En Extrême-Orient, le système logographique chinois a subi également des raffinages et des normalisations suivant plusieurs étapes : dans certains cas, en générant des structures alternatives et, dans d'autres, en apportant des modifications limitées aux formes en vigueur. Les milliers de formes nécessaires à apprendre ainsi que la complexité de beaucoup de ces formes constituaient toujours de sérieux défis communicationnel et pédagogique. Tant dans sa terre natale que dans les différentes nations qui l'avait adopté, les difficultés liées au système chinois étaient, depuis l'antiquité, le moteur de recherche de solutions fiables, engendrant ainsi au Japon, depuis le VIII<sup>ème</sup> siècle, le Kana avec ses deux branches : l'Hiragana et le Katakana, et dans la Chine d'après la Révolution Culturelle le « système chinois simplifié ». Dans les deux processus, les formes cursives ont été d'une remarquable contribution.

### **2.2.5.1. La cursive, un mérite décroché**

L'efficacité opérationnelle des formes alphabétiques signifie des formes souples et faciles à réaliser, économiques aux niveaux temporel et énergétique ; des structures qui ne sollicitent du sujet humain qu'un minimum de tension musculaire et psychique. Pour répondre à toutes ces conditions, il sera très difficile de sous-estimer l'apport de la cursivité, vu le statisme et la sophistication qui ont marqué généralement les structures référentielles dans la plupart des expériences scripturales.

À cet égard, on peut citer le cas des graphies comme l'hiéroglyphique ou le démotique de l'ancienne Égypte par comparaison aux hiéroglyphes d'origine, ou le kana japonais (notamment le hiragana) comparé au kanji, où également la minuscule latine comparée à la capitale. Ce sont des exemples, entre autres, illustrant le rôle de la cursivité dans la simplification, la dynamisation des structures référentielles. Sans doute, la fluidité en tant que qualité a-t-elle entraîné les mêmes résultats. Par analogie au parcours hydriques d'un fleuve justifié et appuyé par la nature pour frayer son chemin dans les roches, l'esprit cursif est également appuyé à son tour par la nature psychique et organique humaine pour imposer sa logique malgré la grande résistance des structures classiques. Il est parvenu avec le temps à décrocher la compréhension et la reconnaissance de diverses autorités.

	Figure classique	Stade cursif intermédiaire	Stade cursif optimal
Glyphe pour le syllabème « me »	 Kanji	 Man'yōgana	 Hiragana
Glyphe pictographique pour le son « m »	 Hiéroglyphe orthodoxe	 Écriture hiératique	 Écriture démotique
Glyphe pour la lettre alphabétique « E »	 Capitale monumentale	 Semi-onciale	 Minuscule humanistique

(Fig. II. 12) Malgré l'espace spatiotemporel, l'effet cursif demeure toujours le même ; il prouve plus d'adaptabilité fonctionnelle et d'économie graphique mais également des statuts bien différents.

Pourtant la légitimité d'existence n'entraîne pas nécessairement une égalité en termes de fonction et de statut. L'exemple du pictographe égyptien de la voix *M* illustre le degré de stylisation croissante à partir de l'état hiéroglyphique originel (conçu comme étant issu de la divinité), puis la version hiératique (sacerdotale), et finalement le rendu démotique (populaire) du glyphe. Ici coïncide clairement la direction de la cursivité avec un sens décroissant dans la sacralité et ainsi dans le statut. Cela nous incite à demander si la cursivité n'est pas synonyme, après tout, d'une certaine « profanation » ?

Les exemples sont certainement nombreux, mais récapitulons que parmi les plus importantes vertus de la cursivité, on note sa capacité d'apporter davantage de fonctionnalité aux formes scripturales. Pourtant, malgré cet apport, les pouvoirs savants ont opté souvent pour les formes référentielles auxquelles on assignait des rôles centraux, alors que la cursive se limitait surtout aux tâches mondaines et aux besoins quotidiens. Cette répartition de rôles a donné naissance à deux statuts bien distincts et engendré, par suite, deux pôles d'efficacités complémentaires. Entre la disposition humaniste vers tout ce qui a trait au naturel et à l'économique, et l'orgueil du goût conservateur, naquit une forte rivalité : d'un côté une tendance cursive libérale étroitement liée à l'esprit humain dans sa quête perpétuelle de liberté

et du renouvellement, et de l'autre côté un répertoire bien déterminé de formes canoniques incarnant toutes les autorités morales, scientifiques et politiques. On ne s'étonne pas donc de remarquer que l'histoire du phénomène cursif, en grande partie, est la datation de certains aspects, peut-être des plus subtils, de la lutte de la disposition humaniste pour affirmer son existence envers les forces conservatrices.

Cette lutte avait toujours un effet évolutif vital pour les graphies. Bien que la victoire ne fût rapportée ni par l'une ni par l'autre des deux tendances, les formes cursives arrivaient toujours à s'imposer comme des choix de grande efficacité. Elles ont pu parvenir, comme c'était le cas dans la graphie latine, à « infecter » la structure capitale antique par leur « libertinage » graphique. C'est le métissage qui a donné naissance à la graphie minuscule qui va faire preuve d'un pouvoir opérationnel exceptionnel comme étant un ingénieux compromis entre le raidissement antique de la capitale et le lyrisme cursif.

## 2.3. L'évolution formelle des figures alphabétiques : l'exemple latin

Comme il vient d'être élucidé précédemment, la morphologie des formes inscriptives est sujette à l'action de plusieurs facteurs déterminants. La cursivité paraît découler du désir, subconscient dans sa majorité, d'adapter les structures référentielles subissant des contraintes d'emploi. Pourtant, ce processus n'a pas empêché la décision consciente dans maints cas, d'intervenir au profit des structures cursives, en guise de consécration, fixant officiellement les modifications apportées par la créativité spontanée.

La compréhension du phénomène cursif rattaché à l'alphabet tifinaghe pourrait bien profiter de l'exploration de l'historique de cette tendance, et de sa dialectique par rapport aux formes standard ; en l'occurrence, dans le cas d'un système alphabétique doté de structure classique similaire à celle de tifinaghe. Pour ces raisons, nous croyons qu'un aperçu de l'évolution de la graphie latine, si bref qu'il soit, serait d'un apport très significatif.

### 2.3.1. Pourquoi le caractère latin ?

L'alphabet latin est le système graphique le plus répandu dans le monde. Son universalité actuelle est due à plusieurs facteurs historiques et civilisationnels, dont le premier est d'étayer le rôle administratif du pouvoir impérial romain. Ensuite, il a servi à diffuser et à archiver les textes de la foi chrétienne durant le Moyen Âge. Puis il a fait partie intégrante de la culture et de la civilisation occidentales pendant la Renaissance et le Siècle des Lumières, transcendant ainsi son champ traditionnel en Europe occidentale. Cela a lieu en parallèle avec l'expansion du colonialisme européen, notamment au Nouveau Monde, et continue jusqu'aux temps modernes, y compris l'ère informatique.

Tous ces facteurs ont fait du caractère latin une *lettra franca* par excellence ainsi qu'un puissant médium culturel et un véhicule civilisationnel actif. L'histoire de l'alphabet latin est, à vrai dire, l'histoire de la civilisation occidentale ; ses mutations formelles reflètent intimement les péripéties de la philosophie, de l'art et de la technologie du monde occidental. La configuration graphique de l'alphabet latin, avec ses deux composantes majuscules ; la capitale et la minuscule, a dû attendre deux millénaires environ avant d'aboutir à son état actuel.

Dans notre étude de l'alphabet tifinaghe, multiples sont les raisons qui nous amènent à considérer l'évolution formelle de l'alphabet latin ; on cite entre autres :

- L'amazighe se limitait à l'usage dialectal dans la majorité des régions amazighes. En outre, le système scriptural amazigh était en concurrence avec d'autres systèmes graphique étrangers. Ces deux raisons, et bien d'autres, ont empêché l'émergence d'une tradition graphique autochtone significative, et l'instauration d'une tradition textuelle et des pratiques manuscrite et calligraphique propices au développement de la graphie amazighe. Le cas touarègue était l'exception dont on est redevable d'avoir sauvegardé vivant le tifinaghe ; cependant, et vu que la culture touarègue restait généralement traditionnelle et isolée, l'écriture amazighe ne pouvait certainement pas connaître une vraie évolution.

- Outre les interférences historiques entre les graphies latine et amazighe à l'époque romaine, nous constatons une grande similitude structurelle entre la forme archaïque et les modèles des capitales classiques de l'alphabet latin d'une part, et ceux du tifinaghe, de l'autre.

- On stipule souvent que des débuts semblables conduisent souvent à des résultats semblables. S'il est vrai que l'évolution naturelle du tifinaghe n'a pu avoir lieu, on peut néanmoins déduire, à travers l'étude de l'évolution morphologique de la lettre latine, les tendances générales et la logique ayant gouverné les mutations des figures alphabétiques ainsi que la relation entre les configurations de type capitale d'un côté et les formes cursives et minuscules d'un autre.

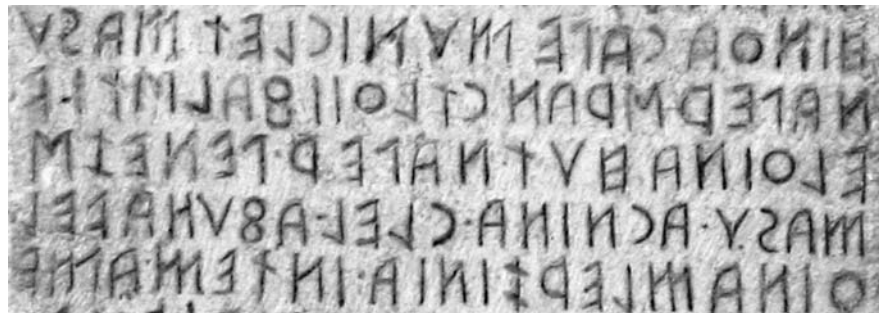
- Le système latin repose sur l'une des plus importantes traditions calligraphiques. De plus, l'abondance des études paléographiques aide à suivre son parcours, tout au long de son histoire, mieux que dans le cas d'autres graphies analogues tels que le grec ou le cyrillique.

## **2.3.2. La graphie latine, une longue évolution formelle**

### **2.3.2.1. Les styles épigraphiques**

L'alphabet latin, également dénommé alphabet romain, apparut pour la première fois aux alentours du VII<sup>ème</sup> siècle av. J.-C. comme adaptation du système étrusque, lui même calqué sur l'une des variantes de l'alphabet grec, utilisée dans certaines colonies hellénistiques dans la péninsule italienne. La plupart des textes étaient gravés sur des supports solides, de type funéraire ou architectural, sur des poteries, etc. Au niveau formel, on constate le caractère

austère des glyphes archaïques qui est une propriété quasi commune à tous les alphabets de cette époque.



(Fig. II. 13) Inscription étrusque sur la Pierre de Pérouse, (« Cippo di Perugia »). II-IIIème s. av. J.-C.



(Fig. II. 14) Inscriptions en Capitalis Quadrata sur la Colonne Trajane érigée à Rome en 113 ap. J.-C.

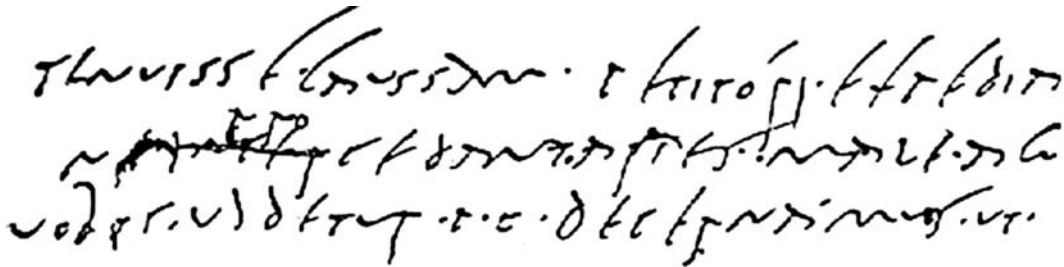
L'épanouissement grandissant de la région de Latium et l'instauration de la république romaine (III<sup>e</sup> siècle av. J.-C.) favorisèrent la régularisation graduelle de la graphie latine au niveau de la configuration des formes lettriques et de l'orientation de l'écriture, se fixant désormais de gauche à droite. On élimina également certains caractères et on ajouta d'autres avant d'aboutir à la configuration dite capitale. Le caractère latin ne se contenta pas d'une large diffusion à l'époque romaine, mais il a subi également des mise à niveau géométrique et artistique importantes qui donnèrent naissance à la **Capitalis Quadrata**, style essentiellement architectural codifié au I<sup>er</sup> siècle de notre Ère. Cet aménagement était, selon beaucoup de spécialistes, de haut niveau perfectionné ; son utilisation aujourd'hui encore sous forme de capitale latine moderne en est la preuve.

ALTAPITINSPILAGOQ·ALIVSTRAHITVMIDALINA  
 TVMIFRRIRIGORATQ·ARGVINIAMMINASIRRM  
 NAMPRIMICVNISSCINDIBANTFISSILIGNVM  
 TVMVARINIVINIRIARTISLABOROMNIAVICIT

(Fig. II. 15) Texte en Capitalis Elegans (codex Vergilius Augusteus sive Dionysianus).

POE LXTRLMVMHVNCARITHVSAMIHICONCEDELABORVM·  
 PAUCAMEOGALLO·SETQVALLIGATIPSA LYCORIS·  
 CARMINASVNTDICENDA·NEGITQVISCARMINAGALLO·  
 SICTIBICVMFLVCTVSSVBTIRLAB<sup>1</sup>RESICANOS·

(Fig. II. 16) Texte en Capitalis Rustica (codex Vergilius Palatinus).



(Fig. II. 17) Exemple d'une des variantes de l'ancienne capitale cursive (Papyrus Claudius).

Mais, si la structure géométrique pure de la Quadrata est parfaite d'un point de vue sculptural, les emplois libraires et les propriétés des supports et des outils d'écriture obligent à entreprendre une adaptation du style architectural pour le rendre plus adéquat au style manuscrit. C'est ce qui donna lieu au style de la **Classica Libraria**, lequel se présente en deux versions : la **Elegans** marquée par moins de régularité dans la hauteur des caractères, et la **Rustica** dont les propriétés calligraphiques se précisèrent davantage et où le contraste diminue et les angles sont arrondis. Il convient également de noter que, parallèlement à ces configurations « officielles », il existait toujours des configurations cursives pour des usages quotidiens notamment la **Capitalis Cursiva** qui, vu son aspect populaire, était reléguée au second plan bien que son emploi fût assez vaste.

### 2.3.2.2. Le manuscrit ou l'ère calligraphique

S'il est vrai que les structures cursives étaient restées longtemps à la marge des structures formelles, il n'en demeure pas moins qu'à partir du III<sup>e</sup> siècle, et en parallèle avec la diffusion de l'écriture, elles commencèrent à s'affirmer et à se combiner aux configurations canonisées. De ce métissage

naquirent les formes et les structures marquant et régissant le mode de l'écriture ultérieurement. Cette interférence est parmi les plus grandes problématiques auxquelles s'oppose la paléographie. Les données culturelles, les facteurs techniques et les motifs graphico-économiques sont en effet des points de discordance pour les chercheurs. Pourtant, ils sont unanimes quant au caractère révolutionnaire de ce processus, au niveau de l'écriture, comparable aux conséquences apportées par l'invention de la roue sur les sociétés.

Entre le III<sup>ème</sup> et le VIII<sup>ème</sup> siècle, l'**onciale** était, par excellence, l'écriture des codex ; elle évolua dans les provinces romaines en Afrique du Nord et représentait fortement la tendance cursive qui s'imposait progressivement. Malgré son statut de nouvelle capitale libraire, l'onciale se distinguait par une flagrante cursivité, issue de l'ancienne cursive romaine, lui procurant une identité visuelle originale qui la différenciait de la Quadrata .

haechannibalpostcan nensempugnancapta  
acdireptaconfestime xapuliansamnum  
mouerat accitusin hircinosastatiopollicen

(Fig. II. 18) Texte en onciale (codex Titus Livius).

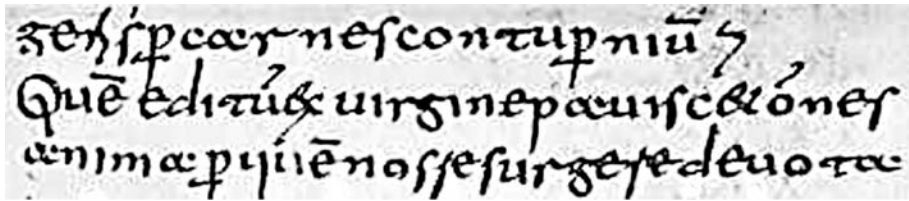
& quia omne quod fit antequam fi  
at non fit nisi cum fili. b d g h p r x y

(Fig. II. 19) Exemple d'écriture semi-onciale.

Les mêmes facteurs esthétiques générant l'onciale, auxquels s'ajoutent les motifs graphico-économique des usages pratique quotidiens et des textes juridique, ont créé la **semi-onciale**, dans laquelle s'accroissent les ligatures et le nombre des formes minuscules. Bien que la chute de l'empire romain eût empêché la canonisation de cette écriture, sa grande influence n'en demeurait pas moins décisive sur les styles scripturaux ultérieurs.

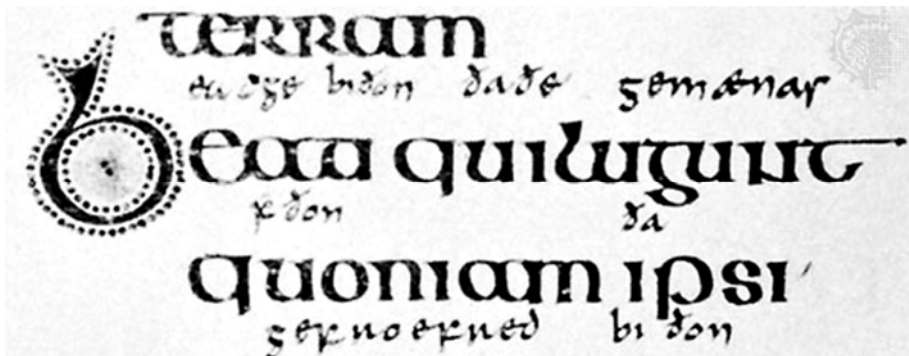
L'écroulement de l'empire romain à la fin du V<sup>ème</sup> siècle et l'occupation des provinces par les peuples « barbares », suivies de l'instauration des royaumes nationaux, provoqua une grande déstabilisation politique et civilisationnelle dont l'unité du système graphique ancien a été l'une des principales victimes ; bien que les nouveaux peuples adoptent la religion, la culture et le système scriptural des vaincus, le canon graphique latin a été modifié intentionnellement à plusieurs reprises pour accéder à un caractère

original et une identité visuelle caractéristique de la province. Cela favorisait l'émergence de plusieurs styles locaux de connotations territoriales. Ces styles, dans leur majorité, se basaient sur la minuscule cursive pour bien des raisons, dont notamment l'expansion de l'écriture et la pratique du métier de copistes par des prêtres qui n'étaient pas des calligraphiques professionnelles. Ces scribes tentèrent de combler la lacune entre le style libraire et l'écriture cursive populaire. Cette adaptation se manifesta par l'adoucissement des formes libraires et par l'ajout des ligatures et des nexus. Ainsi chaque centre d'écriture devint une école graphique quasi indépendante, dont nous citerons quatre mains principales.



(Fig. II. 20) Texte en script mérovingienne (Codex St Gall).

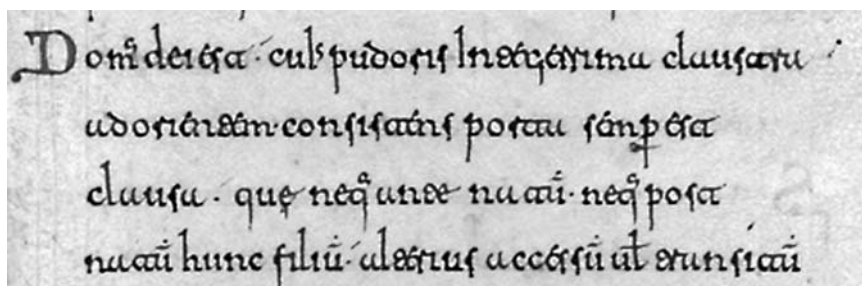
- **La main mérovingienne** employée entre le VIème et le VIIIème siècle en Allemagne, en Suisse et notamment en France, est issue de la minuscule cursive romaine et de la semi-onciale. Elle était exclusivement en usage, au début, comme écriture à la chancellerie avant d'accomplir des rôles libraires. Elle est marquée par l'allongement des ascendants et des descendants et par la présence marquante des ligatures.



(Fig. II. 21) Manuscrit insulaire (Évangiles de Lindisfarne).

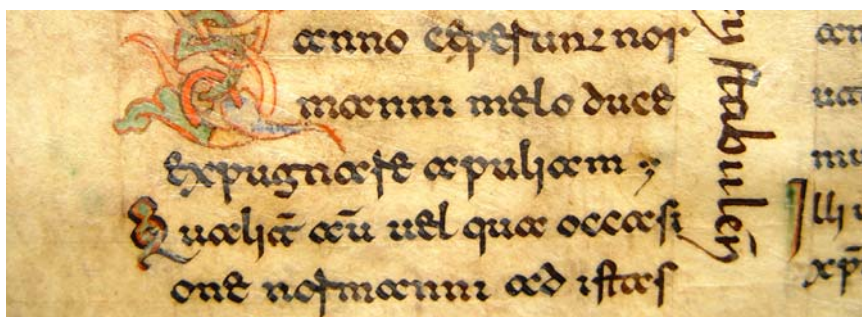
- L'écriture **insulaire** était sans doute le style national le plus remarquable. C'est un style qui a évolué à partir du VIème siècle aux îles britanniques, en Irlande et ultérieurement dans différentes régions du Vieux Continent grâce aux missionnaires irlandais. Cette écriture s'est épanouie sous deux formes : la capitale et la minuscule par le biais de la

réinterprétation appliquée par les moines irlandais à la semi-onciale. La capitale a été adoptée principalement pour transcrire les textes religieux chrétiens. Elle se caractérise par sa rondeur, sa spatialité et par le débordement cauteleux de plusieurs caractères hors du cadre virtuel délimitant la hauteur, notamment dans le cas des ligatures. Quant à la minuscule, elle était réservée aux autres usages comme l'écriture des textes de l'ancien anglais et de l'irlandais. Elle se caractérise par l'étroitesse de ses caractères par rapport à la capitale et par son aspect cursif flagrant et par l'abondance des ligatures et des abréviations.



(Fig. II. 22) Texte visigotique.

- Entre le VIII<sup>ème</sup> et XIII<sup>ème</sup> siècle, à la péninsule ibérique se développa à partir de l'onciale un style local propre : **la main visigotique** ou la *littera toletana*. Elle se distingue par sa vivacité issue *a fortiori* de la cursive romaine et par l'abondance des ligatures. Et comme c'était le cas dans le style insulaire. Elle comportait à côté du script standard utilisé pour des fins religieuses, une forme plus cursive pour tout usage.

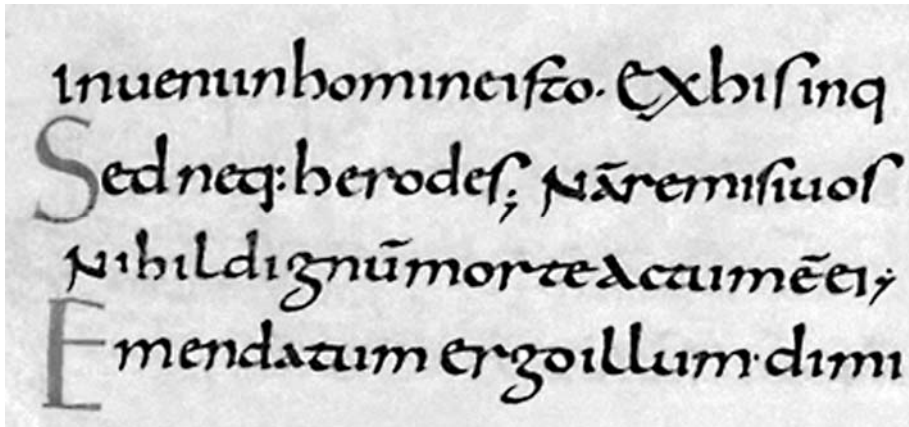


(Fig. II. 23) Texte en script bénéventaine.

- En Italie, c'est également la cursive romaine qui était le prototype dont découla **la script bénéventaine** ou *longobarda* qui se caractérise, comme la visigotique, par l'emploi excessif de ligatures. L'allongement moyen des ascendantes et des descendantes lui a procuré une vivacité et une agilité remarquables malgré l'aspect aigu de certains exemplaires.

A côté de ces styles, existaient également plusieurs sous-styles et configurations locales sans parler des diverses tentatives visant à ressusciter l'unité graphique romaine et qui générèrent maints autres styles dont aucun ne put s'imposer. Ce foisonnement formel a rendu difficile la communication entre les régions et royaumes du Moyen Age. Les conditions ne changèrent qu'avec les réformes politiques et culturelles apportées par la renaissance carolingienne.

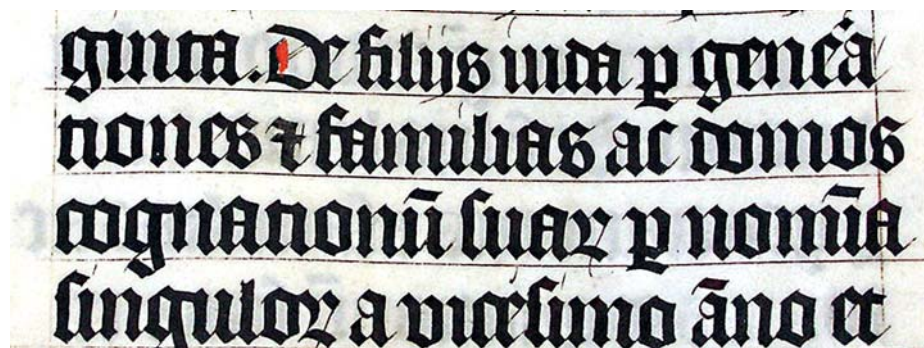
L'idéal universaliste du nouvel empire et ses principes éthiques basés fondamentalement sur la foi chrétienne et aucunement sur l'hégémonie politique de Rome ont permis de réhabiliter la culture latine agonisante. Le souci de l'unification a contribué à l'élimination des particularités locales pour revenir aux anciens modèles romains. Au niveau graphique se réalisa la récupération de la semi-onciale qui subit une réinterprétation mettant de plus en plus en exergue ses propriétés cursives. Tout cela a procuré à la nouvelle **minuscule carolingienne** une claire spatialité et un équilibre appréciable entre les parties neutres des caractères et les ascendants et les descendants. Pour plus de lisibilité, un espace vide est inséré entre les mots et on s'est passé au maximum des abréviations, et l'usage des ligatures fut plus restreint. Bien que l'objectif fût clairement de renoncer à toute artificialité technique, en faveur de la clarté et de la lisibilité, les promoteurs de la nouvelle minuscule, dont surtout l'érudit anglais Alcuin (ami personnel de Charlemagne) avaient su conjuguer pertinemment l'esthétique visuelle et les nécessités communicationnelles.



(Fig. II. 24) Minuscule carolingienne (livre des évangiles carolingiens produit entre 820-830 ap. J.-C.).

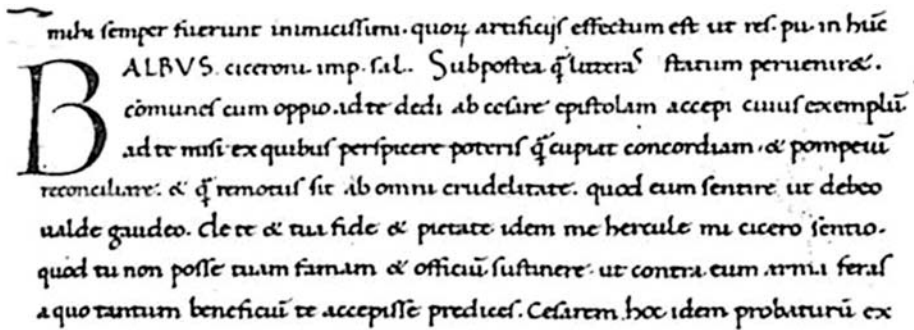
A partir du XI<sup>ème</sup> siècle, la monopolisation de l'écriture par les cathédrales diminua progressivement grâce à l'apparition des centres universitaires à travers toute l'Europe, et par suite à la demande accrue de manuscrits et au développement du commerce libraire. Ces conditions

favorisèrent l'émergence d'une véritable industrie de la copie. Cependant, l'aspect « machinal » imposé par la production en série se refléta sitôt sur la graphie en uniformisant les formes. En plus, des raisons économiques consistant à charger une page par le maximum possible du texte a conduit à comprimer davantage les lettres, à l'augmentation du constate et à la diminution des ascendants et des descendants tout en se basant sur les abréviations. Ce sont certainement des facteurs contribuant à l'émergence de **l'écriture gothique**. Les autres facteurs sont liés, selon des chercheurs, à la délicatesse de la pensée mystique transcendante caractérisant la fin du Moyen Age, et à son influence sur la tendance artistique gothique dans toutes ses manifestations architecturale, ornementale et calligraphique.

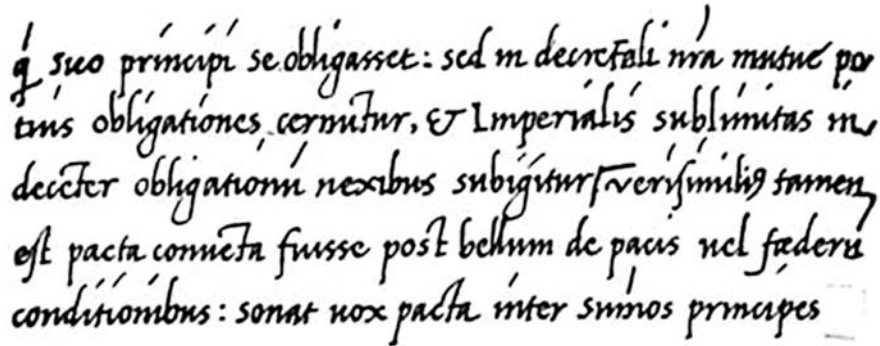


(Fig. II. 25) Manuscrit gothique (Bible latine 1407, abbaye Malmesbury, Wiltshire, Angleterre).

Plusieurs styles ont dérivé de la lettre gothique en donnant des sous-styles pour des usages libraires, entre autres, le style **Textur** et ses deux descendants, le **Fraktur** et **Schwabacher**, employés subséquentement comme modèles pour les premières matrices de l'imprimerie inventée par Johannes Gutenberg (ce sont, peut-être, en plus de certaines considérations nationalistes, les causes de la persistance du caractère gothique en Allemagne jusqu'au XXème siècle). Pourtant, la chute de la pensée médiévale devant la vitalité et la rationalité de la Renaissance s'est accompagnée de la décadence de la graphie gothique en faveur de la vivacité et de l'efficacité des modèles romains ressuscités.


  
 mibu semper fuerunt inimicissimi. quorum artificijs effectum est ut res. pu. in huc  
**B**ALBUS. CICERONI. IMP. SAL. Subpostea q̄ litterarū statum perueniret.  
 cōmunes cum oppio. id te dedi ab cesare epistolam accepi cuius exemplū  
 ad te misi ex quibus perspicere poteris q̄ cupiat concordiam. & pompeiū  
 reconciliare. & q̄ remotus sit ab omni crudelitate. quod cum sentire ut debeo  
 ualde gaudeo. de te & tua fide & pietate idem me hercule mi cicero sentio.  
 quod tu non posse tuam famam & officium sustinere. ut contra eum armis ferat  
 a quo tantum beneficiū te accepisse predicet. Cesarem hoc idem probaturū ex

(Fig. II. 26) Écriture humanistique « redonda » (manuscrit de poggio bracciolini).


  
 q̄ suo principi se obligasset: sed in decretali nra minus po  
 tuis obligationes, committitur, et Imperialis sublimitas in  
 deceter obligationū nexibus subigitur. Verisimiliū tamen  
 est pacta commēta fuisse post bellum de pacis uel federis  
 conditionibus: sonat uox pacta inter sumos principes

(Fig. II. 27) Écriture « italique » ou humanistique cursive.

C'est en explorant le patrimoine classique que les humanistes italiens du XV<sup>ème</sup> siècle ont découvert des documents et des copies du Moyen Âge écrits en minuscules carolingiennes qu'ils appelèrent *lettra antica*, en croyant qu'elles remontent à l'époque romaine. La nouvelle **lettre humanistique**, pourvue d'une esthétique, simplicité, et spatialité répondait parfaitement au goût et à l'idéal humanistique. Bien qu'elle fût d'un usage exclusivement élitair au début, elle se diffusa largement plus tard grâce à son emploi dans l'imprimerie, puisque les villes italiennes, comme Venise et Rome, devinrent les principaux centres à produire et à diffuser les livres imprimés pendant les dernières décennies du XVI<sup>ème</sup> siècle. La simplicité de ce nouveau style a favorisé l'élimination quasi totale des abréviations et la conservation d'un nombre relativement réduit de ligatures.

### 2.3.2.3. L'époque typographique

Au début de l'époque typographique, les graphies gothiques et humanistiques étaient en concurrence. De ce fait, les graphies gothiques ont été adaptées sous forme de plusieurs styles typographiques dont seules les

deux styles fraktur et schwabacher réussirent en Allemagne, avant d'être abandonnés officiellement au début des années quarante du XXème siècle.

Quidā eius libros nō ipsius esse sed Dionysii & Zophiri colophoniorū tradunt: qui iocādi causa cōscribentes ei ut disponere idoneo dederunt. Fuerunt autē Menippi sex. Prius qui de lydis scripsit: Xanthūq; breuiavit. Secūdus hic ipse. Tertius stratonicus sophista. Quartus sculptor. Quintus & sextus pictores: utrosq; memorat apollodorus. Cynici autem uolumina tredecī sunt. Neniā: testamēta: epistolā cōpositā ex deorum p̄sona ad phisicos & mathematicos grāmaticosq;: & epicuri foetus: & eas quæ ab ipsis religiose coluntur imagines: & alia.

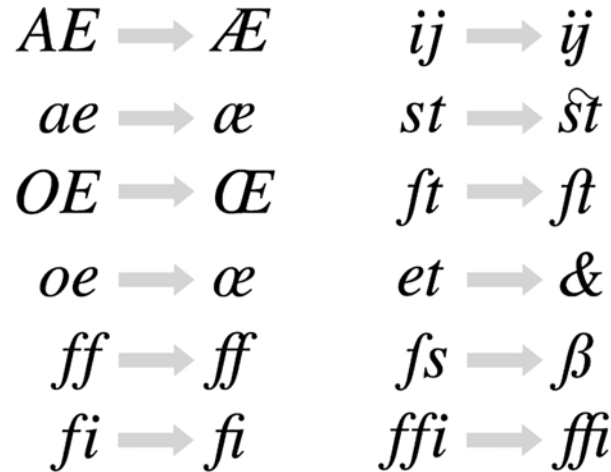
(Fig. II. 28) La fonte « romaine » conçue et utilisée par Nicolas Jenson à Vénice, environ de 1470.

*V t gemini inter se reges albusque, nigerque  
P ro laude oppositi certent bicoloribus armis.  
Dicite Seriadēs Nymphæ certamina tanta  
C arminibus prorsus uatum illibata priorum.  
N ulla uia est. tamen ire iuuat, quo me rapit ardor,*

(Fig. II. 29) La fonte « italique » conçue par Ludovico Arrighi, environs de 1527.

Les formes d'inspiration humanistique, telles que **la minuscule romaine** droite ou **la minuscule italique** inclinée (cette dernière était destinée à conserver et à représenter les propriétés cursives de l'écriture manuscrite), avaient pu, par contre, s'imposer et instituer, avec la capitale, la base du système graphique latin en usage jusqu'à nos jours.

### 2.3.2.3.1. Les ligatures



(Fig. II. 30) Une ligature est la fusion de deux graphèmes pour n'en former qu'un seul nouveau, considéré ou non comme un caractère *per se*. Ici les ligatures les plus fréquentes de la graphie latine contemporaine.

La présence et l'effet de l'élément cursif varient suivant les styles ; cela se laisse aisément remarquer davantage dans les sous-styles cursifs que dans les types libraires, plus prudents et sélectifs quant à l'emploi des propriétés cursives.

En ce qui concerne les ligatures, on observe souvent que les types libraires se limitent à la connexion d'une paire de lettres ou de trois, par prolongement d'une partie d'une lettre en la liant à la suivante (le paire *ST*, par exemple) ou par création d'un « nexus », c'est-à-dire un trajet générique, dont une ou plusieurs parties des lettres assemblées se superposent (les paires *AE*, *OE*, à titre d'exemple) pour faciliter le dessin.

En somme, les diverses variations structurales apportées par la cursivité à la structure de la capitale ont engendré des structures minuscules dont la conservation des propriétés cursives varie d'un style ou sous-style à l'autre. Les minuscules sont dotées d'une grande adaptabilité manuelle ainsi que d'une remarquable vivacité visuelle. Ces propriétés, combinées à l'aspect grandiloquent et emphatique de la capitale, avaient rendu fort et distinctif le système bicaméral latin (voir Chapitre 4, 4. 2.).

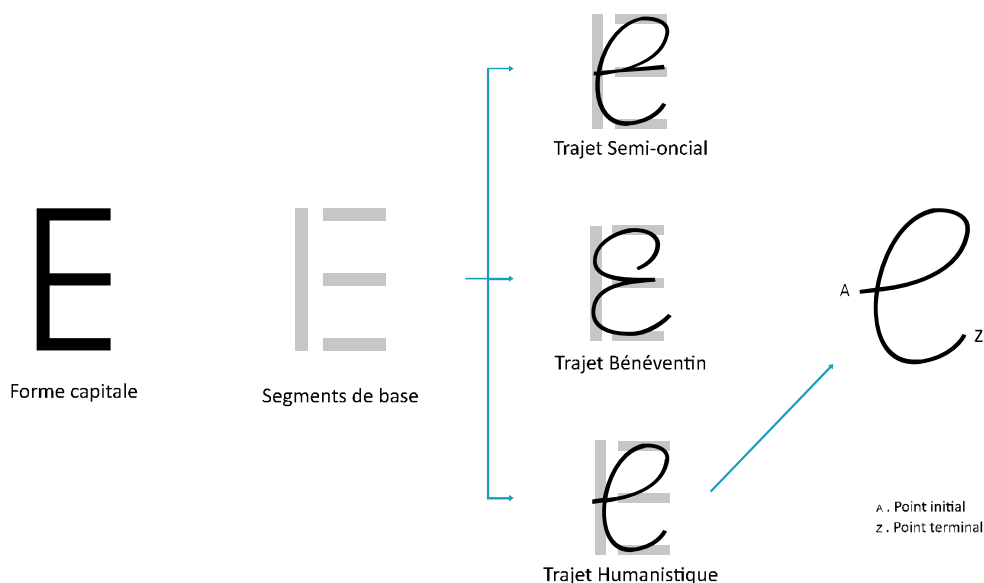
### 2.3.2.3.2. Sommaire : la prééminence de l'écriture humanistique

La quête minutieuse de l'apport de la cursivité dans l'histoire de l'évolution formelle du caractère latin fait l'objet d'une étude plus approfondie, Cependant, il n'est pas difficile de relater, en général et de manière sommaire, que la structure de la capitale romaine, à l'exception des contextes architecturaux classiques, a subi dans d'autres contextes usuels, depuis longtemps, diverses altérations. Bien que ces altérations fussent en marge des structures classiques, les styles libraires adaptaient de nombreuses solutions cursives et renaient de nouvelles propriétés graphiques depuis le premier siècle après J.-C.

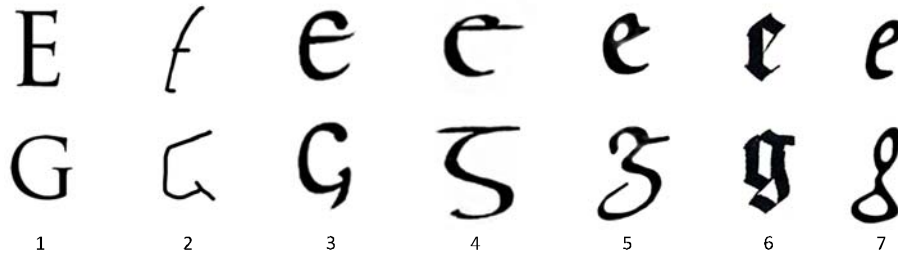
Parmi les fameux nouveaux types figurent l'onciale, puis la semi-onciale, où les nouvelles formes révélèrent les pures propriétés cursives que ce soit dans la structure incurvée du tracé, qui abandonna remarquablement les angles ou dans les ductus (la séquence et le sens de l'exécution des traits constitutifs des formes lettriques) par rapport à la capitale traditionnelle. Les structures semi-onciales avaient surtout une forte influence sur tous les types graphiques ultérieurs, et l'on peut dire, avec une certaine prudence toutefois, que les formes carolingienne, gothique et humanistique, d'un point de vue structural, n'étaient généralement que des réinterprétations avancées des structures semi-onciales.

La logique cursive résulte également de l'asymétrisation de la plupart des lettres et de l'extension de leurs parties, produisant des hampes et des panses inférieures, et procurant ainsi plus de contraste formel et de dynamisme (voir Chapitre 4, 4. 1. 4. 2.). Ce sont des caractéristiques retenues définitivement et officiellement dans la minuscule carolingienne. La structure de cette dernière sera conservée en général dans la minuscule gothique bien qu'elle ait un aspect compressé, trop contrasté et peu aéré, dû essentiellement à certaines propriétés techniques.

L'écriture humanistique, comme étant une résurrection plus au moins consciente des caractéristiques du canon romain (identifié par les humanistes de la Renaissance à la graphie carolingienne), a gardé souvent la même structure de la carolingienne et encouragé davantage la simplification en supprimant la majorité des abréviations et en restreignant les ligatures.



(Fig. II. 31) Trois solutions cursives différentes pour résoudre un seul problème. En considérant les trois trajets ou ductus différents, on se rend compte que le défi a été le même : une représentation convenable de la structure capitale d'origine, particulièrement les trois segments horizontaux. Quant au segment vertical, il paraît être adapté chaque fois pour jouer le rôle de lien entre les trois plans horizontaux. Il s'avère que la distinction de la configuration humanistique découle de sa simplicité, comparée aux autres configurations, suite notamment du repositionnement des points initial et final, de telle sorte à former un trajet simple et efficace pour relier la lettre aux deux lettres qui l'entourent dans la séquence scripturale.



(Fig. II. 32) 1 Capitale classique. 2 Ancienne cursive romaine. 3 Onciale. 4 Semi-onciale. 5 Carolingienne. 6 Gotique. 7 Humanistique. L'exemple donné par cette séquence historique montre un spécimen des étapes marquantes de l'évolution formelle de l'alphabet latin. D'un point de vue structurel, on remarque comment le dessin s'est stabilisé depuis la période carolingienne. La lettre G nous donne un exemple illustrant l'un des cas dans lesquels le besoin cursif a créé un plan supplémentaire, un jambage inférieur dans ce cas, par le prolongement progressif de la projection verticale qui renforce l'extrémité du caractère, pour arriver, dans la période humanistique à former définitivement un contrepoinçon (l'espace blanc en clos à l'intérieur de la panse de la lettre) en formant une boucle complète. Dans le cas de G (comme dans le cas de A) deux structures différentes cohabitent dans la minuscule moderne : la forme italique « g » (à étage unique) conservant le parcours cursif continu, et la forme romaine « g » (à double étage) plus calligraphique.

Tifinaghe nft l écriture millénaire  
de la langue amazighe

(Fig. II. 33) Bien qu'indéchiffrable ou presque, ce texte *sütterlin* transcrit en caractères latins la phrase «Tifinaghe est l'écriture millénaire de la langue amazighe».

Somme toute, il est devenu impératif de sélectionner et de définir les structures de la cursive et des minuscules. Plusieurs facteurs furent déterminants à cet égard : les facteurs technologiques comme l'invention de l'imprimerie, civilisationnel, tel la naissance des académies et la standardisation des langues européennes ainsi que d'autres facteurs politiques et culturels. Cependant, si les structures humanistiques ont réussi à imposer leur suprématie en Occident européen et en d'autres régions du monde, cela n'a pas empêché, en Allemagne, le développement et l'adoption d'un système cursif original depuis le XVI<sup>e</sup> siècle, nettement différent du système humanistique. Il s'agit de l'ancienne script allemande ou la *kurrentschrift* surtout sous la version *sütterlin*. Ce cas exceptionnel a dû, pour des raisons pragmatiques, disparaître par une décision officielle des pouvoirs allemands, en 1941, en adoptant la forme humanistique.

## 2.4. Le phénomène cursif, récapitulation et analyse

Les différentes idées exposées dans ce chapitre, notamment le statut de la tendance cursive, ses rapports avec la morphologie des formes scripturales ainsi que les divers facteurs qui incitent à l'altération des formes traditionnelles en motivant la créativité humaine de se manifester sous l'aspect du phénomène cursif.

Cette exposition ainsi que les multiples exemples auxquels on a recours seraient à même de favoriser l'assimilation de ce phénomène et de nous fournir en outils susceptibles d'étayer et d'optimiser l'adaptation cursive de tiffinaghe.

### 2.4.1. Redéfinition de la cursivité

Croire fermement en l'impact décisif de l'acte scriptural sur sa vie et sa destinée, ne fut point un jugement outré et démesuré de la part de l'homme d'autrefois. C'est en fait un acte si conséquent qu'il fut associé à l'existence dans son sens large. Ainsi, les premières figures scripturales dépendaient des archétypes existentiels et des conceptions philosophiques profondes.

Cependant, la projection et la fixation de ces concepts ont inéluctablement conduit, dès le début, à un « conflit » avec la matière dure et inerte du fait qu'elle a imposé des limites bien définies à la configuration et à la qualité des formes. Ces limites furent atténuées aussitôt grâce à certains facteurs. Par ailleurs, les mutations de la pensée humaine, le développement technique, les nouvelles fonctions assignées à l'écriture, ont contribué à déposséder l'acte scriptural de sa dimension transcendantale pour en faire une pratique à usage public, induisant, de fait, d'autres changements dont les effets touchent foncièrement les structures scripturales. C'était justement au cours de ce processus de vulgarisation qu'est intervenue progressivement la spontanéité humaine, sous forme d'une tendance qui a reconfiguré, avec le temps, les anciennes structures et ce, de telle manière qu'elles deviennent plus adaptées aux spécificités psychiques et organiques de l'homme et répondent mieux à ses besoins inscriptifs. Même si ces nouvelles solutions étaient à la marge des styles officiels, elles ont réussi cependant à défendre leur propre logique et à imposer leur vision propre concernant l'idéal des formes lettriques. Cela favorisa de nouveaux dispositifs graphiques et des choix supplémentaires, tantôt cursifs, tantôt semi-cursifs. Le goût et le sens esthétique avaient également un rôle à jouer dans ce processus, mais c'est la décision des autorités savantes qui a établi la légitimité et instauré le statut définitif des nouveaux tracés.

Ainsi, toute définition de la cursivité, tentant l'approche de ce phénomène au sein de son contexte effectif et en rapport avec les divers facteurs intervenants, débouchera sur les données suivantes :

*Toutes les tendances scripturales issues des et parallèles aux formes standards. De survenue essentiellement spontanée et s'apparentant à des contextes émancipés des contraintes savantes, ces aptitudes se caractérisent habituellement par une grande continuité et par une remarquable économie graphique, alors peu coûteuses en termes d'effort et de temps. Les graphies incarnant ces tendances furent utilisées à des fins personnelles et mondaines ; mais au fil du temps, elles ont exercé des effets contrastés sur les figures référentielles ; ceci acheminait généralement à la mise en place de nouveaux systèmes pratiques ainsi qu'un nouveau code esthétique, plus adaptés aux besoins et aux contraintes de l'usage textuel, chaque fois de plus en plus diversifiés.*

De cette définition proposée, décrive une part des manifestations cursives au sein de traditions scripturales distinctes et séparées dans le temps, et offre une autre illustration de l'universalité du phénomène cursif. Elle met également en évidence des idées premières et essentielles portant sur le rapport entre la graphie tiffinaghe actuelle et les éventuels choix formels pouvant découler d'une adaptation cursive quelconque.

Toutefois, en plus des observations documentaires, toute quête sérieuse des solutions cursives pour le tiffinaghe doit s'appuyer également sur un examen minutieux des glyphes cursifs, ainsi que sur une analyse assez approfondie des opérations internes et délicates qui ont lieu durant l'exercice manuel rapide.

### 2.4.2. Dissection du phénomène

L'analyse de modèles cursifs, issus de diverses expériences scripturales, met en évidence la présence de plusieurs points communs. En effet, si l'on ne tient pas compte de la nature du système scriptural ni de l'époque, il s'avère que les structures profondes de la psyché humaine et la composition organique identique, transcendent toute divergence découlant des nuances ethniques, culturelles ou linguistiques. Cela accuse l'unité de la tendance cursive et favorise un autre argument de la substantialité des motifs qui la génèrent.

Toute adaptation cursive doit partir des formes référentielles préétablies et suffisamment définies par la tradition en question. Prises dans leurs configurations traditionnelles, ces formes présentent, dans la plupart des cas, des structures sophistiquées, et par conséquent, elles impliquent, lors de l'accomplissement manuelle, un effort et un temps non favorisés par tous les

contextes. On peut résumer comme suit les difficultés les plus remarquables, engendrées par les structures traditionnelles :

- La configuration généralement recherchée et soignée des graphèmes est le résultat d'un assemblage « réflexif » des éléments graphiques de base (lignes, points et formes).
- En dépit de leur caractère austère, l'aspect géométrique, souvent typique des structures archaïques, nécessite des arrêts et des déplacements rudes impliquant des tensions musculaires et psychiques, rendant difficile la performance scripturale relâchée.
- Souvent, les structures nous mettent en confrontation avec des compositions textuelles fractionnées, c'est-à-dire avec des formes scripturales à base de combinaison des éléments graphiques disjoints (pour le tiffinaghe, voir Chapitre 3, 3.3.). Même les minimes espaces vides séparant les fractions graphiques (points, lignes, formes) forment lors de l'exercice de véritables « fosses » condamnant la main au saut d'une fraction à l'autre. Cela requiert de l'effort et place beaucoup de contractions sur le système moteur manuel. En plus, l'indépendance de chaque graphème signifie que l'écriture se fait à base d'une suite de formes déconnectées juxtaposées, ce qui accroît la tension due au sautillerment d'un graphème, et d'un mot à l'autre.
- Les considérations rencontrées ci-dessus placent forcément l'utilisateur en face de graphèmes complexes, dont l'exécution implique des ductus factices, c'est-à-dire des tracés empruntant des séquences et des sens « artificiels » ou peu spontanés. De ce fait, l'exécution va demander beaucoup d'attention, de temps et d'effort.

Une partie de ces difficultés tient à certaines causes, dont la contrainte technique. L'amélioration des supports et des outils aura un rôle notable dans l'émergence du potentiel cursif que recèlent les formes référentielles. Le second facteur réside dans les facultés subjectives et subconscientes auxquelles est assigné le rôle de l'incitation et de l'achèvement d'une série d'opérations subtiles enchaînées, constituant la base de tous les phénomènes d'adaptation cursive.

Comme la majorité des actes humains, l'acte scriptural n'est pris en charge par les facultés conscientes qu'aux premiers stades de son acquisition. Ayant dépassé ces stades, cet acte est promu en une pratique automatique. De plus, au cours de l'action notationnelle normale, l'actant se trouve envahi par le sujet et à la merci d'idées qui le plongent dans un état d'« impatience »

incitant à l'activation des processus scripturaux fondés sur une condition d'« anticipation graphique ». Autrement dit, *la connaissance prévue de la forme finale du mot et la certitude de l'accompli* incitent, subconsciemment, à chercher des raccourcis, c'est-à-dire des chemins et des trajets alternatifs qui schématisent la suite de l'action et qui mènent, nonobstant, au résultat voulu.

Les opérations internes les plus importantes ainsi que le déroulement ordinaire du processus d'adaptation cursive peuvent être représentées par la cascade suivante :

## Le Mécanisme Adaptateur : les principales opérations modificatives

### Synthétisation simplificatrice

Remodelage des formes référentielles selon des configurations plus organiques et économiques

#### Acclimatation

Toute modification appliquée à la structure originelle à fin de la rendre plus adaptée à l'exécution manuelle spontanée et rapide.  
Entre autres :

- **Torsion de segments.**
- **Arrondissement ou Circonvolution d'angles.**
- **Repositionnement des points initiaux et finaux.**
- **Repositionnement, inclinaison, décalage, changement de direction ou inversion... des traits.**
- **Redimensionnement.**
- ...

#### Rattachement

Au niveau des unités lettriques primaires (graphèmes) :

- L'établissement et la **fixation des « trajets aériens »** ; autrement dit, **de nouvelles fractions** servent de « passerelles » joignant les vides supposant des interruptions gênantes.

Au niveau des formes scripturales composées (mots) :

- **Établissement de combinaisons** entre deux lettres ou plus, assistant à la continuité du mouvement graphique. Principalement à travers :
- **Continuation** des segments engendrant des ascendants ou des descendants.
- **Prolongements, superposition** et/ou **enchaînements de glyphes** (ligatures, nexus...).
- ...

#### Réduction

Souvent, la forme référentielle peut être si complexe que le trajet cursif est dans l'incapacité de reproduire la totalité de la structure standard, notamment les parties qui résistent les opérations de Rattachement et l'Acclimatation. **Cet abandon de parts** s'effectue généralement à travers :

- **Négligence** des détails éparés ou superflus.
- **Fusion** des fractions alignées ou adjacentes.
- **Synthétisation** via la représentation visuelle de l'« ossature » virtuelle de la forme originelle à l'aide d'un simple trait continu.
- ...

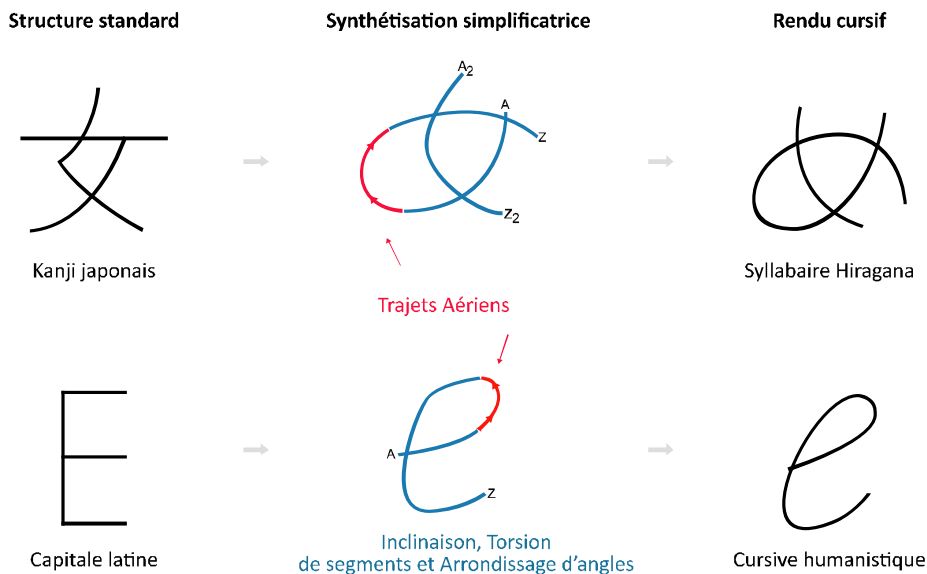
### Redéfinition du ductus et de la forme standard

Création de nouveaux trajets simples et continus facilitant une suite affranchie, dotant les tracés d'un sens naturel, et favorisant le déroulement relâché de l'écriture.

Loin d'être irrévocable, le nombre et l'ordre des opérations répertoriées restent approximatifs ; de plus, la différenciation nette entre elles est une nécessité imposée par l'analyse. Quant aux contextes habituels, l'acte cursif peut emprunter différents itinéraires. Les opérations sont souvent activées simultanément et intégralement pour générer une adaptation conservant le maximum possible d'analogies avec les formes originales.

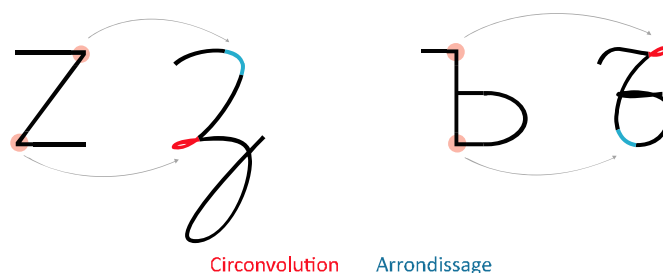
### 2.4.2.1. Quelques opérations primordiales

#### 2.4.2.1.1. Torsion et inclinaison de segments, et arrondissement ou circonvolution d'angles



(Fig. II. 34) Deux exemples de l'effet des trois opérations cursives les plus primordiales.

Les considérations psycho-physiologiques discutées plus haut (voir 2.2.3.) exposent la difficulté de réaliser minutieusement des lignes droites, des positions horizontales et verticales précises et des angles lors de l'action manuelle relâchée. Cette difficulté va être esquivée par la génialité cursive essentiellement par **la torsion des segments droits** et par **l'inclinaison des directions verticales et horizontales** pour les adapter aux mouvements manuels sénestrogres et dextrogres. Cette torsion provoque **l'abolition des angles** et, par suite, plus de continuité et de mouvement aisé entre les parties de la structure.



(Fig. II. 35) Les rendus cursifs des caractères Z latin et « Yer » cyrillique illustrent deux des solutions cursives typiques au problème que soulève l'angle.

Dans les exemples proposés [fig. II. 34], l'adaptation s'est faite essentiellement par la **torsion des segments** et par le **changement des directions** pour les ajuster aux sens sénestrogyre et dextrogyre.

L'abolition des angles prend généralement la forme d'une simple courbure arrondissant l'aspect aigu de la cime. Or, l'aspect général de certaines structures et le sens des trajets à dessiner peuvent donner naissance à des circonvolutions d'angles, c'est-à-dire des enroulements complets effectués autour du centre virtuel de la cime [fig. II. 35].

Conjointement, pour résoudre le problème des vides qui interrompent la continuité de l'écriture, on peut procéder par fixation des « trajets aériens ».

#### 2.4.2.1.2. Addition des « trajets aériens »

L'une des plus grandes difficultés caractérisant les structures traditionnelles réside, en premier lieu, dans la séquence alogique, du point de vue cursif, nécessaire pour tracer les fractions qui constituent maints graphèmes, puisque bon nombre de glyphes se combinent à base d'éléments graphiques plus simples (voir Chapitre 3, 3.1.). En second lieu, lors de l'écriture des unités composées (mots, phrases, etc.), on est confronté à l'autonomie complète des caractères. Ces deux obstacles obligent la main à suivre une séquence artificielle et de sauter constamment lors de l'écriture de la majorité des caractères et lors de la composition des mots et des phrases. Heureusement, la solution est diligente :

- **Le repositionnement des points initiaux et terminaux.**
- **Le rattachement des parties principales du glyphe.**
- **La création des rattachements entre des lettres juxtaposées essentiellement par extension des segments et par établissement des ligatures.**

Dans tous ces cas, des trajets aériens ou suspendus jouent un rôle capital.



(Fig. II. 36) Cette séquence illustre les étapes relatives de la formation du *g* cursive suite à la fixation progressive du trajet aérien liant le point final de la figure lettrique (à partir de la projection verticale de la forme mère ou s'effectue la sortie de la forme) avec le point initial de la figure lettrique suivante. L'exécution cursive avait également contribué à la fermeture graduelle de la panse.

On peut définir le trajet aérien par le parcours que suivent la main et l'outil tout en restant suspendus au-dessus du support. Lors du (i) déplacement entre les fractions constitutives de la forme du même graphème [fig. II. 34] ou (ii) lors du déplacement vers le glyphe suivant dans la séquence scripturale [fig. II. 36]. **La main et l'outil, à cause de la rapidité de l'exécution, ne se détachent pas toujours complètement du support.** Ainsi ces trajets se tracent-ils souvent, à leurs tours, involontairement et avec le temps ils « s'officialisent » et deviennent une partie essentielle de la nouvelle structure, comme ils constituaient la base des ligatures.

### 2.4.2.2. Divers exemples de synthétisations cursives et du comportement des principales opérations modificatives



**Les principales opérations**

- Rattachement par addition des trajets aériens
- Fractions structurelles conservées après la torsion des segments et l'arrondissement des angles
- Prolongement et continuation
- Réduction par négligence ou fusion
- A . Point initial    z . Point terminal

(Fig. II. 37) L'universalité du besoin cursif transcende les limites spatiotemporels ; en fait, les mêmes opérations de base coopèrent à l'adaptation cursive des figures standards.

Même si la condition de lisibilité est toujours présente dans la conscience lors de tout acte scriptural, ce qui implique le respect des formes conventionnelles, l'écriture spontanée, comme nous l'avons déjà vu, incite à plusieurs modifications au niveau de ces formes. Dans cette ambiance de contestation, la solution cursive réside souvent dans la conservation de la plus grande part possible de la forme parente « intacte », parallèlement à l'initiation et la mise en route du mécanisme adaptateur et aux opérations secondaires internes impliquant inévitablement plusieurs modifications.

L'hiéroglyphe égyptien [fig. II. 37] illustre un cas extrême de **synthétisation**, car, vu la complexité de la forme figurative originale, le rendu cursif se trouve contraint à en abandonner la majeure partie lors de son exécution sous sa forme hiératique et à conserver uniquement « l'ossature », ou les axes centraux. L'adaptation cursive s'est alors effectuée, dans ce cas, par « explicitation » de la structure virtuelle de la figure.

Les formes romaines procurent un exemple plus familier et montrent que l'adaptation, dans le cas latin et des alphabets similaires à allure géométrique, s'effectuent suivant certaines opérations dominantes : **la torsion des segments, l'arrondissement ou circonvolution d'angles, le repositionnement des points initiaux et terminaux et le rattachement par fixation des trajets aériens**. Cela crée des structures arrondies et, dans certains cas, des boucles ou panses.

L'exemple comparatif de la lettre hébraïque ש « Shin » avec le E latin procure une illustration remarquable que les débuts semblables mènent souvent à des résultats similaires. À l'exception de la position, la structure tridentée des deux caractères standard est quasiment identique. Malgré la différence des deux traditions scripturales, la solution cursive est considérablement analogue dans les deux cas. Il est à noter **une légère rotation** qu'a subie le caractère hébreu pour l'adapter au sens manuel sénestrogre (dû au sens de l'écriture de droite à gauche).

Seule la génialité cursive a pu faire face à la complexité du système chinois. La comparaison entre le nombre de segments distincts nécessaires pour tracer la composition classique (4 segments) et entre ceux composant le rendu cursif (1 trait) illustre la grande continuité des formes cursives, résultant essentiellement du **rattachement et de réduction tout en repositionnant les segments**.

Le système syllabiques japonais hiragana est issu du Kanji à travers le système intermédiaire Man'yōgana. La grande fluidité graphique du hiragana est due aux résultats des acclimations cursives comme le démontre le caractère Hiragana pour la voyelle « a », notamment la continuité produite de **l'arrondissement de l'angle** central et de **la liaison** entre les segments principaux.

Plusieurs graphèmes de l'alphabet latin, grec et cyrillique ont de nombreuses ressemblances avec l'alphabet amazigh (voir 2.4.3.). C'est à titre d'exemple le cas du caractère cyrillique Ж « Zhe », structurellement analogue à l'emblématique Yaz amazigh. Son adaptation cursive s'est effectuée essentiellement par **l'invention d'un trajet synthétique**, reproduisant assez convenablement la forme d'origine, cela malgré la **négligence** de l'axe horizontal issu de l'intersection des tridents supérieur et inférieur.

L'exemple du Ξ « Xi » grec prouve que les extrémités se touchent ; autrement dit, outre les formes complexes, les formes minimales contribuent également à poser des difficultés cursives. Peut-être somme-nous à cet égard confrontés à une exception confirmant la règle. Bien que la cursivité soit dans la majorité des cas synonyme de **réduction**, c'est le contraire

qu'on trouve dans le cas de « Xi », c'est-à-dire que le besoin de la **continuité** a incité **l'addition de liaisons** produisant une configuration cursive plus riche que la structure originale. Cette considération, parmi d'autres, montre que la cursivité est loin d'être synonyme de la réduction systématique. Elle est plutôt une recherche de l'établissement des meilleurs compromis.

### **2.4.2.3. Le mécanisme cursif adaptateur : la graine d'une science cursive ?**

Lors de l'approche des rapports existant entre les figures scripturales référentielles et leurs homologues cursifs, deux remarques s'imposent :

1. La plupart des figures inscriptives de référence possédant des spécificités configurationnelles qui ne sont pas très bien adaptées aux contraintes de l'acte scriptural manuel. Ce fait provoque une réaction automatique chez l'utilisateur en vue de remodeler les figures.
2. De plus, la répétition des mêmes opérations fondamentales d'adaptation dans des expériences scripturales différentes indique que, lorsqu'il s'agit d'adaptation cursive, on est en présence d'un mécanisme naturel qui se déclenche et opère de manière systématique, dépassant toutes divergences contextuelles.
3. S'il est vrai que la tendance et la pratique cursives constituent le phénomène/sujet de la recherche dans le domaine des dynamiques de l'acte scriptural manuel, on peut également considérer le mécanisme cursif, avec toutes ses opérations, comme étant une méthode permettant d'analyser et de comprendre, au moins, les plus importantes mutations qu'engendre la tendance cursive et de les classer. En outre, ce mécanisme permet de prévoir, relativement, les éventuelles transformations qui pourraient toucher une figure scripturale donnée après l'avoir utilisée manuellement dans une large mesure et durant un temps assez important, et donc d'anticiper les figures cursives qui en découleraient.
4. La graphie manuscrite, dans ses aspects anciens et modernes, est sujette à un grand nombre de recherches et d'études portant généralement sur un système scriptural donné, ou sur un style graphique, et visant essentiellement la détermination des spécificités du système ou du style en question et ce, en comparaison avec des modes proches, s'inscrivant dans la même pratique scripturale. Cela ne peut point générer les conditions nécessaires à une assimilation ample et globale des dynamiques de la pratique manuscrite dans sa dimension la plus large.

Le mécanisme cursif proposé peut, en conséquence, constituer une graine, nécessitant davantage d'enrichissement et de développement et susceptible d'être à l'origine d'une théorie cursive générale, voire d'une science cursive.

#### 2.4.2.4. Les capitales et les cursives latines contemporaines \*

Si l'on laisse de côté les considérations historiques, l'analyse formelle directe du système latin, et la comparaison de la structure de la capitale avec la cursive telle qu'elle est utilisée actuellement, montre une fois de plus, que la différence est due à l'activation du même mécanisme et des mêmes opérations. Notons également que le système latin, comme tous les systèmes géométriques -y compris le tfinaghe- est relativement simple. Ainsi, le nombre d'opérations modificatives qui interviennent pour façonner le rendu cursif est partiellement limité. Il s'agit essentiellement :

- du repositionnement des points initiaux et finaux,
- de la torsion et de l'arrondissement ou la circonvolution des angles,
- du rattachement par addition des trajets aériens,
- du prolongement, de l'enchaînement, de la ligature, du décalage et de l'inversion.



(Fig. II. 38) 1 La configuration standard. 2 Acclimations manuelles par inclinaison, torsion de segments et arrondissement ou circonvolution d'angles. 3 Davantage d'acclimation plus rattachement par addition des trajets aériens. 4 La cursive accomplie.

Ces opérations se répètent souvent dans la majorité des caractères latins ; à noter le cas des deux lettres *i* et *j* qui se caractérisent par l'addition d'un point différentiateur (cette addition parut pour la première fois dans les manuscrits du XI<sup>ème</sup> siècle pour distinguer la lettre *l* puis la lettre *J*, à leur état cursif et minuscule, des segments verticaux des autres caractères qui les entourent). On peut ajouter que l'adaptation a pu conserver, dans la majorité des cas, un rapport évocateur (suffisant quoique minime), entre le dessin référentiel et le rendu cursif.

---

\* Voir également Chapitre 3, 3.5.2.

### 2.4.3. Tifinaghe-IRCAM et les formes inter-alphabétiques

Nous avons déjà soulevé la question d'analogie qui marque certains alphabets anciens. À titre d'exemple, les figures lettriques archaïques latines ou grecques présentent beaucoup de traits communs avec les figures amazighes. De même, les figures cyrilliques offrent bon nombre de similitudes avec les figures grecques et latines ainsi qu'avec le tifinaghe. Il ne s'agit point ici de détailler les causes de ces similitudes. Néanmoins, on peut, aidé d'une comparaison morphologique, témoigner de la présence d'un certain nombre de configurations géométriques et de propriétés structurelles élémentaires communes ; il paraît qu'elles surgissent spontanément dès que le scripteur entreprend de réaliser des empreintes graphiques. Des figures telles le trait droit ou brisé, les bidents, les tridents, le cercle, les polygones... ou des combinaisons de ces éléments marquent, de manière décisive, non seulement les unités alphabétiques archaïques et classiques, dans bon nombre d'alphabets célèbres, mais aussi des systèmes méconnus comme les alphabets runique, copte ou cherokee, entre autres.

Le phénomène de structures et de figures inter-alphabétiques ou « faux amis », comme il plaît à certains de les surnommer, n'est pas récent ; à cet égard, l'alphabet amazigh ne constitue aucunement une exception. Par ailleurs, il importe de signaler que les configurations géométriques (au moins à leur état rudimentaire) et les éléments graphiques leur servant de base constituent un legs universel et non une exclusivité attachée à une culture ou à une tradition scripturale données. Partant, toute culture a le droit de disposer de ce bien à sa manière propre. Quant à ceux qui voient constamment que telle lettre du tifinaghe ou telle autre « reproduit » une quelconque lettre de l'alphabet latin ou autre, ils sont leurrés par leur contact récent avec le système amazigh. Cette vision des choses découle d'une opinion simpliste selon laquelle des systèmes étrangers sont paradoxalement la référence, alors que le système autochtone est le référencié. Pourtant, si l'on se fie à la rigueur historique comme critère, on se rend compte que les traces de l'activité scripturale amazigh précèdent de bon nombre de siècles l'apparition de la plupart desdits systèmes.

Les considérations signalées précédemment ne doivent pas, pour autant, nous conduire à ignorer les ressemblances, surtout avec des alphabets bien établis tels que le latin, le grec et le cyrillique ; mais bien au contraire, on devrait méditer sur ce fait notable et procéder par analyse en vue d'en tirer profit. Parmi les plus importants apports du phénomène des figures inter-alphabétiques au système tifinaghe, il y aurait le rapport entre, d'une part, les formes capitales classiques et, d'une autre, les structures cursives et minuscules ainsi que l'explication du mécanisme selon lequel les figures de









référence entraînent souvent des solutions cursives semblables (on ne peut omettre ici, bien entendu, l'existence d'exceptions non moins significatives). Ce profit n'implique aucunement un emprunt de figures ou la recherche de solutions toutes faites mais plutôt une observation savante, conjuguée à l'analyse des points de similitude et de divergence entre les figures graphiques dans divers systèmes et les solutions cursives qui s'y rattachent et ce, pour que le système tifinagh en profite de manière optimale.

### 2.4.3.1. En quoi ce fait peut-t-il être bénéfique ?

Tifinaghe-IRCAM	Alphabet cyrillique	Alphabet grec	Alphabet latin
⵵	Ж		
ⵉ	И	Ν	N
ⵟ	Ο	Ο	O
ⵋ	Θ	Θ	
ⵍ	Φ	Φ	Ø
ⵎ	Ц		U
ⵏ	Е	Ε	E
ⵐ	І	Ι	I
ⵑ	А	Λ Α Δ	A
ⵒ		Σ	
ⵓ	Ц	Υ	Y
ⵔ			Q
ⵕ		Ζ	Z
ⵖ	К	Κ	K
ⵗ	Т X	Τ Χ	T X

(Fig. II. 39) Analogies structurelles entre tifinaghe-IRCAM et les alphabets cyrillique, grec et latin.

Une comparaison des figures lettriques des quatre alphabets dévoile un certain nombre de structures géométriques communes. Dans le cas des alphabets latin et cyrillique, il n'est pas difficile de rapporter bon nombre de figures à leurs prototypes grecs et ce, à travers les systèmes glagolitique (cas de l'alphabet cyrillique) et étrusque (cas de l'alphabet latin). On peut également faire remonter les figures grecques à leurs origines phéniciennes. Bien qu'il n'existe aucune preuve scientifique établissant une quelconque relation entre les figures du tifinaghe et celles des autres systèmes alphabétiques, l'analogie structurale liant plusieurs lettres amazighes aux structures des trois autres alphabets est néanmoins un fait observable [fig. II. 39].

Structures géométriques	Formes lettriques			
	Tifinaghe-IRCAM	Alphabet cyrillique	Alphabet grec	Alphabet latin
Bident 	ⵍ ⵍ	Ц П Л Ц	Π	U
Trident 	ⵍ ⵍ ⵍ	Ш Щ Е	Ε	E
Zigzag 	ⵍ ⵍ ⵍ	М И	Σ Ζ Ν Μ	M N W Z
Triangle 	ⵍ	А	Α Λ Δ	A V
Trait droit 		І	Ι	I
Cercle 	ⵍ	О	Ο	O
Arc 	ⵍ	С Є	Ψ	C
Croix 	+ X	X	X	X

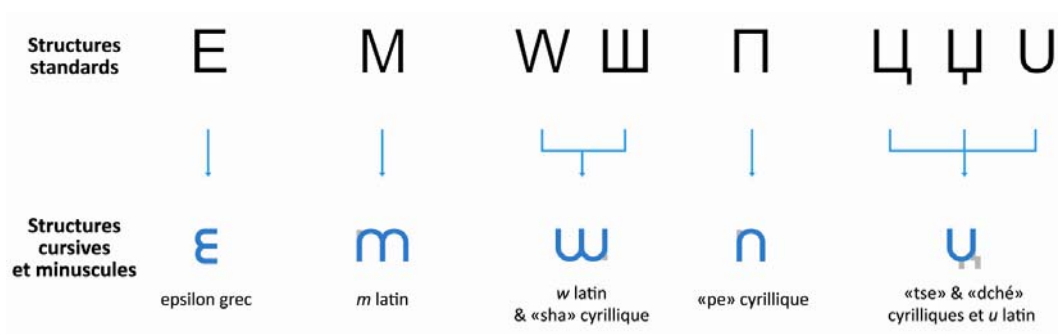
(Fig. II. 40) Exemples de structures géométriques élémentaires formant la base des figures lettriques.

En négligeant les valeurs linguistiques des glyphes en question et en adoptant une approche morphologique abstractive, il s'avère que ces figures s'arrangent selon un ensemble de structures géométriques de base (bidents, tridents, zigzag, triangle, cercle...) qui se répètent dans différentes orientations. Il s'agit ici de figures élémentaires constituant la base des unités lettriques, et qui se composent, elles aussi, d'unités graphiques plus simples (traits droits, brisés ou courbés, points...) ainsi que de combinaisons de figures géométriques simples ou des compositions de faible ou moyenne densité ; d'où l'aspect transversal très naturel des figures élémentaires telles le trait droit ou le zigzag, le cercle, le carré, le triangle, l'arc et les combinaisons qui en découlent. Ces éléments surgissent naturellement lors de tout acte qui entreprend de réaliser des traces graphiques que ce soit dans un but scriptural, symbolique, décoratif ou autre.

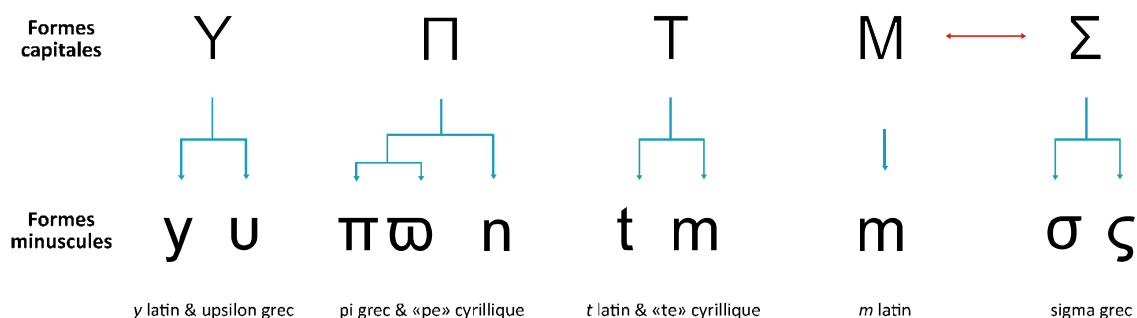
L'examen des ressemblances structurales au niveau des figures référentielles semblables et leurs homologues cursifs revêt une importance toute particulière dans la compréhension du phénomène cursif ; ainsi, parmi les résultats les plus importants que l'on peut tirer de telles comparaisons on cite :

#### 2.4.3.1.1. Les prémisses semblables débouchent souvent sur des résultats semblables

La structure capitale constitue, comme on l'a déjà souligné, la formule de référence ; or la tendance cursive est la même, dans ses motivations comme dans ses résultats. Il s'en suit donc que l'adaptation cursive, dans le cas des figures de référence semblables, donne lieu *généralement* à des figures cursives et à des formes minuscules semblables.



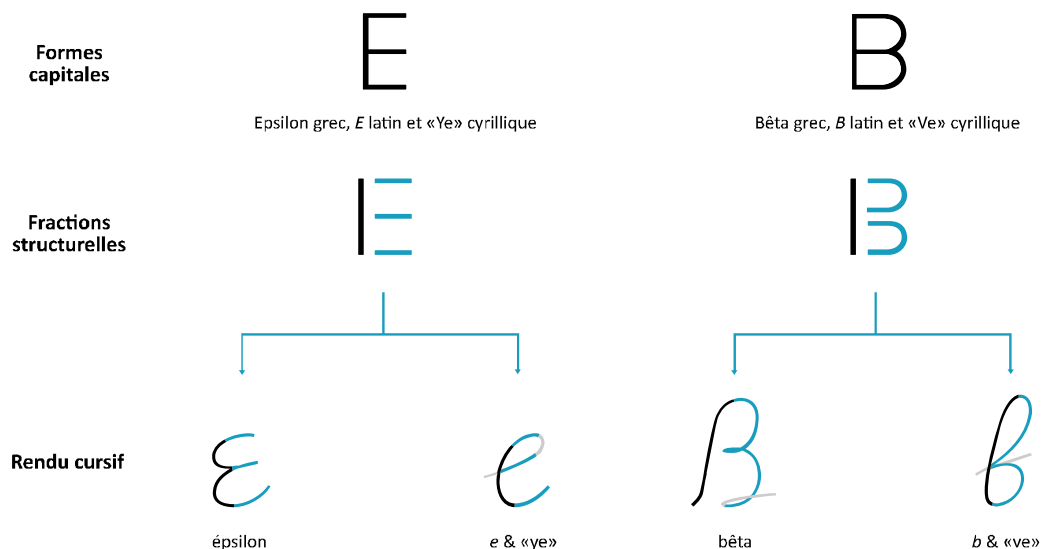
(Fig. II. 41) Dans tous ces cas, l'adaptation cursive débouche sur le même résultat : la forme d'un « aiment » : U (deux segments droits parallèles unis par une base en forme d'arc), se présentant une ou plusieurs fois et dans des positions différentes. Ici, la structure cursive résulte de l'arrondissement des angles et la torsion des segments constitutifs des formes bidentées ou tridentées standards.



(Fig. II. 42) Il existe en revanche d'autres cas où les formes cursives et minuscules diffèrent d'un alphabet à l'autre bien qu'elles se rapportent à des structures de référence semblables. À l'instar du « Te » cyrillique, il est difficile, dans certains cas, de suivre le processus de transformation ainsi que le rapport entre les formes capitale et minuscule.

Les exemples [fig. II. 41] montrent comment, dans le cas de graphèmes issus de systèmes différents, les structures de référence semblables, qu'elles soient zigzagantes, bidentées ou tridentées, ont déterminé de manière nette les rendus cursifs et les formes minuscules. En effet, la différence entre la formule référentielle et la solution cursive se restreint, dans la quasi-totalité des cas, aux effets attachés à la torsion des segments et à l'arrondissement des angles sans pour autant exclure des exceptions [fig. II. 42].

### 2.4.3.1.2. L'adaptation cursive porte essentiellement sur le choix et la fixation des parties essentielles de la structure référentielle

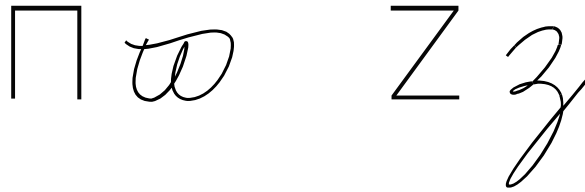


(Fig. II.43) L'adaptation de la structure du *E* latin et des lettres grecque et cyrillique semblables (la lettre amazighe Yadd E présente un cas identique) ne renonça pas à l'insertion des parties essentielles de la structure et surtout les trois niveaux horizontaux. Dans le cas de l'Epsilon, le segment vertical fut adapté de telle sorte qu'il assure le lien entre les niveaux horizontaux. Quant aux figures latines et cyrilliques, on a élaboré un ductus relativement plus sophistiqué à travers la redéfinition des points initiaux et finaux et ce, en vue de faciliter la liaison avec les lettres précédente et suivante, ainsi que par ancrage d'un trajet aérien conférant plus de continuité à la structure (voir fig. II.34).

Les exemples fournis par les formules cursives et minuscules, vis-à-vis de la lettre latine *B* et les lettres grecque et cyrillique semblables, montrent comment l'adaptation cursive s'est penchée sur l'acclimatation des deux angles. Cette adaptation ne délaissa point les morceaux essentiels de la structure même si le trajet diffère d'un cas à l'autre, notamment pour le Bêta grec.

L'adaptation cursive cherche tout simplement à reproduire, de la manière la plus commode et la plus économique, la structure référentielle et, partant, à établir le meilleur compromis possible entre la forme d'origine et les déterminants de l'exercice manuel. Souvent, dans ce cas, la solution passe par la redéfinition d'un nouveau ductus, c'est-à-dire un trajet et une séquence plus naturels, fixant les parties les plus évidentes de la structure de base et les liant entre elles de manière nouvelle et plus fluide. Il apparaît que la majorité de ces choix et opérations se font au niveau subconscient. Il en résulte de nouvelles entités, n'en portant pas moins les traits de leurs géniteurs [fig. II. 43].

### 2.4.3.1.3. L'adaptation cursive n'est point synonyme machinal de réduction formelle



(Fig. II. 44) L'exemple du  $\Pi$  « Pi » grec, que ce soit dans sa formule référentielle ou cursive, revêt une importance particulière. En fait, il montre clairement que la facilité de la réalisation manuelle d'une structure lettrique donnée n'est pas tributaire uniquement de sa sobriété graphique mais surtout de la continuité de la structure et de sa compatibilité avec la motricité manuelle. Graphiquement, la structure capitale du  $\Pi$  est plus réduite que sa homologue cursive, mais elle présente, en revanche, des obstacles difficilement franchissables, à savoir les angles et les rectilignes verticaux et horizontaux. De ce fait, leur réalisation délicate nécessite plus d'effort que dans le cas de la structure cursive, plus riche graphiquement mais plus fluide.

Une remarque identique concerne le Z latin dont la forme cursive est plus riche que la forme capitale ; cette richesse notable résulte de la fixation d'un trajet aérien suite à l'extension du segment horizontal inférieur et de sa courbure afin de donner lieu à une boucle susceptible de faciliter la liaison avec la lettre suivante.

S'il est vrai que, vis-à-vis de l'exercice manuel, l'acte cursif engendre des formes plus commodes, il n'en demeure pas moins que cela débouche toujours sur des formes plus réduites ; cela est dû apparemment au fait que l'adaptation cursive est animée par un souci **d'économie d'effort et de temps** et ce, en procédant par réarrangement des éléments d'une manière qui s'harmonise avec les contraintes organiques. Quant à la **réduction formelle**, elle vient en second lieu. Il en ressort que la forme cursive résultante pourrait, dans un nombre de cas assez fréquents, être plus riche que la structure standard [fig. II. 44].

### 2.4.3.1.4. Il n'est pas toujours facile de détecter le rapport entre la forme cursive ou minuscule et la forme capitale



(Fig. II. 45) Contrairement à des figures telles le T ou le C latines, où les structures cursive et minuscule coïncident presque avec la forme standard, maintes structures, comme le A latin ou Alpha grec, présentent un cas différent. En effet, il est difficile, à première vue, d'établir une quelconque analogie entre la capitale et les formes cursive ou minuscule en raison de l'aspect aigu et discontinu de la structure de référence et de l'étendue des opérations imposées par le mécanisme adaptateur.

Les structures référentielles diffèrent par leur charge visuelle ; autrement dit, par leur degré de schématisation (ou redondance graphique) ainsi que par leur continuité et par le degré d'accord avec la motricité manuelle. Ces divergences se reflètent sur le rapport entre les formes standard et le rendu cursif, et, par voie de conséquence, sur la forme minuscule. On peut souligner que plus la forme d'origine est simple et facile à réaliser, plus sa ressemblance avec la forme cursive est claire. La structure adverse de certaines formes standard, quant à elle, oblige à mettre en œuvre plus d'opérations susceptibles d'affecter plus de modifications. Il s'ensuit donc, qu'il n'est pas toujours aisé de discerner la parenté morphologique entre l'origine référentielle et la formule cursive [fig. II. 45]. Il importe de signaler également que l'association entre les paires capitale/cursive ou capitale/minuscule ne se fonde pas forcément sur ce rapport formel direct ; en effet, cette association est acquise lors de l'apprentissage de la lecture et l'écriture dans le système alphabétique en question, devenant, par la suite, un fait évident.

## 2.5. Conclusion

Nous avons la conviction que toute adaptation cursive de tiffinaghe suivra généralement à son tour le même itinéraire et subira la même logique explicitée dans les pages précédentes. La quête de cette adaptation nous aidera inéluctablement à mettre en valeur une vérité : il ne s'agit point d'une véritable *création*, mais plutôt d'une exploration dont l'objectif est la *découverte* des trajets demandés. Cette exploration doit partir d'une idée essentielle, à savoir que *les formes cursives, dans un sens, subsistent latentes au sein des formes standards* en attendant de les inciter et les convaincre à émerger. En effet, les structures dont nous sommes en quête, existent incontestablement car ils sont tout simplement naturelles. Par analogie aux phénomènes et aux lois naturelles, nous devons les découvrir et non pas les inventer.

Notons une seconde fois que le fait de considérer la question cursive en tiffinaghe à la lumière des opérations modificatives listées plus haut, serait d'une importance particulière. Cette considération nous montrera que la différence cursive n'a toujours été que la conséquence de l'activation des opérations précitées. Par suite, la différence que nous cherchons à produire dans le cas de tiffinaghe se basera, à son tour, sur ces mêmes opérations.



## CHAPITRE 3

*Tifinaghe-IRCAM : les caractéristiques de  
la structure standard et les  
questionnements d'une adaptation cursive*



## CHAPITRE 3 *Tifinaghe-IRCAM : les caractéristiques de la structure standard et les questionnements d'une adaptation cursive*

### Introduction

Que désigne-t-on exactement par l'adaptation cursive du tfinaghe-IRCAM ? La réponse pourrait paraître évidente, voire simple. Cependant, le passage du niveau théorique général à des niveaux plus opérationnels, nécessite une maîtrise optimale aussi bien du sujet en question que des problématiques que soulève ledit sujet.

En effet, le fait même de parler de la nécessité d'une adaptation cursive du tfinaghe sous-entend que les formes scripturales amazighes, à leur état standard, ne répondent pas idéalement aux besoins de l'exercice manuel rapide et relâché. Ceci implique en conséquence que les formes héritées des époques anciennes enferment un nombre considérable d'obstacles graphiques qui, bien qu'ils soient de natures et de degrés différents, concourent à mettre le système moteur manuel sous une forte et incommode charge. L'adaptation cursive escomptée est celle dont le but sera en effet de déceler et d'acclimater ces divers obstacles.

D'un point de vue purement cursif, les obstacles graphiques constituent, presque toujours, un fait accompagnant la plupart des formes graphiques archaïques ; ce sont les complications ayant émergé suite au changement de la nature de l'acte de fixation graphique, résultat des innovations au niveau des techniques et des supports. C'est le fait qu'a imposé aux formes graphiques une évolution parallèle étalant sur de longues ères.

Beaucoup de systèmes graphiques antiques ont pu découvrir les solutions adéquates aux problématiques graphiques inhérentes aux structures archaïques ; cela essentiellement en activant le Mécanisme d'Adaptation

Cursive et ses opérations internes. Cette activation s'est faite progressivement et a débouché sur des formes alternatives.

Dans le cas du tifinaghe, même si des contraintes historiques ont fortement contrecarré une évolution notable du système amazigh ainsi que l'émergence d'une écriture cursive élaborée et unifiée, on ne peut prétendre, pour autant, que le processus d'adaptation n'a pas encore commencé ou nié l'existence, ça et là, de formules cursives d'un aspect ou d'un autre. Comme on l'a déjà souligné au Chapitre 2, l'adaptation cursive s'opère, en l'occurrence, de manière autonome ; elle se déclenche inéluctablement une fois que l'opérateur écrit spontanément ; c'est-à-dire au moment où il va au-delà de l'étape d'apprentissage des lettres et entreprend une activité scripturale naturelle basée essentiellement sur la consignation de l'idée et du sens. Il s'en suit qu'un usager constant du tifinaghe n'a qu'à revenir à ses archives de manuscrits pour constater un modèle originel d'adaptation cursive qui représente en vérité sa réaction propre vis-à-vis des incommodités inhérentes à la structure référentielle.

Il est peut-être plus aisé de sentir ce point de vue si l'on prend en considération le fait que les formes référentielles en tifinaghe (telles que sont, à nos jours, imprimées ou affichées sur écran) sont de nature carrément géométrique et fournissent en conséquence un modèle de référence « idéal ». Cela revient à dire que normalement l'utilisateur est mû allusivement par la conviction qu'il n'est point obligatoire de reproduire parfaitement ces formes puisque ceci nécessiterait beaucoup de temps, de concentration et d'efforts. Il est, en revanche, question de tracer par écrit des formes qui soient *les plus proches* des formes de référence; autrement dit, « corrompre » le moins possible l'archétype. Il est évident qu'aucune transcription à la main levée du tifinaghe n'est en mesure de reproduire les caractères avec la même précision mécanique, à titre d'exemple, d'une imprimante dont le fonctionnement se base sur une fonte informatique de formes géométriques. Il s'en suit que l'adaptation cursive, prise dans le sens d'une acclimatation personnelle des obstacles graphiques, avait débuté bel et bien et on y a recours chaque fois qu'une écriture manuelle du tifinaghe est entreprise.

Cependant, le fait de soutenir, d'une part, que l'adaptation cursive est une « affaire personnelle » et de chercher, d'un autre part, une « adaptation standard » paraîtraient contradictoires. Toutefois, la réalité de la pratique graphique et les exigences historiques indiquent que l'adaptation cursive a été, elle aussi, sujette à des codifications. L'idiosyncrasie graphique personnelle (et territoriale comme c'est le cas de l'évolution de la cursivité latine) qui caractérise les premières étapes du processus de l'évolution cursive des structures graphiques sont rapidement délaissées en faveur de certains

modèles prenant place à côté des structures standards, celle-ci sélectionnées en tant que solutions cursives standards. Certes, des interventions de cette nature ont des retombées sur la biodiversité formelle d'un système graphique donné ; toutefois, un tel codage renforce sûrement la fonction communicative du système en question.

Un exemple des solutions cursives standard : l'utilisateur, en cas de système latin, quand il acquiert l'habileté d'écrire, il apprend parallèlement les formes référentielles: la capitale, ainsi que leur équivalent cursif (en plus de la minuscule), c'est-à-dire qu'il apprend *des formules graphiques différentes et complémentaires* ayant chacune ses particularités propres et son contexte d'utilisation. Cela revient à dire que, pour résoudre des problèmes manuels soulevés par la structure capitale, ledit utilisateur n'a pas besoin d'inventer des solutions personnelles pour nulle autre raison que la tradition scripturale avait mis à sa disposition des solutions graphique toute en leur conférant la même validité référentielle et la même stabilité que les formes de la capitale. Il est donc, à ce propos, chanceux (ou plutôt contraint) d'adopter les solutions fixées par la tradition, cela tout en disposant d'une assez importante marge de liberté pour exprimer ses tendances graphiques personnelles. Celles-ci constituent la base des nuances graphiques faisant la différence en écriture manuscrite d'une personne à une autre, sans pour autant entraîner l'altération des traits distinctifs généraux des caractères, et porter préjudice à la lisibilité.

Toute recherche portant sur l'adaptation cursive du tifinaghe ne doit pas passer outre les observations précédentes ; la présente recherche, bien qu'elle prenne appui sur l'archive graphique propre de l'auteur, n'est, en aucun cas, une persuasion visant à faire valoir une approche cursive personnelle. C'est d'ailleurs dans cette optique que nous nous sommes imposé la tâche de solliciter le concours d'autres approches, moins subjectives, susceptibles de constituer une base équitable permettant d'aborder mieux les questions sur la cursivité du tifinaghe. Ainsi, et à l'instar de la recherche documentaire, l'approche analytique assistera, sûrement, à étayer le traitement cursif des formes tifinaghes. Dans les pages qui suivent nous exposerons, en détail, les diverses spécificités structurelles des caractères amazighs ainsi que les caractéristiques du « bâtissage lettrique » du tifinaghe-IRCAM et ce, en vue de déterminer les différentes catégories d'obstacles graphiques soulevées par les structures lettriques. À la fin, on mettra l'accent sur le rapport entre les différents obstacles graphiques et le Mécanisme d'Adaptation Cursive. Une fois de plus, le modèle latin sera évoqué à la faveur de nombreux exemples illustrant l'action des différentes opérations, les mêmes qui concourent à l'adaptation escomptée dans le cas du tifinaghe.

### 3.1. Une dissection morphologique

L'approche morphologique des systèmes inscriptifs revêt une importance particulière dans le discernement des caractéristiques graphiques générales de ces systèmes, ainsi que dans l'évaluation du degré d'adéquation de leurs structures avec les dynamismes des motricités manuelle et visuelle humaines. Et ce, d'autant plus que la qualité du système d'écriture dépend dans une large mesure de son harmonie avec les dynamiques psycho-physiologiques de l'utilisateur.

Parmi les critères susceptibles de préciser une telle approche dans le cas de tifinaghe-IRCAM, trois données s'imposent en tant que paramètres essentiels :

- a. Le degré de simplicité ou de complexité des figures lettriques, c'est-à-dire le niveau de primarité des graphèmes.
- b. L'aspect organique des formes ; autrement dit, la continuité ou la disjonction des figures.
- c. La nature des combinaisons entre les éléments graphiques primaires en cas de figures composées.

L'importance de ces paramètres réside dans les observations signalées précédemment à propos des difficultés exceptionnelles que posent généralement à l'utilisateur les figures graphiques standards aux structures sophistiquées. Le degré d'aisance en écriture manuelle est étroitement conditionné par la primarité des structures scripturales ; cette simplicité dépend, à son tour, de la nature des éléments graphiques primaires (traits, formes, points) qui composent les figures lettriques ainsi que de nature de leurs interactions. A ce propos, apparaissent les traits brisés et les figures anguleuses comme éléments particulièrement hostiles au système moteur manuel. De plus, la nature composée de la plupart des configurations alphabétiques du type capitale, dont le tifinaghe ne constitue pas une exception, impliquant des difficultés supplémentaires pour le système moteur, du fait qu'il s'en trouve contraint à combiner plusieurs mouvements séparés pour dessiner la plupart des graphèmes. À toutes ces considérations s'ajoute l'indépendance des figures lettriques. Ce qui oblige à réaliser séparément chaque graphème, et partant, davantage de sautellement incessant augmentant la tension neuro-musculaire.

Parmi les récentes études dans le domaine des sciences de la communication visuelle figure l'étude « *Character Complexity and Redundancy in Writing Systems over Human History* » (Mark A. Changizi et Shinsuki Shimojo. 2005). Cette étude a porté sur l'analyse de la façon dont les éléments

graphiques primaires (traits, formes, points) se combinent pour former les unités notationnelles de base (caractères alphabétiques, idéogrammes, syllabèmes, signes numériques...). Selon Changizi & Shimojo, un système d'écriture est « un système de notation visuelle dont un répertoire de marque, ou traits, est utilisé pour construire un répertoire de caractères ». Cette définition, d'un clair attribut analytique, résume l'approche adoptée par les deux auteurs dans leur travail sur les propriétés graphiques de différents systèmes d'écritures.

Le suivi s'est centré sur deux propriétés essentielles que les deux chercheurs ont appelées :

- a. La « Longueur de Caractère » ; autrement dit, le nombre de traits formant chaque graphème pris séparément.
- b. La « Redondance »; autrement dit, le niveau d'économie graphique qui caractérise la forme notationnelle.

Le but de l'étude est d'examiner les spécificités du « Bâtissage Lettrique » dans divers systèmes d'écriture, et de chercher s'il existe des indications permettant de discerner si les systèmes manuel et visuel humains préfèrent certaines catégories de configurations graphiques quand il s'agit de figures scripturales et de signes de communication en général. Les chercheurs ont adopté une méthode originale en vue d'analyser les systèmes notationnelles et d'en tirer les données servant à mettre en place leur hypothèse. Une sorte d'anatomie graphique, la méthodologie adoptée permet d'explorer les caractéristiques morphologiques de n'importe quel système graphique. Dans le cas de tifinaghe, l'application d'une méthodologie analytique similaire est susceptible d'approfondir notre compréhension des spécificités structurales qui aident à découvrir les éventuelles gênes manuelles et visuelles.

Le procédé que nous élaborons par la suite puise certains de ses préceptes de l'étude signalée ci-dessus.

### 3.1.1. Longueur de Caractère

La Longueur de Caractère est le nombre de traits indispensables pour le dessiner ; c'est le degré de « souplesse » de la forme qui détermine la façon d'interpréter l'unité lettrique ; le fait de la considérer comme une unité cohérente et homogène ou comme structure composée d'éléments clairement distincts. L'angle, à titre d'exemple, est considéré comme rupture ; un point d'attachement entre deux traits de positions distinctes. Le cas de la courbe s'oppose à cela par le fait que le passage entre les différentes directions et positions est naturel. (La lettre latine *V*, à titre d'exemple, représente une figure composée étant **la jonction** de deux segments obliques, alors que la

lettre *U* s’interprète comme un seul trait continu). De plus, il existe trois autres types de figures présentant trois autres cas de ruptures. Il s’agit des figures construites à partir de **l’intersection** (le *X* latin et le *ⵍ* amazigh par exemple) ou de **la tangence** (le *T* latin et le *I* amazigh par exemple) de deux traits ou plus, ou celles composées au moyen de la composition par **juxtaposition** de deux éléments ou plus (le *ⵎ* amazigh à titre d’exemple). Habituellement, la réalisation de ces formes demande plusieurs mouvements séparés, correspondant au nombre de fractions constituant chacune d’elles.

La Longueur de Caractère est un important indice permettant la détermination du degré de simplicité ou de complexité graphique des unités lettriques.

◦	⊖	ⵍ	ⵍ <sup>u</sup>	∧	E	ⵎ	ⵎ	ⵎ <sup>u</sup>	⊖	
∧	ⵏ	ⵍ	ⵍ	Σ	I	ⵏ	ⵏ	ⵏ	ⵏ	⊖
Q	ⵏ	⊖	⊖	ⵎ	+	E	ⵏ	ⵏ	ⵍ	ⵍ

↓

◦	⊖	ⵍ	ⵍ <sup>u</sup>	∧	E	ⵎ	ⵎ	ⵎ <sup>u</sup>	⊖	⊖
∧	ⵏ	ⵍ	ⵍ	Σ	I	ⵏ	ⵏ	ⵏ	ⵏ	⊖
⊖	ⵏ	⊖	⊖	ⵎ	+	E	ⵏ	ⵏ	ⵍ	ⵍ

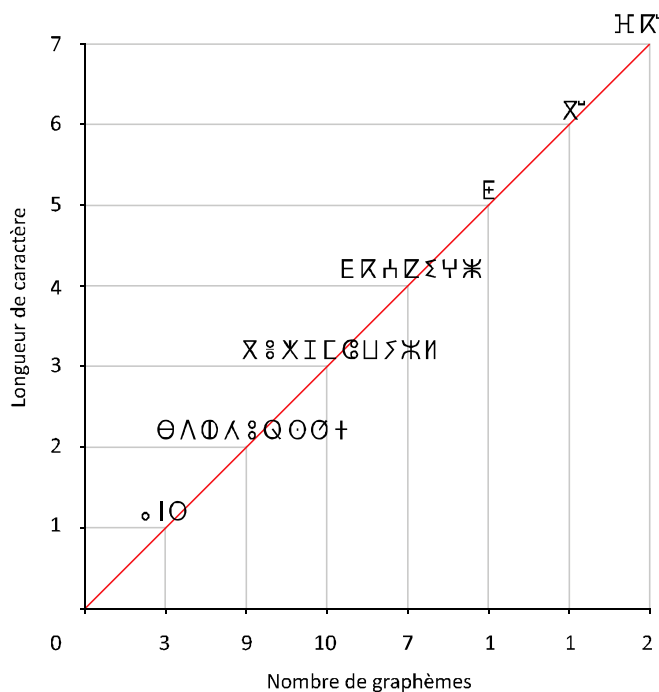
↓

1	2	3	6	2	4	3	7	4	7	2
2	4	3	4	4	3	3	3	1	2	1
2	4	2	2	3	2	5	3	3	3	4

(Tableau 1)

(Fig. III.1) Longueur de caractère pour chacun des graphèmes de tifinaghe-IRCAM.

Après la segmentation des figures alphabétiques du tifinaghe-IRCAM, on détermine la longueur de chaque caractère, c’est-à-dire le nombre d’éléments graphiques primaires, indépendants et nécessaires à sa réalisation [Fig. III.1]. On remarque à ce propos que la longueur est très variable en tifinaghe-IRCAM, allant de 1 à 7 ; ceci reflète la grande variabilité en degré de la primarité graphique entre les différentes structures lettriques amazighes ; ce qui dénote le degré de difficulté que soulève la longueur pendant la réalisation manuelle [fig. III.2, fig. III.19].



(Fig. III.2) Axe d'accroissement en longueur de caractère.

Le nombre global de fractions élémentaires constitutives des graphèmes amazighs est de 104 (tableau 1), réparties sur 33 caractères. Ce qui donne 3,15 comme longueur moyenne du caractère en tifinaghe-IRCAM : un taux moyen en accord avec les résultats de l'étude de Changhazi et Shimojo, qui montre que, indépendamment du nombre des caractères constituant un système scriptural, la longueur est approximativement égale à 3 ; ce taux peut décroître jusqu'à 2 en cas de systèmes de numération. Dans le cas des 26 lettres de la capitale latine de base, le nombre des fractions élémentaires est de 64, soit une longueur moyenne globale de 2,46.

### 3.1.2. Les inventaires et répertoires graphiques

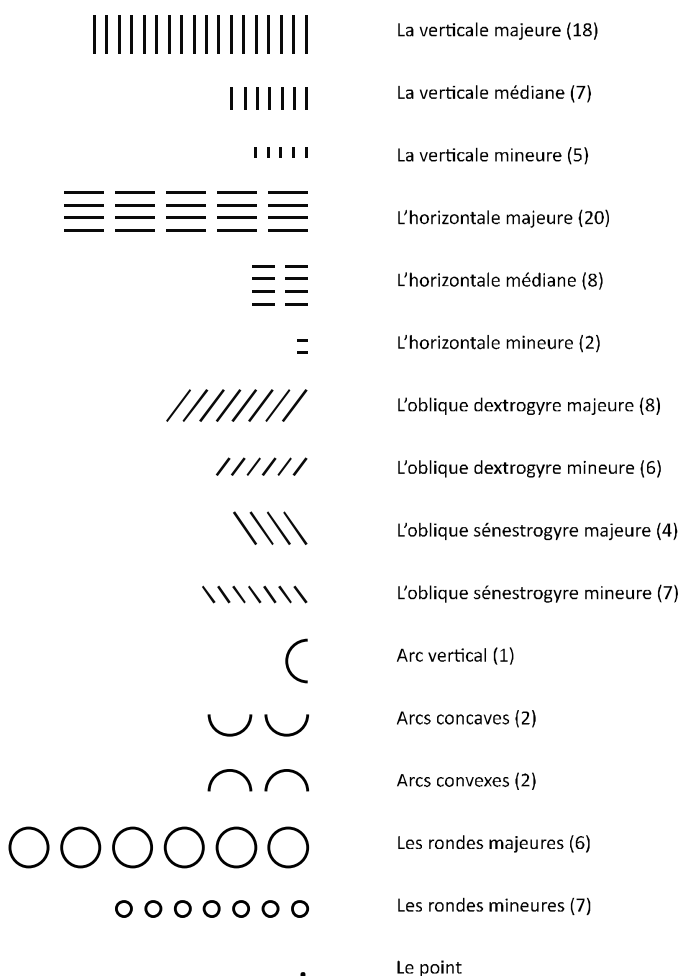
La configuration des éléments graphiques de base ainsi que leurs interactions déterminent l'architecture des systèmes scripturaux aussi que l'essentiel des spécificités et problématiques graphiques caractéristiques d'un système donné.

Une réflexion sur l'inventaire et le répertoire graphiques du tifinaghe-IRCAM [fig. III.3, fig. III.4] permet de saisir la nature des éléments nécessaires pour dessiner les figures lettriques amazighes. Cette constatation explicite également la nature des gestes à exécuter ainsi que leur fréquence.

Il est à noter que l'apparente économie et simplicité des éléments primaires pourraient fort bien être trompeuse. En effet, la prédominance des

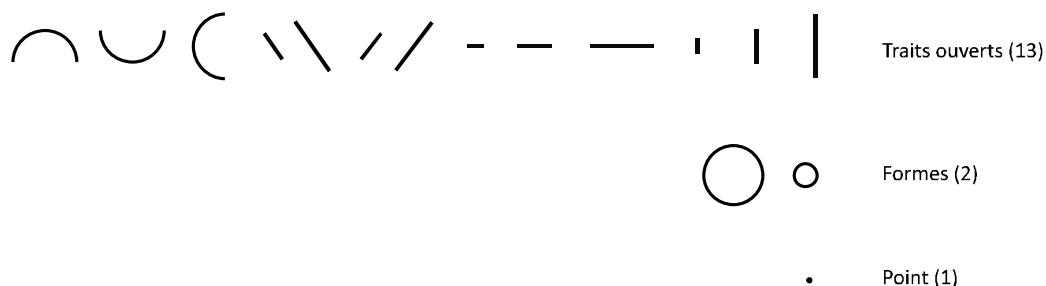
segments droits contraint le système moteur à des gestes peu naturels, surtout s'il s'agit de positions verticales et horizontales ou d'inclinaison sénestrogyre. De plus, la forte présence des segments droits donne lieu automatiquement à beaucoup de combinaisons anglées. Ce qui constitue un obstacle sérieux à la réalisation manuelle relâchée.

Les figures rondes et les traits courbes présentent moins de souci au système moteur ; de plus, leur nature incurvée les rend plus doux visuellement. Cependant, l'usage scriptural de la majorité de ces éléments se fait en les combinant avec les éléments graphiques droits, ce qui leur ôte beaucoup de leur simplicité initiale.



(Fig. III.3) L'inventaire graphique ou l'ensemble des éléments graphiques indépendants constitutifs de la graphie tifinaghe-IRCAM.

A l'instar de la majorité des systèmes graphiques similaires, les caractères de la graphie tfinaghe-IRCAM se composent d'éléments graphiques simples. On remarque la prépondérance de l'élément linéaire, surtout en tant que segment droit, dans des dimensions et des positions différentes puis comme arc en demi-cercle en différentes orientations. La présence de l'élément formel s'incarne dans la figure du cercle en deux dimensions différentes. Enfin, le point, l'élément graphique le plus simple, marque sa présence même ne serait-ce qu'une seule fois.



(Fig. III.4) Le répertoire graphique (« *Stroke Type Repertoire* ») ou les types d'éléments graphiques de base constitutifs de la graphie tfinaghe-IRCAM.

Le répertoire graphique de la graphie tfinaghe-IRCAM se compose de 16 éléments graphiques différents pouvant être classés en trois catégories essentielles et ce, selon leur fréquence : 1) l'ensemble des traits ouverts qui englobe les segments droits et les arcs, 2) l'ensemble des traits clos ou formes qui comprend les cercles et 3) le point.

### 3.1.3. Les principes combinatoires

Excepté trois graphèmes, à savoir :  $\circ$ ,  $O$  et  $I$  (Ya, Yar et Yan) qu'on peut dessiner moyennant un seul geste continu (ce qui en fait les unités lettriques amazighes les plus simples), les autres formes lettriques, de structure plus sophistiquée, exigent plusieurs gestes manuels distincts afin de lier les divers éléments primaires. Ces interactions entre les éléments graphiques primaires ont lieu selon quatre principes combinatoires.

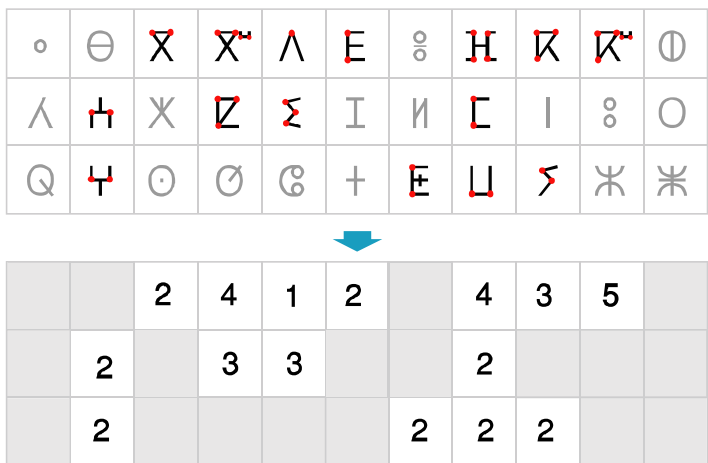
#### 3.1.3.1. La jonction angulaire

La jonction angulaire est le rattachement entre les segments droits au niveau de leurs sommets [fig. III.7] ; elle donne naissance à des coins ou angles saillants de différents degrés qui caractérisent beaucoup de figures lettriques en tfinaghe [fig. III.5].

Certes, il est possible d'interpréter des figures comme  $\Lambda$ ,  $\sqcup$  ou  $\Sigma$  comme des « traits brisés », c'est-à-dire comme résultat d'un seul trait changeant subitement de direction ; mais une telle continuité est plutôt empreinte d'artificialité. Les apex marquent des moments drastiques de transition

manuelle (et visuelle aussi), de ce fait, et faisant abstraction des procédés techniques, il est difficile de réaliser ce type de traits de manière continue. Et partant, il s'avère plus pratique et plus propice, à la compréhension des difficultés cursives inhérentes à ces catégories de formes, de les interpréter en tant que résultat d'association de traits de directions différentes.

En plus des angles saillants, la structure du tifinaghe présente un deuxième type d'angles : les encoignures internes ; il s'agit d'angles résultant forcément de l'association de traits droits ; cette catégorie d'angles « concaves » ou rentrants ne présente aucun agacement car elles s'établissent inéluctablement [fig. III.6].

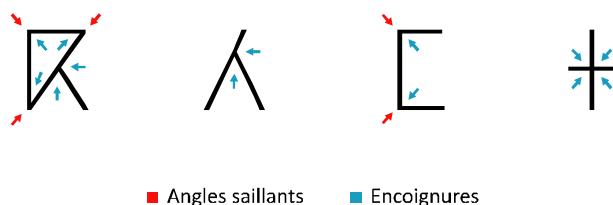


(Tableau 2)

(Fig. III.5) Occurrence des jonctions angulaires et le nombre d'angles en chaque cas lettrique.

Parmi les 33 graphèmes composant la graphie tifinaghe-IRCAM, 15 sont construits totalement ou partiellement à base de la jonction angulaire, soit 45,5% (alentour de la moitié des figures alphabétiques). Le nombre global des coins est 39 dont 23 forment des angles droits et 16 des angles aigus. Le nombre d'angles par caractère varie de 01 à 04.

Seuls 9 graphèmes des 26 constituant la capitale latine de base sont construits totalement ou partiellement à base de la jonction angulaire, soit 34,6%. Le nombre total de coins est 16 dont 04 sont des angles droits et 12 des angles aigus ; le nombre d'angles par caractère varie de 01 à 03.

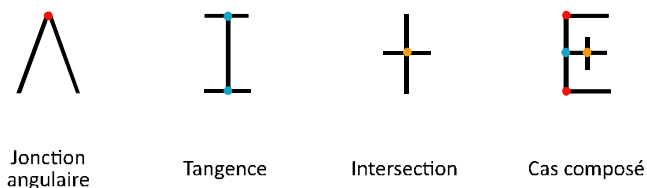


(Fig. III.6) Les deux classes d'angles.

Beaucoup de figures lettriques amazighes offrent deux types d'angles : les coins extérieurs, ou angles saillants, et les encoignures, ou angles internes (l'entrejambe ou *Crotch* en langage typographique). Chacun des deux types d'angles contribue à conférer à la structure lettrique son aspect typique ; il est à noter que les coins extérieurs posent des problèmes, plus grands encore, au système moteur. Au contraire, les encoignures se forment spontanément comme résultat du dessin des angles saillants ou d'une intersection de segments.

### 3.1.3.2. La tangence et l'intersection

Certaines figures lettriques amazighes se forment à la suite de la tangence ou du croisement de segments droits ou d'arcs en diverses positions et ce, entre eux ou avec les formes rondes ou triangulaires. Bien que la jonction angulaire elle-même peut être interprétée comme un cas de tangence, elle est considérée comme un cas particulier, puisque le contact a lieu seulement entre les segments droits et marque aussi un changement de direction ; c'est-à-dire que la tangence dans le cas de la jonction angulaire se produit au niveau des sommets des segments. En revanche, la tangence proprement dite peut unir tout type de traits et à n'importe quel point desdits traits, elle peut également combiner des traits ouverts avec des formes rondes ou rectangulaires. L'intersection, quant à elle, peut avoir lieu entre des traits droits ou courbes ou bien entre ceux-ci et des formes circulaires ou triangulaires. Elle peut avoir également lieu en n'importe quel point des éléments impliqués, ceux-ci s'étendent au-delà du point de croisement [fig. III.7]. Pour plus de simplicité, la tangence et l'intersection seront traitées conjointement.



(Fig. III.7) L’accolement au cas de la jonction angulaire se fait au niveau des sommets des deux segments impliqués, il marque un changement de direction. Par contre, le contact en cas de tangence peut se produire à n’importe quel point. En l’intersection, le croisement peut avoir lieu en n’importe quel point des éléments concernés, ces derniers dépassent toujours ledit point. Certains cas lettriques sont bâtis selon plusieurs principes combinatoires.

Certains caractères sont générés entièrement à base de la tangence ou de l’intersection, alors que les mêmes principes combinatoires jouent un rôle complémentaire dans le cas des autres caractères, à savoir permettre l’annexion de fractions additionnelles aux éléments structuraux de base (bidents, triangles ou de cercles) [fig. III.8].

o	⊖	⌘	⌘	∧	E	⊙	⌘	⌘	⌘	⊙
t	t	t&i	t	t	t	t	t	t	t	t
∧	⌘	⌘	⌘	Σ	I	⌘	⌘	⌘	⊙	⊙
t	t	t&i	t	t	t	t	t	t	t	t
⊙	⌘	⊙	⊙	⊙	+	E	⌘	⌘	⌘	⌘
i	t	i	i	t	i	t&i	t	t	i	i

	1				1		1	1	1	1
2	1	3	1		3	3				
1	1		1	3	2	2			3	4

(Tableau 3)

t. Tangence    i. Intersection    t&i. Tangence et Intersection

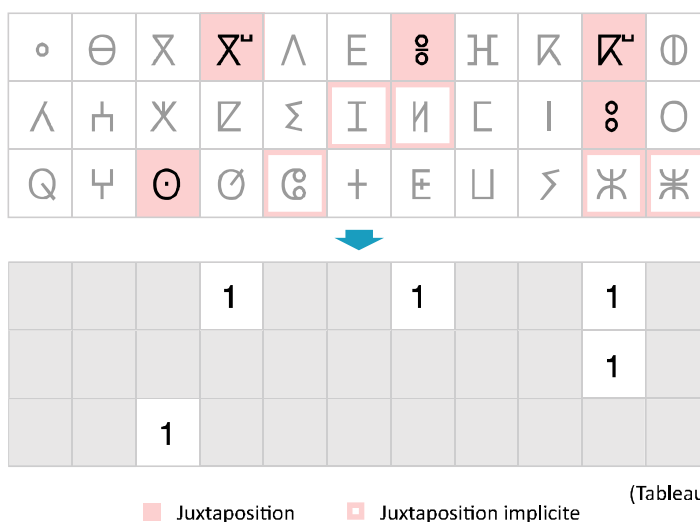
(Fig. III.8) Occurrence de la tangence et de l’Intersection et le nombre de fractions distinctes impliquées en chaque cas lettrique.

20 figures parmi les 33 graphèmes de la graphie tifinaghe-IRCAM comprennent des tangences ou des intersections, soit un taux moyen de 60,6%. Huit des caractères en question sont entièrement construits à base de l’un ou des deux principes. Les 12 autres figures comprennent des parties annexées selon l’un ou les deux principes. Le nombre d’éléments impliqués dans le cas de l’annexion varie entre 1 et 2 et est lié à la structure principale. Dans le cas des unités graphiques totalement générées par l’un ou les deux principes, le nombre minimal d’éléments impliqués est logiquement 2, le nombre maximal est 4 (le cas de \*).

Dans le cas de la capitale latine de base, 16 figures parmi 26 se construisent totalement ou partiellement sur la base des principes de tangence ou de l'intersection, soit un taux moyen de 61,5%.

### 3.1.3.3. La juxtaposition

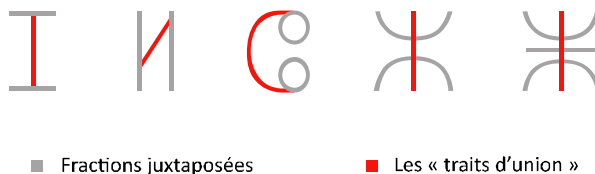
La jonction angulaire, la tangence et l'intersection génèrent un contact direct entre les éléments graphiques primaires ; cependant, certaines unités lettriques amazighes se forment de parties clairement indépendantes séparées par de l'espace. Le dessin de ceci se fait en deux étapes ou plus. Graphiquement, la juxtaposition apparaît donc comme une association d'éléments totalement disjoints, et c'est la proximité spatiale et la convention langagière qui se charge d'établir le lien contextuel entre eux [fig. III.9].



(Fig. III.9) Graphèmes composés à base de juxtaposition.

Le principe de juxtaposition intervient dans cinq des graphèmes de l'alphabet tifinaghe-IRCAM ; trois d'entre elles, à savoir ⊖, ⊖ et ⊖, sont totalement construites à base de juxtaposition alors que les deux autres lettres, ⌘<sup>u</sup> et ⌘<sup>u</sup> ne le sont que partiellement. Le taux d'intervention du principe dans l'alphabet tifinagh-IRCAM est de 15 %. Il importe de noter également le cas d'autres graphèmes qui sont construits selon un degré de juxtaposition moins explicite. En effet, certains des fractions des formes I, ⌘, ⊖, ⌘ et ⌘ se composent à base de juxtaposition mais aussi à base de l'intersection ou de la tangence d'un autre élément qui lie les éléments disjoints.

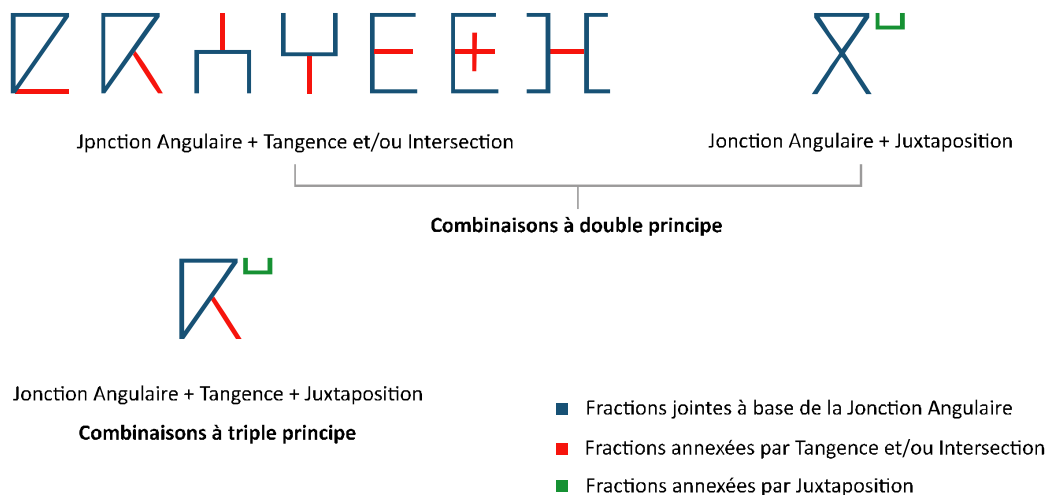
### 3.1.3.4. La juxtaposition implicite



(Fig. III.10) Dans tous ces cas, les graphèmes se composent selon la juxtaposition de deux ou trois éléments clairement disjoints ; la tangence ou l'intersection d'un élément additionnel lie ces fractions indépendantes.

Outre les cas où la juxtaposition est clairement présente, les éléments graphiques, constituant plusieurs caractères tifinaghes, se composent selon un procédé qu'on peut appeler juxtaposition dissimulée ou implicite. En effet, le dessin de l'unité lettrique a lieu par la juxtaposition de deux ou trois éléments primaires indépendants ; l'ajout d'un autre élément graphique (par tangence ou intersection) crée un lien entre les éléments détachés et dissimulés l'indépendance initiale [fig. III.10].

### 3.1.3.5. Combinaison à multiples principes



(Fig. III.11) Huit graphèmes de l'alphabet tifinaghe-IRCAM se composent selon deux principes combinatoires et un seul selon trois principes. Ce dernier cas concerne la lettre ⵏ ; cela en fait la figure posant le plus d'obstructions graphiques et la plus difficile à réaliser [Fig. III.18].

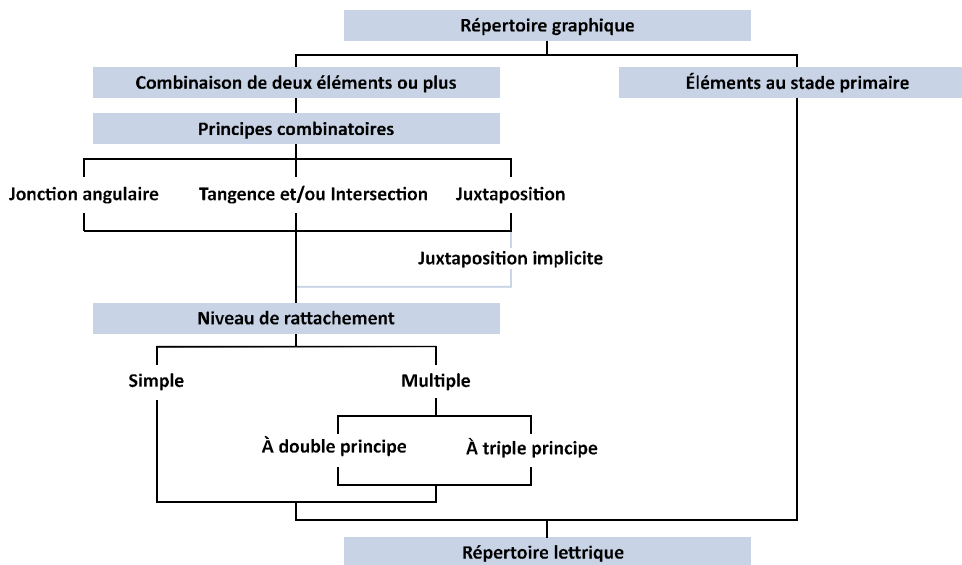
La réalisation de la structure sophistiquée de plusieurs graphèmes amazighs oblige à chercher appui sur plus d'un principe combinatoire. Il s'agit des caractères les moins souples, c'est-à-dire les plus riches en obstructions

graphiques et, partant, les plus éprouvants vis-à-vis du système moteur manuel.

Dans ce cas, la jonction angulaire permet de construire la partie principale de structure lettrique alors que la tangence, l'intersection et la juxtaposition jouent un rôle complémentaire en favorisant l'annexion des fractions supplémentaires [fig. III.11].

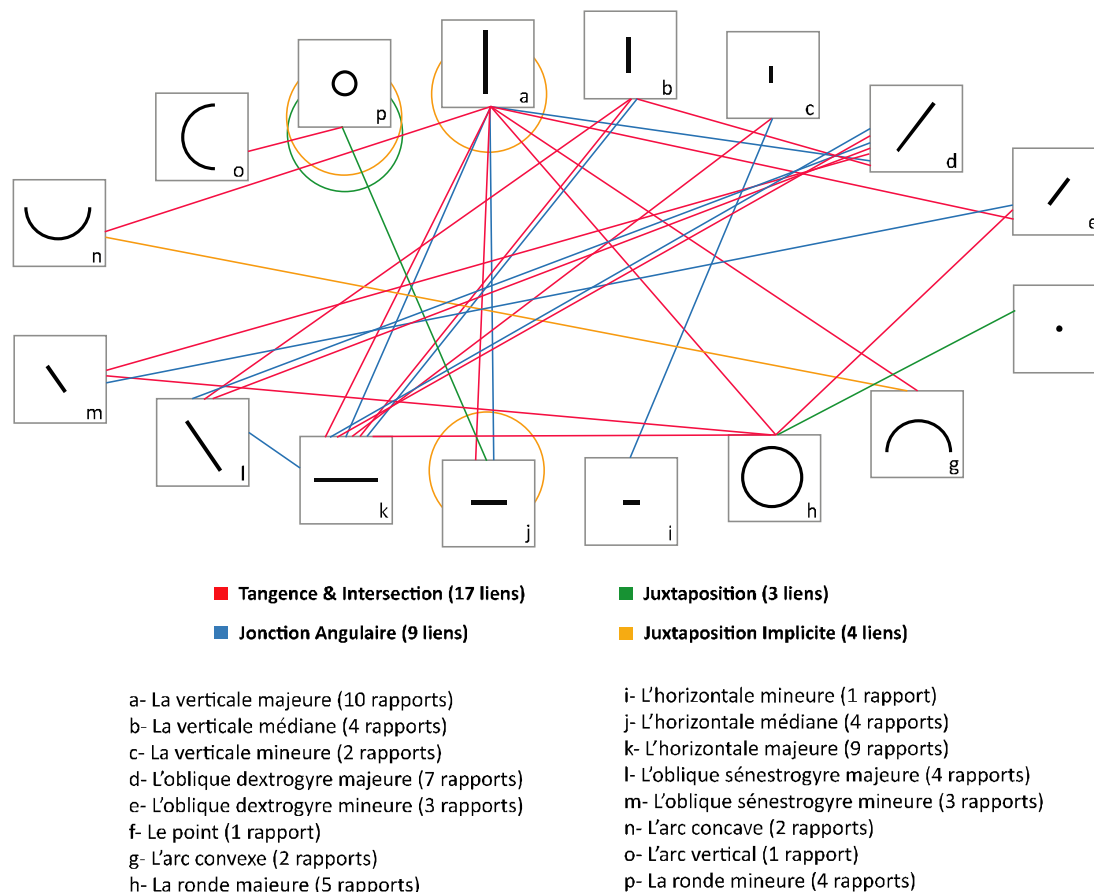
### 3.2. Le Bâtissage Lettrique en tifinaghe-IRCAM

Les données exposées concernant le répertoire graphique de la graphie tifinaghe-IRCAM, en tant qu'arsenal plastique primaire, et les différents principes combinatoires gouvernant les interactions entre ces éléments graphiques primaires, permettent de suivre les processus du **Bâtissage Lettrique** en tifinaghe, c'est-à-dire la façon dont les lettres de l'alphabet amazigh sont dessinées à la main. Signalons ici que le dessin des unités lettriques amazighes ne diffère point de son homologue dans les alphabets similaires. En effet, dans un cas comme dans l'autre, on utilise le nombre relativement limité d'éléments graphiques primaires constituant le **répertoire graphique** selon les quatre **principes combinatoires** et ce, afin d'obtenir un **répertoire lettrique** ; autrement dit, l'ensemble des graphèmes conventionnelles intervenant dans l'écriture. En tifinaghe-IRCAM, le processus de construction lettrique peut être représenté comme suit :



La cascade représente visuellement la matrice lettrique et les différentes étapes d'évolution du graphème depuis les germes élémentaires jusqu'à sa naissance. Ce processus de formation diffère considérablement selon qu'il s'agit de figures primaires ou bien composées. Cette différence est bien reflétée par le grand contraste entre les deux branches, droite et gauche, du schéma. Par ailleurs, trois caractères seulement découlent directement du répertoire graphique ; cela signifie que le taux de figures primaires représente moins de 1% de l'ensemble des figures de l'alphabet (ce taux est de 15% en capitale latine de base) ; une autre donnée révélant le caractère généralement alambiqué des éléments lettriques en tifinaghe.

L'évolution et la hiérarchie des opérations gouvernant la construction lettrique en tfinaghe, comme cela est représenté dans le schéma, reflète la moitié des propriétés du bâtissage des lettres amazighes ; d'autres propriétés concernant la fréquence des principes combinatoires et le degré de sollicitation des différents éléments graphiques de base peuvent être représentées selon un réseau-type d'interactions entre les éléments du répertoire graphique [fig. III.12].



(Fig. III.12) Réseau-type de la totalité des interactions à l'origine du Bâtissage Lettrique en tfinaghe-IRCAM.

**Le réseau-type** des interactions est un schéma particulièrement illustratif quand il s'agit de mettre en évidence les rapports entre les unités graphiques primaires constitutives des formes lettriques. Le réseau se constitue d'un nombre de nœuds égalant celui des éléments du répertoire graphique, soit 16 dans le cas de tfinaghe-IRCAM. Les liens entre ces nœuds représentent les différentes combinaisons où s'impliquent les éléments graphiques primaires intervenant dans le bâtissage lettrique des graphèmes. Le réseau permet de recueillir deux données importantes :

- a. **La fréquence du recours aux principes combinatoires.**
- b. **La fréquence d'utilisation des unités graphiques primaires.**

Dans le cas de la graphie tifinaghe-IRCAM, parmi tous les principes combinatoires le paire Tangence-Intersection vient en tête avec 17 liens suivie de la Jonction angulaire avec 9 liens et enfin la Juxtaposition avec 7 liens dont 4 sont des Juxtaposition implicites ( ces valeurs ne tiennent pas compte des deux caractères diacritiques  $\text{X}^{\circ}$  et  $\text{T}^{\circ}$  du fait que la juxtaposition dans le cas de ces deux caractères a lieu entre des formes composées et non entre des éléments graphiques primaires; autrement dit, une « composition au second degré »).

Concernant la fréquence d'utilisation des éléments graphiques primaires, la verticale majeure apparaît comme l'élément le plus sollicité avec 10 liens, suivi de l'horizontale majeure avec 9 liens puis de l'oblique dextrogyre majeure avec 7 liens. Quant aux éléments les moins sollicités, ce sont le point, l'arc vertical et l'horizontale mineure avec 1 lien chacun, ensuite la verticale mineure et les arcs concaves et convexes avec 2 liens.

### 3.3. Les obstacles graphiques

#### 3.3.1. La discontinuité comme critère

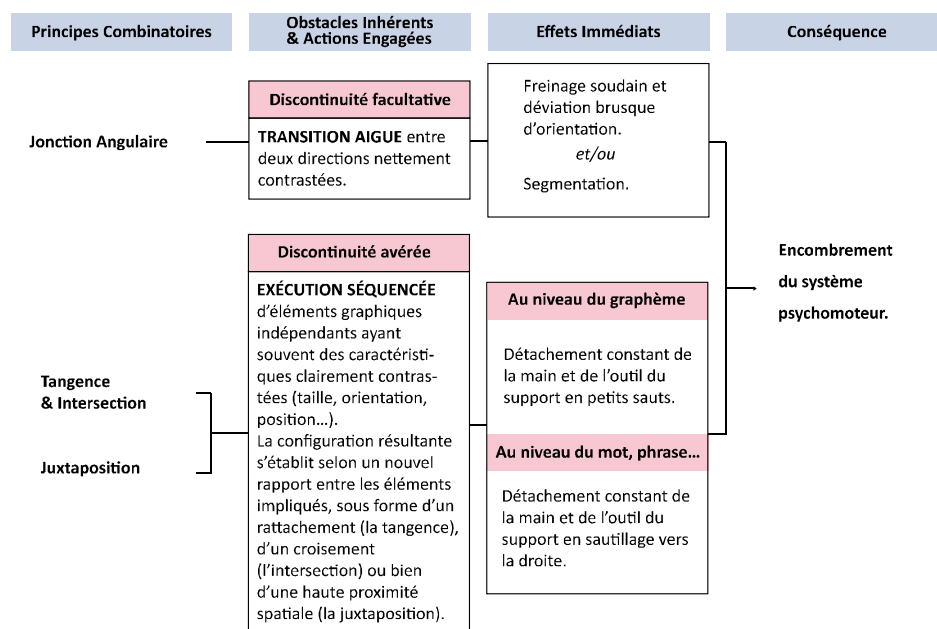
La structure géométrique des lettres de l'alphabet tifinaghe-IRCAM ainsi que l'indépendance des unités lettriques, à l'instar des graphies capitales des alphabets similaires, sont autant de données qui soumettent le système moteur manuel à une dure épreuve lors de l'acte d'écriture. Les données graphiques essentielles citées jusqu'ici montrent que le dessin de la majorité des figures en tifinaghe a lieu selon l'association de deux éléments primaires ou plus et ce, suivant un ou plusieurs principes combinatoires. Les difficultés inhérentes aux structures de la plupart des lettres tifinaghes découlent justement de la nature composée des unités lettriques; ce sont des restrictions résultant essentiellement du manque d'adéquation entre la figure et la technique de réalisation. En effet, les structures traditionnelles se sont ébauchées dans un contexte où dominaient des techniques de réalisations rigides; celles-ci ont fortement marqué les configurations ou l'on a aperçu un manque d'harmonie avec les techniques nouvelles; ces techniques ont eu le privilège d'avoir conféré un grand degré de liberté à l'acte d'écriture.

Les difficultés inhérentes aux structures lettriques amazighes surgissent forcément en surface lors de l'exercice manuelle. Elles constituent de ce fait, des contrariétés au déroulement contracté et relâché de l'acte d'écriture. En considérant la continuité et la souplesse comme deux critères afin de déterminer l'acte scriptural idéal, on peut définir l'obstacle graphique ainsi : **tout facteur qui empêche la fluidité scripturale et qui, par conséquent, gêne l'action notationnelle manuelle continue et relâchée.** Partant de cette définition et prenant en compte les données

graphiques précédemment citées, seuls trois caractères alphabétiques de tifinaghe, à savoir: o, O et l (Ya, Yar et Yan) permettent une réalisation continue à partir d'un élément graphique simple et continu. En conséquence, la définition signifie que **l'implication des principes combinatoires dans la formation d'un caractère donné dénote la présence d'obstacles graphiques**. Le degré de ces difficultés est d'autant plus haut que les principes impliqués dans chaque cas sont nombreux.

### 3.3.2. Les combinaisons comme sources de gênes graphiques

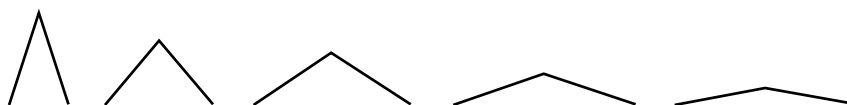
Tout angle, tangence, intersection ou juxtaposition constitue un obstacle au processus de la réalisation manuelle continue. Ces obstacles, bien qu'ils soient différents, découlent tous du même facteur générique, soit **la discontinuité**, que celle-ci prenne la forme de rupture évidente, en cas de la tangence, l'intersection et la juxtaposition, ou de disjonction moins prononcée comme dans le cas de la jonction angulaire. Il s'agit là des obstacles que la plupart des systèmes scripturaux ont su dompter à travers l'activation du Mécanisme d'Adaptation Cursive. Le fait qu'il soit inéluctable de faire appel aux principes combinatoires lors du dessin des figures de tifinaghe standard signifie qu'il faudrait doubler d'effort ; cela est susceptible de causer des crampes et l'ennui qui s'accumulent au fur et à mesure de l'acte d'écriture entraînant ainsi l'encombrement du système moteur manuel. Le processus d'évolution de cette surcharge peut être résumé par le schéma suivant :



Les deux principaux obstacles qu'éprouvent le système psychomoteur sont donc, d'un côté, **la transition aiguë** qu'impose l'angle et, d'un autre côté, **l'exécution séquencée** ; celle-ci résulte de la grande autonomie des structures lettriques ainsi que du contraste très prononcé caractérisant les éléments graphiques primaires dans beaucoup de cas.

### 3.3.3. La discontinuité facultative ou l'entrave de l'angle

La présence imposante des angles est l'une des particularités essentielles de la graphie tifinaghe-IRCAM. De ce fait, il ne serait point plausible de contester la possibilité de dessiner les figures anglées de manière continue. Cependant, une telle réalisation se voulant précise sera vite empreinte de facticité et exigera beaucoup plus d'effort et de concentration que concèdent les conditions normales de la réalisation manuelle. En réalité, le dessin des unités lettriques aiguës, que ce soit en alphabet amazigh ou autre, engendre une difficulté toute particulière. L'angle marque le zénith du contraste entre deux directions rectilignes très distinctes ; l'apex en résultant dénote un manque flagrant de compromis entre les deux directions. En effet, chacun des deux chemins conserve sa propre orientation avant d'entreprendre *in extremis* la brusque transition. Ceci fait de la cime de l'angle un centre de choc ainsi qu'un foyer de tension graphique qui est d'autant plus grande que l'angle est plus aigu [fig. III.13]. Cette tension est corrélative au degré de contraste entre les deux directions ; elle décroît en revanche quand les deux directions tendent vers l'alignement.

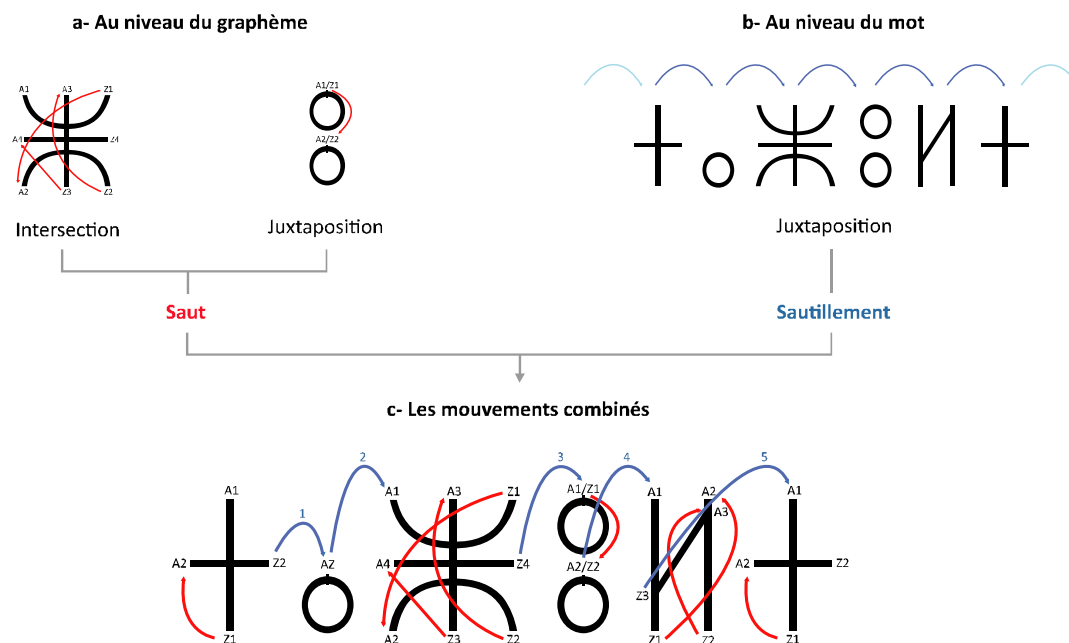


(Fig. III.13) La tension graphique est d'autant plus grande que l'angle est aigu, c'est-à-dire quand ses deux côtés s'éloignent de l'alignement ; il en découle une structure conflictuelle difficile à traiter aussi bien par le système moteur manuel que par le système visuel (voir aussi Chapitre 4, 4.3.1.2.1.).

Les transitions brusques engendrent généralement des expériences psychiques et physiques peu confortables. En effet, les processus naturels sont foncièrement graduels et les composantes psychique et organique humaines ne font pas exception à la règle ; de ce fait, elles tendent par nature à éviter les transitions brusques. Or, c'est là justement la propriété qui caractérise l'angle graphique, lequel exige une étape de transition très marquée ; autrement dit, un freinage brusque suivi d'un changement agressif de trajet, d'où l'agacement du système psychomoteur.

### 3.3.4. La discontinuité avérée ou les contrecoups de la tangence, de l'intersection et de la juxtaposition

Si la jonction angulaire indique une rupture plus ou moins facultative, les principes de tangence, d'intersection et de juxtaposition marquent des interruptions claires et certaines de l'acte graphique. Cela signifie un ductus à plusieurs haltes, la réalisation de l'unité lettrique primaire (le graphème) exige donc le dessin d'éléments graphiques totalement indépendants (deux au moins) selon un nombre d'étapes successifs égal au nombre d'éléments engagés. En pratique, l'outil se détache du support chaque fois qu'on termine le dessin d'un élément primaire pour passer à l'élément suivant, et dans le cas des unités graphiques composés (les mots, les phrases...) un détachement continu de l'outil après avoir terminé le dessin d'une unité pour passer à l'unité suivante...



(Fig. III.14) (a) La réalisation des graphèmes amazighs à leurs états standard suivant les principes de tangence d'intersection et de juxtaposition, exige forcément que la main et l'instrument fassent autant de sauts qu'il y a d'éléments constitutifs dans chaque caractère. En plus, (b) le dessin des mots et des phrases se fonde totalement sur le principe de juxtaposition ; cela implique également des sautilllements vers la droite. Il s'en suit alors que l'écriture d'un simple mot impose à la main de s'élever et de s'abaisser continuellement ; la tâche est alors d'autant plus pénible que le texte à écrire est long.

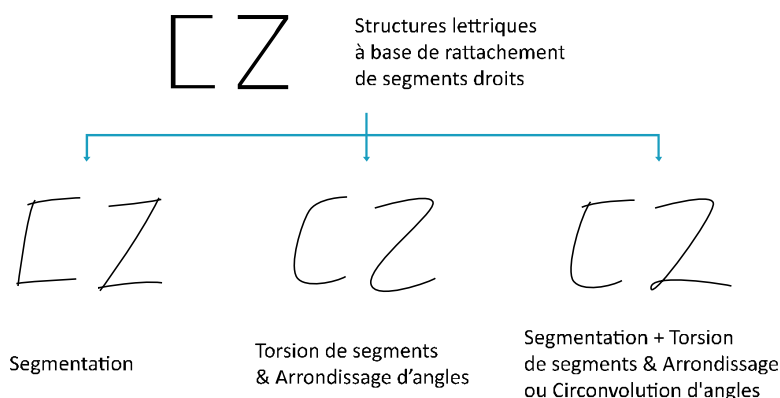
(c) L'écriture du mot de six lettres ⵜⴰⴳⴷⴰⵏⵜ pris ici à titre d'exemple, demande 8 sauts ainsi qu'un mouvement de sautilllement en 5 étapes, soit 13 détachements du support. Ce nombre est constant dans tous les cas bien que la séquence puisse varier d'une personne à une autre.

Le système moteur manuel (surtout au niveau des poignets et des doigts) se trouve astreint à entreprendre des sauts entre les éléments primaires de la plupart des lettres de l'alphabet de tifinaghe. En raison de l'absence des ligatures, il se trouve en outre obligé au sautillement vers la droite dans le cas de toutes les paires lettriques et ce, lors de la formation des mots et des phrases [fig. III.14]. La tension résultant de la répétition des mouvements génère un stress nécessitant une échappatoire. C'est alors que commence l'activation du Mécanisme d'Adaptation Cursive.

### 3.3.5. Autres épreuves secondaires

En plus des principales difficultés qui contrecarrent le dessin précis et relâché des structures amazighes traditionnelles et qui découlent de la discontinuité, il y en a d'autres, tributaires des figures alphabétiques standards et posant moins de souci au système moteur. Ces difficultés supplémentaires résultent de la nature géométrique pure de certains éléments ou de leurs positions ne convenant que très peu aux particularités anatomiques de la main humaine et qui, bien entendu, n'échappent point à l'acte d'adaptation assurée par le mécanisme cursif.

#### 3.3.5.1. Les traits droits en combinaison

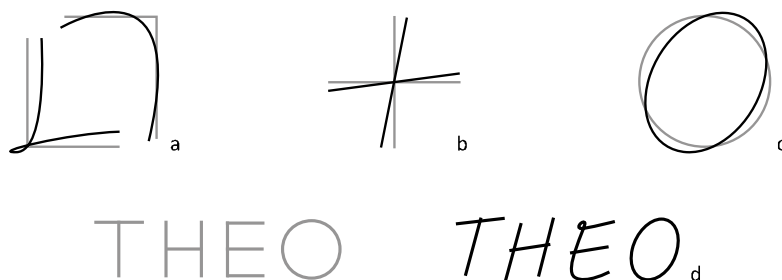


(Fig. III.15) Manuellement, il est difficile de respecter la droiture des segments en combinaison, surtout vis-à-vis du principe de la jonction angulaire. La solution cursive peut prendre diverses formes dont la Segmentation, la Torsion des segments et ce qui en découle comme l'Arrondissement ou la Circonvolution d'angles (voir Chapitre 2, 2.4.2.). Dans un grand nombre de cas, la solution adoptée est une combinaison des artifices précédemment cités.

Il n'est point difficile de construire des traits droits, courts et isolés mais la chose est beaucoup moins aisée lorsque ces traits sont combinés, c'est-à-dire lorsqu'ils constituent des angles ou des polygones. Le désir d'éviter les transitions aiguës incite le mécanisme cursif à opérer un ensemble de

modifications sur les segments dont, notamment, des torsions légères des côtés des angles ou du polygone ; cela entraîne un gain d'espace important au niveau des points d'intersection : les apex, et favorise en conséquence une transition moins serrée ; il s'agit ici de l'Arrondissement de l'angle ou changement du trajet par Circonvolution [fig. III.15].

### 3.3.5.2. Les positions horizontales et verticales



■ Formes et positions géométriques standards

■ Formes et positions manuscrites

(Fig. III.16) a- L'Arrondissement et la Circonvolution (en plus de la fragmentation) sont, en pratique, les principales solutions cursives à la problématique de la combinaison des segments droits et des angles qui en découlent ; pour les réaliser il faut impérativement opérer des Torsions sur les segments droits.

b- Les déterminants anatomiques et la position de la main sur la plate forme d'appui donnent lieu à des positions légèrement inclinées lors du dessin des positions verticale et horizontale.

c- Faire appel au compas pour tracer un cercle n'est certainement pas dicté pas par un sentiment d'admiration de cet instrument. En effet, boucler avec précision à main levée un cercle est le privilège d'une minorité ; quant aux autres, qui sont légion d'ailleurs, la tentative débouche sur une ellipse inclinée vers la droite.

Une bonne part de ces considérations fait les spécificités de l'écriture manuscrite, en comparaison des figures standards (d).

Il est aussi difficile de réaliser avec précision un long trait droit. Cette difficulté va accroissant avec la longueur du trait à dessiner. Elle augmente davantage lorsqu'il s'agit de tracer des traits horizontaux ou verticaux. En effet, l'anatomie de la main et la position qu'elle adopte sur la plate forme d'appui rend délicate la réalisation *précise* des positions verticales et horizontales. Pour éluder cette difficulté, on opère le plus souvent une inclinaison des deux positions en question ; il en découle l'aspect penché vers la droite caractéristique de l'écriture cursive des systèmes alphabétiques analogues au tifinaghe. Cet axe incliné est l'une des propriétés caractérisant les types dits italiques porteurs des spécificités de l'écriture cursive [fig. III.16-d].

### 3.3.5.3. Le cercle

Le cercle est une figure purement géométrique ; c'est la raison pour laquelle la pratique manuelle ne porte que très rarement sur la typique figure ronde dont l'ensemble des points sont équidistants du centre. Le meilleur compromis entre les déterminants anatomiques et l'idéal géométrique est une figure elliptique dextrogyre [fig. III.16-c].

### 3.4. Degré d'obstacles graphiques par graphème

On peut classer les lettres de l'alphabet tifinaghe-IRCAM selon la présence des obstacles graphiques ; cela est déterminé par le degré de primarité du caractère. Excepté les trois figures de *o*, *O* et *l* pouvant être dessinées sans appel aux principes combinatoires, les autres, en revanche, se construisent de façon synthétique. De ce fait, la présence d'obstacles est une conséquence inévitable.

Ces trente lettres composées peuvent être classées selon le niveau des obstacles graphiques qu'engendre chaque cas ; ce niveau est déterminé par plusieurs facteurs :

- Le nombre d'angles que comporte la figure dans le cas de la jonction angulaire.
- Le nombre d'éléments primaires à combiner dans les cas de la tangence et de l'intersection.
- La présence ou non de la juxtaposition.
- Le nombre total des obstacles dans le cas des figures construites selon plus d'un principe combinatoire.

En plus de sa contribution à mieux comprendre les spécificités des figures lettriques amazighes, une telle classification est susceptible de préciser la nature et l'intensité des problèmes que soulève chaque figure, c'est-à-dire les contraintes que l'adaptation cursive se doit de résoudre de manière adéquate.

L'analyse structurelle, précédemment effectuée, et notamment les statistiques ayant trait aux principes combinatoires (voir 3.1.3.) fournissent un ensemble de données importantes pouvant étayer la répartition des caractères en des groupes selon le nombre d'obstacles graphiques inhérents aux structures lettriques. Il importe de signaler que cette hiérarchie est de nature quantitative où l'égalité entre le nombre d'obstacles ne dénote pas nécessairement une correspondance qualitative en ce qui concerne les spécificités propres aux difficultés que soulève chaque cas lettrique.

La comparaison de la répartition alphabétique des obstacles graphiques, en choisissant comme critère la Longueur de Caractère [fig. III.19], met en évidence l'existence d'une correspondance entre le nombre des éléments primitifs qui composent le graphème et le niveau des obstacles graphiques. Ce rapport de correspondance est justement accentué par le fait que les systèmes cursifs, qui sont d'ailleurs les mieux prisés lors de l'exercice manuel, se caractérisent par le plus haut degré de continuité ; une preuve de plus que la

discontinuité, qu'elle soit avérée ou facultative, est le principal facteur générant les difficultés de l'exécution manuelles des diverses figures lettriques standards.

◦	Θ	⌘	⌘ <sup>u</sup>	Λ	E	⊖	⌒	⌒	⌒ <sup>u</sup>	⊖
Λ	⌒	⌘	⌒	Σ	I	⌒	⌒	⌒	⊖	⊖
Q	⌒	⊖	⊖	⊖	+	E	⌒	⌒	⌘	⌘

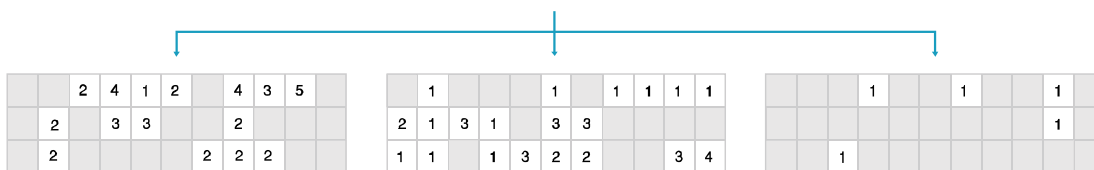


Tableau 2 : Occurrence des jonctions angulaires et le nombre d'angles dans chaque cas lettrique

Tableau 3 : Occurrence de la Tangence et de l'Intersection et le nombre de fractions distinctes impliquées dans chaque cas lettrique

Tableau 4 : Graphèmes composés à base de juxtaposition

	1	2	5	1	3	1	5	4	7	1
2	3	3	4	3	3	3	2		1	
1	3	1	1	3	2	4	2	2	3	4

Tableau 5 : Total d'obstacles graphiques par graphème (80 obstacles soit un moyen de 2.42 par graphème)

(Fig. III.17) Somme totale des obstacles graphiques inhérents aux graphèmes standards de la graphie tifinaghe-IRCAM.



lettriques amazighes, le nombre d'obstacles graphiques varie entre 01 et 03 [fig. III.18]. L'extrémité inférieure de l'axe correspond aux trois lettres élémentaires ⵍ, ⵝ et ⵉ qui sont de loin les plus simples à réaliser, alors que l'extrémité supérieure indique la lettre la plus complexe ⵓ par 07 obstacles.

La répartition alphabétique des obstacles graphiques est d'un rapport proportionnel à la longueur de caractère ; en effet, les deux courbes dénotent une claire correspondance [fig. III.19]. Le fait que la courbe de la longueur de caractère « chevauche » avec celle du degré d'obstruction est due au fait que la longueur de caractère, en tant qu'indicateur du nombre de fractions élémentaires constituant la lettre, ne peut évidemment être égale à zéro.

## 3.5. Les obstructions graphiques et le mécanisme cursif adaptateur

### 3.5.1. Cas général

La manifestation des différentes opérations agençant le Mécanisme d'Adaptation Cursive est la réaction naturelle à l'égard des obstacles graphiques inhérents aux structures standard. Une grande part de ces obstacles trouve son origine dans la discontinuité, il s'ajoute à cela une classe de problèmes moins dramatiques tels le dessin précis des cercles et des segments horizontaux et verticaux. Il en résulte que la plupart des opérations d'adaptation cursives visent la réalisation de deux fins essentielles et complémentaires, à savoir :

- **l'acclimatation** des structures standard, c'est-à-dire la réalisation d'altérations, selon des degrés donnés, en vue de donner lieu à des formes plus compatibles avec les spécificités de la motricité manuelle;
- **le rattachement**; autrement dit, le fait de favoriser la réalisation continue de l'unité lettrique ainsi que l'établissement des ligatures entre les différents couples de lettres.

Outre ces opérations, il en existe d'autres ayant trait à **la réduction** et à **la synthétisation**, et qu'on peut considérer comme processus complémentaires des deux principaux cités ci-dessus.

En dépit de l'aspect quasi systématique du mécanisme cursif, il est difficile d'isoler et de classer ses opérations internes de manière décisive vis-à-vis des obstacles graphiques, c'est-à-dire les opérations qui se déclenchent instinctivement envers de tel ou tel obstacle et ce, pour des raisons dont les plus importantes sont :

- la nature de la forme lettrique en question ainsi que ses propriétés de composition;
- des considérations subjectives ; le style et la tendance graphique personnelle.

Cependant et en règle générale, malgré le caractère créatif et donc élusif marquant l'activité du mécanisme cursif, on peut souligner quelques correspondances évidentes et répétées entre certaines catégories d'obstacles et des opérations cursives.

Obstacle graphique	Opération cursive
Jonction angulaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Torsion de segments.</li> <li>- Arrondissement ou circonvolution d'angles en petites loupes.</li> </ul>
Tangence et Intersection	Synthétisation par : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redéfinition des points initiaux et finaux.</li> <li>- Fixation des trajets aériens.</li> </ul>
Juxtaposition	Rattachement par : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prolongement de traits.</li> <li>- Fixation des trajets aériens.</li> <li>- Établissement de ligatures.</li> </ul>
Segments droits (en combinaison)	Torsion.
Positions horizontales et verticales	Inclinaison dextrogyre.
Le cercle	Exécution en forme ellipsoïdale dextrogyre.

En général, chaque cas lettrique est une problématique indépendante pouvant être, en principe, résolue de diverses façons et ce, d'autant plus que le rapport entre les obstacles et les opérations du mécanisme cursif est gouverné par une dialectique naturelle. Ce fait était derrière la spontanéité et l'aspect idiosyncrasique qui ont caractérisé l'évolution des écritures cursives, au moins au début.

### 3.5.2. Le cas de la graphie latine

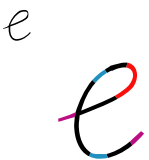
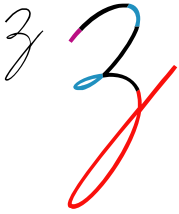
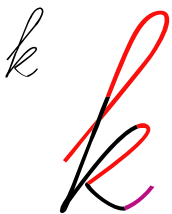

Les obstructions graphiques inhérentes aux caractères latins varient en nature et en degré. Ces obstacles sont proportionnels à la Longueur du Caractère [fig. III.23] ; cependant, le Mécanisme de l'Adaptation Cursive exerce un formidable effet adaptateur. La comparaison des graphies capitales et cursives latines montre le grand écart entre les formes référentielles et leurs homologues cursifs en termes d'adaptation manuelle [fig. III.20].



(Fig. III.20) L'activation du mécanisme cursif assure une superbe économie gestuelle.

L'écriture de la chaîne de caractère EZKILUX en capitale latine demande l'exécution de 11 mouvements indépendants en plus de 5 passages « aigus » entre les angles. En cas de fragmentation des angles, le nombre de mouvements nécessaires remonte à 16. En revanche, l'activation du mécanisme cursif permet de contourner tous les obstacles graphiques, et d'écrire, hormis le point de *i*, la chaîne de caractères en un seul trait organique.

Le nombre ainsi que la nature des opérations cursives intervenant dans l'adaptation diffèrent d'un graphème à un autre et ce, en fonction de la structure et des obstacles qu'elle engendre. Pourtant, le résultat est constant : une synthétisation remarquable et des trajets plus économiques et pratiques [fig. III.21].

Forme standard	Principes combinatoires impliqués	Obstructions inhérentes	Rendu cursif	Opérations cursives déclenchées
E	Jonction angulaire & Tangence	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La transition aiguë au niveau des angles.</li> <li>- La discontinuité du segment horizontal central.</li> <li>- Les positions horizontales et verticales des segments.</li> </ul>		<p>L'adaptation de la structure est établie par la mise en place d'un trajet synthétique qui consiste à replacer les points initial et final et à opérer une torsion des segments ; cela a permis de résoudre, d'une part, le problème des angles en les arrondissant et, d'une autre, l'obstruction du segment horizontal médian, en le liant au reste de la structure au moyen du trajet aérien.</p> <p>La liaison avec les graphèmes adjacents est facilitée par le prolongement des bouts initial et final.</p>
Z	Jonction angulaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La transition aiguë au niveau des angles.</li> <li>- La position horizontale des deux segments supérieur et inférieur.</li> </ul>		<p>Les trois segments ont subi la torsion afin de permettre l'arrondissement de l'angle supérieur et la circonvolution de l'angle inférieur.</p> <p>La boucle inférieure résulte de la fixation du trajet aérien de la sortie ; elle assure la liaison avec le graphème suivant. L'entrée au caractère est facilitée par le prolongement minime, vers le bas, de son extrémité supérieure gauche.</p>
K	Tangence	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'exécution segmentée (saut).</li> <li>- La position verticale du segment gauche.</li> </ul>		<p>La discontinuité qui caractérise la structure référentielle exige de dessiner la figure en trois étapes. Ce problème fut surmonté grâce à la mise en place d'un ductus synthétique consistant à redéfinir les points initial et final et à fixer deux trajets aériens, jouant le rôle de l'entrée et de la sortie du graphème.</p>
I	Aucune combinaison (caractère élémentaire)	L'axe d'alignement vertical.		<p>Vu la simplicité de la structure référentielle, l'adaptation cursive s'est contentée de créer une faible inclinaison dextrogyre sur le segment vertical ainsi d'ajouter les extensions d'entrée et de sortie permettant la liaison avec les lettres précédente et suivante.</p> <p>Le point (comme c'est le cas pour j) fut ajouté dans un but démarcatif.</p>

L	Jonction angulaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La transition aiguë au niveau de l'angle.</li> <li>- Les positions verticale et horizontale des deux segments.</li> </ul>		<p>L'adaptation s'est effectuée à travers la torsion des deux segments, ce qui a facilité l'arrondissement de l'angle. La trajectoire aérienne/l'extension est fixée pour permettre la liaison avec la lettre précédente. La liaison avec la lettre suivante est facilitée par le prolongement du bout terminal droit.</p>
U	Aucune combinaison (caractère élémentaire)	L'axe d'alignement vertical.		<p>Hormis l'alignement vertical, la structure de référence de la lettre ne pose point de problème. L'adaptation cursive s'est contentée de créer une faible inclinaison dextrogyre en plus de la fixation de deux extensions, initiale et finale, pour lier le graphème aux deux lettres adjacentes.</p>
X	Intersection	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'exécution segmentée (saut).</li> <li>- L'axe d'alignement vertical.</li> </ul>		<p>- Grâce au ductus synthétique issu de la redéfinition des points initial et final, de la fixation du trajet aérien liant les deux arcs et de la torsion des deux segments, nul besoin d'exécuter la structure en deux étapes. L'extension des deux bouts extrêmes facilite l'entrée et la sortie du graphème.</p>
M	Jonction angulaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La transition aiguë au niveau des angles.</li> <li>- La ligature avec la forme lettrique précédente.</li> </ul>		<p>La forme zigzagante référentielle de la lettre <i>M</i> ne soulève <i>a priori</i> aucune problématique cursive énorme, puisqu'il suffit d'opérer une légère torsion des segments pour réaliser l'arrondissement des deux angles supérieurs et la circonvolution de l'angle médial inférieur. Cependant, l'embarras qui n'apparaît pas tout de suite réside dans l'emplacement virtuel du point initial à l'extrémité inférieure gauche de la figure. Cet emplacement rend très difficile une liaison aisée avec la figure précédente. La modulation cursive a fourni une solution adéquate : l'ajout d'une petite extension initiale à gauche, au dessus de la figure, en vue de faciliter l'entrée à la structure lettrique en le liant à la précédente. (Le même phénomène est constaté dans le cas d'une autre structure zigzagante, celle de la lettre <i>N</i>).</p>

■ Les fractions moins altérés    ■ Trajets aériens    ■ Arrondissement ou Circonvolution d'angle    ■ Prolongements

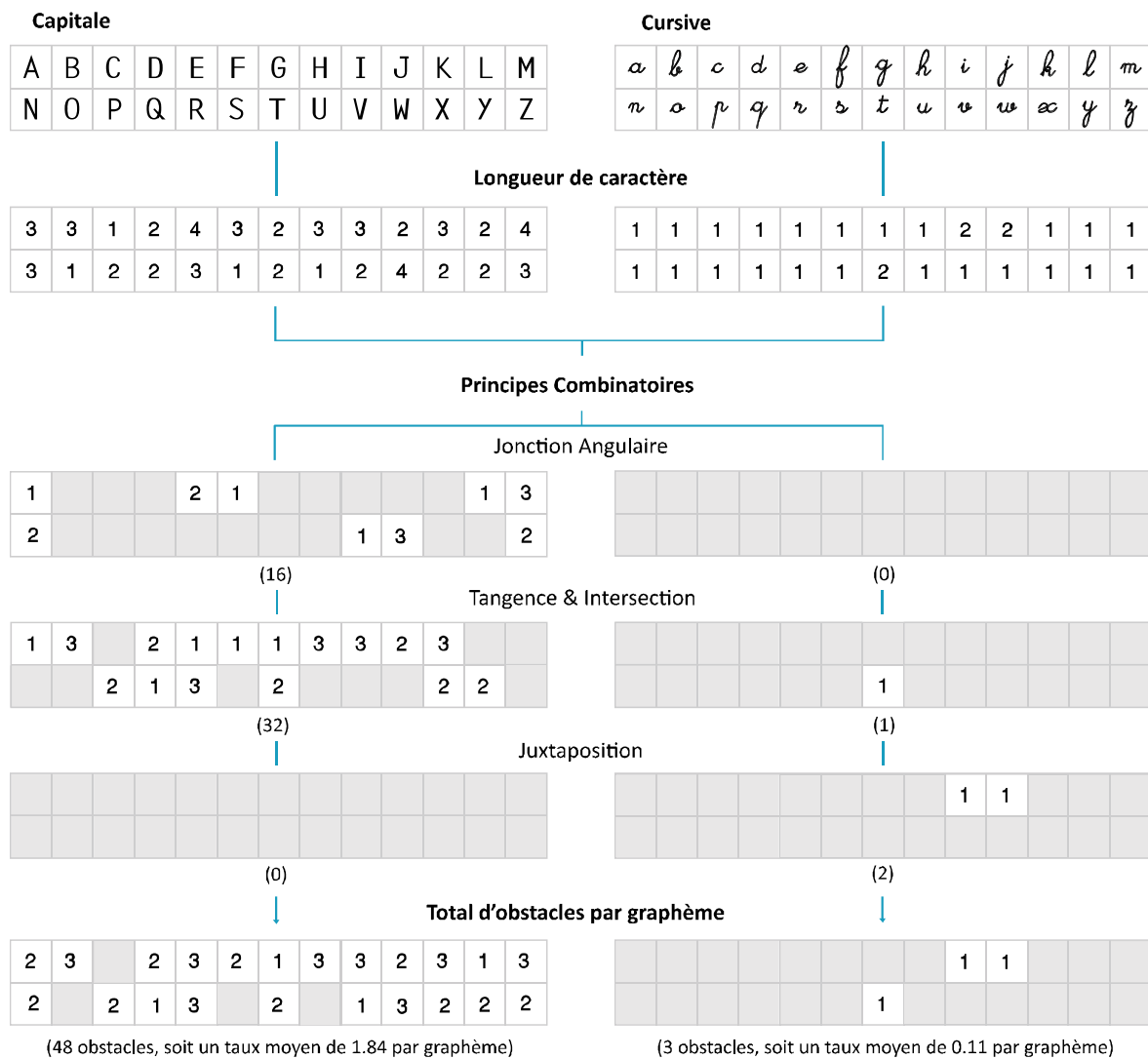
(Fig. III.21) Exemples de comportement du Mécanisme d'Adaptation Cursive dans le cas latin.

Aucune forme standard, même en cas de structures élémentaires, n'est exemptée d'obstacles graphiques. Le mécanisme cursif fournit les solutions adéquates à toutes ces problématiques et donne lieu, dans tous les cas, à des trajets nouveaux, qui, bien qu'à première vue aient l'air trop différents des formes référentielles, elles maintiennent de nombreux traits des formes parentes. C'est qu'ils constituent le meilleur compromis entre la structure traditionnelle et les contraintes de l'exercice manuel. L'exemple des lettres *E, Z, K, I, L, U, X* et *M*, illustre un modèle de la réaction cursive et met l'accent sur l'importance particulière des trajets aériens, des extensions et des opérations d'arrondissement, de circonvolution et de torsion ; celles-ci sont perçues comme les plus importantes opérations auxquelles on fait appel assez souvent. Sans oublier l'inclinaison dextrogyre, qui est une caractéristique essentielle de l'écriture manuelle de l'alphabet latin et les systèmes similaires.

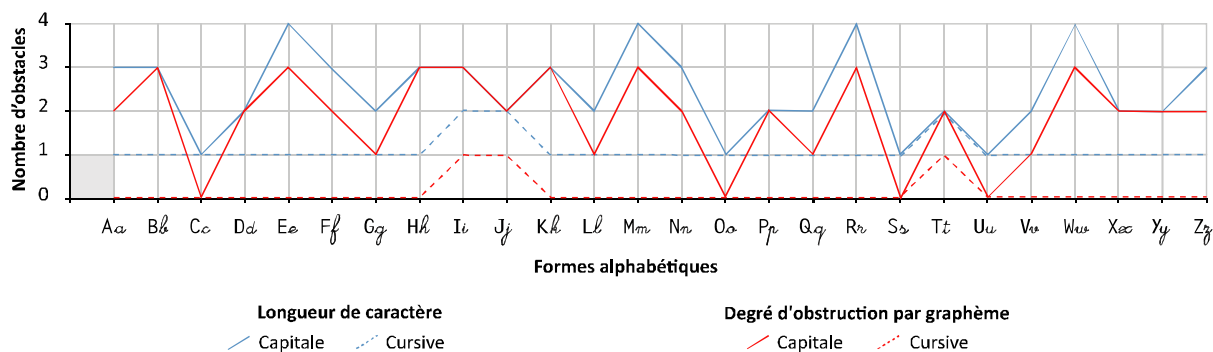
### 3.5.2.1. Analyse du système

La comparaison des données graphiques fournies par l'analyse structurale des figures capitales et cursives latines expose à quel point le mécanisme cursif permet de contourner les obstructions résidant dans les structures standards.

Excepté trois caractères (*i, j* et *t* cursifs), se construisant à l'aide de deux éléments graphiques discontinus, la longueur du caractère est fixée à 01 dans tous les graphèmes cursifs. C'est-à-dire que la réalisation des figures se base sur un seul trait organique continu ; il en résulte que contrairement à la capitale où l'on comptabilise 46 obstacles, la forme cursive n'en compte que trois [fig. III.22 & fig. III 23]. Cette différence est reflétée également par le taux d'obstacles par caractère (1,84 en capitale et 0.11 en cursive).

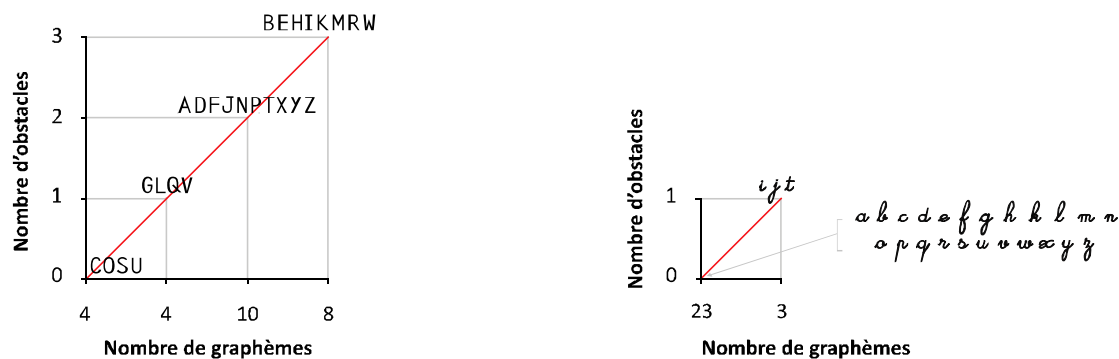


(Fig. III.22) Planche comparative.



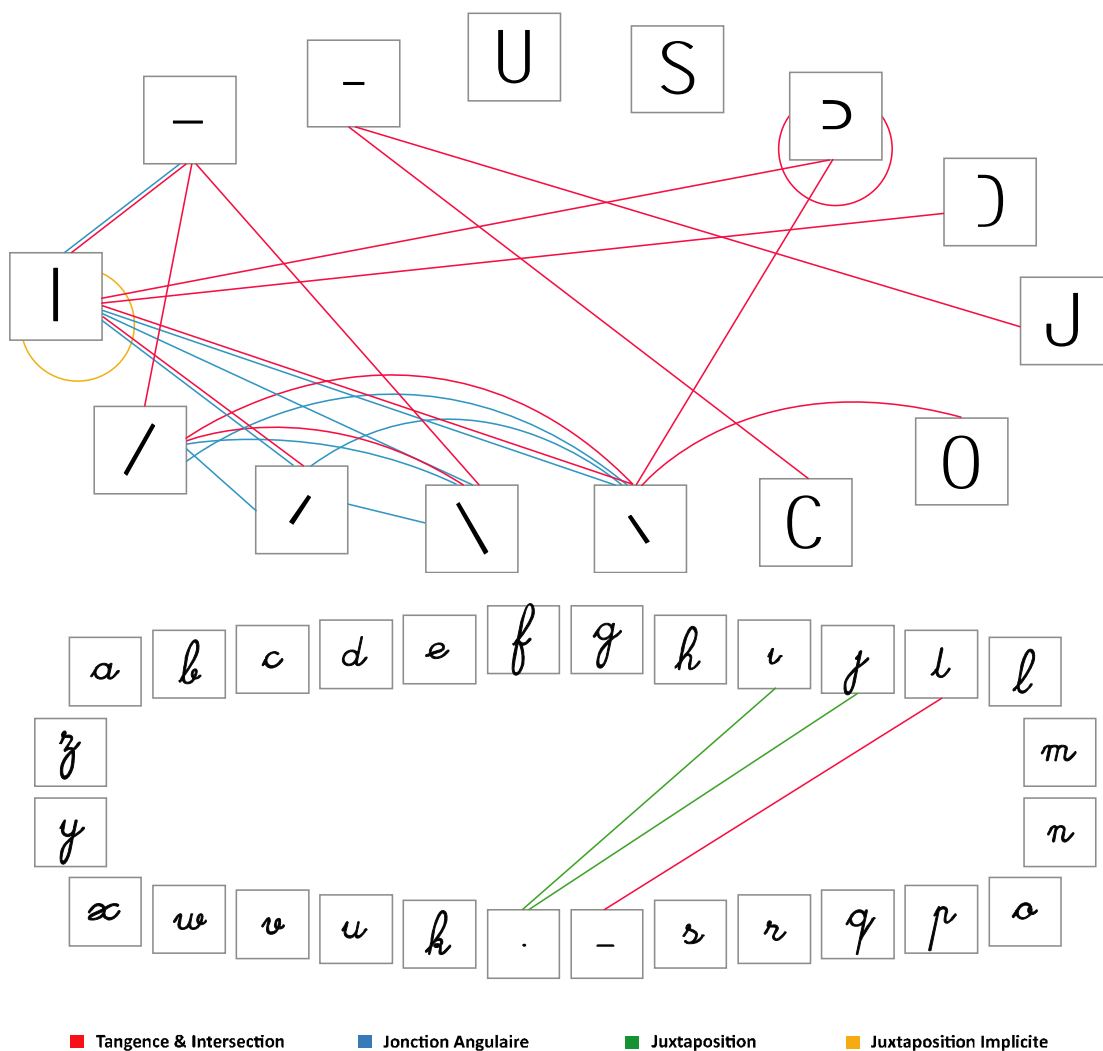
(Fig. III.23) Répartition alphabétique d'entraves graphiques.

Il s'ensuit que le mécanisme d'adaptation cursive exerce une synthétisation sur les formes référentielles, donne lieu aux opérations d'acclimatation et de rattachement, menant à l'émergence de nouveaux trajets plus naturels, lesquels permettent de contourner les obstacles issus de la discontinuité [fig. III.24].



(Fig. III.24) Axes alphabétiques d'augmentation en obstructions graphiques.

La majorité des caractères cursifs se transforment en des traits et des formes libres et autosuffisants ; ils n'entrent en combinaison avec aucun autre élément (il n'en est pas ainsi quand il s'agit des caractères diacritiques). Par conséquent, **en écriture cursive, les inventaires et répertoires graphiques sont presque identiques au répertoire lettrique ; en d'autres termes, le bâtissage lettrique devient le plus souvent un dessin d'éléments cohérents, indépendants et originaux** [fig. III.25].



(Fig. III.25) Réseaux-type du bâtissage lettrique en capitale et cursive latines.

Il importe de noter qu'en plus de la possibilité de passer outre les obstacles au niveau des unités lettriques primaires, le mécanisme cursif dispense du saut d'une unité lettrique à une autre au moment de la synthèse des mots.

## 3.6. L'adaptation cursive de tifinagh : les repères opérationnels

### 3.6.1. Les objectifs

L'adaptation cursive du système tifinaghe-IRCAM apparaît comme objectif en soi, suffisamment clair et bien établi. Néanmoins, l'ensemble des données et des observations graphiques passées en revue jusqu'à présent sont susceptibles de jeter davantage de lumières sur le processus qu'empruntera l'adaptation escomptée ainsi que sur la nature des objectifs plus spécifiques découlant de l'objectif général.

#### 3.6.1.1. La continuité comme notion clé

L'évolution de l'adaptation cursive selon le schéma du Mécanisme d'Adaptation Cursive (voir Chapitre 2, 2.4.2) montre que les trois processus essentiels, à savoir; l'Acclimatation, le Rattachement et la Synthétisation ainsi que les différentes opérations internes y intervenant, donnent lieu à l'aménagement des structures standard aboutissant à l'allègement de la charge supportée par le système moteur. Il importe de souligner une fois de plus que les processus d'Acclimatation permettent d'opérer la modulation des angles, des positions et des compositions compliquées et de les reconstituer d'un point de vue anatomique manuel. En revanche, les processus de Rattachement se chargent de combler le vide se trouvant entre les fractions élémentaires formant l'unité lettrique ainsi que le vide existant entre les couples de lettres. Autrement dit, ils permettent d'éviter le saut et le sautilllement. Souvent, ces deux processus sont étayés par le processus de Synthétisation surtout lorsqu'il s'agit de formes et de structures denses et complexes. Alors, si la discontinuité est la propriété la plus remarquable engendrant l'ensemble des obstructions graphiques inhérentes aux structures standard, l'acclimatation de ces obstructions signifie, du point de vue opérationnel, l'établissement de nouveaux trajets se caractérisant par une continuité optimale. L'analyse de la cursivité latine a montré que les tracés cursifs sont, dans la plupart des cas, de fortes synthétisations.

Ce sont là les opérations qui trament des trajets fort fluides permettant de passer outre aux principes combinatoires. De ce point de vue, la continuité est définie en tant qu'objectif général et en tant que notion clé visé lors du travail sur l'adaptation cursive des formes amazighes. D'autre part, il est évident que la notion s'impose aussi en tant que l'un des principaux critères de classement des résultats des recherches.

En pratique, la continuité peut être spécifiée selon deux niveaux différents et successifs :

### **Niveau de l'unité scripturale primaire : le graphème**

La découverte et l'aménagement de trajets synthétiques souples et continus passent outre aux principes combinatoires et s'harmonisent avec les mouvements organiques (sénestrogyre et dextrogyre) de la main, permettent ainsi de dessiner les formes lettriques à la faveur d'un ou des deux mouvements au maximum.

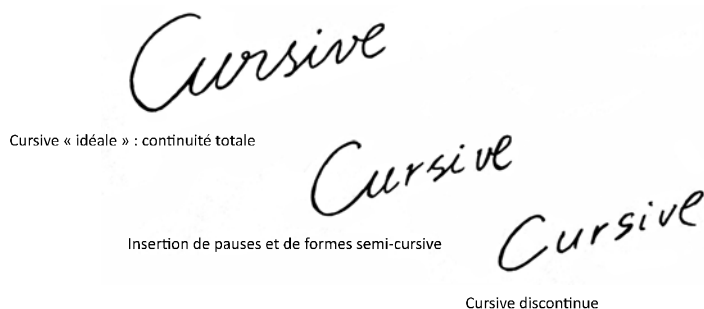
### **Niveau de l'unité scripturale secondaire : le mot**

Faciliter le passage ininterrompu entre les différents graphèmes alphabétiques ; autrement dit, permettre un rattachement fluide entre les différents couples de lettres et réduire, autant que possible, le besoin au sautellement lors de l'écriture des mots.

L'adaptation cursive du tifinaghe est donc synonyme de passage créatif d'un acte d'écriture complexe à un acte plus simple. Il s'agit de la traduction des structures lettriques standards en des trajets organiques naturels et, ensuite, de la liaison de ces trajets à l'aide de ligatures.

#### **3.6.1.2. La cursive « réelle » versus la cursive « idéale »**

Toutes les considérations déjà citées, bien qu'elles soient essentielles, ne doivent pas receler des observations supplémentaires toutes aussi importantes. Citons la continuité, condition fondamentale caractérisant l'écriture cursive dans les diverses traditions écrites : l'observation des tendances graphiques personnelles en graphie latine chez la majorité des personnes montre que l'écriture spontanée ne se fait généralement pas de manière *parfaitement continue* (bien que les formes cursives standards le permettent sans problème) mais, bien au contraire, la plupart des individus ont tendance à créer des combinaisons personnelles mêlant des formes purement cursives à des formes semi-cursives, qui s'apparentent plus aux formes dites italiques (minuscule oblique). Ainsi les lettres composant un mot ne sont pas souvent toutes attachées. La tendance personnelle cursive peut préférer des formes dites « romaines » (minuscule droite) et les insérer parmi des formes cursives pures.



(Fig. III.26) Différents modèles de rendus cursifs.

Dans un contexte d'écriture spontanée, le rendu cursif ne l'est pas tout à fait. En effet, la tendance graphique personnelle peut combiner des formes semi-cursives (minuscules) avec les formes purement cursives. De plus, les mots comprennent souvent des pauses sous forme de discontinuités en raison de l'écriture rapide qui pourrait faire en sorte que « les trajets aériens redeviennent aériens ! » (c'est-à-dire qu'ils ne donnent pas lieu à une trace visuelle).

Ce phénomène graphique a des significations importantes dont on cite ce qui suit :

- De même que le saut continu, résultant du dessin des structures capitales, engendre une tension et une pression sur le système moteur manuel, la parfaite continuité constituant le trait caractéristique de la cursivité « idéale » (surtout au niveau de l'unité scripturale secondaire), impose une tension et une pression d'un certain degré. Il en découle que, hormis les contextes scolaires élémentaires ou artistiques calligraphiques – c'est-à-dire les contextes de faible spontanéité- l'écriture manuscrite normale tend à passer outre la continuité intégrale de la cursive référentielle et ce, en incorporant des pauses sous forme de certaines ruptures lors du dessin des mots.
- L'esprit créatif humain est foncièrement révolutionnaire. En effet, il se lasse rapidement de tout type de standardisation y compris la cursivité de référence alors que celle-ci fournit une formule idéale intégralement continue; la pratique spontanée, quant à elle, s'attribue le droit d'enfreindre les règles de la cursivité standard. Et ce sont justement ces « transgressions » qui donnent naissance aux styles et aux nuances graphiques personnelles.
- Le système moteur manuel, bien qu'en apparence peu propice aux discontinuités au niveau de l'unité scripturale primaire (le graphème), est, néanmoins, le moins exigeant vis-à-vis des unités écrites composées : les mots.

La plupart de ces remarques soulignent le fait que, à l'instar des autres alphabets similaires, n'importe quelle formule cursive référentielle de tifinaghe, bien que permettant *a priori* d'écrire sans discontinuité les unités primaires et secondaires, subira, dans le contexte de l'écriture spontanée (notamment lorsqu'il s'agit de mots), les caprices des tendances graphiques personnelles. Autrement dit, une personne donnée peut attacher certaines lettres d'un mot et non toutes les lettres. De ce fait, la cursivité réelle sera le meilleur compromis entre la cursivité de référence, forcément puriste, et la prédisposition graphique individuelle.

Enfin, on pourrait toujours stipuler que la finalité ultime de toute adaptation cursive du tifinaghe, loin d'être une simple mise au point de modèles à imiter, est plutôt l'élaboration d'une nouvelle convention susceptible de faire office de référence claire, orientant et encadrant la tendance graphique personnelle.

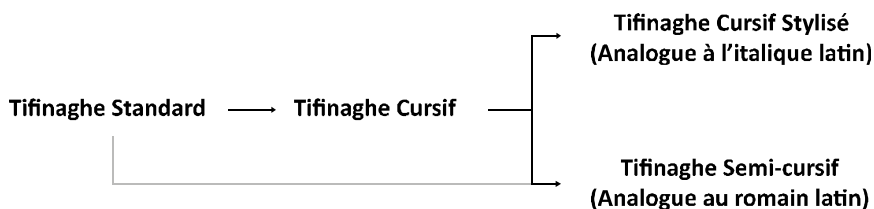
### 3.6.2. La démarche

L'intérêt porté par le chercheur à la question du développement de l'écriture amazighe ainsi que son travail sur les aspects calligraphiques et typographiques du tifinaghe sont antérieurs à la présente recherche. Une bonne part de ses efforts ont alors porté sur la mise au point, spontanée, d'une formule cursive du tifinaghe. Ce travail a été d'abord guidé par des considérations créatives et artistiques, affranchies de toute contrainte théorique ou scientifique ainsi que de toute méthodologie de travail structurée. Dans ce contexte, le chercheur s'est vite trouvé aux prises avec d'innombrables problématiques soulevées par un tel but. Mais, en contre partie, il a pu recueillir un grand nombre d'informations, élaborer maintes esquisses et archiver beaucoup d'options graphiques. La collaboration ultérieure avec le CEISIC dans le cadre des projets de qualification visuelle et d'adaptation cursive du tifinaghe-IRCAM a exigé d'aller au-delà de l'approche purement créative et d'étayer les recherches d'une manière plus méthodologique et de tirer profit de tout document et de toute recherche scientifique. Ce fut la démarche qui fait la base pratique de cette recherche.

Le suivi et l'étude du phénomène cursif dans le contexte de traditions différentes ont permis d'apercevoir les processus principaux conduisant à l'adaptation cursive. Ces processus constituent ce qu'on a convenu de nommer Mécanisme d'Adaptation Cursive. L'occasion a été donnée au chercheur d'examiner comment les détails et les explications fournis par le mécanisme cursif expliquent maintes des structures et les résultats auxquels il est parvenu lors de ses travaux initiaux sur le tifinaghe. En outre, l'analyse de la structure des lettres amazighe et des spécificités du bâtissage lettrique en

tifinaghe référentiel a permis une vue à la fois panoramique et détaillée de la nature et du degré des obstacles graphiques latents dans la structure lettrique amazighe traditionnelle ; ce sont ces problématiques que l'adaptation cursives doit résoudre convenablement.

Le travail documentaire et analytique a fourni des repères fondamentaux permettant, d'une part, de reconsidérer l'archive des recherches sur une base plus solide et, d'une autre, d'opérer des rectifications supplémentaires et d'établir des délimitations en fonction desquelles un tri sera effectué parmi les diverses possibilités et ce, dans le but de préciser les propositions définitives.



Il importe de redire que le travail sur l'adaptation cursive et celui sur les problématiques de la qualification visuelle sont abordés concomitamment. La priorité accordée à l'adaptation cursive et l'attention particulière qui y a été portée reflète notre conviction que les changements structuraux caractérisant n'importe quelle éventuelle formule cursive seront inéluctablement un facteur décisif de la qualification visuelle. En effet, l'adaptation cursive favorisera, à coup sûr et en parallèle, la mise au point des formes cursives stylisées et semi-cursives de valeurs visuelle et notionnelle utiles pour l'écriture amazighe. De ce fait, l'intervention vis-à-vis de la structure tefinaghe référentielle aura lieu selon le schéma ci-dessus ; le travail sur la cursivité sera exploité pour offrir deux choix graphiques supplémentaires et légèrement distincts. Les spécificités de toute variante, ses avantages ainsi que les rôles qui lui seront assignés seront analysés en détail dans le Chapitre 5.

### 3.6.3. Critères et délimitations

Les variations qui vont caractériser la formule cursive escomptée doivent être minimales et discernables ; aucune modification, minime soit-elle, ne devrait pas être une fin en soi mais bien un moyen pour contourner un obstacle graphique ou pour résoudre une problématique visuelle.

Le nombre et la nature des recherches manuelles préalablement effectuées par le chercheur furent largement influencés par la différence entre les formes lettriques amazighes du point de vue des défis graphiques qu'elles soulèvent. Si quelques dizaines d'esquisses suffisent à faire émerger des trajets cursifs acceptables pour certaines figures lettriques, il n'en est pas ainsi pour la

plupart des caractères, qui demandent plusieurs centaines, voire quelques milliers d'essais ; de plus, dans certains cas, en affrontant une seule lettre, parfois on peut faire naître plusieurs possibilités graphiques distinctes ayant toutes le même niveau de qualité. De ce fait, il a fallu depuis le début fixer certains critères pour gérer et trier cette quantité de formes. Ce rôle fut assigné, tout d'abord, au facteur esthétique ; cependant, vu que les formes graphiques sont des outils fonctionnels par excellence, le rapport forme/fonction devient un critère décisif pour assurer des rendements esthétique et fonctionnel optimaux des formes sélectionnées.

Il est évident que, selon une optique purement cursive, bon nombre de considérations s'imposent ; ce sont les critères adoptées conjointement aux critères qui se rapportent à l'optimisation visuelle (voir Chapitre 4, 4.4.2.) et ce, en vue de fixer les propositions définitives.

### **3.6.3.1. La continuité et l'économie**

Étant donné que la continuité est la notion cursive clé et le facteur conduisant à l'économie gestuelle, la préférence entre les résultats des recherches tend naturellement à pencher du côté des structures les plus simples, présentant le plus de continuité et de fluidité, c'est-à-dire celles qui permettent de dessiner chacun des caractères moyennant un minimum de mouvements (au plus deux mouvements organiques).

### **3.6.3.2. L'analogie et l'identité**

Le choix fut dicté par le précepte d'analogie : la priorité est donnée aux formes ressemblant le plus aux configurations standards. Cette analogie, en tant que critère mais aussi qu'objectif, est difficile de s'y conformer ; ceci ne découle pas toujours du fait que l'adaptation cursive produit des formes trop différentes vis-à-vis des formes parentes mais du fait que, généralement, les changements même minimes peuvent tromper l'observateur. C'est là une propriété qui caractérise également le rapport capitale-cursive dans l'alphabet latin et les alphabets similaires.

En plus de la similitude avec les formes de référence, les nouvelles structures doivent être suffisamment dissemblables. En tant qu'objectif, cette considération soulève beaucoup de défis lors des recherches comme lors du tri, vu la grande similarité structurale existant entre certaines formes du tifinaghe standard (voir Chapitre 5, 5.1.1.). Cette homologie donne lieu à une similarité entre les solutions cursives ; et, donc, pour écarter toute éventualité de confusion, le choix sera établi sur la base de préférence des structures les mieux individualisées.

On pourrait s'interroger sur la question de priorité entre les critères purement cursifs et les considérations visuelles ; à ce propos, le chercheur, basant sur ses remarques au fil du travail sur ces deux aspects de l'aménagement graphique de tifinaghe, estime qu'il y a lieu de souligner **l'existence d'une résonance intime entre les besoins des appareils visuel et moteur manuel**. C'est pour cela que, lorsqu'il s'agit de l'adaptabilité organique, on ne se trouvera point dans l'obligation de procéder à des choix pénibles entre des solutions cursives efficaces et des formules visuelles élégantes et vives.

## CHAPITRE 4

*L'optimalité visuelle ou les exigences  
optiques des formes inscriptives*



## CHAPITRE 4 *L'optimalité visuelle ou les exigences optiques des formes inscriptives*

### Introduction

S'il est vrai que le texte s'écrit une seule fois, il n'en demeure pas moins qu'il reste ouvert pour être lu un nombre de fois infini. De ce fait, et malgré le fait que le processus de qualification graphique du tfinaghe-IRCAM s'est fixé comme objectif originel la réalisation d'un acte scriptural commode et fluide, l'efficacité escomptée de l'écriture amazighe ne s'arrête pas à ce niveau. En effet, l'optimalisation graphique cherchée pour le tfinaghe se doit d'aborder également les diverses questions de la qualification visuelle.

Étant les principaux moyens de documentation et de communication que le génie humain ait inventée, les systèmes scripturaux sont sujets à d'innombrables attentes et à diverses pressions ; ces expectatives contribuent, de manière décisive, à la détermination de bon nombre de traits morphologiques des systèmes inscriptifs dès les premiers stades de leur développement. Ce sont aussi les attentes qui continuent à impulser ces systèmes en vue d'acheminer à davantage d'adaptabilité et d'efficacité.

L'efficience d'un système scriptural donné dépend, dans une large mesure, du degré d'harmonie de sa configuration formelle avec les exigences organiques humaines; autrement dit, du degré d'aisance du système vis-à-vis des contraintes soulevées par les pratiques de l'écriture et de la lecture. Il s'agit ici de la condition simple, qui renvoie à tout un monde d'interactions subtiles et complexes entre l'homme et les éléments graphiques, et entre les divers rapports liant les systèmes visuels, nerveux et cérébraux et les stimuli visuels, surtout ceux à fonction symbolique et scripturale.

L'aventure scripturale humaine a mis en place un fabuleux répertoire graphique dont les éléments varient en simplicité et en complexité. Cette dissemblance marque également les destinées historiques des divers systèmes ; s'il est vrai que des considérations d'ordre civilisationnel, culturel, voire politique ont façonné les traits de ces destinées, une bonne partie des sorts est due à la qualité et à l'efficacité du système en question, c'est-à-dire à des facteurs étroitement liés à ses spécificités morphologiques et à la manière dont il s'adresse à l'agent humain, premier et dernier concerné par le biais inscriptif.

Sans doute, la manière dont les éléments graphiques stimulent le système visuel, lors de la lecture, détermine-t-elle, dans une certaine mesure, les interactions avec le système et, partant, sa qualité en tant qu'instrument fonctionnel. En effet, la qualification graphique du tifinaghe à laquelle on aspire doit également savoir aménager les figures et les adapter pour qu'elles concordent de manière optimale avec le système visuel humain. Cette dimension organique de la communication scripturale, que ce soit lors de la perception visuelle des signes lettriques ou pendant de leur fixation manuelle, unifie des opérations aussi contrastées qu'elles soient. C'est la même dimension qui, à travers le mécanisme cursif, joue un rôle essentiel dans « l'humanisation » des structures référentielles traditionnelles ; elle permet également de conférer à ces formes de nouvelles attributs et de les préparer à affronter les contraintes d'un usage pratique de grande envergure.

A cet égard, il est s'avère évident que la configuration austère que le tifinaghe a acquis des anciennes stades de son évolution contrecarre toujours, et dans une certaine mesure, ses chances pour répondre aux exigences communicatives de la langue amazighe et son intégration dans le contexte visuel contemporain.

Même l'analyse la plus rudimentaire de la condition graphique actuelle du tifinaghe expose des caractéristiques clairement «archaïques» peu amicales à l'œil moderne et nous rappelle l'inconfortable réalité que les formes scripturales amazighes demeuraient pétrifiées durant des siècles. Le tifinaghe du 21<sup>ème</sup> siècle garde toujours les mêmes aspects de rigidité et de monotonie que présentaient, à titre d'exemple, les alphabets grecs et romains à leurs stades archaïques. Certes, ces mêmes alphabets préservent encore leurs configurations primitives sous la forme des graphies capitales ; mais ils n'avaient pas tardé à inventer des alternatives graphiques plus adaptées aux exigences textuelles et communicationnelles constamment en essor.

La règle générale est que l'individu lit plus qu'il n'écrit. Ce qui implique que les attentes d'ordre visuel vis-à-vis de n'importe quelles nouvelles figures amazighes ne sont nullement moins importantes que les attentes d'ordre

manuel. De toute façon, l'aménagement graphique se doit de tenir compte de ces deux types d'exigences, qui sont, d'ailleurs, difficilement dissociables si on se rapporte à l'histoire de l'aventure scripturale humaine.

Les traditions scripturales humaines ont su tirer profit du magnifique phénomène cursif sur le plan visuel aussi. Dans le cas de l'alphabet latin et des alphabets similaires, cette aventure a été couronnée par la mise en place de graphies minuscules, dotées de dynamisme et d'opérationnalité, leur conférant le privilège et la responsabilité d'assumer le rôle de graphies principales de travail. Par loi d'analogie, rien n'empêche dans le cas du tfinaghe, en principe, de profiter visuellement des variations structurales que pourrait favoriser le processus cursif. Opérationnellement, on peut traduire cette fin par des propositions graphiques, dérivées de la formule cursive principale et qui en diffèrent légèrement. Des propositions qui profitent de la dynamique de l'apport cursif et répondent le mieux aux besoins communicationnels de la langue amazighe, notamment en cas de textes longs.

Une question légitime s'impose à ce propos : la qualification visuelle du tfinaghe signifie-t-elle *forcément* la mise en place et l'agrégation de formules cursives stylisées et semi-cursives semblables aux graphies minuscules romaines et italiques latines ? La réponse est évidemment non. Cependant, rien n'empêche que la qualification emprunte cette direction surtout si on considère les analogies structurales très nettes entre le système tfinaghe-IRCAM et les alphabets latin, grec ou cyrillique ainsi que les privilèges visuels et notationnels dont jouissent les graphies bas-de-casse.

Le présent chapitre traite des privilèges éventuels attachés à une initiative orientée dans la direction décrite ci-dessus. Tout d'abord, on commencera par aborder, globalement, les spécificités de l'acte de lecture et par exposer les principales théories visuelles et psychologiques en liaison avec le sujet en question et ce, en vue de mettre en évidence la relation entre les modulations graphiques et la qualité de réception visuelle, surtout dans le contexte de systèmes alphabétiques bicamérales. Ensuite, on étudiera la condition visuelle actuelle du tfinaghe-IRCAM afin de délimiter les principaux défis qu'elle engendre. Enfin, on fixera les objectifs spécifiques visuels et les modalités de travail.

## 4.1. La lecture : aperçu général

### 4.1.1. Un processus cognitif complexe

Tout comme l'écriture, la lecture est une pratique distinctivement humaine et une action sollicitant diverses facultés mentales, psychiques et physiques. Certes, l'acte de lecture paraît beaucoup moins laborieux que l'acte inscriptif du fait qu'il demande moins d'effort gestuel, mais les études psychologiques et neurobiologiques portant sur les processus beaucoup moins apparents que sous-entend la « simple » action de lire un texte, montrent indubitablement qu'il s'agit d'un processus cognitif très exigeant et hautement complexe.

L'écriture est essentiellement un acte de fixation, c'est-à-dire une opération de limitation de l'idée et du sens. Elle est, de ce fait, une projection vers le tangible. La lecture, quant à elle, est un processus dissolutif inverse dont le but est de discerner et faire ressortir le sens de la forme. Plus concrètement, c'est un processus cognitif de décodage des symboles et/ou de construction de sens. D'un point de vue organique, la perception des données écrites se fait par la rétine. Ces données sont par la suite traitées dans le cortex visuel primaire puis interprétées dans la zone de Wernicke. Or, puisque l'acte de lecture est un exercice de conscience, il est primordial d'aller au-delà de ce qui est oculo-cérébral, donc purement organique, et de considérer, en revanche, les dimensions psychologique et cognitive.

Malgré toutes les difficultés qui contrecarrent une définition finale de l'acte de lecture, on peut néanmoins, pour des fins opérationnelles, décrire la lecture comme **l'action de prendre connaissance du contenu d'un écrit**, c'est-à-dire l'interprétation d'un stimulus graphique doté d'une configuration formelle spécifique dont la qualité principale est de (i) représenter graphiquement un son ou un groupe de sons « ordonnés » ainsi que (ii) d'évoquer et de dénoter un certain sens. Ce déchiffrement est le résultat d'un balayage visuel permettant le collectage de données visuelles et du traitement cérébral subséquent de ces données. La donnée essentielle à retenir est que la lecture, en tant qu'acte de perception visuelle, est notablement conditionnée par les spécificités géométriques et architecturales des signes graphiques à leurs divers niveaux (lettres, mots, phrases...). Cette donnée est le sujet d'étude de bon nombre de disciplines s'intéressant, de près, à l'acte de lecture, telles la psychologie perceptive et la pédagogie.

Les figures graphiques sont les éléments fondamentaux portant le code de la communication linguistique écrite ; ils constituent les stimuli visuels que le système oculo-cérébral traite. En conséquence, ces figures, par leur nature et

leurs spécificités géométriques, conjuguées aux données linguistiques, sémantiques, syntaxiques et contextuelles, auront un rôle décisif dans la favorisation ou la contrariété de l'acte de lecture dans le cadre d'un système scriptural donné, déterminent ainsi la qualité et l'efficacité communicationnelle du système.

## **4.1.2. Les effets perceptuels et lexicaux dans l'identification des lettres et la reconnaissance des mots**

### **4.1.2.1. Des processus parallèles et complémentaires**

L'accomplissement de l'acte de lecture a lieu suite à l'activation de plusieurs processus parallèles ; l'appareil sensoriel, représenté par le système visuel, parcourt les stimuli collectant et transmettant les données aux zones cérébrales responsables du traitement linguistique. De ce fait, on peut qualifier la lecture de « maniement oculo-cérébral » du code graphique selon des processus interférents et complémentaires. Le fonctionnement du système visuel est intimement lié au traitement linguistique et ce, du fait que le rythme et la vitesse du mouvement oculaire lors de la lecture sont gouvernés par la rétroaction ou feed-back de la compréhension linguistique.

En plus des données fournies par la configuration géométrique des figures graphiques, le dégagement de sens est conjointement fourni par le concours de règles et de données linguistiques variées, orthographiques, sémantiques, syntaxiques et contextuelles. Bien que tous ces facteurs jouent un rôle essentiel dans l'aboutissement de l'acte de lecture, le plus important, du point de vue de la qualification visuelle, sont les aspects inhérents à la manière dont on dispose visuellement des stimuli visuels ; autrement dit, ce que l'on peut considérer, vis-à-vis de l'ordre chronologique, comme les étapes toutes premières de l'acte de lecture. Quant aux étapes ultérieures, elles concernent plus des processus linguistiques d'ordre calculateur (« *computational* »). Ce qui nous importe, en effet, est ce contact associant, d'un côté, le sujet humain et, de l'autre, les stimuli graphiques, et les divers phénomènes accompagnant ce contact, ainsi que le rôle des spécificités géométriques des graphèmes dans la détermination de la qualité de la lecture.

### **4.1.2.2. La vision et la lecture**

La lecture est un exercice visuel par excellence ; en conséquence, il n'est guère surprenant que des considérations telles la clarté, la lisibilité et l'esthétique des éléments graphiques constituant le code visuel de l'écriture, aient suscité depuis les temps les plus reculés, beaucoup d'intérêt. Ce soin accordé à la qualité visuelle du paramètre graphique, est manifesté dans les

efforts déployés afin d'améliorer les techniques et des supports, ainsi que dans les arts calligraphiques et typographiques. Ce désir de faciliter la lecture a été couronné par l'élaboration de conventions dites para-orthographiques tels que l'espace entre les mots et la ponctuation, lesquelles ont conféré aux figures et aux syntagmes textuels davantage d'optimalité visuelle.

L'œil, en tant que premier organe percevant les données fournies par les figures graphiques, a, pour sa part, été sujet à d'innombrables études qui ont réussi à mettre en évidence beaucoup des spécificités de la cognition lors de la lecture. Il faut signaler que la plupart de ces études, portant sur le comportement oculaire, ont été réalisées dans le contexte scientifique occidental. Ce qui explique le fait que la grande partie de ces recherches a intéressé la graphie latine ; cela quoique actuellement, on assiste à l'émergence d'études traitant d'autres systèmes graphiques, notamment le logographique chinois. Ces études comparées montrent généralement que, malgré le fait que l'acte de lecture est influencé par la nature du système graphique, voire par les spécificités linguistiques relatives aux divers langues exploitant le même système scriptural, les phénomènes essentiels ayant trait au comportement visuel ne diffèrent pas beaucoup d'un système graphique à un autre, ni d'une langue à une autre. Cette homologie, caractéristique de l'acte de lecture humain, est d'autant plus renforcée que les ressemblances, entre les systèmes graphiques et linguistiques sont plus marquées. Alors, vu les ressemblances géométriques remarquables entre l'alphabet tifinaghe-IRCAM et la capitale romaine, l'assimilation des spécificités de la lecture en graphie latine apportera d'intenses lumières à la lecture en tifinaghe.

#### 4.1.2.2.1. Les mouvements de l'œil durant la lecture

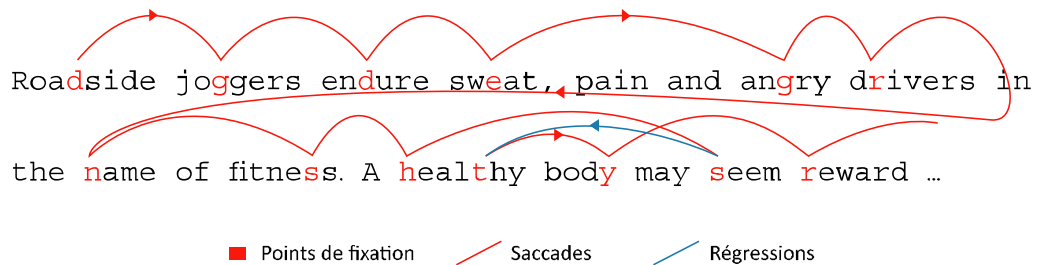
Bien que le mouvement oculaire soit étudié depuis des siècles, la première étude scientifique conséquente remonte seulement au XIX siècle ; elle fut l'œuvre de l'ophtalmologiste français Louis Émile Javal qui remarqua que les yeux ne bougent pas linéairement ni de manière continue lors de la lecture d'un texte, mais exécutent, en revanche, de petits sauts ou « saccades » entrecoupés par des arrêts ou « fixations » de très courte durée. Malgré le manque de précision qui caractérisé les travaux de Javal, pour avoir étayé sa recherche uniquement sur l'observation à l'œil nue, ses efforts ont, néanmoins, jeté les fondements de la nouvelle discipline et fourni la terminologie requise. Plus tard, au vingtième siècle, le progrès technologique qui a embrassé les domaines de l'oculométrie et de l'informatique, a permis de déceler et d'analyser les informations les plus élémentaires concernant le comportement oculaire lors de la lecture. D'autre part, l'émergence de la psychologie cognitive en tant que cadre théorique et méthodologique a

considérablement amélioré la compréhension de la relation complexe entre les phénomènes optiques et l'acte de lecture.

#### 4.1.2.2.2. Les fixations et les saccades oculaires

Un lecteur expérimenté bouge ses yeux, durant la lecture, à raison d'une fois chaque quart de seconde. Durant le laps de temps où l'œil demeure figé, de nouvelles informations sont acheminées vers les régions cérébrales responsables du traitement et de l'analyse. Alors que la durée moyenne d'une fixation varie entre 200 et 250 ms (millisecondes), le range, quant à lui, varie entre 10 et 50 ms. La distance couverte par l'œil oscille, au mieux, entre 1 et 20 caractères.

Quand nous lisons, nos yeux ne bougent pas de manière « lisse » mais plutôt par sauts furtifs d'un mot à l'autre. On **fixe** un mot donné durant un laps de temps variant, habituellement, entre 200 et 250 ms ; ensuite, nos yeux exécutent un mouvement balistique vers un autre mot. Ces mouvements sont appelés **saccades** et durent entre 20 et 35 ms. La majorité des cascades sont des mouvements en avant d'une portée de 7 à 9 caractères. Toutefois, environ 10 % des cascades sont **régressives**, c'est-à-dire dirigées vers l'arrière.



(Fig. IV.1) Spécimen du comportement de l'œil durant la lecture.

L'emplacement des fixations n'est pas aléatoire ; en effet, les fixations, n'ont jamais lieu dans le vide séparant les mots mais se situent habituellement dans la moitié gauche du mot. En outre, les mots ne sont pas tous fixés ; en fait, les mots particulièrement courts sont fréquemment sautés.

Taille des mots (en caractères)	2	3	4	5	6	7-10
Pourcentage de mots sautés	75	58	42	35	20	10

(Fig. IV.2) Pourcentage de mots sautés en fonction de leur taille (Vitu et al., 1995).

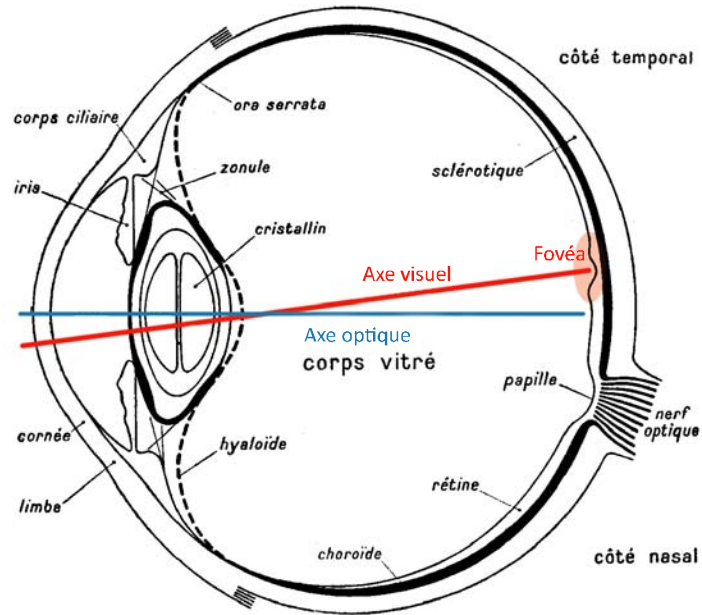
Pour ce qui est de la durée de fixation, deux grands phénomènes peuvent être signalés :

- A taille égale, les lecteurs font des fixations plus longues sur les mots rares (des mots de basse fréquence) que sur les mots fréquents.
- Les mots contextuellement imprévisibles sont le siège de plus longues fixations que les mots susceptibles d'être anticipés.

En plus des fixations et des saccades dans le sens positif, c'est-à-dire le sens de la lecture, le lecteur a également recourt à des régressions (saccades de sens contraire de la lecture) à travers lesquelles il reprend ce qui a déjà été lu. Il s'avère donc que la différence entre une lecture rapide et une lecture lente réside essentiellement dans le fait que la dernière compte des fixations plus longues, des saccades plus courtes et un nombre de régressions plus fréquentes. Bien que les faits fondamentaux concernant le mouvement oculaire, lors de l'acte de lecture, soient connues depuis un siècle environ, on ne commence à voir dans le comportement de l'œil une réponse à des opérations cognitives, accompagnant ledit acte, que récemment à la faveur de maintes recherches. Ces dernières ont, entre autres, mis l'accent sur la grande variabilité du comportement en question, que ce soit entre les personnes, ou même chez la même personne pendant la relecture d'un même texte.

#### **4.1.2.2.3. Les visions fovéale et parafovéale**

La reconnaissance des lettres et des mots a lieu essentiellement grâce à la vision fovéale, c'est-à-dire à l'étroit champ de vision autour du point de fixation, où quatre à cinq lettres seulement sont visibles avec une clarté de 100%. Cela n'empêche pas l'œil, pour autant, de rassembler d'importantes données via le champ périphérique, ou champ de la vision parafovéale. Il importe de signaler que les informations recueillies de cette zone portent essentiellement sur la dimension du mot suivant, sur la forme globale de ses lettres ainsi que sur l'emplacement de la fixation suivante.

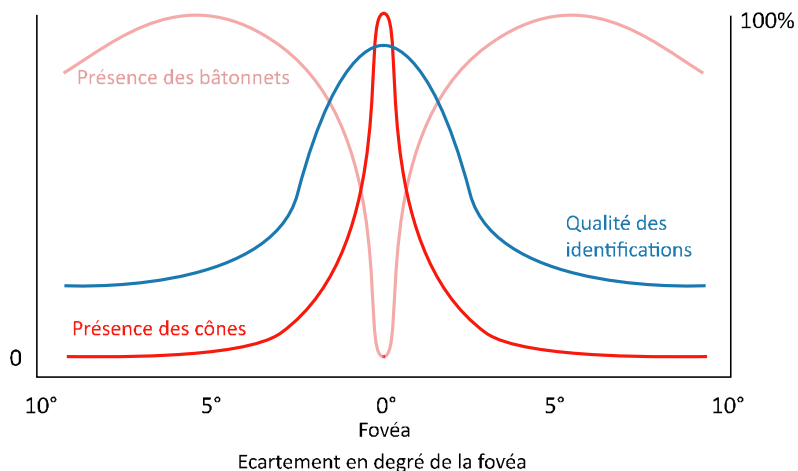


(Fig. IV.3) Coupe horizontale schématique de l'œil.

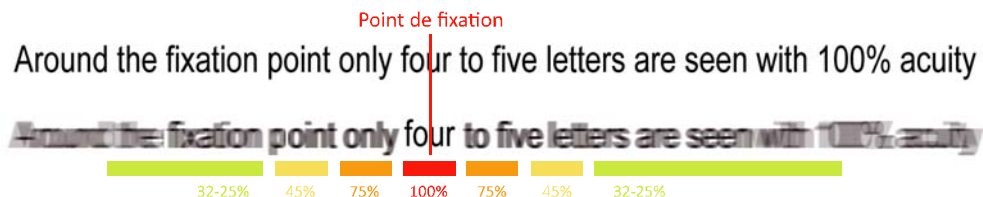
«Chez l'Homme, la fovéa, petite dépression d'environ 1.2 mm de diamètre, située au centre de la tache jaune ou macula, se caractérise par une grande finesse de son pouvoir de discrimination spatiale, ainsi que par son importance pour la vision des couleurs. Elle contient exclusivement des cônes, tous les éléments non récepteurs ainsi que les vaisseaux sanguins, étant refoulés à sa périphérie, ce qui a l'avantage de laisser la lumière frapper directement les récepteurs. Leur densité est très élevée. Chaque cône est connecté à une cellule bipolaire. Au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la fovéa, les cônes deviennent plus rares les bâtonnets progressivement prédominants. Ici, les prolongements dendritiques des cellules bipolaires font contact avec un nombre important de bâtonnets» [fig. IV.4].

«La vision fovéale, donc la vision la plus nette, couvre environ 1° (degré) du champ visuel de l'Homme. Le champ visuel, incluant la vision périphérique, totalise près de 160°. La dégradation de la netteté se fait progressivement au rythme d'environ 50% de dégradation par degré d'écartement»\* [fig. IV.5].

\* Foucambert, D. (2003), *Syntaxe, Vision Parafovéale et Processus de Lecture. Contribution du Modèle Structural à la Pédagogie*, p 56-57.



(Fig. IV.4) Fidélité d'identification d'un mot-cible selon son écart du centre de la rétine (Rayner & Pollatsek, 1989).



(Fig. IV.5) Cette image montre la netteté de la vision fovéale durant la lecture (pendant une fixation). La ligne de bas est une simulation de la dégression de la netteté autour du point de fixation avec le pourcentage relatif de netteté.

En cas de lecture normale, le lecteur recueille les informations à partir de trois zones principales : la reconnaissance du mot se fait directement autour du point de fixation ; cette zone a une étendue assez ample pour capturer le mot fixé en entier. Des fois, elle couvre de courts mots fonctionnels figurant à droite du mot fixé. La zone suivante s'étend sur plusieurs caractères en dehors de la zone de reconnaissance du mot. Elle permet au lecteur de rassembler des informations préliminaires sur les lettres suivantes. La troisième zone s'étend sur 15 caractères autour du point de fixation ; les informations qui y sont recueillies servent à identifier la longueur des mots suivants et à déterminer l'emplacement optimal pour la fixation suivante.

La différence entre les visions fovéale et parafovéale reflète des nuances physiologiques et anatomiques subtiles dans le cortex visuel. Le traitement et l'interprétation des données visuelles ainsi que la programmation du système oculomoteur dépendent des données parvenant des diverses parties constituant le champ visuel. En résumé, on peut dire que l'information est captée par le concours des zones fovéale et parafovéale, qui ont des caractéristiques différentes. La zone fovéale, de taille réduite, apporte des informations très détaillées, alors que la zone parafovéale semble performante

dans l'exploration des zones floues, plus en rapport avec les formes globales des mots, sans distinction précise des lettres.

Lors du traitement d'un matériau écrit, ces deux zones activent des zones cérébrales responsables du traitement de la forme du mot et de l'adéquation de la chaîne avec les règles de construction orthographique.

Sans information parafovéale (effet de perte d'informations périphériques dues à une amputation d'une partie du champ visuel. C'est le cas notamment des expériences de masquage de lettres, réalisées par McConkie & Rayner, (1975) ; la lecture des phrases devient plus erratique. On observe alors davantage de régressions et, par conséquent, une lecture beaucoup moins efficace.

### **4.1.2.3. L'identification visuelle des unités graphiques du langage écrit**

#### **4.1.2.3.1. Les unités de base : les lettres et les mots**

La lettre, élément de base d'un système alphabétique, est l'unité visuelle la plus simple d'une communication écrite. C'est l'un des graphèmes ou signes graphiques constituant l'inventaire scriptural de base d'un système alphabétique donné, et servant à transcrire une langue donnée. Chaque lettre de la langue écrite est associée d'habitude à un phonème dans le langage parlé. Cet aspect distingue la lettre des logogrammes et des syllabogrammes, unités élémentaires des systèmes logographiques et syllabiques.

Suivant le système alphabétique considéré, le graphème peut disposer d'une ou plusieurs configurations graphiques, casse incluse (formes majuscules ou minuscules mais aussi cursives). C'est notamment le cas des alphabets latin, grec et cyrillique. Dans d'autres alphabets, comme l'arabe ou l'hébreu, la forme d'une même lettre est susceptible de varier suivant sa position dans le mot et suivant les ligatures.

Par ailleurs, le mot est l'unité lexicale de base dans les systèmes alphabétiques ; il occupe la seconde position dans l'échelle de la complexité graphique. C'est la représentation graphique d'un groupe de sons porteur de valeur sémantique ; il s'agit de l'assemblage de plusieurs lettres éventuellement complétées par des signes diacritiques. Cette agrégation graphique a une fonction essentielle consistant en une représentation sémantique jouissant d'une autonomie et d'une individualité assez suffisante ; cela rend le critère d'indivisibilité l'un des plus importants dans l'identification et la définition du mot. Ledit critère surgit de la définition du linguiste américain Leonard Bloomfield selon qui les mots sont « les plus

petites unités langagières ayant l'habileté de se tenir sensément (*meaningfully*) autonomes », ou encore « les minimales formes autonomes ».

Selon le système alphabétique, les lettres d'un mot peuvent être juxtaposées ou, dans le cas cursif, attachées de façon conventionnelle. Dans les cas des langues écrites à base de l'alphabet latin et les alphabets analogues, les lettres sont alignées horizontalement et écrites de gauche à droite. L'alphabet arabe, cursif par excellence, s'écrit principalement en rattachant les lettres suivant un alignement horizontal de droite à gauche.

Certes, la définition linguistique du mot soulève d'importants problèmes d'identification. Cependant, le mot est une unité distincte dès ses éléments premiers (les graphèmes) entretiennent habituellement un rapport de cohésion clair. Le mot prononcé est délimité à la faveur de l'accent, du rythme ou d'autres considérations sémantiques ; alors qu'à l'écrit, de nos jours, il est principalement délimité grâce à l'espace typographique, comme le souligne Crystal (1997) dans sa définition orthographique du mot : « l'unité limitée par des espaces dans la langue écrite ». Evidemment, cette définition ne peut être généralisée, vu l'existence d'orthographiées non segmentées (comme c'est le cas, à titre d'exemple, du système chinois et de l'alphabet thaï) et vu les différences majeures entre les diverses langues. Pourtant, vis-à-vis de la majorité des langues cet élément, à savoir l'espace typographique, revêt un rôle primordial dans l'individualisation des mots.

Cet espace sert, le plus souvent, de séparateur de mots ; rôle qui, dans l'épigraphe occidentale, pouvait être tenu par un point médian. Dans la tradition manuscrite occidentale ancienne comme dans l'épigraphe, il était très fréquent que les mots ne soient pas séparés ; c'était la *scripta continua*.

En plus des considérations purement linguistiques, les diverses recherches, se rapportant au domaine de la psychologie cognitive, et à la motricité oculaire durant l'acte de lecture, montrent que le rôle des lettres réside généralement dans l'identification du mot, ceci devient l'unité principale des diverses opérations oculaire, langagière et sémantique intervenant dans le processus de lecture. Par ailleurs, et d'un point de vue sémantique, la lettre ne peut habituellement, à elle seule, véhiculer le sens.

#### 4.1.2.3.2. L'apport para-orthographique

Lors de la lecture, le laps de temps que dure chaque fixation de l'œil est exploitée pour exécuter des traitements syntaxiques et sémantiques, ainsi que la planification de la prochaine saccade. Ces processus sont tous liés et chacun d'eux dépend étroitement du rendement des autres pour progresser. De ce fait, la coordination entre ces marches est d'une importance capitale. Un

processus de lecture efficace a donc besoin du plus grand degré de parallélisation entre les processus visuel, oculomoteur et langagier.

Si on met de côté toutes les problématiques soulevées par les définitions linguistiques de la notion du mot, et qu'on adopte, à l'instar de Crystal (1979), une approche plus perceptuelle, en définissant le mot écrit comme étant « l'unité perceptuelle bornée par des espaces », on se trouve alors en présence de l'unité principale du traitement langagier. Ce choix est dicté par le fait que dans les systèmes alphabétiques modernes (segmentés), y compris le système tiffinaghe-IRCAM, le mot est l'unité de base de la reconnaissance fovéale et parafovéale, du traitement langagier et de la planification du système oculomoteur. De ce fait, le mot est l'unité commune associant tous ces processus durant l'acte de lecture. Cela met l'accent également sur le rôle d'éléments autres que les graphèmes, notamment l'espace typographique, dans la détermination visuelle des mots et par suite dans la simplification de la coordination entre les processus et de conférer plus d'efficacité à la lecture.

Dans la plupart des langues alphabétiques modernes, le texte fait appel aux différents signes servant à transcrire les données linguistiques ou numériques, ainsi qu'à un lot de signes graphiques susceptibles de faciliter la lecture et d'optimiser la communication. Ces signes et conventions, principalement l'espace typographique, la ponctuation mais aussi la capitalisation et les modulations stylistiques (les différents styles de fontes, le gras, l'italique...) ont été développés progressivement depuis plus de deux mille ans et ce, dans le but de pouvoir insérer dans la scripte des indices capables d'optimiser la lecture.

Si les tendances idiosyncrasiques ont longtemps marqué ces conventions dont notamment la ponctuation, l'apparition de l'imprimerie a favorisé leur standardisation. Ces éléments « para-orthographiques », néologisme proposé par Gary Feng en 2007, constituent selon lui :

« L'ensemble de symboles graphiques et de conventions au sein d'un système scriptural qui ne transcrivent pas directement des informations linguistiques mais existent pour assurer la transmission fidèle du message écrit.

Tout comme le langage parlé, aidé par des éléments paralinguistiques tels que les pauses, l'intonation..., le langage écrit exploite un ensemble riche de symboles et de conventions à savoir, la ponctuation, les espaces, la capitalisation ainsi que les variations calligraphiques et typographiques pour assurer et enrichir la communication ».

## L'espace typographique

Si l'effet crucial de l'espace typographique paraît comme une évidence pour le lecteur moderne, il en a été autrement dans les écrits anciens. En fait, malgré l'utilisation sporadique du point médian ou l'*interpunct* particulièrement dans les écritures monumentales, la majorité des anciens textes étaient en *scripta continua*, c'est-à-dire en scripte non segmentée. On attribue aux moines irlandais, aux environs du 7<sup>ème</sup> siècle, l'utilisation des espaces pour remédier vraisemblablement à leur connaissance imparfaite du latin. Cette pratique sera transmise, par la suite, aux îles britanniques puis au reste du continent européen avec la venue du 12<sup>ème</sup> siècle. La lecture des textes anciens non segmentés était une entreprise éprouvante et avait lieu à haute voix. De ce fait, Saenger (1997) ne devait pas exagérer en stipulant que « la segmentation avait fourni des raccourcis pour l'accomplissement des compétences de lecture que seule une élite entre les anciens avait maîtrisé, au moyen d'un apprentissage grammatical prolongé et ardu ».

L'espace typographique est donc d'une importance décisive, puisque la segmentation qui en résulte rend le mot plus individualisé et fournit, en conséquence, des cibles naturelles pour la programmation des saccades. Bon nombre de recherches ont mis en évidence l'effet inhibitoire qui résulte de l'absence d'espaces et ce, même en présence de la ponctuation (Morris & Pollatsek, 1990 ; Rayner *et al.*, 1969 ; Pollatsek & Rayner, 1982).

L'absence de la segmentation a réduit la vitesse de lecture des textes (en anglais) de 50% même chez des lecteurs dont la langue mère est l'anglais. L'absence d'espaces a pour effet particulièrement :

- handicaper considérablement la prévisualisation parafovéale ;
- perturber la programmation des saccades ;
- ralentir la reconnaissance des mots ;
- occasionner davantage d'ambiguïté au moment du traitement des phrases.

L'espace typographique rend, de plus, les lettres initiales et finales, déterminantes pour la prévisualisation parafovéale, plus perceptibles (Johnson, Perea & Rayner, 2007).

## La ponctuation et la capitalisation

La ponctuation est l'ensemble des signes graphiques servant à ordonner le discours dans le langage écrit. Contrairement aux graphèmes, ils ne se réalisent pas comme des phonèmes (on ne les prononce pas). Ils servent en revanche comme indicateurs de la structure et de l'organisation du texte, tout

comme des indices pour l'intonation et des pauses à observer pendant la lecture à haute voix. Les règles de ponctuation varient suivant les langues, le lieu et le temps ; elles sont en constante évolution. Certains aspects de la ponctuation ont un rôle purement stylistique.

L'histoire des signes de ponctuation est fort liée à celle de l'évolution de l'aventure scripturale humaine. L'écriture, dans la plupart des pratiques anciennes, n'était point ponctuée et ne renfermait ni espaces ni capitalisation. Or, l'évolution du rôle de l'écriture et son utilisation en vue de l'annotation des notions de plus en plus abstraites a demandé des artifices supplémentaires susceptibles de conférer plus de précision au sens. Pourtant, jusqu'au 18<sup>ème</sup> siècle, la ponctuation était principalement un outil didactique qui guide la lecture à haute voix. Ensuite, elle a évolué et acquis le statut de mécanisme auxiliaire à la compréhension optimale du sens.

La capitalisation, pour sa part, consiste à écrire la première lettre d'un mot en HAUT-DE-CASSE (lettres capitales) et le reste des lettres en bas-de-casse (lettres minuscules). Les règles de capitalisation diffèrent d'une langue à l'autre ; mais dans la plupart des langues bicamérales modernes, la lettre capitale est utilisée dans le premier mot de chaque phrase ainsi que dans les noms propres. Cette convention remonte à l'ancienne pratique consistant à écrire en grand caractère, et parfois en caractère enjolivé, la première lettre de chaque chapitre, bien que l'on utilise, alors, indifféremment la capitale ou la minuscule.

Il se peut que l'absence de capitalisation et de ponctuation n'ait pas le même impact drastique que l'absence d'espaces sur la vitesse et l'efficacité de la reconnaissance visuelle des mots, mais il n'en demeure pas moins que, dans ce cas, le texte manque d'indications vitales concernant la structure et la hiérarchie. Il s'en suit qu'une partie importante du message peut faire l'objet d'interprétations abusives de la part du lecteur.

#### **4.1.2.4. La reconnaissance visuelle des mots : les principaux modèles**

La reconnaissance visuelle des mots durant la lecture est l'un des plus importants domaines de recherche en psychologie cognitive. Plus d'un siècle d'études ont certes amélioré notre compréhension du processus de lecture mais sans pour autant donner des réponses définitives : on n'a pas encore pu trancher sur bon nombre de points et ce, malgré la quantité considérable d'expériences et de recherches et la masse impressionnante de données accumulées au moyen des techniques modernes d'expérimentation.

On est en mesure de discerner trois théories majeures de la reconnaissance visuelle des mots, illustrant les principales tendances dans ce domaine de recherche, ainsi que dans une large mesure, l'historique de l'évolution de cette branche de la psychologie cognitive.

#### 4.1.2.4.1. Le Modèle de la Forme du Mot (« *Word Shape Model* »)

Il s'agit du premier modèle enseignant que les mots sont reconnus en tant qu'unités complètes. C'est également le plus ancien des modèles de la littérature psycho-cognitive. Selon ce modèle, le lecteur aperçoit les mots comme des patterns complets plutôt que la somme des lettres qui les composent. Cette perception est notamment étayée par les détails fournis par les lettres ascendantes, descendantes ou neutres.

Une autre formalisation de ce modèle se base sur la notion d'enveloppe, créée par la silhouette du mot [fig. IV.11]. Notre reconnaissance rapide des formes des mots, selon ce modèle, tient au fait que ces formes ont été préalablement aperçues un grand nombre de fois. Cette théorie fut l'œuvre du psychologue James Cattell (1886), l'un des premiers fondateurs de la psycholinguistique.

Cattell a adopté ce modèle parce qu'il explique beaucoup de phénomènes et de données expérimentales dont, notamment, le curieux et bien connu **Effet de la Supériorité du Mot** (« *Word Superiority Effect* »), l'un des phénomènes les plus conséquents en psychologie cognitive. Des expériences établies par Reicher (1969), et ayant trait aux standards modernes, ont confirmé les résultats concernant l'Effet de la Supériorité du Mot.

### L'Effet de la Supériorité du Mot (« *Word Superiority Effect* » [WSE])

En psychologie cognitive, l'expression « Effet de la Supériorité du Mot », désigne le fait que les personnes reconnaissent plus précisément les lettres formant un mot que ceux se présentant isolés, ou formant des pseudo-mots ou des non-mots [fig. IV.6]. L'effet en question fut décrit pour la première fois par Cattell (1886) qui réalisa des expériences en faisant appel à divers stimuli ; des mots entiers et des lettres individuelles, visionnés durant de très courts laps de temps : 5 à 10 ms. Il conclut que les sujets étaient plus aptes à reconnaître les mots que les lettres isolées. Il en tira la conclusion que l'unité principale de la perception visuelle était le mot, ou plutôt la forme du mot.

MOT	WORK
PSEUDO-MOT	WROK (prononçable)
NON-MOT	WRXG (imprononçable)

(Fig. IV.6) Différents stimuli textuels ( McClelland & Johnston, 1977).

Les travaux de Reicher (1969) et de Wheeler (1970) ont confirmé les conclusions de Cattell. Et depuis, l'Effet de Supériorité du Mot est devenu l'un des phénomènes les plus fréquemment étudiés dans le contexte des processus cognitifs en relation avec l'acte de lecture.

L'effet suggère l'existence d'un avantage, en termes d'accessibilité, du mot en comparaison avec les pseudo-mots, les non-mots et les lettres isolées. L'avantage en question fut l'objet de maintes études qui ont tenté de l'expliquer via plusieurs facteurs tels que la fréquence, la compréhensibilité, la prononciation ou la régularité orthographique.

Parmi les données expérimentales en faveur du Modèle de la Forme du Mot, on cite celles qui ont montré que le texte en bas-de-casse se lit plus rapidement que celui en haut-de-casse (Smith, 1969 ; Fisher, 1975 et plus récemment Perea & Rosa, 2002). Dans toutes ces expériences, les sujets ont pu lire le bas-de-casse plus rapidement que le haut-de-casse. Ces résultats renforcent le modèle de la forme du mot. En effet, vu sa structure quadri-linéaire (présentant deux niveaux ascendant et descendant supplémentaires) contrastant avec la structure bi-linéaire du haut-de-casse, le bas-de-casse a des caractéristiques et des détails plus apparents.

L'autre groupe de données expérimentales, renforçant le Modèle de la Forme du Mot, concerne la détection des erreurs orthographiques (Haber & Schindler, 1981; Monk & Mulme, 1983). Dans ces expériences, on demande aux sujets de lire attentivement un texte, en vue d'en appréhender le sens et de signaler, au fur et à mesure, les mots mal orthographiés. Le texte est préalablement préparé de telle sorte qu'il renferme, en nombres égaux, deux types d'erreurs orthographiques : des fautes en cohérence avec la forme du mot et d'autres incohérentes avec la forme du mot.

Mot ciblé : <b>test</b>	Taux d'erreurs
Faute en cohérence avec la forme du mot : <b>tesf</b>	13%
Faute incohérente avec la forme du mot : <b>tesc</b>	7%

(Fig. IV.7) Les fautes en cohérence avec la forme du mot (les mots ayant une silhouette semblable à celle du mot ciblé) sont les plus souvent ratées. [D'après Haber & Shindler (1981)].

La faute orthographique en cohérence avec la forme du mot est celle comportant la même constante de lettres ascendantes, descendantes et neutre. En revanche, en cas de faute incohérente avec la forme du mot, ce constant change. Le Modèle de la Forme du Mot prévoit que la découverte des fautes en cohérence avec la forme du mot a lieu moins facilement, car la configuration similaire rend les formes plus susceptibles d'être confondues.

Les résultats des expériences concernant la lecture des textes en cAsSe AlTeRnÉE (Smith, 1969; Mason, 1978; Shindler & Pollatsek, 1975) ont montré, à leur tour, les difficultés qu'entraîne la lecture de cette catégorie de textes en comparaison avec le bas-de-casse ou le haut-de-casse. Ces résultats soutiennent le Modèle de la Forme du Mot d'autant plus qu'il prévoit, encore là, une difficulté à lire un texte en casse alternée car l'ordre des lettres, dans ce cas, donne lieu à une constante de lettres ascendantes et descendantes, différente de celle créée par la succession habituelle dans le bas-de-casse.

#### **4.1.2.4.2. La Reconnaissance Sérielle des Lettres (« *Serial Letter Recognition* »)**

Ce modèle, élaboré et proposé par Gough (1972), postule que les mots sont lus en série, c'est-à-dire lettre par lettre. Il se distingue par sa simplicité et par sa capacité de prévoir de nombreux phénomènes comme la vitesse typique de lecture : 10ms par lettre, ce qui équivaut à un taux moyen de 300mpm (mot par minute). Cependant, ce modèle est incapable d'expliquer l'Effet de la Supériorité du Mot. C'est ici son défaut majeur, lequel en a fait le modèle de reconnaissance du mot le plus vite dépassé.

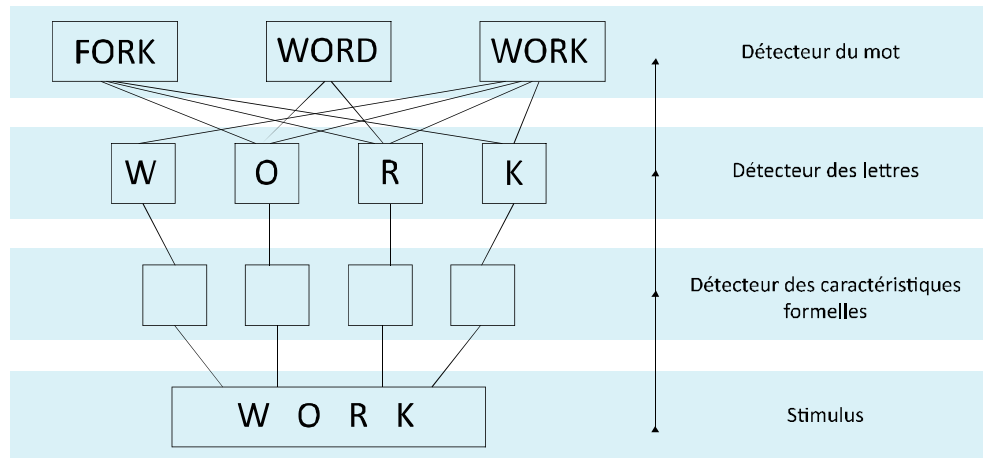
#### **4.1.2.4.3. Le Modèle de la Reconnaissance Parallèle des Lettres (« *Parallel Letter Recognition* »)**

C'est le modèle perçu actuellement par la plupart des psychologues comme étant le plus approprié à expliquer le processus de lecture. Il soutient que, généralement, les lettres d'un mot donné sont simultanément reconnues et que les informations sur les lettres sont exploitées pour reconnaître le mot. Il existe plusieurs formalisations de cette théorie, il est également objet de recherches constantes.

La majorité des preuves à la faveur du Modèle de la Reconnaissance Parallèle des Lettres résultent des recherches portant sur le mouvement oculaire lors de la lecture ainsi que sur le rôle des visions fovéale et parafovéale. Ces recherches montrent que le lecteur combine les données abstraites, se rapportant aux lettres, fournies par la zone périphérique, afin d'être en mesure de reconnaître les mots.

L'Effet de la Supériorité du Mot est, à son tour, l'une des principales indications exploitées par Rumelhart & McClelland (1981) pour avancer leur Modèle d'Activation Interactive (« *Interactive-Activation Model* ») constituant l'une des plus importantes formalisations issues du Modèle de la Reconnaissance Parallèle des Lettres.

### Le Modèle d'Activation Interactive (« *Interactive Activation Model* » [IAM])



(Fig. IV.8) Schéma du modèle d'activation interactive (« *Interactive Activation Model* » [IAM]) de Rumelhart & McClelland (1981).

Il s'agit d'une activation générique, axée sur le Modèle de la Reconnaissance Parallèle des Lettres. Dans l'exemple illustré [fig. IV.8], pourvu que le lecteur aperçoive le mot *WORK*, toutes les lettres du stimulus sont traitées simultanément. La première étape du traitement est la reconnaissance des caractéristiques formelles des lettres individuelles, en d'autres termes, l'anatomie élémentaire abstraite. Ces données sont envoyées au niveau détecteur des lettres, où toutes les lettres sont reconnues simultanément. Le niveau détecteur des lettres envoie, pour sa part, une activation au niveau détecteur du mot. La lettre *W*, occupant la première position, envoie une activation à tous les mots où *W* occupe la première position (*WORD*, *WORK*...). La lettre *O*, occupant la deuxième position, envoie, à son tour, une activation à tous les mots où *O* occupe la deuxième position et ainsi de suite. Le résultat est le suivant : alors que *FORK* et *WORD* ont reçu des activations de la part de 3 des 4 lettres, le mot *WORK* a reçu le plus grand nombre d'activations, puisque toutes ses lettres ont été activées ; c'est donc le mot reconnu.

Deux ingrédients majeurs caractérisent la formalisation de Rumelhart & McClelland, à savoir le « traitement cascasant » et le « traitement interactif ». Le premier explique la notion d'Effet de la Supériorité du Mot par le fait que l'activation a lieu plus rapidement lors de la représentation des mots que lors de la représentation des lettres et ce, bien que celle-ci soit la première à recevoir l'apport d'activation *bottom-up* (regroupement synthétique des données abstraites à partir des formes lettriques). Il paraît que cela dépend du degré supérieur de l'apport d'activation au niveau du mot, laquelle activation

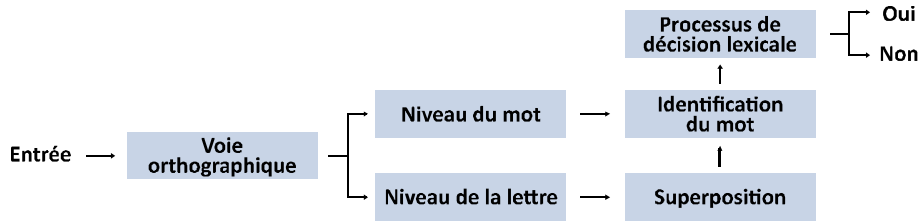
est le résultat de la convergence des apports fragmentaires au niveau des lettres individuelles.

Complémentairement, l'interprétation de Rumelhart & McClelland de l'Effet de la Supériorité du Mot fut reformulée en termes d'un traitement interactif, c'est-à-dire d'un feedback conformément à un parcours *top-down* (procédé analytique) préconisant le départ de la représentation du mot vers celle des lettres. De cette façon, les lettres figurant dans le mot stimulus profitent de l'apport supplémentaire d'activation *top-down* contrairement aux lettres présentes de manière individuelle ou dans des non-mots. Quant aux pseudo-mots, ils activent partiellement les représentations de mots réels semblables, qui, à leur tour, envoient une activation *top-down* aux lettres en commun avec le pseudo-mot stimulus.

### 4.1.3. Le dilemme : lettre versus bouma

Dans le cadre des langues alphabétiques, l'une des questions importantes et récurrentes, ayant trait à la reconnaissance visuelle des mots, est de savoir si les mots sont uniquement perçus à partir des lettres, ou, au contraire, sur la base d'autres sources, notamment la forme globale du mot. Des recherches ont suggéré que les mots peuvent être identifiés grâce à leur forme globale (Cattell, 1886). Néanmoins, la majorité des théoriciens soutiennent actuellement que les mots sont élaborés, au moins initialement, à partir des lettres qui les constituent (Foster, 1976 ; McClelland & Rumelhart, 1981 ; Garnier & Jacobs, 1996). Il existe cependant d'autres groupes de chercheurs qui soutiennent que ce sont des caractéristiques supra-lettriques et, plus précisément ledit **bouma** (silhouette) des mots, qui jouent un rôle bien significatif dans la reconnaissance des mots (Healy, Oliver & McNamara, 1987; Healy & Cunningham, 1992; Allen, Wallace & Weber, 1995).

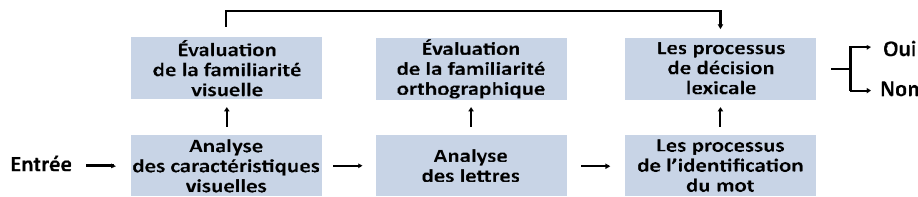
D'autres chercheurs, enfin, ont proposé des modèles constituant en fait un syncrétisme entre les deux approches précédentes. Le *Holistic biased hybrid model* d'Allen *et al.* (1995) suggère que les mots peuvent être formés de manière analytique; autrement dit, à partir de codes au niveau lettrique ou encore via des codes au niveau du mot. Il s'en suit que le mot devient le pattern principal de l'analyse. Ce modèle prévoit que les patterns de grande familiarité visuelle (les mots de grande fréquence) peuvent être identifiés à travers leur bouma, lequel constitue, au niveau du mot, le canal le plus rapide et le plus sensible à la fréquence. Les mots de basse fréquence sont, en revanche, reconnus via le canal au niveau de la lettre.



(Fig. IV.9) Les processus impliqués dans la tâche de décision lexicale selon le *Holistically biased Model* (Allen *et al.* 1995). Le canal au niveau du mot encode la forme globale des mots entiers. Le canal au niveau de la lettre encode la forme des lettres individuelles d'un mot donné. Le canal au niveau du mot est plus sensible à la fréquence.

Alternativement, Besner & Johnson (1989) ont proposé un modèle à multiple route suggérant que la réaction de la décision lexicale peut se faire à trois voies :

- A l'aide d'une évaluation de la familiarité visuelle via la forme globale du mot.
- A l'aide d'une évaluation des caractéristiques visuelles via l'analyse des lettres.
- A l'aide d'une évolution de la familiarité orthographique.



(Fig. IV.10) Les processus impliqués dans la tâche de décision lexicale selon le modèle à multiples voies (*Multiple-route Model*, Besner & Johnson, 1989 ; Besner & McCann, 1987). Les réactions de décision lexicale peuvent se baser sur la reconnaissance des caractéristiques abstraites au niveau des lettres, sur la familiarité visuelle du bouma ou sur la familiarité orthographique.

Bon nombre d'expériences ont été réalisées, en vue de mettre à l'épreuve ces modèles et d'évaluer dans quelle mesure le bouma est vital à la reconnaissance visuelle des mots. Les travaux de Perea & Rosa (2002) ont testé l'impact du bouma à travers l'évaluation de la performance de lecture en relation avec la casse, ainsi qu'en cas d'alternation de la taille des lettres. Les tests ont porté sur la manipulation de la familiarité visuelle des stimuli, et ce, partant du fait que la forme globale en cas de haut-de-casse est moins informative que le bas-de-casse, plus distinctive en termes de lettres ascendantes, descendantes ou neutres. Dans le cas de l'alternation de la taille, la manipulation change la succession naturelle des ascendantes et des descendantes, c'est-à-dire que la forme globale change et ainsi le bouma perd tout vraisemblable avantage informatif.

Les plus importants résultats des recherches de Perea & Rosa sont les suivants :

- Il existe une différence observable, quoique minime, entre la vitesse de lecture en faveur du bas-de-casse par rapport au haut-de-casse.
- L'effet de la fréquence des mots est plus discernable dans les mots en haut-de-casse ou en altération que dans les mots en bas-de-casse ; autrement dit, les mots de haute fréquence ne sont pas très sensibles à la familiarité visuelle.
- Il existe beaucoup d'indications suggérant que la familiarité visuelle joue un rôle effectif dans les processus de décision lexicale. Cependant, vu que l'impact de cette familiarité est plus important sur les mots que sur les non-mots, on a tendance à croire que ledit impact survient à un moment tardif du traitement du mot.

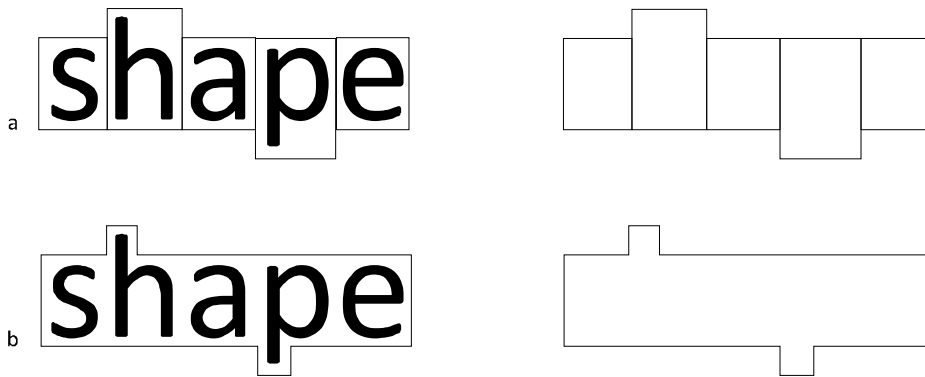
La vitesse de lecture du bas-de-casse, en comparaison avec le haut-de-casse, a été prouvée par d'autres expériences (Smith, 1969 ; Tinker, 1963 ; Ficher, 1975). Le même résultat a été exprimé par Paap *et al.* (1984) en rapportant que « les mots en bas-de-casse sont psychologiquement plus distincts ». Ce sont ces données qui, entre autres, ont contribué à l'émergence de la notion de « l'avantage de la bas-de-casse », du moins pour les mots de haute fréquence. Cela consolide le statut de la théorie de la forme du mot et la suprématie du bouma, sans pour autant mettre fin au débat.

#### 4.1.3.1. Le bouma

Le terme **bouma** est une abréviation de l'expression « bouma-shape », utilisée vraisemblablement pour la première fois par Paul Saenger (1997), dans son livre intitulé *Space between words : the origins of silent reading*. Le terme fait référence à l'hypothèse formulée par l'imminent chercheur dans le domaine de la vision, Hierman Bouma qui a étudié la forme des mots et des lettres ainsi que le degré de confus entre les lettres et entre les lignes de lettres\*.

---

\* Bouma, H. 1973, « Visual interference in the parafoveal recognition of initial and final letters of words », *Vision Research*, N°13, p. 767.782.



(Fig. IV.11) Les deux formalisations du « Model de la Forme du Mot » (ainsi que du « bouma-shape ») : a) à travers le pattern des lettres ascendantes, descendantes et neutres, ou b) à travers « l'enveloppe » du mot entier.

L'idée générale en est que la reconnaissance des mots se fait par déchiffrement de leur bouma, c'est-à-dire de leur forme ou silhouette globale et non seulement des lettres individuelles. L'affirmation argumente qu'il s'agit d'une stratégie naturelle visant l'optimisation de la lecture. À ce propos, on utilise des données formelles globales (l'enveloppe générée à partir d'une combinaison spécifique des lettres ascendantes, descendantes et neutres) afin d'identifier le mot. Cette théorie, de parenté évidente avec la doctrine de Holisme ainsi qu'avec le principe Gestaltiste de la Proximité, enseigne qu'un *tout* est supérieur au total de ses éléments constitutifs et que les objets et les éléments qui s'avoisinent dans l'espace (et dans le temps) sont aperçus comme des ensembles ou des totalités.

Bien que la majorité des recherches récentes, en psychologie cognitive, invoquent une attitude favorable à la notion de reconnaissance parallèle des lettres, un grand nombre de typographes sont d'un autre avis ; ils persistent à défendre la suprématie du bouma ; pour eux, la lecture est un acte humain complexe difficile à expliquer à travers des algorithmes mathématiques, et que les données expérimentales doivent être considérées avec une certaine réserve du fait qu'elles sont recueillies dans des situations de lecture non naturelles.

#### 4.1.4. L'avantage du bas-de-casse

Les amples recherches traitant les processus de lecture n'ont point apporté de preuves décisives susceptibles d'affirmer la théorie de l'avantage du bas-de-casse. De nombreuses opinions ont tendance à expliquer la vitesse et l'efficacité de la lecture en bas-de-casse, comparée à la lecture en haut-de-casse, par la familiarité avec les textes écrits en minuscule. Cependant, ces opinions n'ont pas su, pour autant, présenter des arguments pouvant discréditer la notion de l'avantage du bas-de-casse.

Les mots ont sûrement une identité qui leur est propre et ce, indépendamment de la casse ; c'est l'autonomie qui résulte essentiellement de

la fragmentation issue des espaces typographiques, en plus, les lettres constituant chaque mot entrent dans une espèce de résonance, ou rapport latéral d'interaction visuelle, qui augmente la caractérisation du mot.

#### 4.1.4.1. L'interaction latérale

a      **Logique**                      **Lgoique**                      **Lgqouie**

b      Sleon baecuop édttues, l'odrrre des lttters dans un mto n'a pas d'ipmrotncae, la suele coshe ipmrotnate est que la pmeirère et la drenèire soeint à la bnnoe pclae. Le rsete peut êrte dnas un dsérorde ttoal et vuos puoevz tujoruos lrie snas porlbème. C'est prace que le creaveu hmauin ne lit pas porbabelment chuaqe lltre elle-mmême, mias le mot cmome un tuot.

(Fig. IV.12) a) La concordance visuelle est plus perceptible dans le cas d'un mot ou d'un pseudo-mot que celui d'un non-mot suggérant des résonances subtiles entre les facultés linguistique et visuelles humaines. C'est alors que on peut lire facilement un texte tel que présenté dans l'exemple b. (d'après Lété, B.).

L'un des importants effets perceptuels est le fait que si les lettres sont juxtaposées, en vue de constituer un ensemble entouré d'espace (mot, pseudo-mot ou non-mot), leur sub-composants interfèrent ou interagissent optiquement ; ce phénomène est plus simple à constater dans le cas de patterns familiers (mot, pseudo-mot), puisque alors l'interaction se traduit en conjonction constructives entre lettres, renforçant ainsi une reliure inter-lettrique susceptible de faciliter la constitution d'un bouma cohérent.

La lecture est un acte perceptif, elle s'appuie sur des traitements visuels, ceux-ci organisent au niveau cognitif les données sensorielles. Les résultats de ces traitements sont associés aux connaissances linguistiques (orthographiques, phonologiques, contextuelles, sémantiques...) stockées en mémoire. L'appariement de ces données produit le sentiment de **savoir** les mots : on identifie le mot. Ici la question est plutôt perceptuelle que visuelle.

Cependant, même en laissant de côté les recherches et les statistiques pour ne retenir que l'effet de l'interaction latérale, la logique implique qu'un acte perceptif -visuel dans notre cas- est synonyme d'une opération d'identification d'un ou plusieurs éléments vis-à-vis (i) leur support ou voisinage et/ou (ii) les rapports entre les éléments ils mêmes. Cette différenciation est facilitée par le contraste visuel (si toutefois elle n'en dépend pas complètement) entre l'élément en question en tant qu'unité autonome et le reste du champ visuel. A partir de ce fait, on conclut que l'acte perceptif est essentiellement basé sur **le contraste** (dans tous ses aspects visuels : chromatique, tonal, formel...) comme condition *sine qua non*. En effet, de même qu'en l'absence des contrastes tonal et chromatique, on ne peut absolument voir des lettres

imprimées en noir sur fond noir et ce, quelle que soit la qualité de l'impression ou la dimension des lettres, de même la distinction entre les lettres différentes, indépendamment de la casse, se fait à partir du **contraste formel** entre ces lettres. Autrement dit, ce sont les caractéristiques géométriques qui déterminent cette distinction. Il s'en suit qu'il est justifiable de prévoir qu'une augmentation en degré de contraste formel ne peut qu'être bénéfique à la perception (il est plus facile de distinguer, à titre d'exemple, les constituants du couple CZ que du couple CG).

En appliquant le principe de contraste formel pour évaluer le degré de distinction entre le bas-de-casse et le haut-de-casse, il s'avère que l'architecture des lettres minuscules acquiert un avantage supplémentaire. Ceci tient au fait que les extensions vers le haut ou vers le bas, qui caractérisent de nombreuses lettres, ont, malgré leur simplicité apparente, une valeur inestimable en termes de contraste visuel [fig. IV.13]. En conférant au mot des traits marquants additionnels, il devient mieux individualisable.

#### 4.1.4.2. Contraste formel et texture visuelle



(Fig. IV.13) Au moment où seul l'axe de variation horizontal est actif dans le haut-de-casse, les deux axes, horizontal et vertical sont actifs dans le bas-de-casse. Cette texture variable aide à mieux identifier les mots composés en minuscules, même en des cas critiques de visualisation.

En cas du haut-de-casse latin, le bouma se présente toujours sous forme rectangulaire ; ceci revient au fait que le texte en majuscule, vu la hauteur égale de toutes les lettres, s'inscrit dans un schéma bilinéaire. En termes de contraste visuel, le résultat est que l'axe de variation vertical devient neutre et l'axe horizontal (correspondant à la longueur des mots en lettres) demeure la seule variable. Contrairement, en bas-de-casse l'axe vertical reste actif fournissant une variable supplémentaire qui engendre deux niveaux additionnels favorisant une **texture visuelle** irrégulière ; c'est-à-dire un bouma plus riche et distinctif mieux adéquat à la « manipulation » oculaire.

Si l'on se permet d'établir une analogie avec le domaine physique, on remarque alors que les textures irrégulières favorisent mieux le contrôle des divers objets (il est plus aisé de saisir et de manipuler à la main des corps et des outils ayant une surface rugueuse vu que celle-ci empêche le glissement et permet un meilleur empoignement des objets). C'est là la raison pour laquelle

on assigne des textures et des motifs irréguliers à une très grande variété d'objets dont l'usage inclut un contact physique nécessitant le contrôle (manches d'objets, bouteilles, bouchons, pneumatiques...). Il est certain qu'un contrôle optimal demande une fixation non moins optimale, or cela n'est pas favorisé par les surfaces trop lisses. Par analogie, la lecture est une manipulation visuelle de textes et, à l'instar des textures physiques qui aident à mieux fixer et par suite à contrôler les corps, les **textures visuelles** irrégulières, caractéristiques du bouma des mots en bas-de-casse, fournissent sûrement à l'œil des entités visuelles plus maniables.

La présence des ascendantes et des descendantes dans le bas-de-casse le rend évidemment moins monotone ; c'est là un grand avantage visuel, au moins quand il s'agit de lire de longs textes. S'il est vrai que la genèse de ces extensions est la réponse spontanée à une nécessité cursive, tous les faits indiquent que le système visuel a l'air d'avoir tiré profit lui aussi de ces innovations ; c'est là une autre preuve des intimes connexions entre les besoins et les processus de la nature humaine profonde.

#### 4.1.4.3. Rythme naturel et impulsion dynamique

Un **rythme** est la distribution périodique d'éléments ou de phénomènes selon une certaine cadence, souvent régulière. Il est induit par la perception complémentaire de la répétition d'un phénomène, et d'une structure. Le rythme n'est pas le signal lui-même, ni même sa répétition, mais bien l'effet que produit cette répétition sur la perception et l'entendement, à savoir l'idée de mouvement qui s'en dégage.



Mouvements dextrogyre et sénestogyre de base



Rythme hélicoïdal cursif

(Fig. IV.14) La répétition des enroulements hélicoïdaux induit nécessairement un rythme dynamique plus ou moins constant.

« C'est le rythme qui invite le lecteur à *entrer en texte et à lire*. La forme statuaire des caractères romantiques invite, en revanche, à *rester dehors et à contempler les lettres* ». Cette citation de Robert Bringhurst, bien qu'elle concerne les figures lettriques romantiques, s'applique également à beaucoup de structures classiques et, à plus grand degré, aux structures archaïques. Elle résume de longs discours portant sur l'importance cruciale que revêt le rythme pour la lisibilité des éléments textuels.

A leur tour, les figures capitales « enferment » leur rythme propre. La majorité de ces figures s'aligne selon des axes horizontaux et verticaux ce qui en fait des structures essentiellement statiques. En revanche, la logique cursive qui forge les figures du bas-de-casse a procédé selon des processus organiques dont les éléments de base sont les mouvements manuels dextrogyres et sénestogyres [fig. IV.14]. Il en résulte des figures lettriques présentant des fractions elliptiques ou quasi-elliptiques, se répétant dans la plupart des caractères et engendrant un mouvement cadencé et une impulsion dynamique qui renforce l'interaction latérale entre les unités lettriques [fig. IV.15].



Statisme : prédominance des axes droits  
horizontaux et verticaux

Dynamisme : les formes lettriques sont modulées  
selon le rythme hélicoïdal cursif

(Fig. IV.15) En tant que figures manuscrites stylisées à divers degrés, les structures lettriques minuscules, qu'elles soient romaines ou italiennes, prévalent contre les structures capitales statiques par leur rythme naturel et par leur impulsion dynamique acquise grâce à l'ondulation cursive. Il s'agit ici de privilèges visuels particulièrement importants. Ce rythme dynamique facilite l'interaction latérale entre les formes lettriques composant le mot, et aide à percevoir visuellement le mot en tant qu'unité perceptuelle homogène et à assurer donc une continuité plus naturelle de la lecture, cela malgré la disjonction des unités lettriques minuscules.

Étant le résultat de l'action manuelle, le rythme cursif fournit à l'œil une trajectoire naturelle qu'il empreinte lors de la lecture. Autrement dit, la continuité cursive reste implicitement présente dans les figures en bas-de-casse et ce, en dépit du degré de stylisation remarquable qui les caractérise par rapport aux formes cursives ; et que ces figures, à l'instar des capitales, s'écrivent avec des unités lettriques disjointes. Ainsi, et contrairement à la nette disjonction dans les capitales, le compartimentage en cas de graphies en bas-de-casse est marqué par une bonne part de relativité. La dynamique du rythme cursif en bas-de-casse entraîne le regard de l'observateur d'une lettre à l'autre, et d'un mot à l'autre, alors que le statisme de la capitale atténue relativement l'aisance du mouvement de l'œil et le déroulement de l'acte de lecture.

Cet effet unificateur du rythme cursif peut être considéré comme l'un des plus grands privilèges visuels des graphies en bas-de-casse. Ce phénomène peut être expliqué par la théorie de Gestalt et, notamment, par les principes de Répétition, de Fermeture et de Destin Commun, puisque la perception humaine s'évertue à chercher la régularité et à regrouper les phénomènes semblables en tant qu'unités homogènes. Et partant, la répétition des mêmes structures dynamiques de base dans la plupart des figures lettriques minuscules augmente le taux de régularité et de dynamisme, en comparaison aux formes capitales.

L'agrégation naturelle qu'est l'homme est gouvernée par les rythmes naturels ; et si l'on peut considérer les figures classiques, fortes calculées, comme des exceptions rationnelles, alors le rythme des minuscules s'avère le plus organique et peut être le plus compatible avec les spécificités de l'homme. Il s'en suit donc que tout système peinera, à coup sûr, à assurer, en l'absence de ce rythme, ses fonctions communicatives.

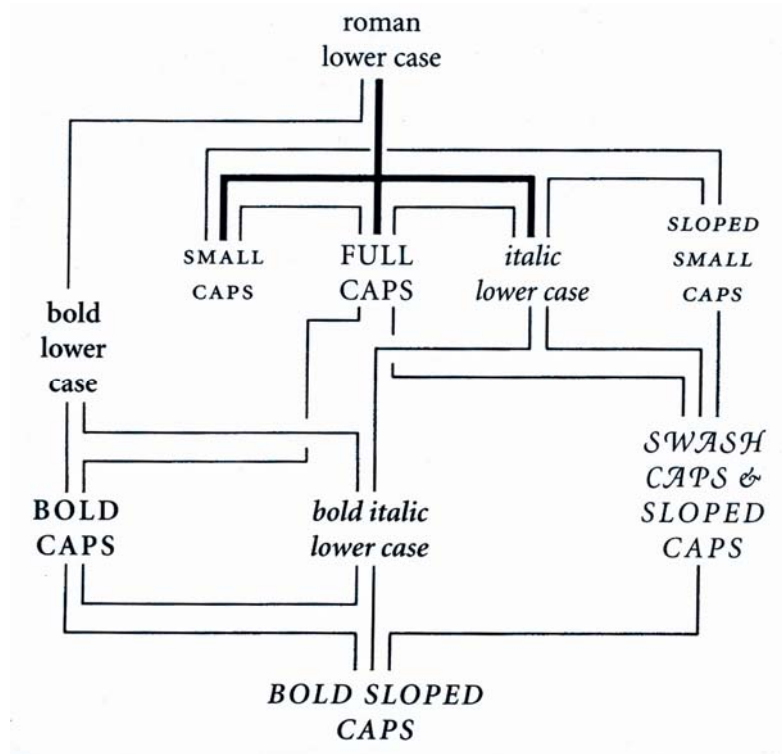
## 4.2. Les valeurs visuelle et notationnelle ajoutées des modulations structurelles et stylistiques

La typographie, qu'elle soit traditionnelle ou numérique, est l'art et la manière d'agencer et d'imprimer les divers éléments de la communication visuelle dont notamment les textes. Elle est de ce fait un art appliqué à la communication et une discipline qui s'est efforcée depuis ses débuts à réaliser le meilleur accord possible entre ce qui est artistique et esthétique et ce qui est fonctionnel et communicationnel. Certes, dans une telle discipline, il n'est pas toujours aisé de discerner ce qui est purement esthétique de ce qui est fonctionnel, car l'esthétique, étant l'aspect réconfortant l'œil et le psychisme du récepteur, aide à mieux communiquer.

La créativité typographique, comme la calligraphique, malgré son orientation *a priori* artistique et expressive, a certainement ressenti la sensibilité de l'œil aux contrastes formel et tonale ce qui l'aurait amené à produire de riches variétés graphiques, facilitant ainsi l'acte de lecture et améliorant la qualité de la communication. La richesse et la variété typographiques observées dans une tradition scripturale données puisent la plupart de leurs spécificités du cumul calligraphique réalisé par le système en question. Ce cumul prend, dans la plupart des traditions, la forme de nuances stylistiques d'ordre historiques, nationales, régionales ou individuelles. L'alternation des techniques et des supports implique des transpositions altérant les structures lettriques. Les figures manuscrites romaines, à titre d'exemple, ont été soumises à une stylisation pour être adaptées aux contraintes de l'impression métallique, ce qui n'a pas manqué de marquer les figures latines ; le résultat de ces modifications s'est étendu jusqu'à la typographie numérique contemporaine.

La « grammaire typographique » ne se limite pas aux figures et aux corps des lettres mais traite aussi des possibilités fournies par la composition, la mise en page et la couleur qui sont autant d'éléments dont l'absence entraîne une diminution de la qualité et de l'esthétique de la communication scripturale. Mais si on focalise notre attention uniquement sur la forme des unités lettriques, on observe alors que les innovations, dans beaucoup d'alphabets ancestral tel l'arabe, l'hébreu et le devanagari, ont porté essentiellement sur le côté **stylistique**. Au contraire, l'activité graphique dans le cas des lettres latines et européennes semblables, mue par un besoin de cursivité a donné lieu à des choix **structurels** différents, à savoir les graphies minuscules. Ce contraste pourrait être expliqué par le fait que les alphabets dits actuellement monocaméraux ont mis depuis des temps reculés sur le privilège de « la seule main », laquelle fut améliorée et enrichie, et même en cas d'émergence de

pratiques graphiques vernaculaires, comme ce fut le cas pour la cursive hébreu, la tradition avait suffisamment de raisons pour imposer des frontières bien marquées entre les figures canoniques et la « main profane ». De ce fait, cette dualité scripturale n'a pas pu être couronnée par l'instauration d'une pratique bicamérale officielle.



(Fig. IV.16) Les principaux éléments de la grammaire typographique latine (d'après Bringham, R.).

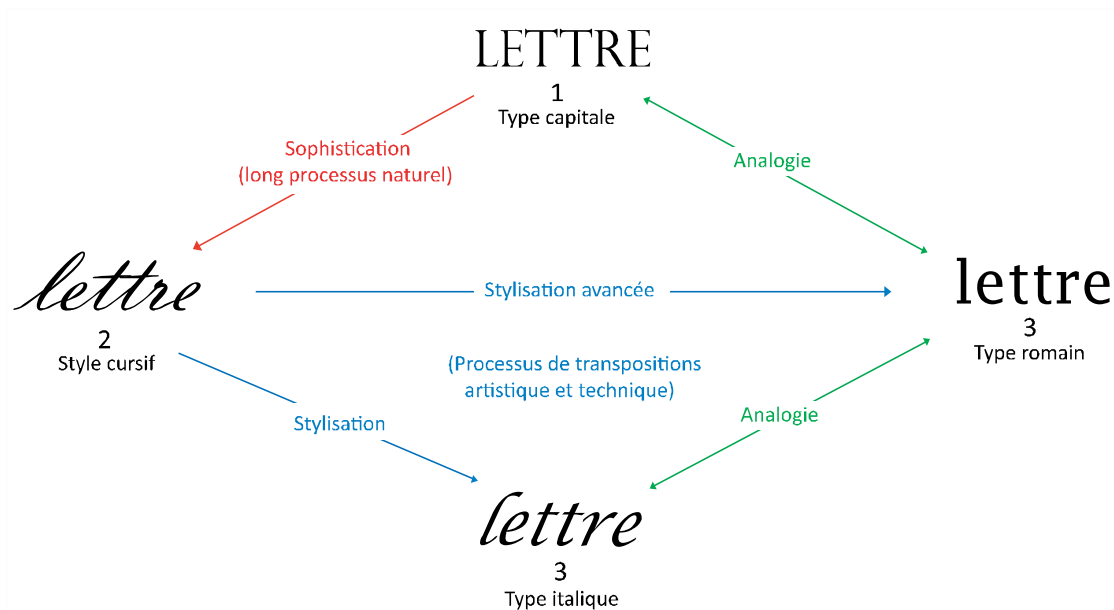
Dans le cas de l'écriture latine, la majorité des contrastes stylistiques et structurels furent, au début, exploités de manière séparée. La première alliance eut lieu entre la capitale et les graphies minuscules ; signalent ici, que même si le haut-de-casse a conservé sa séniorité, le bas-de-casse s'est attribuée tout le pouvoir. C'est cette dichotomie de base qui jettera les fondements du puissant système bicaméral occidental. De leur côté, les minuscules romaine et italique ont connu une existence indépendante qui a duré un certain temps, durant cette période les livres étaient imprimés soit en l'une soit en l'autre en combinaison avec la capitale. C'était le maniérisme de la fin de la Renaissance qu'a commencé à combiner le romain et l'italique dans le même livre. Il a fallu toute l'audace du goût baroque pour combiner, dans la même ligne, ces deux graphies ; il en découla l'une des conventions typographiques les plus réussies. En plus de ces trois principales variantes la grammaire typographique

romaine comprend d'autres variétés dont, notamment, les petites capitales, les capitales oblique et cursive, et les styles en différentes graisses [fig. IV. 16].

### 4.2.1. La grammaire typographique : différentes graphies pour différentes fonctions

Que ce soit en impression ou en écriture manuelle, les graphies capitale, cursive et minuscule (romaine et italique) sont les principales variantes graphiques utilisées actuellement pour rendre les textes dans les langues s'adhèrent au système latin. Une réflexion sur ses différentes expressions révèle des configurations plus au moins distinctes. Le degré de contraste varie d'un caractère à l'autre et d'une graphie à l'autre. De plus, une simple analyse des rapports existant entre ces variantes montre qu'il s'agit d'un « circuit familial » où chacune des formules graphiques constitue un membre.

#### 4.2.1.1. Un circuit généalogique



(Fig. IV.17) Les rapports et les causalités entre les quatre principales variantes graphiques latines.

L'activation du Mécanisme d'Adaptation Cursive a donné naissance à des figures organiques fortes individualisées et originales par rapport à la capitale parente. Cette considérable évolution structurelle est le résultat d'un processus complexe qui a opéré durant de longs siècles. L'alliance ultérieure entre les figures manuelles et le médium métallique dans le cadre de l'impression traditionnelle, a gouverné les futures figures minuscules. Les différents degrés de stylisation débouchaient sur deux résultats :

- Un type italique conservant la plupart des spécificités cursives, à l'exception, tout de même, de la plupart des trajets aériens (au niveau des graphèmes) et du rattachement des caractères constitutifs du mot. Ce résultat est très attendu si on considère les contraintes de l'impression moyennant des caractères métalliques mobiles. Ce handicap technique n'a pas rebuté pour autant les premiers typographes qui s'évertuèrent à reproduire l'écriture manuelle ; ils gravèrent, en effet, sur le métal un très grand nombre de ligatures pour la plupart des fontes de caractères traditionnelles.

- Quant au type romain, et bien qu'il entretient avec l'italique un bon nombre de traits communs, il s'est distingué par un aspect plus masculine, résidant dans son axe droit rationnel, dans son austérité ainsi que dans sa sobriété ; ce qui le prédispose à être le plus proche, à bien des égards, de son aïeule capitale.

Dans ce circuit, la capitale est généalogiquement et chronologiquement l'élément qui jouit de séniorité. La différence entre cette première étape et la deuxième ; les figures cursives, remarquablement délicates, constitue un énorme saut structurel. Cette transmutation profonde est le résultat logique de l'activation totale du Mécanisme d'Adaptation Cursive. Inversement, le passage du stade purement cursif aux graphies romaine et italique est suite à des opérations de stylisation visant à simplifier les figures manuscrites et à les adapter aux exigences de l'impression. L'élan de cette schématisation diffère selon qu'il s'agit des types romain ou italique. Dans le dernier cas, la stylisation a tenu à sauvegarder la plupart des spécificités cursives, aussi bien sur le plan de l'inclinaison dextrogyre que sur celui de la forme des caractères. Dans le cas du romain, la simplification a eu une portée beaucoup plus grande : bien que la majorité des caractères conservent leurs structures cursives, les figures reprennent leur position verticale, beaucoup d'entre elles retrouvent également des angles ; ces faits font du romain une sorte de retour à la capitale ainsi qu'une charnière entre l'humanisme cursif et la transcendance de la graphie capitale. Pourtant, même si on convient que le romain est l'expression d'une certaine nostalgie et d'un désir de compromis avec le purisme du type capitale, il a acquis, entre temps, des privilèges visuels inestimables dont essentiellement un rythme organique, un aspect beaucoup moins aigu et une texture visuelle plus riche. C'est certainement en raison de ses avantages visuels et de son statut de bon compromis entre l'écriture capitale et les graphies cursives, qu'on a misé fortement sur le romain comme étant le choix textuel le plus opérationnel, et qu'on y a assigné des rôles essentiellement complémentaires aux autres variantes. Les devoirs attribués à chacun des éléments de la grammaire typographique sont donc justifiés foncièrement par leurs spécificités formelles.

#### 4.2.1.2. La capitale, la petite capitale et la majuscule

Les lettres capitales (du latin *capitalis*) sont un type de casse dans les systèmes bicaméraux. Dénommés aussi haut-de-casse, car, dans l'imprimerie traditionnelle, ces lettres furent placées dans des tiroirs supérieurs, pendant que les lettres minuscules, ou bas-de-casse, plus fréquemment utilisées furent gardées à portée de main dans les tiroirs inférieurs.

Les petites capitales sont des lettres capitales composées à la même hauteur que les caractères minuscules. Quant à la majuscule (du latin *majuscula*), elle est la lettre située au début de certains mots. Chaque langue en fixe l'usage. Le plus souvent, mais pas exclusivement, les majuscules sont représentées par des capitales. Capitales et majuscules se distinguent par leurs fonctions :

- l'utilisation d'une majuscule est dictée par les règles de l'orthographe : à titre d'exemple, elle est utilisée en français pour la lettre initiale d'une phrase ou d'un nom propre ;
- les capitales sont utilisées pour former des acronymes ; leur usage relève, généralement, d'un choix de compositions typographiques ; cet emploi relève moins d'une norme que d'une décision particulière.

De son côté, la mise en petites capitales est employée souvent comme alternative des capitales standard à cause de la taille relativement grande de ces dernières et qui induit une sur-accentuation. Elle peut être utilisée également comme méthode d'identification du texte ou comme alternative de l'italique et du gras. De plus, beaucoup de styles typographiques tendent à employer les petites capitales dans les acronymes dont le nombre de lettres excède trois. Typiquement, l'unité de taille des petites capitales est  $1\text{ex}^*$ .

**LONGTEMPS BENOÎT S'EST COUCHÉ DE BONNE HEURE**

**LONGTEMPS BENOÎT S'EST COUCHÉ DE BONNE HEURE**

(Fig. IV.18) Cette phrase est écrite en capitale ; cependant, seules les lettres initiales du premier et du second mot sont majuscules. On s'en rend mieux compte si on écrit cette phrase en petites capitales.

#### 4.2.1.3. Les minuscules

La minuscule désigne dans les écritures bicamérales, l'ensemble des caractères dits bas-de-casse, par opposition des lettres capitales de grand format et d'un tracé souvent différent de celui des minuscules. Il existe deux modèles principaux de la minuscule :

---

\* ex: L'unité de longueur typographique égale à l'œil ou hauteur du tracé d'un caractère en bas-de-casse neutre, tel le « x ».

#### 4.2.1.3.1. Le romain

En langue typographique, le romain dénote les formes minuscules « régulières » ou droites contrairement aux formes italiques obliques. Dans les systèmes à double casse, le romain, est utilisée pour la plupart des fonctions textuelles. La capitale, la petite capitale et l'italique sont réservées, quant à aux, à des fins plus spécifiques.

#### 4.2.1.3.2. L'italique et « l'italique » oblique

L'italique est le nom donné à la graphie minuscule manuscrite. Elle se distingue de la graphie romaine par son axe humanistique, c'est-à-dire son inclinaison vers la droite et par le fait qu'elle reproduise mieux les caractéristiques de l'écriture cursive. Les caractères italiques ne sont pas de simples variantes obliques de leurs homologues romains ; le tracé d'un caractère italique traditionnel doit être plus cursif que celui du romain. Contrairement aux styles typographiques traditionnels qui retenaient la majorité des spécificités calligraphiques, la plupart des styles modernistes, notamment, les sans-serifs géométriques utilisent une représentation alternative : l'italique oblique. Au rebours de l'italique traditionnelle, ces styles ne disposent pas de glyphes différents mais se contentent des mêmes figures romaines inclinées vers la droite. L'italique cursif et le pseudo italique sont souvent confondus par les non spécialistes.

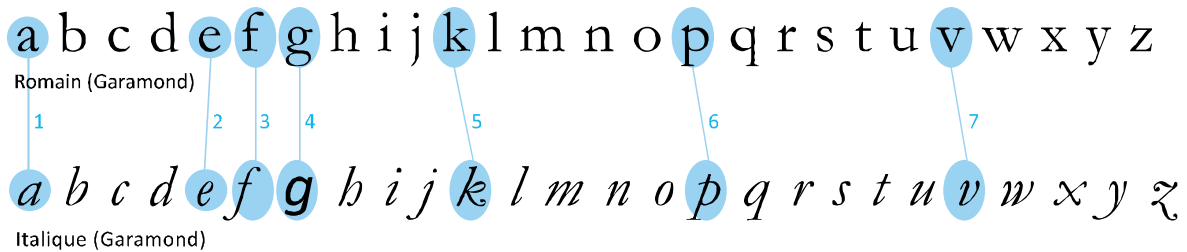
En typographie numérique les polices de caractères n'ont pas toutes une fonte propre à l'italique ; pour suppléer ce manque, les logiciels de traitement de texte donnant en guise d'italique des lettres penchées dont le tracé est calculé automatiquement à partir du romain.

L'italique est principalement appliqué aux passages en langues étrangères - par rapport à la langue principale du texte- aux citations de mots isolés, aux nomes d'œuvres d'art, aux titres des périodiques..., il est utilisé également comme moyen d'accentuation modérée.

### L'italique et le romain

Contrairement au pseudo italique, les caractères de l'italique cursif se caractérisent par leurs figures fortes fluides en comparaison avec le romain. En 1501, l'artiste vénitien Francesco Griffo a inventé l'un des styles italique les plus réussis dans le but de reproduire l'écriture manuscrite cursive. Ce qui confère à l'italique son originalité, c'est essentiellement son écoulement, son inclinaison vers la droite simule l'angle naturel de l'écriture. Les empattements, à leur tour, sont d'une propriété « transitive » du fait qu'ils représentent l'arrivée de l'instrument d'écriture et son départ à la lettre suivante.

Quand aux caractères romains, les empattements ont par contre un caractère « réflexif », c'est-à-dire qu'ils représentent l'arrêt de l'instrument d'écriture ainsi qu'un retour en arrière comme indication de la fin du fût. De façon plus spécifique on peut déterminer quelques uns de plus importantes dissemblances entre les caractères du romain et ceux de l'italique :



*a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z*

Italice oblique (Baskerville Old Face)

A Z E R T Y U I O P Q S D F G H J K L M W X C V B N

Capitale (Garamond)

8

*A Z E R T Y U I O P Q S D F G H J K L M W X C V B N*

Italice oblique (Garamond)

*A Z E R T Y U I O P Q S D F G H J K L M W X C V B N*

Italice cursif (Monotype Corsiva)

**(Fig. IV.19) Les principales caractéristiques des graphies italiennes et pseudo italiennes par rapport aux graphies droites.**

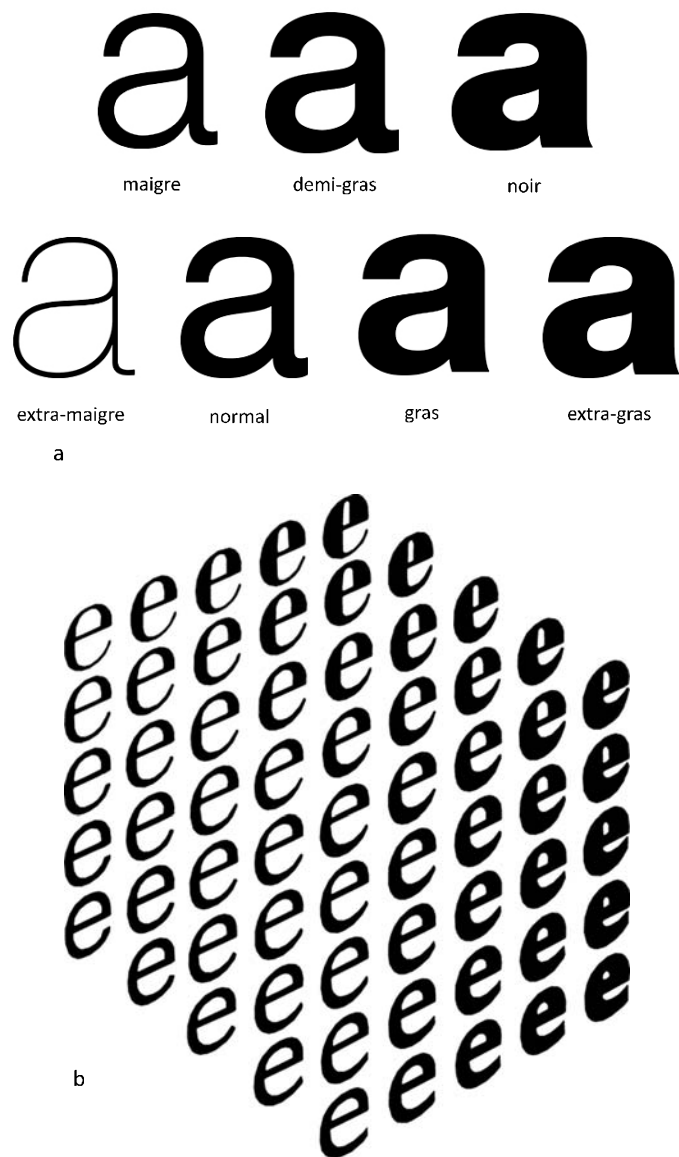
1. En italique, le « a » prend une forme ronde : la dite « alpha-latine » ou « a à étage unique » (*one-storey a*). Le « a » romain de son côté garde la même forme ronde comme base donnant lieu à une extension courbe vers la gauche.
2. Le « e » italique est généralement plus étroit que son homologue romain « e », et sa panse est arrondie alors qu'elle présente un coin pointu dans le cas du romain.
3. Contrairement au « f » romain, qui se tient droit sur la ligne de pied, la queue du « f » italique s'étend vers le bas pour former un jambage inférieur.

4. Le « g » à double boucle romain devient dans la plupart des styles italiques le « g » à boucle unique (la fonte Garamond utilisé dans l'illustration est l'un des exceptions. La figure alternative est empruntée du Calibri).
5. La diagonale supérieure dans le « k », droite en romain, peut former dans certains styles italiques une panse, et dans d'autres se termine d'une façon arrondie (sous forme d'une petite boule).
6. Le « p » italique garde dans beaucoup de styles une intersection en haut de la panse. En romain, ceci est compensé par une petite projection (empattement unilatéral ou *Head Serif* vers la gauche).
7. Alors que la figure « v » romaine ne diffère de son homologue en capitale que par la taille, le rendu italique dans la plupart des styles classiques a aboli l'angle inférieur et a ajouté une extension (*Swash*) vers la gauche.
8. En capitale, l'italique prend deux formes principales : les *Swash Caps* ; la vraie capitale italique, où, à côté de l'angle incliné, les structures cursifs reproduit l'écriture manuelle. Cependant, l'italique dans la plupart des fontes en usage est généralement une adaptation oblique des figures capitales droites. Le seul détail cursif sauvegardé par la majorité des styles inclinés est la queue dans la lettre « Q ».

#### 4.2.1.4. La graisse typographique

En typographie la graisse désigne l'épaisseur d'un trait ou d'un graphème. En augmentant la graisse d'un caractère maigre on obtient un caractère à moitié gras, plus gras et ainsi de suite.

L'œil humain est très sensible aux différences de tonalité dans un texte ; de ce fait, un des moyens d'accentuation les plus simples est d'augmenter la graisse au niveau des fragments qu'on aimerait mettre en évidence. L'utilisation de différentes graisses permet d'établir une hiérarchie entre les mots. Ainsi, les titres et les sous-titres peuvent être mis en gras. De même, au milieu d'un texte, mettre en gras un ou plusieurs mots permet d'insister sur leur importance.



(Fig. IV.20) En plus de son rôle essentiel dans l'accentuation (a), la graisse, combinée au contraste, détermine beaucoup des caractéristiques visuelles des différents styles typographiques. Ceci est magnifiquement illustré dans le cube de Gerrit Noordzij (b).

Contrairement à la mise en valeur discrète, obtenue à travers l'italique, le gras donne lieu à une forte accentuation. De ce fait, il est employé avec modération, surtout lorsqu'il s'agit de distinguer les mots clés.

### 4.2.2. Le bicaméralisme alphabétique : une alternative plus écologique

Un alphabet bicaméral est la conjonction de deux alphabets. Les alphabets latin, grec, cyrillique et arminien sont des exemples du modèle scriptural bicaméral (ou tri-caméral si on prend en compte les petites capitales dans les alphabets qui en font usage).

Actuellement, tous les systèmes scripturaux, qu'ils soient alphabétiques ou non, à casse unique ou à double casse, tirent profit de leur **capital stylistique** non seulement à des fins artistiques et expressives, mais aussi comme code para-orthographique efficace. En outre, le fait que les systèmes bicaméraux disposent de **variétés structurelles** renforce et enrichi leur arsenal graphique, leur conférant ainsi des possibilités de rédaction supplémentaires.

Par ailleurs, en dépit de leur nature monocamérale, il serait inapproprié de taxer des traditions scripturales telles que l'arabe, l'hébreu ou le devanagari, de receler un quelconque manque sur les plan communicatifs ou esthétiques. En fait, ces systèmes ont constitué le moyen graphique de transmission de quelques une des plus brillantes traditions humaines et l'outil de expansion d'un patrimoine civilisationnel impressionnant, ainsi que des pratiques calligraphiques aussi riches qu'originales. Les alphabets monocaméraux ont certainement pu répondre aux besoins scripturaux des diverses langues. L'alphabet arabe, à titre d'exemple, se caractérise par sa grande cursivité et par son haut rythme organique ; cela se traduit visuellement par une texture riche et par un contraste formel très prononcé, favorisent des boumas fort individualisés. De plus, la ligature entre la plupart des lettres en dotée les mots d'une grande autonomie et facilitant ainsi la tâche du système oculomoteur.

L'alphabet hébreu présente des propriétés similaires. Malgré l'absence de ligatures entre les lettres et le taux bas de contraste en comparaison avec les figures arabes, les délicats extensions ascendantes ou descendantes caractérisant certaines lettres brisent la monotonie dans les éléments textuels et créent des boumas distinctifs fournissant ainsi au lecteur de précieux repères visuels.

الخط العربي هو فن وتصميم الكتابة. تتميز الكتابة بكونها متصلة مما يجعلها قابلة لاكتساب أشكال هندسية مختلفة من خلال المد والرجع والاستدارة والتزوية والتشابك والتداخل والتركيب، يعتمد الخط العربي جماليا على قواعد خاصة تنطلق من التناسب بين الخط والنقطة والدائرة، وتستخدم في أدائه فنيا العناصر نفسها التي تعتمدها الفنون التشكيلية الأخرى.

עברית היא שפה ממשפחת השפות השמיות, הידועה כשפתו של העם היהודי, ואשר ניב מודרני שלה משמש כשפה הרשמית והעיקרית של מדינת ישראל. השם עבר מופיע בתנ"ך כשמו של סבו של אברהם אבינו. המושג "עברי" נזכר בתנ"ך פעמים רבות, אולם שפתם של העברים אינה נקראת עברית.

देवनागरी लिपी बर्‍याच भारतीय भाषांची प्रमुख लेखन पद्धती आहे. संस्कृत, पाली, हिन्दी, मराठी, कोकणी, सन्धि, काश्मीरी, नेपाली, बोडो, अंगिका, भोजपुरी, मैथिली, रोमा इत्यादी भाषा देवनागरीत लिहिल्या जातात. देवनागरी बर्‍याच इतर भाषांप्रमाणे डावीकडून उजवीकडे लिहिली जाते. प्रत्येक शब्दावर एक रेषा ओढली जाते.

(Fig. IV.21) La structure cursive de bon nombre d'alphabets monocaméraux les dote d'une texture et d'un contraste visuel importants, ainsi que d'une cadence susceptible de faciliter la tâche du système visuel et de créer une allure générale propice à la lecture.

L'individualisation des mots dans le devanagari est facilitée par la liaison entre la majorité des caractères constituant les mots à travers un trait horizontal. Cet alphabet ancestral jouit d'un contraste formel important, d'un rythme cursif ainsi que d'une riche texture. Cette dernière, contrairement à la plupart des autres alphabets, est « suspendue » ou dirigé vers les bas à l'exception de certaines extensions et d'éléments diacritiques qui dépassent la ligne horizontale supérieure.

D'un point de vue purement visuel, il est clair que l'unicité de la structure scripturale dans les alphabets monocaméraux ne soulève aucune problématique, surtout grâce à la structure forte cursive et à la texture visuelle riche qui caractérisent la plupart d'entre eux [fig. IV.21]. En plus, l'accentuation obtenue dans les alphabets à double casse à travers les variétés structurelles, est rendue dans les alphabets à casse unique par les modulations en gras ou en corps ou encore par un changement stylistique (dans un nombre réduit de cas par l'emprunt de la convention italique latine sous forme d'inclinaison artificielle vers la droite). Pourtant ce qui manque probablement aux alphabets monocaméraux, n'est pas en termes visuels mais plutôt notationnels : la capitalisation d'un mot, à titre d'exemple, est une rectification significative de son sens, de plus elle caractérise les noms propres et permet de former des acronymes. Ces avantages font défaut à la plupart des alphabets à casse unique.

De ce qui précède, on présume que, concernant l'adaptabilité visuelle (et manuelle), les alphabets à double casse ne prévalent en rien contre la plupart des alphabets à casse unique. En revanche, et du point de vue notationnel, il est évident que la gamme structurelle plus large dont se disposent les alphabets bicaméraux, et les tâches assignées par l'orthographe offrent des possibilités notationnels supplémentaires. De plus, si on laisse de côté les considérations d'ordre visuel et notationnel et on aborde le sujet d'un point de vue écologique et culturel, une remarque remonte en surface : L'histoire des alphabets arabe, hébreu et indiens, à titre d'exemple, nous fait apprendre qu'ils se sont caractérisés aussi à leurs étapes archaïques par des structures aiguës et qu'ils étaient dessinés de façon discontinue. Les spécificités visuelles actuelles de ces alphabets sont donc le résultat de processus évolutifs longs et indépendants, et qui ont devancé des fois ceux de l'évolution graphique européenne. Cependant il paraît que le processus de qualification graphique a suivi en Orient une évolution plus stricte et plus sélective qu'en Occident. Autrement dit, l'évolution des systèmes alphabétiques orientaux était métamorphique, sacrifiant progressivement la structure archaïque de telle sorte que ces systèmes demeuraient structurellement uniformes toute en cédaient une grande tolérance à l'innovation stylistique. Au contraire, la structure archaïque dans les alphabets occidentaux a eu plus de chance puisque on en a disposé avec beaucoup plus d'égard, ce qui lui a permis de persister sous la forme de graphies capitales, n'ayant subi que peu de modification structurelle. De plus, les codes orthographiques et typographiques ont eu pour la capitale des fonctions moins rudes, plus « estimables » et convenant à son statut d'élément vétérane.

En adoptant une approche écologique à l'égard des questions de l'aménagement graphique de tifinaghe, on est amené à conclure que, dans le contexte d'une tradition scripturale donnée, le choix bicaméral admet probablement une meilleure assimilation de la « biodiversité » structurelle, et offre la possibilité d'en tirer un maximum d'avantages visuels et notationnels.

### 4.3. Tifinaghe-IRCAM : la condition visuelle actuelle et l'impérative d'une mise-à-jour graphique

Le fait que la lettre amazighe soit mise à l'écart durant des siècles n'a pas été sans conséquences sur ladite lettre, non seulement en ce qui concerne le niveau et le domaine de son utilisation, mais aussi sur sa morphologie. Il en a résulté que le tifinaghe du 21<sup>ème</sup> siècle conserve toujours une structure purement archaïque. Bien que cela ne constitue, de points de vue culturel, artistique aucune incapacité, d'un point de vue fonctionnel, en revanche, vu le nouveau statut du tifinaghe en tant qu'alphabet à part entière auquel des fonctions nouvelles sont assignées, on est amené à repenser sérieusement la structure traditionnelle.

Lors du travail sur la codification de la graphie tifinaghe-IRCAM, on s'intéressait surtout à ce qui est linguistique ; les considérations morphologiques, elles aussi, ont été prises en compte en tant que normes afin de conférer aux figures lettriques le plus haut degré de simplicité et d'identité ; essentiellement pour instaurer la dissemblance entre les différents formes alphabétiques ainsi qu'entre elles et les signes logiques et mathématiques (voir *Graphie et Orthographe de l'Amazighe*, CAL ; IRCAM, 2006). À cet stage de l'intervention sur le tifinaghe, il été peut-être tôt d'aborder également des questions telles que la cursivité ou l'adéquation visuelle. Cependant, toute qualification avancée de tifinaghe se doit de répondre à toutes les exigences organiques et psychologiques que soulèvent les figures graphiques et leurs interactions avec le sujet humain et avec les contextes temporel et civilisationnel.

Le mouvement des figures inscriptives entre les supports, comme on l'a déjà signalé, est beaucoup plus qu'une simple réinsertion des vieilles formes empruntées de contextes millénaires dans des supports modernes. Il s'agit plutôt d'une transposition créatrice et non seulement technique. Cela revient à dire que les structures lettriques subissent une adaptation lors du processus pour convenir aux nouveaux contextes. De ce fait, rien ne nous astreint actuellement à calquer les mêmes structures archaïques, sans aucune rectification sur l'écran de l'ordinateur ou sur les imprimés modernes, ni d'adhérer totalement et exclusivement à la structure traditionnelle en postulant qu'elle soit à même de répondre à toutes les attentes communicationnelles de l'amazighe propres au 21<sup>ème</sup> siècle. Le besoin nous incite à mettre à jour ces structures pour qu'elles conviennent aux techniques et aux supports modernes. De même que l'écriture sur le papier lisse diffère énormément du travail sur la pierre, de même l'affichage sur l'écran de l'ordinateur et l'impression numérique offrent plus de possibilité que l'ancien

parchemin ou la surface rugueuse d'une pièce de poterie. S'il est vrai que les figures traditionnelles remplissaient bien les tâches symboliques, scripturales et communicationnelles attachées à l'amazighe traditionnel, c'est qu'il ne s'agissait en général que de mots, des lignes ou des séquences textuelles courtes ou, tout au plus, moyennes ; Les missions et les fonctions assignées à la langue amazighe moderne exigent, en revanche, des figures plus souples et des répertoires structurels et stylistiques plus vastes. L'avenir graphique de l'écriture amazighe dépend impérativement des réponses à tous ces questionnements.

### 4.3.1. Les principaux défis perceptifs

Il importe de redire que l'alphabet **tifinaghe, avec sa forme actuelle, ne souffre d'aucune insuffisance spéciale** en comparaison avec un quelconque système scriptural alphabétique ou non alphabétique. Les figures lettriques tifinaghes sont capables de pourvoir aux besoins linguistiques amazighs, de plus, ils prêtent au travail artistique, susceptible de produire un nombre pratiquement infini de modèles calligraphiques et typographiques nouveaux ; c'est justement ce qui se passe depuis un certain temps déjà. Mais tout cela n'empêche pas de constater que **la structure géométrique du tifinaghe-IRCAM standard le rend plus adapté à jouer le rôle d'une capitale** que de répondre aux fonctions qui conviennent mieux aux graphies en bas-de-casse, dont notamment le décodage de longs textes.

Le grand nombre de recherches scientifiques portant sur la graphie latine, ont suffisamment montré que les spécificités géométriques de la capitale la rendent moins adaptée aux exigences du système visuel dans les textes longs. De ce fait, lorsqu'il s'agit d'un alphabet tifinaghe de configuration similaire, il ne faut point trouver surprenant qu'il soulève les mêmes défis perceptifs attachés à tous les systèmes à dimension archaïque.

Plus précisément, on peut récapituler les remarques les plus importantes, concernant la question de la qualification graphique de l'écriture amazighe, dans sa dimension visuelle, de la manière suivante :

- Les figures lettriques amazighes, par leurs formes actuelles, et malgré leur compétence linguistique et leurs avantages symboliques ont des spécificités géométriques ne convenant pas à toutes les exigences de la communication visuelle de la langue amazighe actuelle ;
- Bien qu'il soit important, le travail artistique calligraphique et typographique ne suffit pas à fournir les solutions adéquates à tous ces défis. En effet, la qualification stylistique joue un rôle spécialement esthétique et expressif et n'acquiert pas le pouvoir d'opérer **des**

**mutations structurelles significatives**, c'est-à-dire le degré de rectification requis par une qualification avancée ;

- A un moment ou l'autre de leur évolution, la majorité des systèmes alphabétiques ont dû apporter des solutions aux problèmes visuels. À ce propos, deux types de solutions ont fait surface : i) dans le cas de la plupart des systèmes alphabétiques monocaméraux, on a procédé par **adaptation progressive de la structure archaïque par élimination de bon nombre de traits structurels anciens**. ii) Dans le cas des alphabets bicaméraux, on a résolu les problèmes visuels à travers **la mise en place de choix structurels supplémentaires, parallèles complétant la structure traditionnelle**. Ici, il faut souligner que c'est le processus d'adaptation cursive qui a fourni les solutions dans les deux cas ;
- La solution des problèmes visuels qu'affronte tifinaghe-IRCAM ne peut passer que par l'un ou l'autre des deux processus évolutifs motionnés. Pour bon nombre de raisons dont la conservation de la structure plusieurs fois millénaire, ainsi que les analogies structurelle avec les alphabets européens pousse à préférer, au point de vue du chercheur, le second processus.

Redessiner les figures du tifinaghe selon la logique cursive les imprégnera de beaucoup de vivacité organique et leur confèrera un rythme dynamique ; de ce fait, il est crucial d'étudier les conséquences de l'acte cursif en vue de dégager des solutions aux problèmes perceptifs ; mais pour ce faire, il importe d'abord de savoir délimiter ces problèmes avec précision.

#### 4.3.1.1. La texture visuelle monotone

Excepté Ya ◦, toutes les lettres de l'alphabet du tifinaghe-IRCAM ont le même œil, c'est-à-dire la même hauteur. Il s'en suit que toutes les unités textuelles amazighes (lettres, mots, lignes, paragraphes...) s'inscrivent presque totalement dans un schéma bilinéaire virtuel constitué de deux traits parallèles horizontaux. La problématique affrontée, en termes de contraste visuel, est la monotonie de la texture résultante, vu que l'axe de variation vertical (élévation des lettres) demeure neutre. De ce fait, le système visuel est privé de repères vitaux pour le traitement visuel des unités scripturales. Cette texture visuelle lisse est synonymes de boumas rectangulaires visuellement éprouvants.

LINGUA QUA LOQUEBANTUR POPULI PAULATIM DE LATINA FRANCA DISTULIT, QUAM SCHOLA TENERE CONABATUR, ET DE LITTERARIA. DIUTISSIME DE LEGIBUS ET DE REBUS PUBLICIS ET DE ALIIS PER TOTUM IMPERIUM ROMANUM LATINE DICTUM EST. AT, QUAMQUAM PLURIMA OPERA SUPERSTANTIA ROMANA SUNT PAENE OMNINO SCRIPTA LATINA CLASSICA LINGUA, INCLUSA CICERONIS CAESARISQUE ALIORUMQUE OPERA, VERA LINGUA DICTA IN IMPERIO ROMANO OCCIDENTALI ERAT LATINA VULGARIS, QVAE TANTUM DE GRAMMATICIS, DE VOCABULARIO, ET POSTEA DE LOCUTIONE DIFFERT.

Lingua qua loquebantur populi paulatim de Latina franca distulit, quam schola tenere conabatur, et de litteraria. Diutissime de legibus et de rebus publicis et de aliis per totum Imperium Romanum Latine dictum est. At, quamquam plurima opera superstania Romana sunt paene omnino scripta Latina Classica lingua, inclusa Ciceronis Caesarisque aliorumque opera, vera lingua dicta in Imperio Romano occidentali erat Latina Vulgaris, quae tantum de grammaticis, de vocabulario, et postea de locutione differt.

**(Fig. IV.22) L'effet dramatique de la texture visuelle des graphies est particulièrement perceptible quand il s'agit de lire de longs blocs de texte.**

Cet aspect constitue un obstacle commun à toutes les graphies de type capitale [fig. IV.22]. La dynamique cursive a permis de contourner ce problème en bas-de-casse à travers l'activation d'un nombre donné de lettre et ce, en ajoutant des extensions ascendantes ou descendantes et en laissant les autres neutres [fig. IV.23]. L'activation de cet axe vertical a introduit deux niveaux supplémentaires engendrant plus de contraste formel et donnant naissance à une texture visuelle beaucoup moins monotone.

On peut également éluder la problématique de la monotonie visuelle en tiffinaghe à travers l'activation de l'axe de variation vertical en procédant par consécration de certaines extensions résultant spontanément du dessin cursif de certaines lettres.

ο Θ Χ Ξ Λ Ε ς Η Ρ Κ Φ Λ Γ Χ Ζ Σ Ι Η Γ Ι ς Ο Ω Υ Θ ϑ ς ς † Ε Π Σ Ζ Ζ

A l'instar de toutes les graphies de type capitale, l'alphabet tiffinaghe-IRCAM présente une texture visuelle monotone ; l'effet inévitable de l'inactivité de l'axe de la variation verticale dans la totalité des graphèmes.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxy<sup>z</sup>

Minuscule latine : 50% d'activation (13/26).

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я

абвгдежзийк<sup>л</sup>мнопр<sup>ст</sup>уфхцчшщъыьэюя

Minuscule cyrillique : 25% d'activation (8/32).

Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω

αβγδεζηθικλμνξοπρσςτυφχψω

Minuscule grecque : 56% d'activation (14/25).

(Fig. IV.23) Le taux d'activation de l'axe vertical (le moyen de présence des lettres ascendantes et descendantes) a un impact direct sur la texture visuelle d'une graphie donnée. En tiffinaghe-IRCAM de structure « capitale », ledit taux coïncide pratiquement avec zéro, cette donnée risque de porter préjudice à la vivacité visuelle du système et à son efficacité communicationnelle.

Hormis un nombre réduit de glyphes ou suite à l'addition des signes diacritiques, la plupart des lettres des graphies capitales européennes similaires au tiffinaghe se conforment, elles aussi, à un schéma bilinéaire ; c'est-à-dire que l'axe de variation verticale reste neutre. De leur côté, les graphies minuscules ont toutes su relever ce défi, certes à degrés différents mais toujours de la même façon : l'activation d'un nombre donné de lettres en les libérant du schéma bilinéaire et en créant des hampes et des jambages inférieurs.

Le taux des lettres activées diffère selon qu'il s'agit de l'alphabet latin, grec ou cyrillique. Dans le premier, le taux des lettres libérées est de 13 sur les 26 constituant l'alphabet latin de base, soit 50%. Un taux inférieur d'activation est à enregistrer dans le cas du bas-de-casse cyrillique puisque 8 lettres sur 32 sont activées, soit un taux de 25%. La minuscule grecque, quant à elle, présente le plus grand taux d'activation, soit 56% du fait que 14 lettres sur 25 présentent de hampes ou des jambages inférieurs. En revanche, le nombre assez réduit de lettres activées en bas-de-casse cyrillique le rend beaucoup plus régulier et similaire à une petite capitale. La minuscule latine est dotée d'un taux idéal - du moins numériquement- d'équilibre entre les lettres activées et les neutres.

#### 4.3.1.2. L'aspect géométrique aigu

15 glyphes parmi les 33 qui forment le système tifinaghe-IRCAM sont construits totalement ou en partie selon le principe de la Jonction Angulaire, alors que 20 glyphes le sont selon les principes de Tangence et d'Intersection. Ceci fait des angles, qu'ils soient des coins saillants ou des encoignures (angles internes) une constante de la plupart des figures lettriques amazighes (voir Chapitre 3, 3.1.3.1.). Cette configuration aiguë est l'un des principaux obstacles contrecarrant le dessin manuel libre des figures lettriques (surtout les angles externes). La forte présence des angles n'influe pas seulement sur le système moteur manuel mais elle a également des retombées d'ordre visuel et psychologique.



(Fig. IV.24) En plus des problématiques cursives manuelles, la forte présence des angles (particulièrement les coins saillants) dans les glyphes du tifinaghe-IRCAM soulève des problématiques visuelles et psychologiques.

Comme on l'a déjà signalé, les angles constituent un foyer d'une forte tension graphique. Ils représentent en effet, le point culminant d'un choc dont l'intensité est d'autant plus grande que l'angle est plus aigu. Le contact visuel et l'épreuve psychique de ces éléments présente donc bon nombre d'embarras. La lecture est un « maniement » visuel des figures graphiques ; s'il est vrai que les objets physiques aigus sont plus difficiles à manipuler que les objets ronds, il n'en est pas de même pour le contact et la manipulation visuels. Plusieurs recherches scientifiques ont montré que les personnes se sentent plus à l'aise en présence de figures et de motifs visuels ronds qu'en présence de ceux présentant un contour piquant.

Les figures graphiques ne paraissent pas constituer une exception à ce constat ; de ce fait, les structures lettriques de type archaïque, riches en angles, doivent, très vraisemblablement, générer des embarras visuels et psychologiques. Cette problématique est susceptible de créer un obstacle psychique au lecteur et influencer négativement par suite sur la qualité communicationnelle du système en question.

##### 4.3.1.2.1. L'angle : une source de répulsion psychique

Dans leur étude qui a porté sur les signaux visuels déterminant le degré de notre préférence des objets de la vie quotidienne, Moshe Bar et Maital Neta (Bar, M. Maital, N. 2007, « Visual Element of Subjective Preference Modulate Amygdala Activation »

*Neuropsychologica*, N° 45 p. 2191-2200) ont conclu à l'existence d'une relation entre l'aspect aigu du contour (quantité d'angles) et le degré de préférence des différents éléments visuels. Les expériences ont porté sur les réactions des sujets, vis-à-vis de stimuli visuels réels et de figures abstraites factices de contours aigus ou incurvés. Les principaux résultats se présentent comme suit :

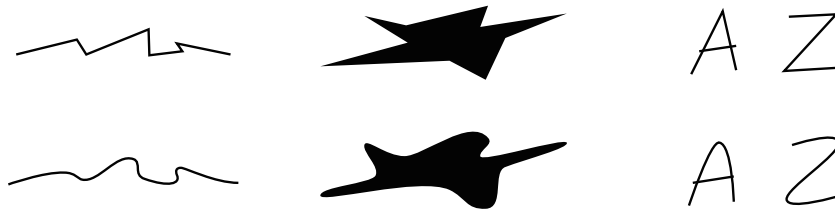
- Notre préférence des objets de notre environnement est fondamentalement influencée par les éléments visuels de base caractérisant ces objets ; c'est-à-dire par le fait que leurs contours sont incurvés ou bien pointus.

- Les éléments pointus transmettent une perception implicite de danger potentiel. Ces éléments stimulent d'avantage l'amygdale (la structure cérébrale impliquée dans le traitement de la peur).

- Il se peut que le cerveau soit organisé de façon à détecter rapidement ces éléments de contour pour avertir de l'existence éventuelle d'un danger.

- La préférence est largement indépendante de la valeur sémantique de l'élément perçu ; elle est plutôt liée aux spécificités formelles au niveau géométrique abstrait.

Ce dernier point nous incite à appliquer des résultats de la recherche sur les figures lettriques, d'autant plus qu'elles constituent tout d'abord, des configurations géométriques avant d'être des outils de communication.



(Fig. IV.25) Qu'il s'agisse de traits ou de figures abstraits ou bien encore d'éléments scripturaux, la présence des angles modifie le caractère des éléments et leur impact psychologique sur l'observateur.

ABCDEFGHIJKLMN**OP**QRSTU**VW**XYZ  
 abcdefghijklmnopqrstu**vw**xyz

(Fig. IV.26) Parmi 9 des lettres latines qui présentent des angles saillants en capitale de base, trois seulement gardent les angles dans la version minuscule romaine. Les angles saillants sont pratiquement inexistant dans la cursive et dans l'italique cursif. Il s'agit donc d'un autre avantage visuel du bas-de-casse.

L'acclimatation organique résultante de l'effet modulateur cursif permet, comme on l'a déjà signalé, de contourner le problème du dessin manuel de l'angle et ce, notamment, à travers la torsion des segments et l'arrondissement des angles. Le résultat profitera aussi au système visuel. C'est alors que les angles sont pratiquement absents de la cursive et de l'italique ; seulement une minorité de lettres minuscules romaines récupère des angles.

#### 4.3.1.3. Le statisme et la discontinuité

La dynamique naturelle et le rythme organique sont parmi les plus importantes propriétés qui facilitent la lecture des textes. Les structures lettriques de type capitale se caractérisent par leur aspect ferme et équilibré. En tant que structure de ce type, tifinaghe-IRCAM exhibe de propriétés similaires : un rythme statique dominant, une interaction latérale moyenne, une disjonction réelle entre les graphèmes et par conséquent des unités scripturales principales, les mots, ne disposent pas d'assez dynamisme et de cohésion pour favoriser une lecture fluide et continue.

Les graphies de travail, autrement dit celles conçues à être utilisées largement dans les textes longs, doivent impérativement jouir d'un très haut degré de dynamisme, c'est-à-dire qu'elles doivent être modulées selon un rythme organique liant- ne serait-ce qu'implicitement-les unités lettriques composant le mot, et facilitant le passage d'un mot à l'autre. Ceci ne peut se réaliser qu'à travers le remodelage cursif (voir aussi 4.1.4.3.).

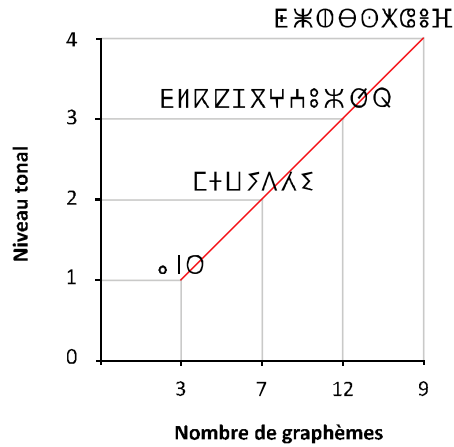
#### 4.3.1.4. Les espaces négatifs étroits et les contrepoinçons rompus

Comme dans tous les objets et les éléments visuels, et surtout lorsqu'il s'agit d'œuvres artistiques, le « vide » jouit de la même importance que le « plein ». L'équilibre entre ces deux éléments est une condition essentielle à la réussite esthétique et visuel du travail en question. La typographie est par excellence l'art de marier le blanc et le noir, de ce fait, le composant « négatif », c'est-à-dire les espaces vides attenantes aux figures graphiques « positives » (ou pleines) revêtent une importance capitale qui va au-delà de la simple considération esthétique pour faciliter ou handicaper la lisibilité. De plus, le composant négatif est l'un des facteurs qui créent l'identité des lettres et des mots.

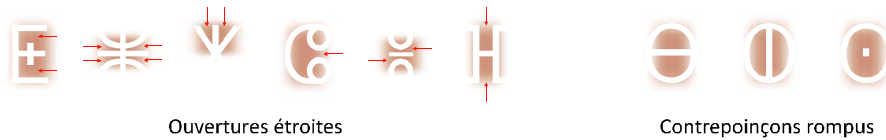
Les zones blanches sur une feuille quelconque (l'élément vide) sont en vérité ce qu'on voit. En fait, si on était par exemple dans une chambre noire on ne saurait rien lire ; mais en présence d'un éclairage, la lumière réfléchi sur les surfaces blanches stimule le système visuel tandis que les surfaces noires (l'élément plein) restent noires, autrement dites inactifs. Il n'est donc guère surprenant que les lettres et le texte sont en général, comme le souligne Gerrit Noordzij, « deux formes, la forme blanche et la forme noire qui évoque la forme blanche ».

A l'instar de tous les autres systèmes graphiques, l'alphabet tifinaghe présente deux types essentiels d'espaces négatifs : dans tous les glyphes (i) les espaces ouverts entourant les figures positives et interférant avec elles, et dans certains glyphes (ii) les espaces totalement cernés par un élément linéaire,

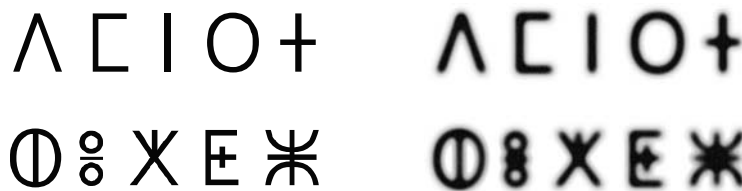
c'est-à-dire les contrepointons. De plus, la charge visuelle des figures de tiffinaghe (l'élément positif) - leur primarité ou complexité structurelle- varie d'un cas lettrique à l'autre, ce qui influe à son tour sur les espaces négatifs. La structure relativement sophistiquée de certains glyphes amazighs donne des formes lettriques de **tonalité formelle foncée**, c'est-à-dire des unités scripturales primaires plus ou moins denses où les espaces négatifs sont étroits et la structure est généralement sous aérée.



(Fig. IV.27) Évaluation approximative des niveaux de tonalité formelle en tiffinaghe-IRCAM (à l'exception des glyphes composés ⵙ et ⵔ).



(Fig. IV.28) les ouvertures étroites et les contrepointons rompus attribuent une tonalité formelle forte foncée à certains glyphes amazighs.



(Fig. IV.29) Contrairement aux graphèmes de la rangé supérieure de tonalité formelle modéré, la structure alambiquée, ainsi que la défiance en espace négatif marquant les formes de la rangé inférieure peuvent occasionner des contrecoups néfastes sur le rendu graphique de telles formes. Les suites de la tonalité formelle se discernent mieux en des conditions critiques de visualisation telles qu'est le cas des textes trop éloignés ou composés en petite taille ou bien l'effet d'un affichage ou d'une ou d'une impression de mauvaise qualité.

On peut classer les figures du tifinaghe-IRCAM en plusieurs catégories selon leur tonalité formelle : leur degré de simplicité structurelle ainsi que la façon avec laquelle elles interagissent avec l'espace qui les entoure [fig. IV.27].

Neuf figures du tifinaghe-IRCAM présentent les structures les plus complexes ; les espaces ouverts ou fermés les plus étroits et par suite le plus haut degré de tonalité formelle [fig. IV.28]. Cet effet visuel résulte de (i) La complexité relative de leurs structures qui engendrent des ouvertures étroites contrecarrant le contact entre l'espace partiellement entouré par la structure lettrique et le reste du champ entourant ou, dans le cas des espaces fermés, des contrepoinçons rompus suite de (ii) la juxtaposition ou la tangence d'un élément graphique supplémentaire (point ou segment). Ces deux facteurs encombrant, en quelque sorte, les espaces négatifs et donnent lieu à des structures lettriques foncées.

Ce phénomène ne constitue point une problématique visuelle très sérieuse, mais il n'est pas exempt pour autant de retombées visuelles, psychologiques et techniques [fig. IV.29].

Les problématiques soulevées par les structures scripturales à espaces négatifs étroits sont multiples ; il est à titre d'exemple difficile de les adapter selon des styles bold ou extra bold. Quant à la plus délicate des problématiques techniques en typographie numérique c'est celle ayant trait aux contraintes de l'affichage sur écran, du fait de la difficulté de réaliser un *hinting* satisfaisant, surtout pour les petites tailles ; la conséquence est souvent l'accablement d'espaces et l'amalgame de segments. Il s'agit certes ici d'un résultat très décevant pour tout développeur de polices. L'aération des structures denses et l'équilibrage optimal de la tonalité formelle pourraient donner des résultats esthétiques et communicationnels importants.

### 4.3.2. Le désavantage de la casse unique

Le tifinaghe-IRCAM est un alphabet monocaméral. Or, comme on l'a déjà démontré, les alphabets à casse unique ne profitent pas de bon nombre de possibilités notationnelles qu'offrent les modulations structurelles caractérisant les alphabets bicamérales. Cependant, dans le cas d'un système qui entame son réaménagement graphique comme c'est le cas pour tifinaghe, le désavantage de la casse unique va au-delà de la dimension notationnelle pour influencer négativement sur les opportunités communicationnelles et visuelles. Notre conviction ainsi formulée est étayée par plusieurs données dont les plus importantes sont :

- L'aménagement graphique est un processus global et complet, il doit en conséquence répondre aux problèmes manuels, rédactionnels et visuels en même temps. Pourtant la résolution de la problématique cursive, dans sa dimension manuelle à travers la mise en place d'une **capitale cursive**,

bien que très possible, ne garantit certainement pas la solution des autres problèmes ;

- La résolution des problèmes visuels latents dans les structures archaïques, s'est opérée, dans la plupart des alphabets monocaméraux, à travers un processus cursif outrepassant le niveau stylistique et **modifiant sérieusement** l'aspect initial des anciennes structures ;
- Des considérations culturelles et opérationnelles (voir 4.2.2.) dissuadent de miser sur un processus évolutif de ce type dans le cas de tfinaghe-IRCAM. En effet, cela sous-entendrait **l'apport de modifications drastiques aux structures lettriques amazighes, au risque de changer sévèrement la structure en vigueur.**

On conclut de ce qui précède que la qualification graphique escomptée incite à **sauvegarder la structure ancienne et à créer des possibilités structurelles parallèles.** Assurément, des mesures de ce type apporteront des innovations importantes au système scriptural amazigh sur les plans morphologique et fonctionnel. De ce fait, il faut procéder à un recul réflexif et critique et prendre certaines décisions. De plus, l'orthographe se doit de définir avec précision le statut et les fonctions des nouvelles variantes et ce, en répondant à plusieurs questions telles :

- Verra-t-on dans les versions nouvelles de simples variétés stylistiques ou bien des choix structurels ?
- Disposera-t-on des différentes formules en tant qu'éléments interchangeables ou en procédant par combinaison dans le cadre d'un système qui serait désormais considéré comme étant à multiple casse ?
- Est-il possible de développer des conventions orthographiques et typographiques pouvant profiter des nouvelles formules graphiques comme c'est le cas dans les alphabets similaires ?

Certes, les réponses définitives à ces questions ne font pas partie des compétences de la présente recherche ; mais on peut certifier néanmoins que l'unicité structurelle ne pouvant répondre à tous les besoins de la graphie amazighe contemporaine, du moins des points de vue visuel et communicationnel. La question la plus intéressante devrait porter, à notre avis, sur la nature et les limites de la multiplicité structurelle requise, ainsi que sur l'attitude à adopter à l'égard de cette multiplicité et la manière d'en tirer un profit optimal.

## 4.4. L'optimalisation visuelle de tifinaghe- ircam : les repères opérationnels

### 4.4.1. Les objectifs

L'aménagement graphique de l'écriture amazighe, dans sa dimension perceptuelle, peut être orienté par des objectifs de différents niveaux : un objectif principal ou général auquel se rattache un objectif complémentaire, puis un ensemble d'objectifs opérationnels, plus spécifiques, entraînant la réalisation des deux premiers objectifs.

#### 4.4.1.1. L'amélioration de la lisibilité

En effet, la fin perceptuelle principale escomptée, à travers la réinterprétation structurelle des figures du tifinaghe-IRCAM est l'élaboration de figures répondant mieux aux dynamismes et aux exigences du système visuel humain ; autrement dit, mettre en place de nouvelles structures lettriques plus lisibles.

#### 4.4.1.2. Renforcement du répertoire structurel (suggestion d'une grammaire typographique)

La raison qui incite au traitement visuel de la structure référentielle du tifinaghe est certes la résolution des problèmes perceptuels et communicationnels. Pourtant, les nouveaux choix structurels sont en mesure d'enrichir le capital graphique de l'écriture amazighe. Ces figures seront destinées à coexister avec le tifinaghe standard. De ce fait, on se trouve astreint à mettre en place des normes typographiques, voire orthographiques, précisant les tâches assignées à chaque variante et ce, pour profiter de manière ordonnée et optimale de la multiplicité structurelle.

Alors que le deuxième objectif est essentiellement protocolaire, car il concerne une vision des choses et une attitude à l'égard des formules structurelles nouvelles, l'objectif principal, quant à lui, demeure l'amélioration de la lisibilité des textes écrits en tifinaghe. Pour ce faire il est impératif d'apporter les meilleures solutions possibles aux différentes problèmes perceptifs qui empêchent l'écriture amazighe traditionnelle de remplir efficacement sa tâche communicationnelle ; cela revient à dire que les formules structurelles escomptées doivent répondre au certains objectifs opérationnels.

### **4.4.1.3. Objectifs spécifiques**

#### **4.4.1.3.1. Un avantage de contraste formel**

Les nouveaux choix lettriques doivent dépasser la monotonie caractéristique de la structure traditionnelle du tfinaghe qui résulte de la faiblesse du contraste formel. Cette faiblesse, pour sa part, est issue de la quasi neutralité de l'axe de variation verticale. Les figures lettriques doivent donc concourir à la création de mots, ou boumas, plus individualisés ayant une texture visuelle plus riche, et fournissant davantage de repères susceptibles de faciliter la tâche de l'œil durant la lecture, notamment la reconnaissance parafovéale des mots. La réalisation de cet objectif passe par l'activation de l'axe de variation verticale et ce, en affranchissant un certain nombre de lettres du schéma bilinéaire ; c'est-à-dire en créant des lettres ascendantes et d'autres descendantes.

#### **4.4.1.3.2. Un aspect plus tendre**

De point de vue psychologique, des figures scripturales efficaces sont des structures lettriques visuellement « confortables » ; pour être ainsi elles doivent présenter le minimum d'angles possible, particulièrement les coins saillants. Cet objectif peut être accompli spontanément grâce aux trajets organiques qui procèdent de l'activation du Mécanisme de l'Adaptation Cursive, notamment des opérations de l'arrondissement des angles et la torsion des segments.

#### **4.4.1.3.3. Une mise-au-rythme dynamique**

Une lecture fluide exige des structures lettriques dynamiques susceptibles de faciliter le passage naturel entre les mots et les phrases... et renforcer, de plus, le degré d'interaction latérale au sein du mot à fin de le conférer davantage d'individualisation et faciliter ainsi la confection de formes globales cohérentes plus adaptées aux préférences du système visuel. Cet objectif aussi peut être accompli spontanément à travers le remodelage cursif.

#### **4.4.1.3.4. Une tonalité générale plus harmonieuse**

La tonalité formelle fortement foncée caractéristique de certains glyphes de tfinaghe résulte de l'étroitesse des espaces négatifs et des contrepoinçons rompus. Cette tonalité entraîne des suites visuelles et techniques pouvant engendrer des effets perceptuels et esthétiques incommodants. Doter toutes les figures lettriques de l'alphabet amazigh du plus haut degré possible d'harmonie tonale est possible à travers des interventions limitées, visant

l'établissement d'un équilibre entre les constituants négatifs et positifs dans certaines des nouvelles figures.

À l'exception du dernier objectif, toutes les autres fins opérationnelles peuvent être attendues forcément à travers l'adaptation cursive. La réalisation, même partielle, de ces objectifs peut donner naissance à des choix lettriques plus lisibles et ayant une esthétique propre. La structure standard du tiffinaghe-IRCAM ne connaîtra, en tant que telle, aucune modification.

#### 4.4.2. Considérations complémentaires

La plupart des éléments de l'optimisation visuelle de l'alphabet tiffinaghe sont issus des résultats de l'adaptation cursive. Comme on l'a déjà signalé, c'est la dimension manuelle de l'adaptabilité organique qui, dans la majorité des systèmes scripturaux, donne les solutions aux problèmes perceptuels et ce de manière quasiment automatique. Animé par cette conviction, le chercheur a donné, tout au long de son travail, la priorité à la dimension cursive. La plupart des choix formels proposés sont sélectionnés selon leur capacité à répondre aux diverses exigences manuelles. Mais, en vue d'assurer les meilleurs rendements visuel et communicationnel, on a pris en compte bon nombre de considérations empruntées des objectifs spécifiques de la qualification visuelle. Ces considérations sont à même de jouer le rôle de critères de délimitation auxquels les choix proposés, qu'ils soient des unités lettriques isolées ou un ensemble alphabétique, doivent se conformer.

##### 4.4.2.1. L'analogie et l'identité

L'analogie et l'identité sont des critères généraux et des limites géométriques de base supervisant l'intervention graphique sur le tiffinaghe. De ce fait et comme c'est le cas pour l'adaptation cursive, l'un des plus grands défis que l'optimisation visuelle doit relever est, d'une part, conserver le maximum d'analogie entre les choix proposés et les formes parentes, et, d'une autre, veiller à ce que les unités lettriques soient impérativement les plus individualisées possible (suffisamment dissemblables). Le chercheur s'est efforcé de se conformer, tout au long du travail, à ces deux considérations, sachant toujours que les nécessités de l'adaptation cursive ainsi que la sensibilité de l'œil et du cerveau aux modifications les plus minimales font d'un engagement pareil une entreprise délicate.

#### 4.4.2.2. La variété et l'harmonie

Un alphabet est un ensemble cohérent ; même si les figures lettriques doivent absolument être suffisamment différentes pour chasser toute confusion entre elles, des exigences visuelles et des considérations esthétiques imposent la présence d'une harmonie et d'une correspondance entre les éléments du répertoire alphabétique. En effet, les nouveaux choix doivent allier au maximum le contraste à l'unité.

#### 4.4.2.3. L'originalité

Les commencements similaires débouchent souvent sur des résultats semblables. Ce principe s'applique aussi au processus de l'optimisation graphique. Tifinaghe-IRCAM renferme plusieurs glyphes inter-alphabétiques, c'est-à-dire des unités lettriques expressément identiques à des unités lettriques appartenant à d'autres alphabets (voir Chapitre 2, 2.4.3.). De plus, le processus de l'adaptation cursive est essentiellement la réponse à une tendance et un besoin naturels ; il fonctionne selon une logique naturelle qui lui est propre. Par conséquent, l'émergence de solutions graphiques *semblables à des figures appartenant à d'autres alphabets* est une chose probable et n'a rien d'illogique. Cet effet ne manque pas de embarrasser tous zélés de l'écriture amazighe, une chose très compréhensible du fait que la valeur des systèmes scripturaux transcende le simple rôle fonctionnel et revêt un aspect ayant trait au culturel et à l'identité. En outre, la première impression donnée par une figure cursive ou minuscule amazighe, « semblable » à une figure latine, cyrillique ou grecque est l'emprunt direct opéré dans ces alphabets. Mais rien n'est loin de la vérité, le chercheur a fait de l'originalité une priorité de premier ordre, il a en effet pris le soin d'éviter l'inclusion, dans les formules proposées, de « faux amis » (figures lettriques semblables aux figures d'autres alphabets). Seulement, la logique cursive, dans certains cas, ne laisse aucune possibilité de manœuvre et favorise fortement certains tracés plutôt que d'autres. Dans ces cas alors, on devait choisir entre des trajets naturels et logiques, bien qu'ils ressemblent à des figures contenues dans d'autres alphabets, et des figures plus typiques mais moins performantes. Dans ces cas critiques, le chercheur a fait fond sur le premier choix.

## 4.5. Récapitulation

L'efficacité communicationnelle d'un système scriptural dépend impérativement de son adéquation avec les exigences perceptuelles humaines ; l'évolution de la graphie amazighe, dans son côté visuel et communicationnel, ne constitue aucunement une exception à la règle. En l'absence d'études scientifiques appliquées au système tifinaghe dans les domaines de la motricité visuelle lors de la lecture et de la psychologie cognitive, on peut tirer profit du corpus scientifique impressionnant accumulé par ces sciences dans le contexte d'autres systèmes scripturaux, dont notamment l'alphabet latin. Cela est d'autant possible que les phénomènes organiques et psychologiques (les plus primaires au moins) ne sont guère influencés par les différences linguistiques ni même par les dissemblances entre les systèmes scripturaux.

Bien que s'intéressant principalement au domaine typographique, le présent chapitre se doit d'approcher l'acte de lecture dans sa généralité. Les théories rapportées dans cette partie de l'étude permettront de favoriser une meilleure compréhension de l'acte de lecture et de déterminer les conditions visuelles les plus favorables, susceptibles de garantir un traitement visuel des textes amazighs, aisé et efficace, et partant un degré optimal de complémentarité et de coordination avec les processus linguistiques et sémantiques. Les résultats exposés ci-dessous sont issus de l'expérience personnelle du chercheur lors de lectures des textes en tifinaghe-IRCAM ainsi que des recherches scientifiques sur le système latin. De ce fait, ces conclusions peuvent constituer des repères relatifs en attendant des expériences et des recherches concrètes portant sur le tifinaghe.

Quant aux idées les plus importantes à retenir, ce sont :

- La lecture est un processus cognitif hautement complexe ; c'est en fait une conjoncture des processus visuel, linguistique et sémantique, lesquels sont parallèles et complémentaires. C'est donc un exercice de conscience qui mobilise des ressources organiques et psychologiques importantes. Un processus de lecture efficace a besoin du plus grand degré de parallélisation entre les sous-processus visuel, oculomoteur, langagier et sémantique ;
- D'un point de vue linguistique, la langue amazighe, à l'instar de la graphie tifinaghe, est seulement à son tout premier stade de codification. Il s'en suit donc qu'il est prématuré de parler de concepts comme « familiarité visuelle » ou « prévisibilité orthographique ». En fait, le traitement de la matière écrite se caractérise par la lenteur : la tâche du système visuel est contrainte par l'insuffisance de données langagière et sémantique vitales ;

- D'un autre côté, le traitement visuel de textes écrits en tifinaghe est contrecarré par la structure traditionnelle monotone et statique des unités lettriques. Ceci ne favorise pas la constitution de boumas charismatiques susceptibles de faciliter le balayage visuel et la programmation des saccades. La faiblesse de la caractérisation des mots, conjuguée à la segmentation précaire dans beaucoup de fontes de caractères largement utilisés (suite à l'étroitesse de l'espace typographique), amoindrit le profit tiré de la vision parafovéale. Beaucoup d'études scientifique ont mis l'accent sur l'impact négatif de la déléation de données parafovéales sur l'efficacité de la lecture et ce, même dans le cas de langues et de systèmes scripturaux bien établis ; l'impact sur le tifinaghe et sur la langue amazighe sera certainement beaucoup plus négatif. On conclut également qu'en général la lecture des textes en tifinaghe a lieu selon de courtes saccades ne sautant pratiquement aucun mot, et selon un grand nombre de régressions, sans oublier le temps important que prennent les fixations ;
- La difficulté de lire des textes amazighs écrits en tifinaghe apparaît donc comme une conséquence logique de la dialectique et de l'interdépendance des deux dimensions visuelle et linguistique qui n'ont pas suffisamment évolué en amazighe. Autrement dit, les principaux processus de lecture n'entretiennent pas entre eux une coordination suffisante. Le traitement visuel ne reçoit pas du traitement linguistique assez de feedback et vice versa. La lecture des textes amazighs, écrits en tifinaghe, passe par le traitement de la matière écrite mot à mot voire lettre par lettre. Elle est donc une tâche nécessitant une concentration et une mobilisation totale de la conscience, ce qui ne manque pas d'encombrer le système visuel (et psycho-mental) et de générer une réticence psychologique à l'égard de ces textes. La résolution de cette problématique, dans son côté linguistique, vient avec le temps suite à l'augmentation du taux de fréquence des mots amazighs et à l'amélioration du coefficient de prévisibilité langagière, lesquelles découlent de la propagation de la langue amazighe et de sa standardisation avancée. Au plan perceptuel, on peut résoudre cette problématique en améliorant le rendu graphique des unités textuelles ;
- Malgré les divergences entre les théories à propos des modèles de reconnaissance visuelle des mots, elles s'entendent, pour la plupart, à considérer le mot comme l'élément lexical essentiel et l'unité principale du traitement visuel, linguistique et sémantique. Cela implique que c'est le degré d'individualisation des mots (ou plutôt les formes des mots) dans un système graphique donné qui facilite ou contrecarre la parallélisation et la coordination des différents processus. Dans le cas du tifinaghe, des facteurs tels la texture monotone, le statisme et la faible segmentation empêchent la caractérisation convenable des mots. L'ensemble de ces

considérations indiquent que les efforts déployés dans le sens de l'optimisation de la lisibilité en tifinaghe doivent viser la création de boumas davantage individualisés, c'est-à-dire plus de caractérisation au niveau des mots.

Toutes ces conclusions nous amènent à formuler une question à propos des retombées de la condition visuo-linguistique et de la nature des mesures concrètes susceptibles d'augmenter l'efficacité communicationnelle du système scriptural amazigh. Et si l'on se restreint au seul domaine perceptuel, objet de la présente étude, les points les plus importants à retenir sont :

- L'optimalité perceptuelle et l'efficacité communicationnelle tout comme les fonctions propres aux tifinaghe du 21ème siècle, passent inéluctablement par un aménagement visuel permettant de tirer un profit optimal des éléments para-orthographiques. En plus des éléments retenus dont l'espace typographique, la ponctuation et le travail stylistique, on peut profiter des résultats de l'adaptation cursive en termes de diversification des choix structurels ;
- D'un point de vue organique, il paraît que l'adaptation cursive est capable, à elle seule, de fournir des solutions logiques aux problématiques perceptuelles dont souffre la structure du tifinaghe traditionnel. Il est préférable que ce processus emprunte un parcours similaire à celui observé dans le cas des alphabets européens, c'est-à-dire conserver la structure archaïque et travailler dessus stylistiquement tout en inventant de nouveaux choix structurels parallèles (des graphies de travail) ;
- Le travail opéré sur le plan visuel (ainsi que le travail cursif dans sa dimension manuelle) ne peut être séparé de la question camérale. L'extension du répertoire structurel du tifinaghe incite à prendre certaines décisions qui pourraient prendre la forme de codifications orthographiques et typographiques déterminant, d'une part, le statut et les fonctions des divers choix et, d'une autre, la possibilité de les adopter conjointement au sein d'un système à double casse ou à casse multiple.

Ce sont ces conclusions qui incitent à réinterroger visuellement les figures du tifinaghe-IRCAM référentiel. Ce sont elles également qui, en plus des nécessités cursives, orientent et encadrent les propositions formelles exposées en détail dans le chapitre suivant.

## CHAPITRE 5

*Modèle d'adaptation cursive et  
d'optimisation visuelle de la graphie  
tifinaghe-IRCAM*



## CHAPITRE 5 *Modèle d'adaptation cursive et d'optimisation visuelle de la graphie tifinaghe-IRCAM*

### Introduction

Dans les pages de ce chapitre vont être exposées les solutions graphiques proposées pour le tifinaghe-IRCAM. Mais auparavant, on va réordonner les figures du tifinaghe selon une taxonomie morphologique. Il importe de signaler à ce propos que ce n'est pas la classification *per se* qui revêt la plus grande importance mais plutôt l'approche structurelle qu'elle occasionne ainsi que ses implications pratiques. Cette classification offre en outre un aperçu abstraitif aidant à comprendre les figures proposées et les rapports entretenus entre elles. Les trois variantes lettriques cursive, cursive stylisée et semi-cursive proposées seront présentées d'une manière détaillée précisant les particularités et les fonctions proposées pour chacune.

Les ductus seront présentés en détail. Le système cursif de base bénéficiera de la plus grande part d'étude du fait que les deux formules minuscules sont de simples ramifications schématisées qui en découlent.

Enfin, ce chapitre sera suivi d'une brève évaluation, par laquelle on tentera d'estimer dans quelle mesure les objectifs assignés à l'adaptation cursive et à la qualification visuelle sont réalisés, et les délimitations encadrant le travail sont respectées. On insiste néanmoins sur le fait qu'une évaluation équitable demandera certainement du temps et l'expérimentation du système par le plus grand nombre possible de personnes, car, après tout, c'est le jugement des usagers qui prévaut dans ce cas.

## 5.1. Une taxonomie morphologique : principales classes géométriques et quelques cas spéciaux

L'optimisation cursive et visuelle du tifinaghe exige, au moins dans des étapes données, de considérer les figures lettriques de la manière la plus abstraite possible. Autrement dit, ignorer leurs valeurs phonétiques et leurs utilisations linguistiques et les considérer uniquement comme des unités géométriques ou des compositions plastiques. Une telle approche montre que chaque unité de l'ensemble alphabétique amazigh a une identité nette et une indépendance insoupçonnable, cela sans exclure l'existence de ressemblances, de degrés variables, entre plusieurs groupes de figures. Ce phénomène peut constituer la base d'une taxonomie morphologique propre à l'alphabet tifinaghe-IRCAM.

Une telle taxonomie revêt de l'intérêt puisqu'elle est susceptible de faciliter le travail pratique sur les lettres du tifinaghe et la compréhension des résultats de ce travail. Elle permet aussi de traiter plusieurs figures moyennant une seule et même logique, ce qui aura sans doute une importance pratique et mnémonique. La classification en question a pris forme chez le chercheur au fil de son travail pratique sur l'alphabet amazigh ; il s'agit en gros de la classification des unités lettriques en tifinaghe selon des traits communs d'homologie géométrique ou structurelle. L'impact quasi automatique de ces ressemblances sur les solutions cursives et, en évidence, leur régit indubitable des configurations visuelles résultantes fut mis en évidence par les manipulations expérimentales et l'analyse structurelle.

La taxonomie propose une répartition en neuf groupes ou catégories d'après le voisinage géométrique primaire. Hormis certaines exceptions, les solutions cursives des éléments de chaque catégorie ne sont pas, en règle générale, très différentes en passant d'un élément à un autre. Dans chaque groupe, on a choisi un **glyphe représentatif** selon son degré de primarité structurelle. On a également analysé la structure radicale du groupe et signalé les principaux défis cursifs et visuels que soulèvent les éléments du groupe ainsi que les considérations à respecter. En résumé, l'objectif de base d'une telle présentation est de clarifier de manière univoque la tâche assignée à la modulation cursive et à la qualification visuelle aussi bien au niveau de chaque groupe que dans le cas de chaque lettre prise seule.

Cependant, et bien que la majorité des problèmes cursifs et visuels que soulèvent les figures lettriques amazighes puissent être résolus selon la logique cursive suivant son agissement naturel, il existe un ensemble de cas particuliers de configurations lettriques qui incitent des solutions s'écartant légèrement de la règle générale. Ces cas particuliers ont été classés à leur tour

suivant trois ensembles en plus d'un cas unique concernant le glyphe Ya  $\circ$ . Les spécificités de tous ces cas seront également exposées ainsi que les problématiques cursives et visuelles qui s'y rattachent et les solutions proposées pour chaque cas.

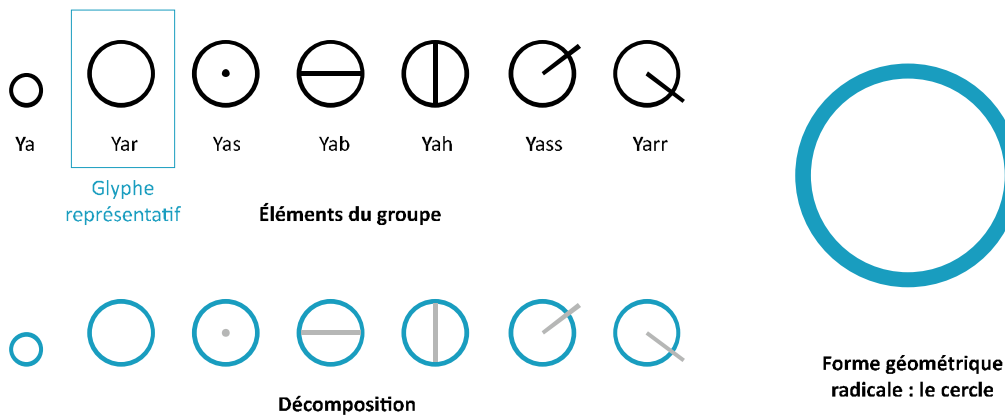
### 5.1.1. Catégories formelles et structurelles

L'observation des figures lettriques amazighes dévoile que des groupes donnés de glyphes sont construits à base d'une seule **forme radicale** complétée par des **éléments différenciateurs** assurant la dissemblance entre les glyphes appartenant au même groupe. D'autres cas, en revanche, présentent un degré moins explicite de ressemblance, qui est plutôt perçu comme une sorte de similitude concernant **la structure** ou la disposition générale.

Les classifications géométriques ci-dessous ignorent les deux glyphes diacritiques  $\mathfrak{X}^{\text{u}}$  et  $\mathfrak{K}^{\text{u}}$ , qui sont en fait considérées comme des cas composés, ou des extensions de  $\mathfrak{X}$  et  $\mathfrak{K}$ .

#### 5.1.1.1. Groupe des rondes

##### Aperçu schématique



(Fig. V.1)

##### Abstraction

Structure géométrique circulaire, équi-diamétrale (à l'exception du Ya  $\circ$  de diamètre inférieur égalant environ le rayon du cercle majeur), élémentaire dans les cas de Ya  $\circ$  et Yar  $\bigcirc$ , ou bien issue de la combinaison avec un point central dans le cas de Yas  $\odot$ , ou avec un diamètre horizontal ou vertical dans

Yab  $\Theta$  et Yah  $\Phi$  respectivement, ou encore avec un rayon oblique dépassant légèrement la circonférence, ascendant dans le cas de Yass  $\mathcal{O}$  et descendant dans le cas de Yarr  $\mathcal{Q}$ .

### Attentions cursives et visuelles

Le rendu cursif des éléments du groupe doit respecter au maximum la forme circulaire élémentaire des glyphes, et acclimater les éléments différenciateurs secondaires (le point et les segments).

Les principaux obstacles qui s'opposent à l'adaptation cursive des éléments du groupe résident dans :

- La réalisation continue oblige à renoncer la combinaison par tangence ou intersection dans les cas de Yab  $\Theta$ , Yah  $\Phi$ , Yass  $\mathcal{O}$  et Yarr  $\mathcal{Q}$ , et par juxtaposition dans le cas de Yas  $\mathcal{O}$ .

- Dans le contexte d'une écriture cursive rapide il est difficile de positionner avec précision le point central de Yas.

- Il est difficile de tracer avec précision les traits horizontaux et verticaux.

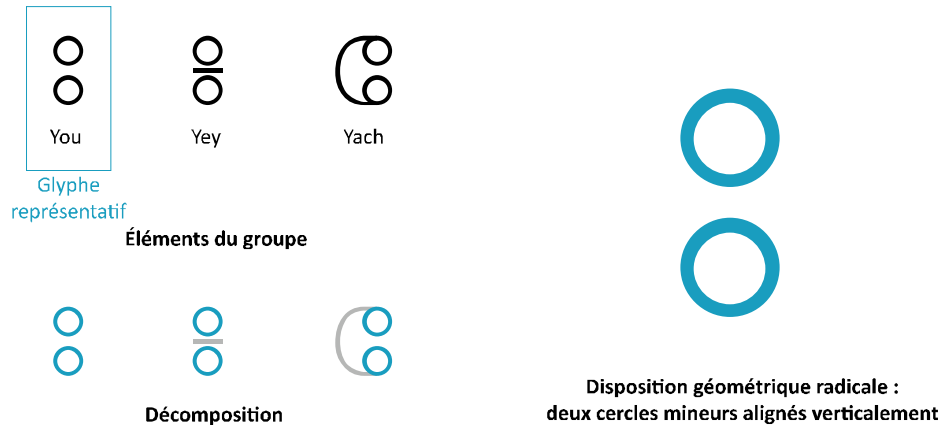
- Il n'est pas aisé d'opérer une liaison naturelle et fluide entre les formes rondes et les glyphes avoisinants dans la séquence scripturale.

- Il est obligatoire que les solutions cursives soient suffisamment dissemblables.

- Visuellement, le point central ainsi que les deux diamètres étouffent l'espace négatif dans Yas  $\mathcal{O}$ , Yab  $\Theta$  et Yah  $\Phi$  ; ceci confère à ces glyphes une tonalité fortement foncée.

### 5.1.1.2. Groupe des doubles rondes

#### Aperçu schématique



(Fig. V.2)

#### Abstraction

Disposition composite constituée à base de l'alignement vertical de deux cercles mineurs à diamètres égaux, seuls dans le cas de You ☉, ou combinés par juxtaposition avec un segment horizontal médial dans le cas de Yey ☉, ou encore liés par la tangence d'un arc dans le cas de Yach ☉.

#### Attentions cursives et visuelles

Les formules cursives des éléments du groupe doivent être en mesure de retenir les deux cercles principaux et acclimater de manière optimale le segment différentiateur dans Yey ☉ et l'arc jointif du Yach ☉.

Les difficultés les plus notables qui s'opposent aux adaptations cursive et visuelle des éléments du groupe sont :

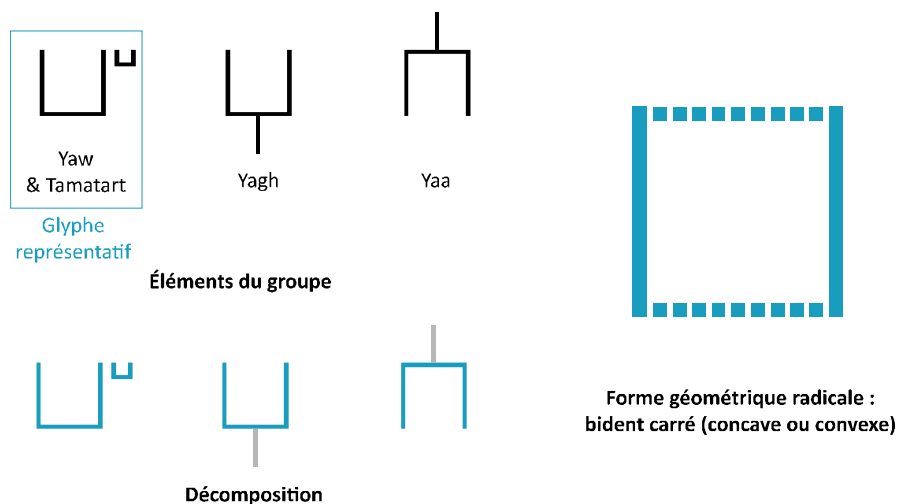
- La réalisation continue des structures oblige à renoncer la combinaison par juxtaposition dans You ☉ et Yey ☉, et exige un trajet synthétique esquivant la tangence dans Yach.

- La densité relative de la figure du Yach ☉ soulève des difficultés particulières. En effet, le tracé cursif doit, en même temps, reproduire convenablement les deux cercles et l'arc, et faciliter la ligature avec les glyphes avoisinants.

- L'étéroitesse des espaces négatifs surtout dans le Yey ☉ et Yach ☉ est susceptible de poser certains embarras d'ordre visuel et technique.

### 5.1.1.3. Groupe des bidents carrés

#### Aperçu schématique



(Fig. V. 3)

#### Abstraction

Structure trilatérale perpendiculaire formant un bident carré, concave ou convexe. Élémentaire dans le cas de Yaw  $\sqcup$  et Tamarart  $\sqcup$ , ou en combinaison avec un segment vertical médial en suspension ou en aplomb par rapport au côté horizontale ; Yagh  $\Uparrow$  et Yaa  $\Downarrow$  respectivement.

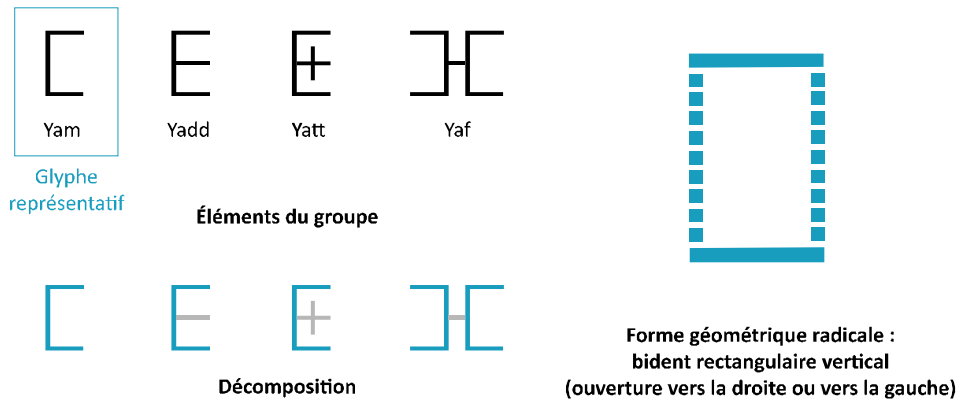
#### Attentions cursives et visuelles

-Le rendu cursif des éléments du groupe doit conserver au maximum la forme bidentée radicale tout en abolissant les deux angles (renoncer à la jonction angulaire). De plus il doit réinterpréter le segment vertical dans les cas de Yagh  $\Uparrow$  et Yaa  $\Downarrow$  de façon à le fusionner plus naturellement avec le bident.

-Le tracé cursif du bident ne pose aucun problème ainsi que sa liaison avec les lettres avoisinantes. En revanche, le traçage continu des glyphes représentatifs des caractères Yagh  $\Uparrow$  et Yaa  $\Downarrow$  oblige à délaissé la combinaison par tangence. Les figures plus organiques découlant de l'abolissement des angles des bidents jouiront aussi d'un avantage visuel.

### 5.1.1.4. Groupe des bidents (et tridents) rectangulaires

#### Aperçu schématique



(Fig. V.4)

#### Abstraction

Arrangement trilatéral formant un bident rectangulaire vertical, élémentaire dans le cas de Yam  $\square$  ou en combinaison avec des éléments différenciateurs médiaux : un segment horizontal ou une croix ; Yadd E et Yatt  $\bar{E}$  respectivement.

Le glyphe du caractère Yaf H peut être interprété comme étant une composition symétrique de deux bidents divergents attachés par un court segment horizontal central.

#### Attentions cursives et visuelles

-Le rendu cursif des éléments du groupe doit dépasser les angles et conserver, en même temps, le plus grand rapport possible avec la figure bidentée radicale. Les trajets cursifs doivent fusionner de manière plus naturelle les éléments différenciateurs avec les bidents. Dans le cas du Yaf H, il importe d'établir un trajet synthétique facilitant la réalisation continue de la structure composite.

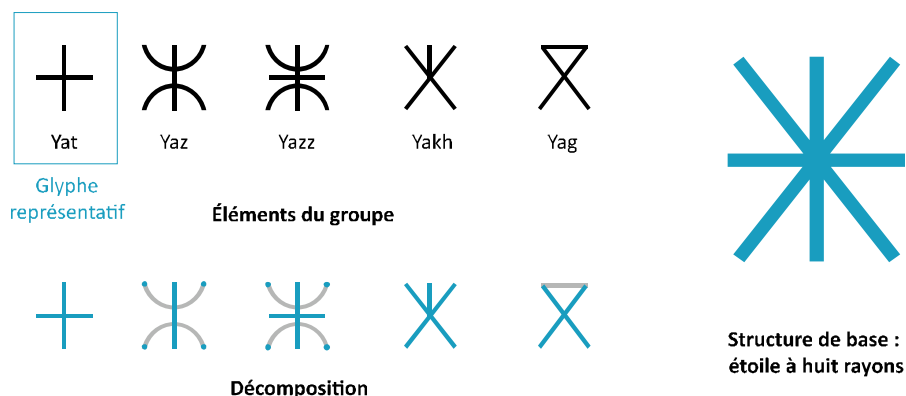
-Contourner l'obstacle des angles ne pose point de difficultés sérieuses, en revanche, hormis le cas du Yam  $\square$ , la réalisation cursive des éléments du groupe nécessite un tracé continu passant outre les principes de tangence et d'intersection, lesquels sont essentiels pour, d'une part, ajouter les éléments différenciateurs dans les cas de Yatt  $\bar{E}$  et Yadd E et, d'une autre, unir les deux

bidents constituant le Yaf  $\mathcal{H}$ . Ces considérations, en plus du souci de faciliter la ligature des glyphes avec les figures avoisinantes dans la séquence scripturale, incitent à fixer divers trajets aériens et à redéfinir les points initiaux et finaux.

-Outre les angles, les espaces négatifs étroits dans Yatt  $\mathcal{E}$  et Yaf  $\mathcal{H}$  peuvent être source d'inconfort visuelle ainsi qu'un obstacle technique ; le remodelage cursif se doit d'y apporter une solution.

### 5.1.1.5. Le groupe stellaire

#### Aperçu schématique



(Fig. V.5)

#### Abstraction

Structure radicale conçue à base de l'intersection centrale d'un segment vertical avec autre horizontal ou avec deux segments obliques ; Yat  $\mathcal{+}$  et Yakh  $\mathcal{X}$  respectivement, ou comme résultat de l'intersection de deux arcs divergents en symétrie horizontale, avec un segment vertical ou avec une croix, elle-même conséquence de l'intersection de deux segments vertical et horizontal ; Yaz  $\mathcal{X}$  et Yazz  $\mathcal{X}$  respectivement.

La figure du Yag  $\mathcal{X}$  peut être interprétée comme étant une simple structure rayonnante formée de deux segments obliques se coupant au centre complétés par un segment horizontal supérieure.

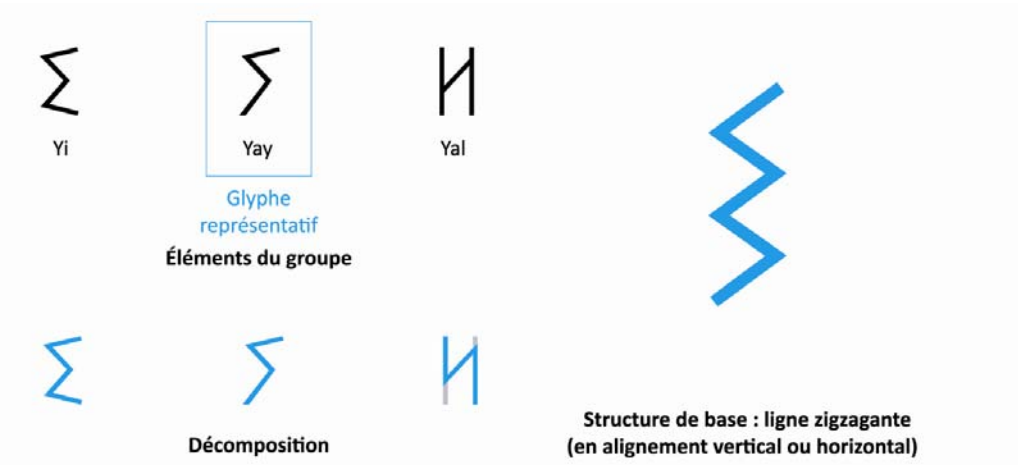
#### Attentions cursives et visuelles

Tous les glyphes du groupe sont conçus selon le principe d'intersection (et/ou de la jonction angulaire, dans le cas de Yag  $\mathcal{X}$ ); autrement dit, le tracé

se fait suivant des étapes indépendantes. Le rendu cursif doit passer outre cette discontinuité explicite (ou implicite dans le cas de Yag  $\aleph$ ) ce qui implique une réinterprétation de la structure rayonnante de base. Ceci peut être réalisé par un choix judicieux du point initial et par la recherche d'un trajet synthétique susceptible de faciliter la « couverture » totale de la structure, ainsi que la liaison avec les deux lettres avoisinantes dans la séquence scripturale. La densité du glyphe Yazz  $\aleph$  se prêterait moins à une opération de ce genre d'où la nécessité d'un traitement tout particulier. Cette densité étouffe également l'espace négatif et assigne en conséquence une tonalité foncée au glyphe. Le même fait est observé au niveau de la moitié supérieure de Yakh  $\aleph$ . La réinterprétation graphique se doit donc de dégager la structure de ces deux glyphes pour favoriser davantage d'aération visuelle. L'adaptation cursive du Yag  $\aleph$ , quant à elle, permettra l'arrondissement des deux angles supérieurs, ce qui aura un impact visuel positif.

### 5.1.1.6. Groupe des éclairs

#### Aperçu schématique



(Fig. V.6)

#### Abstraction

Structure linéaire brisée alignée selon au sens vertical ou horizontal, élémentaire dans les cas de Yag  $\aleph$  et Yi  $\Sigma$  ou légèrement amplifiée dans le cas de Yal  $\aleph$ .

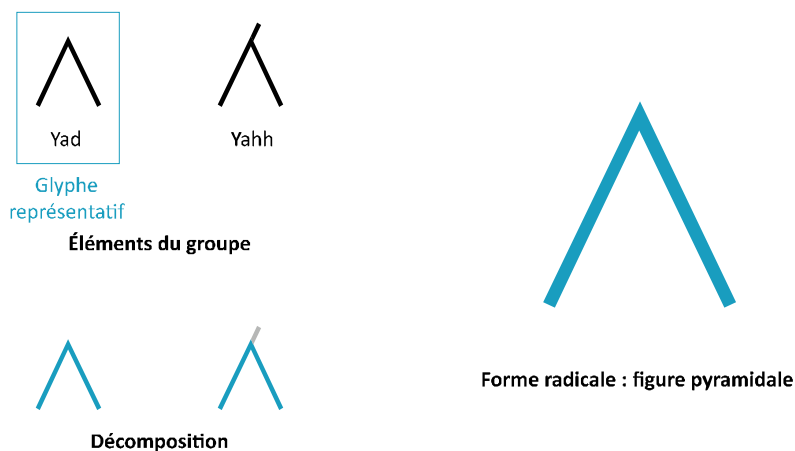
### Attentions cursives et visuelles

Le rendu cursif des éléments du groupe doit moduler l'aspect aigu de la structure référentielle et faciliter la ligature des glyphes avec les figures avoisinantes ; ceci soulève certains problèmes dans le cas de Yay  $\Sigma$ , en raison de la position du point final « derrière » le glyphe.

Bien que la figure du Yal  $\mathbb{H}$  ne pose point de difficulté cursive sérieuse, il soulève, toutefois, une problématique d'ordre démarcatif dans le contexte de l'écriture manuscrite continue ; de ce fait, la figure cursive doit être configurée de telle sorte qu'il soit aisé de la distinguer visuellement du reste des lettres du mot où elle figure.

#### 5.1.1.7. Le groupe pyramidal

##### Aperçu schématique



(Fig. V.7)

##### Abstraction

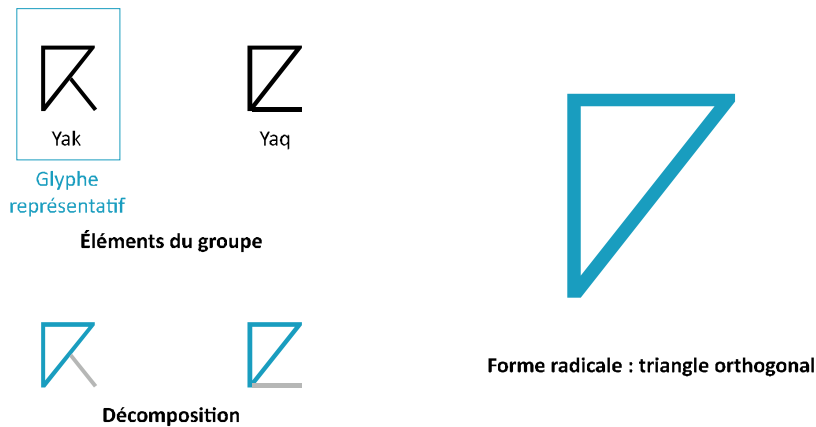
Figure pyramidale formée d'un angle érigé (apex pointant vers le « ciel ») à l'état élémentaire ou bien amplifiée par l'extension du segment gauche ; Yad  $\Lambda$  et Yahh  $\oplus$  respectivement.

## Attentions cursives et visuelles

Le rendu cursif des deux figures lettriques doit faciliter leur dessin continu. Pour ce faire, il faut abolir l'angle supérieur dans *Yad*  $\Lambda$  et le renoncement de la tangence dans *Yahh*  $\Phi$ . Ces opérations sont susceptibles de donner lieu à des figures organiques visuellement confortables ; les trajets manuels doivent faciliter une liaison naturelle des deux figures avec les figures avoisinantes dans la séquence scripturale.

### 5.1.1.8. Groupe des épaules

#### Aperçu schématique



(Fig. V.8)

#### Abstraction

Forme triangulaire orthogonale soutenue par une courte «jambe», oblique ou horizontale ; *Yak*  $\Lambda$  et *Yaq*  $\Xi$  respectivement.

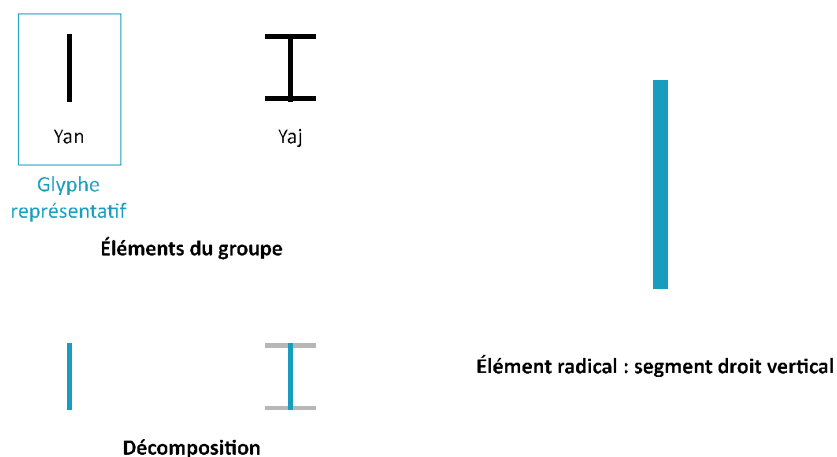
## Attentions cursives et visuelles

En plus de l'arrondissement ou la circonvolution des angles (le dépassement de la jonction angulaire) il faut que les figures cursives reproduisent de façon optimale la forme triangulaire radicale. Le tracé continu des deux figures, quant à lui, exige une liaison plus naturelle des deux segments différenciateurs (les deux jambes) avec la figure principale, autrement dit renoncer au principe de tangence. On peut répondre à ces conditions au moyen d'un trajet synthétique couvrant la totalité de la structure. La ligature avec les lettres

avoisinentes ne pose pas de problèmes sérieux ; cependant, la distinction entre les deux figures dépend totalement de la position des deux segments différenciateurs. La dissemblance entre deux courts segments horizontal et oblique pourrait ne pas être assez notable en rendu cursif ; de ce fait, il importe d'opérer suffisamment de différenciation entre les deux figures cursives.

### 5.1.1.9. Le groupe fluet

#### Aperçu schématique



(Fig. V.9)

#### Abstraction

Structure rectiligne formant un simple segment droit en position verticale, à l'état minimal ou délimitée par deux courts segments horizontaux (à la manière d'empatement) ; Yan | et Yaj I respectivement.

#### Attentions cursives et visuelles

Ce ne sont pas seulement les figures denses qui posent des difficultés cursives et visuelles ; les figures minimales, comme celles caractérisant les glyphes du présent groupe, soulèvent elles aussi certains défis. Bien que le glyphe du caractère Yan | ne pose aucun problème lors de la réalisation cursive, son aspect très fluet ne lui confère pas la démarcation requise dans un contexte cursif attaché. Au contraire, la figure Yaj I jouit d'une identité nette mais son dessin de manière continue et sa liaison de façon naturelle avec les deux lettres avoisinantes pose maintes de difficultés, surtout qu'elle est

composée de trois segments droits alignés selon les positions horizontale et verticale nettement contrastées.

### 5.1.2. Catégories spéciales

Le travail cursif et visuel sur tifinaghe a montré que certaines figures lettriques amazighes posent des entraves exceptionnelles (en plus des difficultés d'ordre technique) et ce, soit à cause de la complexité et de la densité de leurs structures, soit à cause de leur aspect trop minimaliste. Les caractères diacritiques  $\overline{\text{X}}$  et  $\overline{\text{R}}$  constituent pour leur part un cas unique. On expose ci-dessous certains de ces cas particuliers répartis en trois groupes, en plus d'un cas individuel du glyphe  $\text{O}$  du caractère Yas, le tout accompagné des solutions proposées pour chaque cas.

#### 5.1.2.1. Les glyphes composés et les glyphes analogues

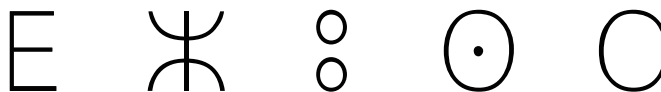
La graphie tifinaghe-IRCAM comprend trois caractères emphatiques qu'on exprime graphiquement par des glyphes composés ; il s'agit de  $\text{K}$ ,  $\text{O}$  et  $\text{Q}$  (voir *Graphie et Orthographe de l'Amazigh*, CAL, 2006). En plus de ces cas explicites, on dénombre deux autres figures analogues, du moins du point de vue de la méthode de génération, à savoir  $\text{E}$  et  $\text{E}$ . Tous ces glyphes sont des figures composées à base d'un glyphe principal exprimant une valeur phonétique :  $\text{K}$ ,  $\text{O}$ ,  $\text{O}$ ,  $\text{E}$  et  $\text{E}$  que l'on peut combiner avec un segment différenciateur droit en différentes positions. Les nouvelles figures  $\text{K}$ ,  $\text{O}$ ,  $\text{Q}$ ,  $\text{E}$  et  $\text{E}$  n'expriment pas un son totalement neuf mais indiquent plutôt une nuance phonétique. On est alors en présence de compilations ; des compositions donnant lieu à des formes lettriques nouvelles [fig. V.10].

La position occupée par les segments différenciateurs dans la configuration standard ainsi que leurs inclinaisons créent un entrelacement trop intime avec les glyphes de base ; ceci donne lieu à deux sérieuses complications :

- d'un point de vue cursif, chaque trait supplémentaire complique davantage les structures lettriques. Dans le cas des glyphes en question, l'ajout des segments différentiels a lieu selon le principe d'intersection, alors qu'en cas de  $\text{E}$  il se fait par juxtaposition. Ceci signifie que l'opération demande un mouvement indépendant. De plus, le positionnement précis du segment horizontal dans l'espace négatif, intérieur et étroit, dans le cas de  $\text{K}$ ,  $\text{E}$  et  $\text{E}$ , exige une attention et une précision importantes. Toutes ces considérations compliquent dans une certaine mesure le dessin de ces glyphes ;

- des points de vue visuel et technique l'intersection des segments différentiels consomme beaucoup d'espace négatif ; il en résulte des glyphes surchargés et peu aérés.

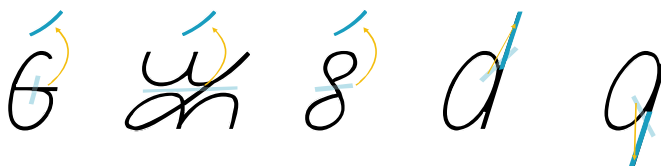
On propose de résoudre ces deux incommodités graphiques dans les nouvelles variantes moyennant deux simples opérations :



Les glyphes de base



Les compilations ( les segments différenciateurs dans leurs positions et inclinaisons standards)



Les positions et les inclinaisons proposées pour les nouvelles formules (ici le cursif stylisé)

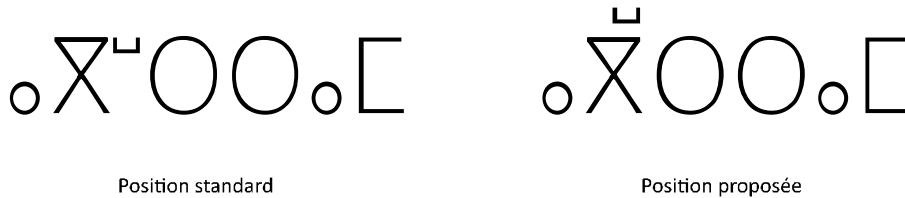
(Fig. V. 10) Les cinq glyphes concernés et les opérations proposées.

- Le repositionnement des segments différenciateurs vers des positions nouvelles plus amples en comparaison avec les positions standard. Ce procédé est susceptible de faciliter, d'une part, la réalisation cursive et de dégager, d'une autre, l'espace interne des figures en question.
- Une légère inclinaison des positions des segments différenciateurs dans le cas de  $\text{ⵎ}$ ,  $\text{ⵉ}$  et  $\text{ⵓ}$ . Il s'agit peut être ici d'une opération superflue puisque la réalisation manuelle du segment horizontal, comme on l'a déjà signalé, se fait presque toujours de manière oblique dextrogyre. Dans le cas de  $\text{ⵓ}$  et de  $\text{ⵉ}$ , la position « verticale » (ou plutôt oblique dextrogyre) des segments différenciateurs va permettre une liaison davantage continue avec le corps radical rond. Ce repositionnement va de plus empêcher l'interpénétration des segments avec les contrepoinçons, offrant ainsi davantage d'espace négatif.

### 5.1.2.2. Les glyphes diacritiques

Similairement aux glyphes composés, les deux caractères diacritiques  $\mathfrak{X}^{\text{u}}$  et  $\mathfrak{K}^{\text{u}}$  servent à noter une nuance phonétique, cette fois l'articulation labiovélaire. Graphiquement, ils sont composés de glyphes élémentaires représentatifs des consonnes  $\mathfrak{X}$  et  $\mathfrak{K}$  plus l'appendice  $^{\text{u}}$  (Tamatart) juxtaposé à la partie droite.

Cette position génère dans l'écriture tfinaghe standard un ample espace inter-lettrique et subséquentement une espèce de fractionnement au niveau du mot. Le fait que l'appendice soit aligné à la même hauteur des lettres rend impossible la résolution technique de cette problématique visuelle - dans la majorité des paires lettriques - par crénage («*kerning*»). Une prise de décision au niveau de la graphie standard consistant en le positionnement de l'appendice au-dessus et en alignement droit avec les glyphes aura un effet visuel positif.



(Fig. V. 11) La position standard de l'appendice  $^{\text{u}}$  à droit de  $\mathfrak{X}$  et de  $\mathfrak{K}$  provoque un fractionnement relatif du mot. Le repositionnement du Tamatart au-dessus des glyphes de base peut régler cette gêne visuelle.



(Fig. V. 12) L'emplacement standard de l'appendice à droit des glyphes de base risque d'enclaver le signe dans l'espace inter-lettrique rétréci de l'écriture cursive voir provoquer son « collision » avec les glyphes avoisinants. La position au-dessus de la forme de base sera plus opportune.

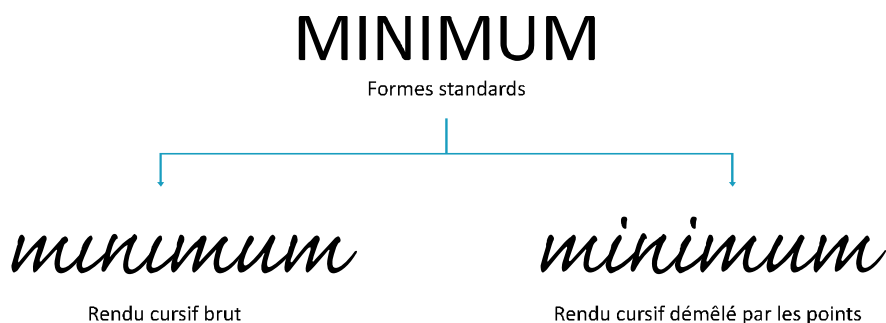
Dans le contexte de l'écriture cursive attachée, il est difficile de positionner le Tamatart *avec précision à droite du glyphe de base*. L'étroitesse de l'espace inter-lettrique rend difficile cette opération sans qu'il y ait entrecroisement avec les lettres avoisinantes. De plus, cette position est susceptible de consommer un espace négatif (essentiel quoique minime) servant l'aération du mot. De ce fait, des considérations cursives et visuelles poussent, conjointement, dans le sens de la libération de l'appendice pour qu'il se positionne au dessus de la figure de base.

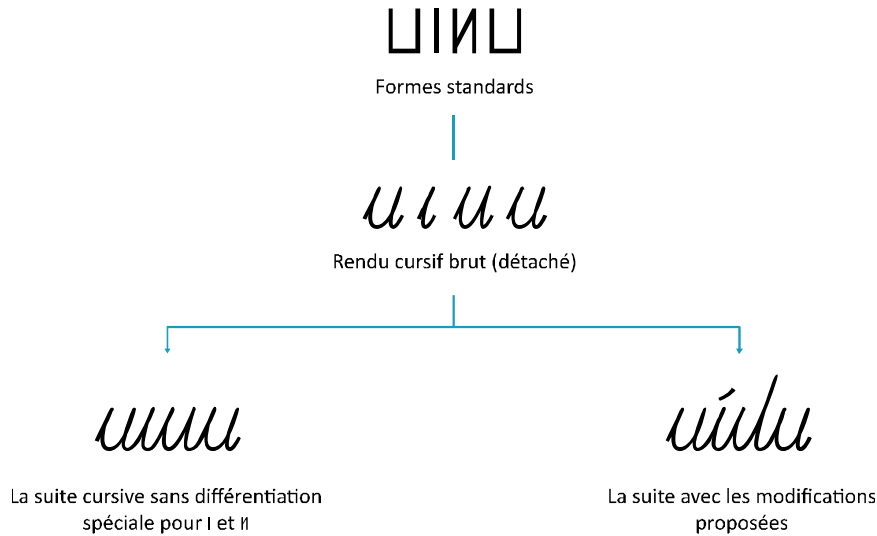
### 5.1.2.3. Les glyphes à faible démarcation

Certaines figures lettriques amazighes sont d'un aspect minimal ne disposent que d'une faible valeur démarcative dans le contexte attaché d'une écriture cursive. A ce propos, les deux glyphes  $\aleph$  et  $\beth$  constituent un cas particulier nécessitant un traitement exceptionnel.

A l'instar des lettres latines  $i$  et  $j$ , les lettres amazighes  $\aleph$  et  $\beth$  sont construites selon une configuration linéaire élémentaire : un seul segment vertical ou bien deux segments de ce type attachés par un troisième oblique.

S'il est vrai que les structures simples ne soulèvent pas de problématiques démarcatives dans les graphies capitales, du fait que l'écriture a lieu par juxtaposition de glyphes indépendants, il n'en demeure pas moins que la liaison entre les lettres dans le contexte cursif peut engendrer des confusions lors de la lecture tout, particulièrement dans le cas d'une suite de formes ayant des configurations semblables [fig. V.13]. La graphie latine a su résoudre ce problème vers le 11ème siècle par l'ajout de points différentiateurs ou formes cursives et minuscules  $i$  et  $j$ .





(Fig. V. 13) Dans le contexte cursif attaché certaines formes lettrique perdirent beaucoup de leur valeur démarcative, d'où la nécessité de les « fortifier visuellement » par l'ajout d'éléments différenciateurs. Dans l'écriture cursive latine, il est difficile de repérer les lettres *i* et *j* sans leurs points. La lettre amazighe *l* présente le même aspect minimal, d'où la nécessité de l'accentuer visuellement par un signe distinctif. Le glyphe *ll* est difficilement discernable quand il est entouré des lettres délimitées par des segments verticaux (particulièrement *l*, *ll*, *ll*) ; cette problématique peut être résolue par extension d'une partie de la lettre pour créer une valeur distinctive additionnelle.



(Fig. V. 14) Les modifications différentielles proposées.

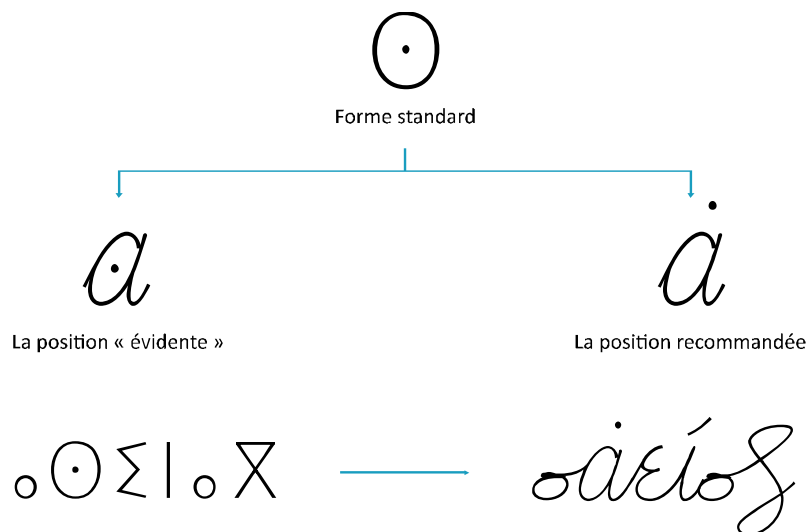
Le même problème de démarcation se pose dans le cas du glyphe amazigh *l* ; alors l'addition d'un signe différenciateur s'avère indispensable. Le rendu cursif du caractère *ll* présente également un problème de démarcation, notamment quand il est entouré de glyphes linéaires. La solution proposée dans ce cas est le prolongement du segment vertical droit pour former un ascendant [fig. V.14].

#### 5.1.2.4. Le cas de Yas

Le glyphe du caractère  $\Theta$  présente l'un des cas qui se prêtent le plus difficilement à l'adaptation cursive ainsi qu'à la qualification visuelle. Ces difficultés exceptionnelles sont dues à la position du point central au milieu du contrepointon encerclé par la figure ronde principale.

D'un point de vue cursif, il est *très difficile de positionner avec précision* le point central à l'intérieur du contrepointon étroit occasionné par l'écriture cursive normale à moyenne ou à petite taille. Le grand nombre d'expériences manuelles entreprises par le chercheur a montré qu'un tel ciblage est particulièrement difficile et nécessite une attention beaucoup plus grande que dans le cas des autres lettres, ainsi, la réalisation manuelle du Yas  $\Theta$  implique un freinage obligatoire qui rompt l'écoulement relâché de l'écriture est la suite des idées que l'écriture est censée reproduire.

Du point de vue visuel, et comme on l'a expliqué précédemment, la position du point central consomme beaucoup d'espace négatif et crée un glyphe sous aéré (notamment quand il s'agit des styles de graisse élevée).



(Fig. V. 15) Le rendu cursif des figures rondes donne lieu à des figures elliptiques serrées ; de ce fait, le positionnement précis du point à l'intérieur de l'espace intérieur de  $\Theta$  exige beaucoup d'attention et de soin. Or cela n'est point conforme aux exigences de l'écriture manuelle décontractée. En revanche, repositionner le point dans l'espace ouvert au dessus de la lettre est susceptible de faciliter la réalisation manuelle de la figure et de donner lieu à une figure plus aérée.

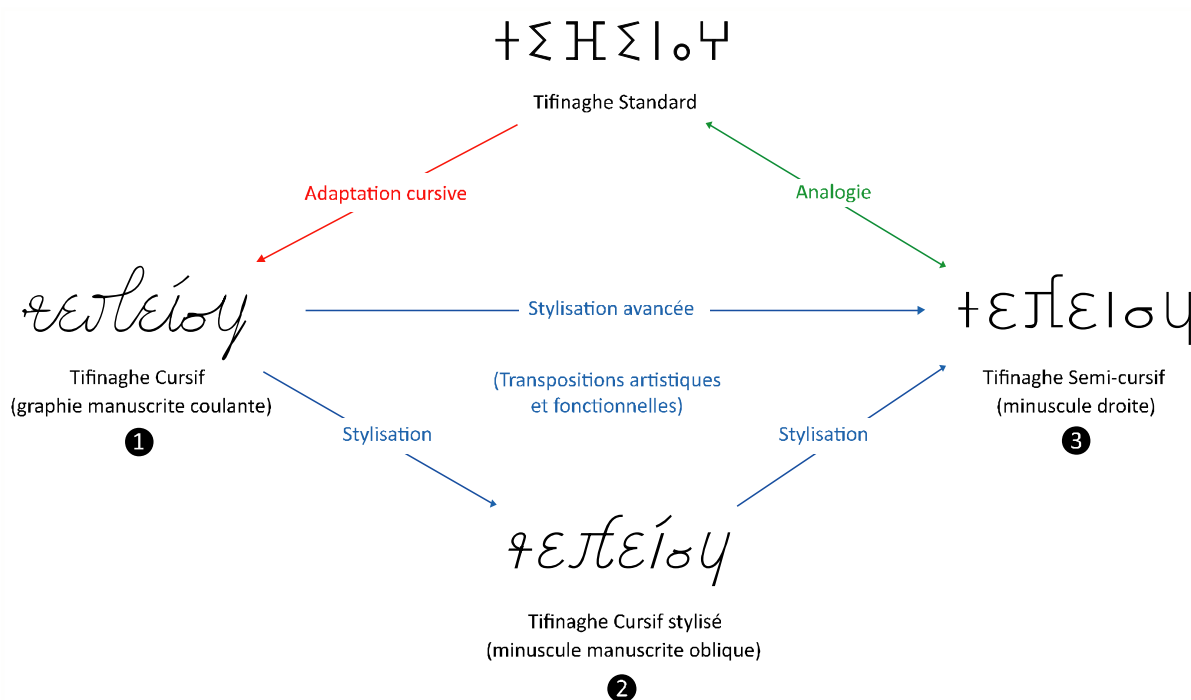
Ces problématiques soulevées par la figure référentielle du  $\Theta$ , particulièrement celles ayant trait à l'exercice manuel, bien que paraissant simples à priori, constituent, en vérité, une source de tension manuelle et

psychique et un facteur distractif non négligeable qui empêche l'aboutissement à l'efficacité escomptée pour les figures cursives amazighes.

On peut faciliter la réalisation cursive du  $\odot$  en libérant le point, dans les formules cursives et cursives stylisé du contrepoinçon, et en le plaçant dans l'espace ouvert au dessus de la forme ronde. Cela dit, le point reprendra sa position classique dans l'espace intérieur du cercle et ce, dans la formule semi-cursive.

## 5.2. Les trois variantes proposées : les caractéristiques et les fonctions

Comme on l'a déjà expliqué longuement, les besoins scripturaux et visuels de la langue amazighe moderne exigent des répertoires structurels et stylistiques assez vastes. On s'est offert une telle richesse dans les autres pratiques scripturales grâce au remodelage cursif et ses exploitations artistiques et linguistiques ultérieures. De ce fait, les nouvelles propositions graphiques en tifinaghe-IRCAM vont être exposées suivant trois formules différentes afin de pourvoir aux divers besoins : une formule purement cursive pour l'usage essentiellement manuel en plus de deux formules minuscules, légèrement différentes, issues de la formule cursive, conçues à tous les autres usages. Ces propositions visent à constituer, avec le tifinaghe standard, un circuit familial pareil à celui existant en graphie latine.



(Fig. V. 16) Les correspondances entre les trois types proposés et leurs rapports avec la structure mère.

Les figures fluides assignent à la formule cursive une âme organique ainsi qu'une richesse graphique, notamment suite à la fixation des trajets aériens. Hormis les ligatures entre les lettres et certains trajets aériens au niveau des unités lettriques, le cursif stylisé (ou « l'italique amazigh ») conserve pratiquement la même structure de la cursive ainsi que son sens oblique. Le semi-cursif (ou « le romain amazigh ») retrouve,

suite à un niveau plus élevé de stylisation, un peu de la rigueur de la structure parente : position verticale, reprise de plusieurs angles ainsi que l'élimination plus marquée des trajets aériens internes au niveau des unités lettriques.

De ce fait, il s'agit en vérité d'une unique formule nouvelle et de deux transpositions opérées à partir d'elle en vue de donner lieu à deux formules supplémentaires conçues à des fins d'impression. Quant aux caractéristiques de chaque variante, ce sont :

### **5.2.1. Tifinaghe cursif**

La formule cursive de base. Elle est le résultat de l'activation du Mécanisme d'Adaptation Cursive. Elle concrétise les ductus et les trajets proposés pour chacune des figures lettriques du tifinaghe-IRCAM. Les structures ont été déterminées afin de favoriser le rendu le plus organique et le plus continu pour les structures lettriques, c'est-à-dire afin d'instaurer des trajets garantissant le contournement du maximum d'obstacles graphiques résidant dans la structure parente. La création et la mise en place de cette formule s'est fait en prenant en compte les contraintes de l'acte manuel. Autrement dit, c'est la question cursive qui a primé lors de l'établissement de ces choix et ce, en prenant en compte le fait que les résultats de l'adaptation cursive ne peuvent qu'avoir un impact positif sur la condition visuelle.

Cette formule a visé une cursive idéale (voir Chapitre 3, 3.6.1.2.) ; cela dit, la plupart des structures peuvent être réalisées à l'aide d'un seul mouvement continu ou, tout au plus, suivant un ductus s'établissant en deux étapes. Les structures permettent aussi une liaison simple entre les diverses combinaisons lettriques et ainsi l'écriture continue des mots. Cela fut possible grâce au nivellement des points initiaux et finaux en la mi-hauteur « ex » (ou l'œil) et ce pratiquement dans tous les glyphes. Même dans le cas de certaines exceptions, où le point initial sort du niveau de base (les formes rondes à titre d'exemple), la forme générale de la lettre ne pose point de problème de liaison qu'il s'agisse de liaison directe ou après une petite pause succédant à la lettre précédente ; ce qui revient à dire que l'entrée à toutes les lettres ainsi que la sortie peut se faire de manière commode.

### **5.2.2. Tifinaghe cursif stylisé**

Cette version propose des figures schématisées à partir de la formule cursive principale. L'objectif est de fournir, pour l'usage à la main ainsi qu'à l'impression, une graphie minuscule « humaniste », simple, vive, reproduisant la structure organique et l'axe oblique de l'écriture manuscrite mais, en même temps, libérée des contraintes purement cursives (ligature obligatoire entre toutes les lettres, fixation de tous les trajets aériens...). Cette formule

jouit d'une résonance claire avec les graphies italiques latines et cyrillique et peut assumer les rôles orthographiques et typographiques d'un type « italique » en écriture amazighe.

### 5.2.3. Tifinaghe semi-cursif

Cette forme, comparée à la formule cursive stylisée, comprend un avantage de stylisation tout en gardant les caractéristiques structurelles de base, puisées du remodelage cursif. Ici, les figures reprennent également l'axe vertical. L'objectif affiché est d'établir une minuscule droite « rationnelle », à l'instar du type romain latin, rassemblant l'aspect rigoureux de la structure traditionnelle et la vivacité de la cursive et, partant, en mesure de constituer le choix graphique principal pour l'impression ainsi que la graphie de travail préconisée dans la plupart des textes.

Il pourrait paraître que la différence entre les trois modalités proposées, notamment les deux minuscules, est faible ; c'est peut être vrai, mais il n'en demeure pas moins que lorsqu'il s'agit d'éléments ayant trait à l'appareil visuel humain, et surtout les figures typographiques, les nuances les plus élémentaires s'accumulent pour constituer une différence énorme conférant une personnalité tout autre aux textes écrits.

Le travail typographique ultérieur sur ces structures est à même d'accentuer l'identité de chaque variante et la préparer à pourvoir aux besoins qui lui sont les mieux adaptés.

### **5.3. Présentation du système cursif proposé pour la graphie tiffinaghe-IRCAM et de ses deux ramifications minuscules : cursive stylisée et semi-cursive**

Les modalités présentées en détail dans les pages qui suivent sont, comme on l'a déjà signalé à divers moments de la recherche, le fruit d'un travail d'abord créatif mais qui, ultérieurement, a tiré profit des résultats de la recherche documentaire ainsi que de la détection analytique des divers obstacles graphiques et des problématiques visuelles résidant tant au niveau du système tiffinaghe-IRCAM standard en total qu'au niveau de chaque caractère pris seul. Du point de vue du chercheur, les figures proposées constituent le meilleur compromis entre une légion de contraintes ; elles ont été sélectionnées parmi tant d'autres en fonction de leurs réponses aux finalités et aux objectifs opérationnels assignés à l'adaptation cursive et à la qualification visuelle, ainsi qu'en fonction de leur respect des critères et délimitations qui ont encadré la recherche pratique et la conceptualisation.

Avant de faire l'inventaire des diverses propositions, nous aimerions affirmer que l'on s'attend à ce qu'elles peuvent constituer un petit « choc » est parfaitement compréhensible et explicable par le fait que c'est le propre de toute chose nouvelle et de toute modification importante touchant un mode familier. Il s'agit en fait d'une réaction naturelle. À ce propos on se lassera jamais de rappeler que l'adaptation cursive est synonyme de modification formelle dont l'ampleur diffère selon le type et le degré des obstacles à franchir, il en est de même pour les autres systèmes graphiques ; c'est parce qu'on s'est familiarisé avec le rapport entre la figure référentielle et son homologue cursive ou minuscule qu'on a tendance à négliger les différences entre elles. Pour toutes ces raisons, on demande au lecteur de bien vouloir passer outre l'apparente étrangeté de certaines figures et de ne pas se sentir frustré du manque d'originalité de quelque autres sous prétexte qu'elles évoquent des figures appartenant à d'autres alphabets. Il est prié, au contraire, de considérer les propositions avec un maximum d'objectivité et d'évaluer les figures en ayant égard aux contraintes qu'elles résolvent, à la logique cursive ainsi qu'aux besoins visuels qui furent le motif de la mise en place de ces figures. Il est invité également à expérimenter manuellement un nombre de fois suffisant les solutions afin de se familiariser à ces propositions avant d'émettre un jugement embrassant l'ensemble des caractères ou des cas isolés.

On a pris le soin que l'inventaire soit aussi clair que possible ; c'est pour cela que les figures proposées ont été illustrées via un ductus net. On a également détaillé les obstacles cursifs et les problématiques visuelles caractérisant la structure parente, et inventorié toutes les opérations

adaptatrices impliquées dans le processus de l'acclimatation. La présentation met aussi l'accent sur la différence entre la formule cursive de base et les deux ramifications minuscules, elle apporte en outre des précisions graphiques indispensables telles le corps, les proportions relatives et le positionnement des nouvelles formes sur le schéma quadri-linéaire suggéré pour abriter les choix scripturaux.

Enfin, cette présentation ne respectera pas l'ordre alphabétique classique des lettres amazighes mais suivra l'ordre puisé de la classification structurelle précédemment explicitée dans le présent chapitre. De plus, la présentation n'avance que l'essentiel des structures proposées ; ces formes peuvent volontiers faire l'objet d'innombrables adaptations stylistiques calligraphiques et typographiques supplémentaires.



**(Grp. des Rondes) YA** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***



- Forme et position standards
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↗ Direction du traçage
- A Point initial
- Z Point final
- ↶ Sens sénestrogre
- ↷ Sens dextrogre

Réalisation en un seul mouvement

\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogre plus les extensions d'entrée et de sortie)

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Conversion du cercle en ellipse.	- Ajout d'extensions initiale et finale.



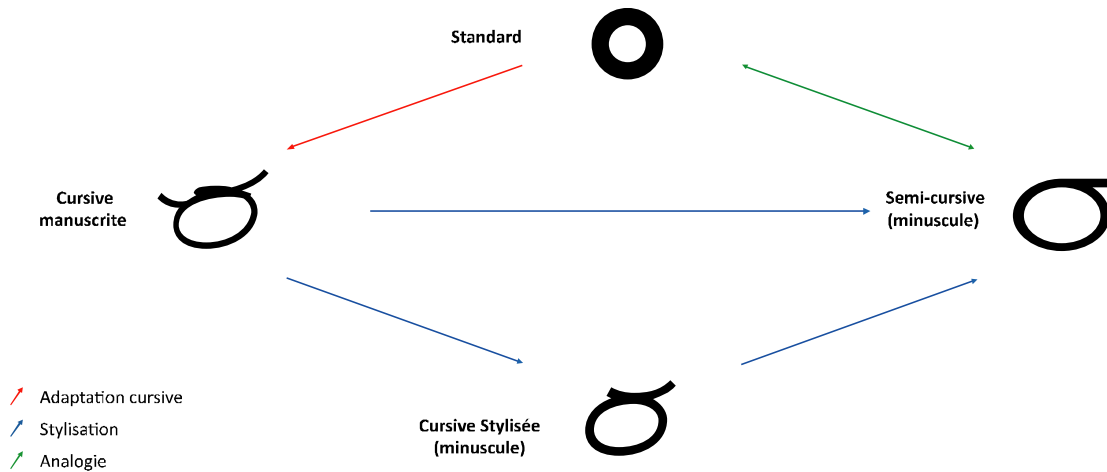
--- Niveau commun des points initiaux et finaux

**Observations**

Le glyphe standard du caractère Ya 𐵊 se configure sous forme d'un cercle géométrique pur dont le diamètre est approximativement égal au rayon des autres formes alphabétiques du groupe des rondes. La réalisation cursive peut s'opérer par un mouvement sénestrogre continu formant un tracé elliptique oblique. Faciliter la liaison de cette figure avec le glyphe suivant dans la séquence scripturale implique l'ajout d'une extension supplémentaire sous forme d'un enroulement sénestrogre étroit orienté vers la droite. Évidemment, cette extension a lieu au dessus de l'ellipse en raison de la petitesse du corps de ce glyphe en comparaison avec les autres figures alphabétiques. L'accès au glyphe sera facilité par l'ajout d'une courte extension initiale.

L'extension finale a aussi une valeur démarcatrice notable surtout que la différence entre le glyphe du Ya ۞ et celui du Yar ۞ ne tient qu'au corps. De ce fait, on a conservé cette extension simplifiée dans les figures cursive stylisée et semi-cursive.

### Le Circuit Familial



### Corps, Proportions Relatives et Positionnement

Hauteur de l'ascendant

*Ascender Line*

Œil

*x-height*

Ligne de pied

*Baseline*

Extension du descendant

*Descender Line*

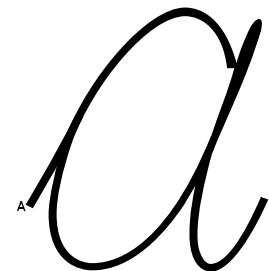
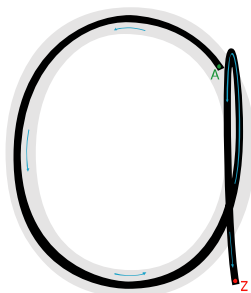


**(Grp. des Rondes) YAR** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***



- Forme et position standards
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↗ Direction du traçage
- ↖ Sens sénestrogre
- ↗ Sens dextrogre
- A Point initial
- Z Point final

\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogre plus les extensions d'entrée et de sortie)

Réalisation en un seul mouvement

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Conversion du cercle en ellipse.	- Ajout d'extensions initiale et finale.



--- Niveau commun des points initiaux et finaux

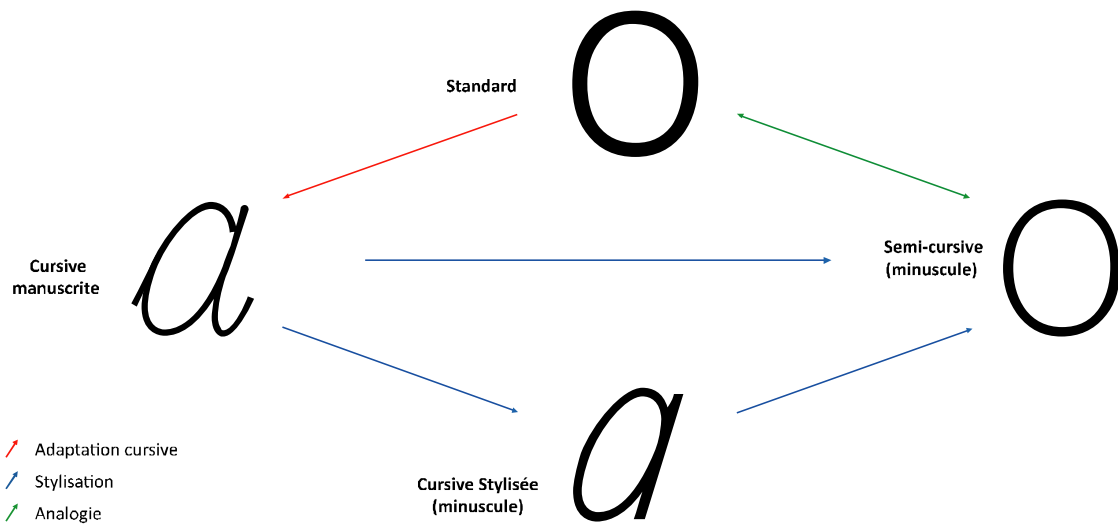
**Observations**

La forme standard du Yar O est également un cercle géométrique pur et ne diffère de celle de Ya que par la mesure du diamètre. De prime abord, on serait peut être tenté de dessiner le Yar cursif sous forme du « o » cursif latin ; mais il s'avère ensuite, et depuis les premières tentatives, que la forme en résultant s'apparente plus à la représentation du Yab  $\Theta$ . Parmi le nombre limité de possibilités disponibles, la solution la plus opérationnelle est de suivre une trajectoire sénestrogre continue donnant lieu à une figure semblable à la figure cursive de la lettre latine « a » à étage unique. Il importe ici de marquer un arrêt et de comparer objectivement la structure cursive en question et les formes référentielles amazighe et latine. Une telle comparaison montre clairement que la relation, dans le cas de l'amazigh est plus

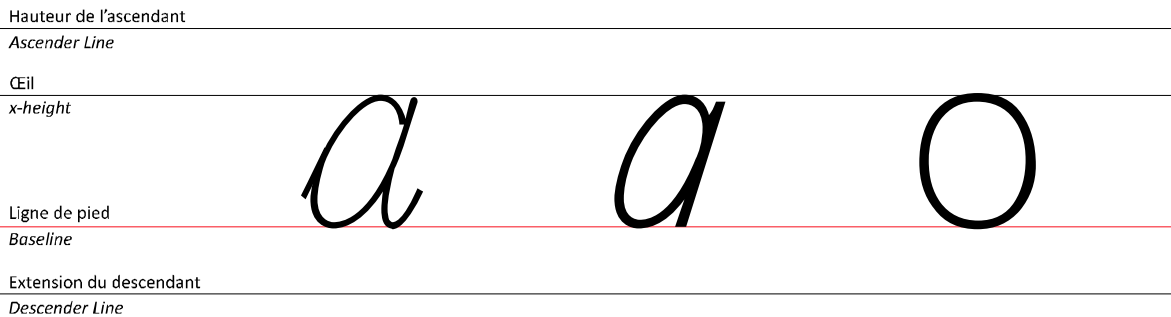
claire et peut être plus logique que dans le cas latin. Le ductus proposé se caractérise par le fait que il sauvegarde, dans le contexte cursif, au maximum la structure circulaire et ce, en donnant naissance à une figure elliptique oblique.

Pour faciliter la liaison avec le glyphe précédent, il faut ajouter une extension initiale ; quant à la liaison avec le glyphe suivant dans la séquence scripturale, il exige la continuité du mouvement sénestrogyre en vue de dessiner un petit arc. Ce dernier détail ne doit pas nous distraire de discerner la forme elliptique de base. Cette extension de sortie, en tant que nécessité cursive, va être conservée simplifiée dans la version cursive stylisée. En revanche, on propose qu'elle soit supprimée de la semi-cursive on restituant au cercle sa forme traditionnelle.

**Le Circuit Familial**



**Corps, Proportions Relatives et Positionnement**

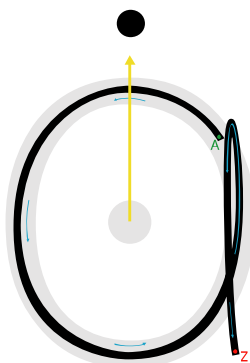


**(Grp. des Rondes) YAS** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***



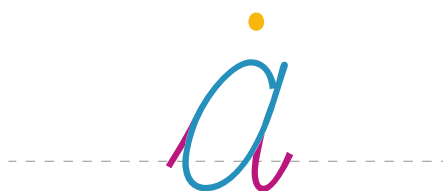
- Forme et position standards
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↗ Direction du traçage
- ↖ Sens sénestrogre
- A Point initial
- ↗ Sens dextrogre
- Z Point final

\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogre plus les extensions d'entrée et de sortie)

Réalisation en un mouvement plus le point

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Conversion du cercle en ellipse.	- Ajout d'extensions initiale et finale.
-Repositionnement du point central.	

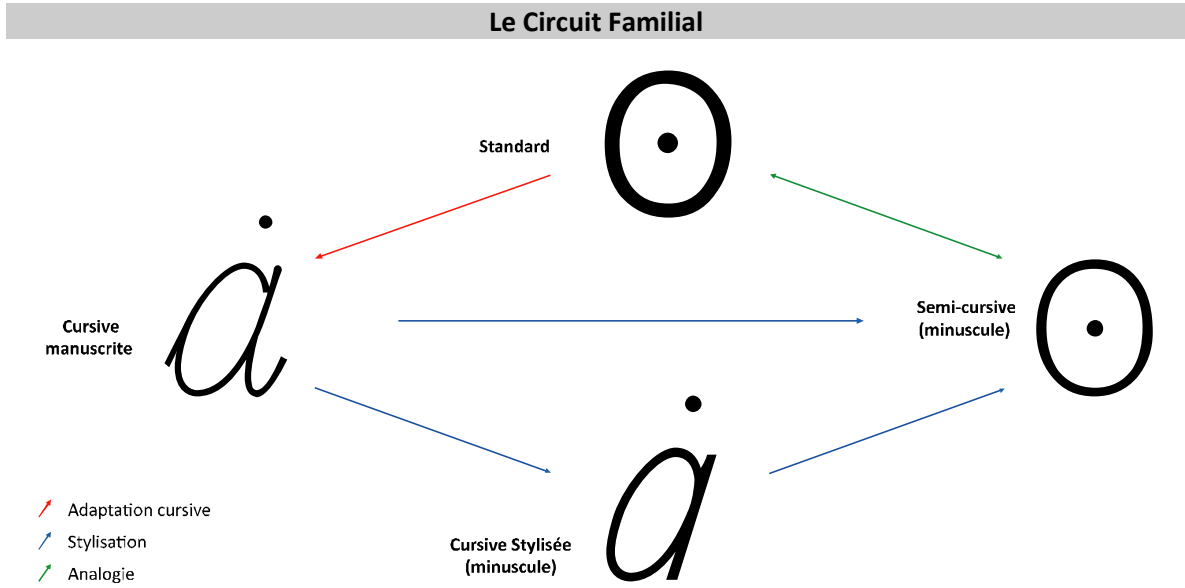


--- Niveau commun des points initiaux et finaux

**Observations**

Le glyphe du caractère Yas O est identique à son homologue de Yar O plus un point central. Le rendu cursif du cercle suit, de ce fait, la même logique : le dessin a lieu selon un mouvement sénestrogre unique et continu. La position du point au centre de l'espace intérieur, ou contrepoint, soulève comme on l'a expliqué précédemment des problématiques cursives et visuelles. Ce cas exceptionnel exige une solution tout autant exceptionnelle : déplacer le point central vers l'espace ouvert au dessus de la forme ronde (voir 5.1.2.4.).

Dans les versions minuscules, on propose que le point conserve sa position cursive dans la cursive stylisée et qu'il reprend, en revanche, sa position centrale dans la semi-cursive.



**Corps, Proportions Relatives et Positionnement**

Hauteur de l'ascendante

*Ascender Line*

Œil

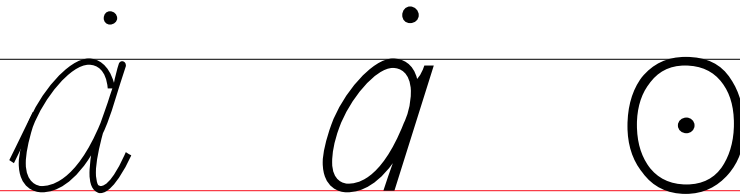
*x-height*

Ligne de pied

*Baseline*

Extension de l'ascendante

*Descender Line*

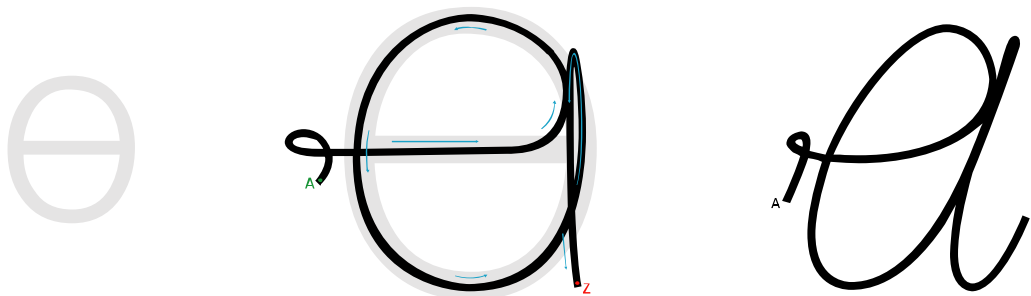


**(Grp. des Rondes) YAB** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***



- Forme et position standards
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↖ Direction du traçage
- ↷ Sens sénestrogre
- Ⓐ Point initial
- ↘ Sens dextrogre
- Ⓩ Point final

Réalisation en un seul mouvement

- \* Parcours brut couvrant la forme standard
- \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogre plus les extensions d'entrée et de sortie)

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inclinaison.</li> <li>- Conversion du cercle en ellipse.</li> <li>- Torsion et inclinaison du diamètre centrale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajout d'un petit enroulement d'entrée et d'une extension finale.</li> </ul>



Niveau commun des points initiaux et finaux

**Observations**

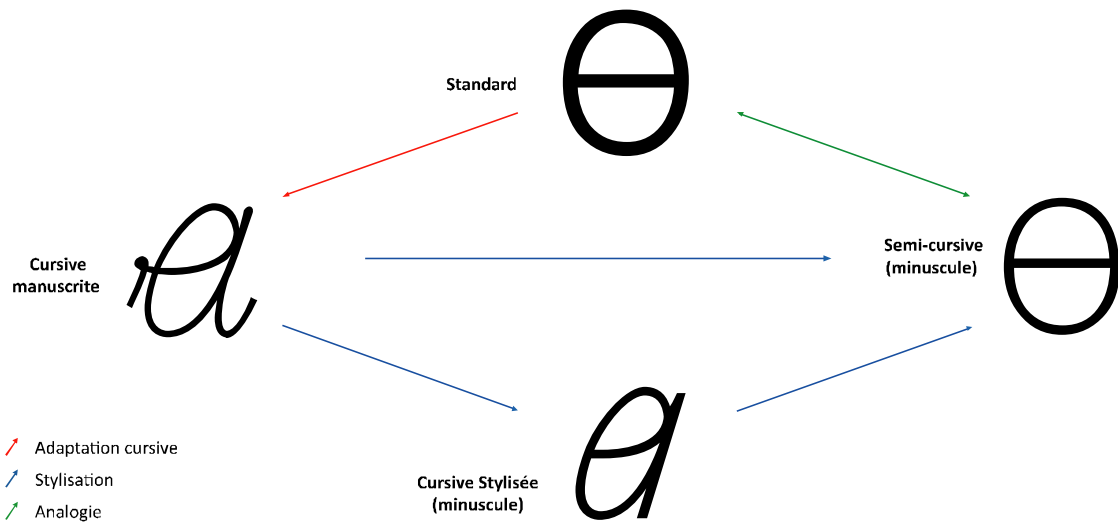
Le glyphe standard du caractère Yab  $\Theta$  se compose d'une ronde majeure découpée par son diamètre horizontal. Le rendu cursif de la structure composée du glyphe exige de mieux fusionner le diamètre horizontal avec le cercle ; cela est possible en situant l'entrée au glyphe (le point initial) dans l'extrémité gauche du segment horizontal afin de faciliter, tout d'abord, le dessin du diamètre horizontal et de tracer ensuite le reste de la forme ronde suivant le même mouvement sénestrogre continu, opéré lors du dessin de Yar  $\bigcirc$  et de Yas  $\bigcirc$ .

La réalisation cursive des segments droits, notamment les segments horizontaux et verticaux, donne naissance à des segments obliques et courbés. **Le petit enroulement**

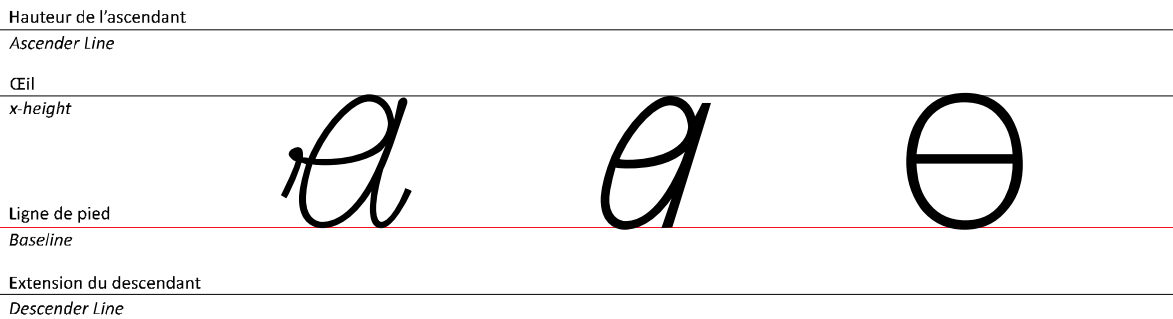
**d'entrée** aide à réaliser l'inclinaison la plus proche de la position horizontale du diamètre. Les essais manuels ont montré qu'en cas d'entrée directe depuis la lettre précédente, le dessin du diamètre a lieu automatiquement selon une position très inclinée. Ce ductus est adapté à partir du trajet principal utilisé pour réaliser les formes rondes ; il offre la meilleure possibilité de dessin du glyphe de manière continue ainsi qu'une ligature naturelle avec les deux lettres voisines.

On propose que la forme cursive stylisée conserve la même configuration et que la forme semi-cursive reprenne, en revanche, la structure traditionnelle.

**Le Circuit Familial**


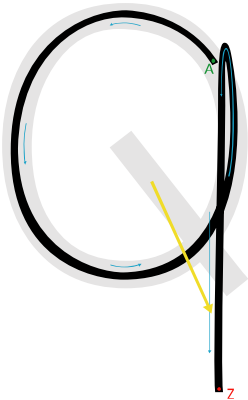
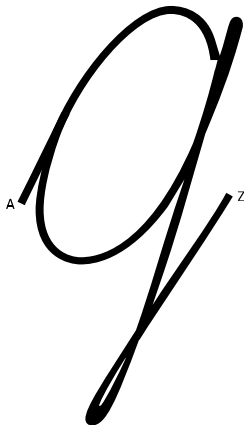


**Corps, Proportions Relatives et Positionnement**



(Grp. des Rondes) YARR	Ductus Proposé	
Forme Standard	Trajet Rudimentaire*	Rendu Cursif Final**

- Forme et position standards
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↗ Direction du traçage
- ↻ Sens sénestrogre
- A Point initial
- ↻ Sens dextrogre
- Z Point final

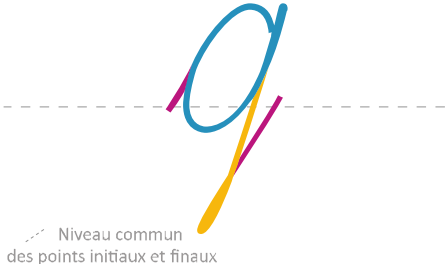
\* Parcours brut couvrant la forme standard

\*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogre plus les extensions d'entrée et de sortie)

**Réalisation en un seul mouvement**

### Dissection des Opérations Modificatives Impliquées

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Conversion du cercle en ellipse.	- Ajout d'extensions initiale et finale.
-Repositionnement du segment différenciateur.	



Niveau commun des points initiaux et finaux

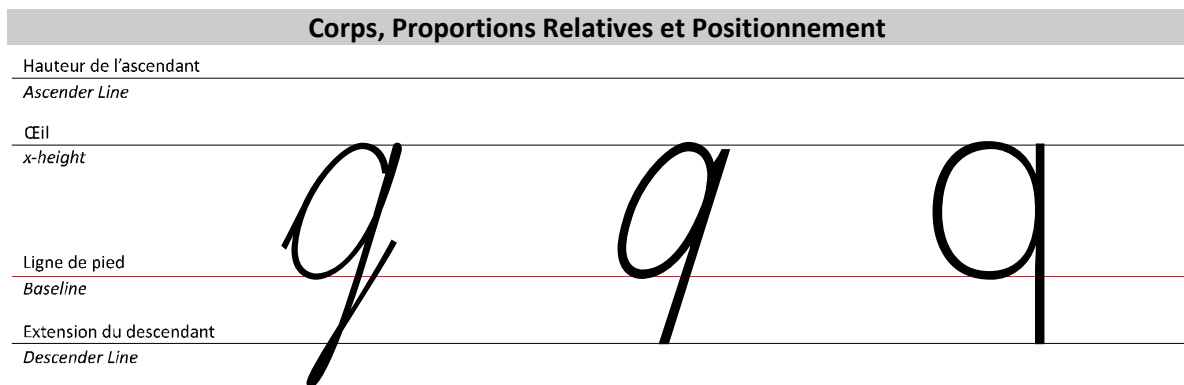
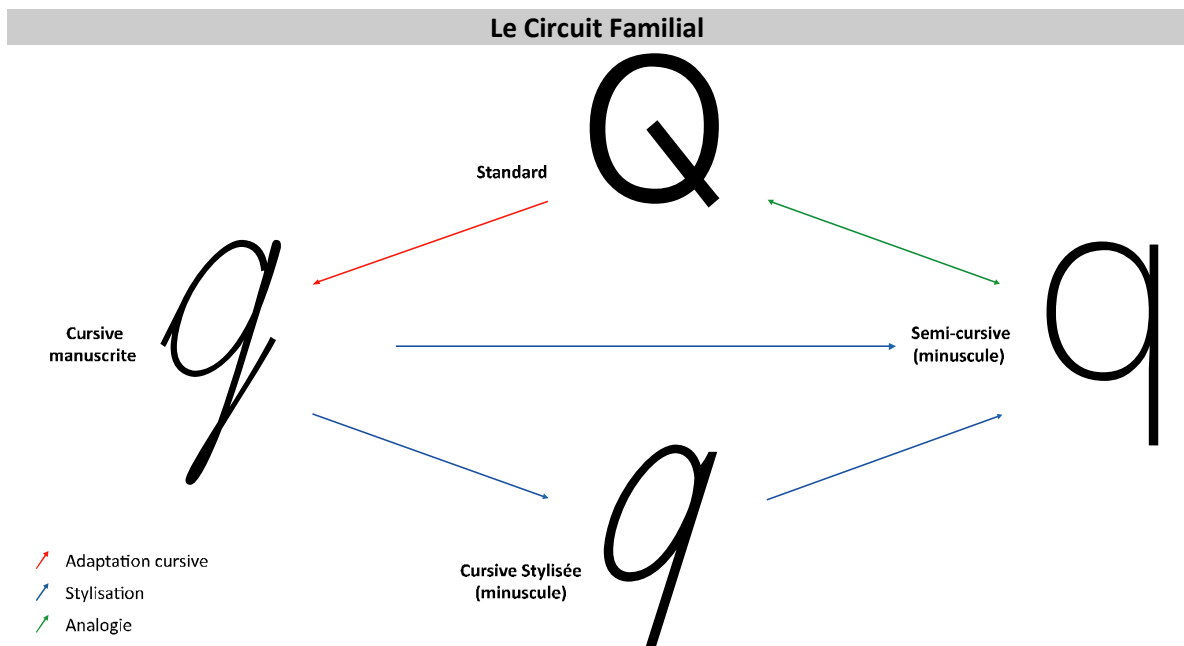
### Observations

Le caractère amazigh Yarr Q se conçoit en tant que glyphe identique au glyphe capital latin représentatif du caractère Q. De ce fait, les rendus cursifs des deux figures référentielles doivent-ils être identiques ? Paradoxalement la réponse est oui et non à la fois ! Non, car on est en présence de deux signes indépendants sur les plans culturel et historique, de plus le fait qu'ils représentent deux sons différents. Oui, car le Mécanisme de l'Adaptation Cursive découle d'une logique psycho-anatomique et répond à des besoins humains profonds qui passent outre les considérations spatiotemporelles et les disparités culturelles.

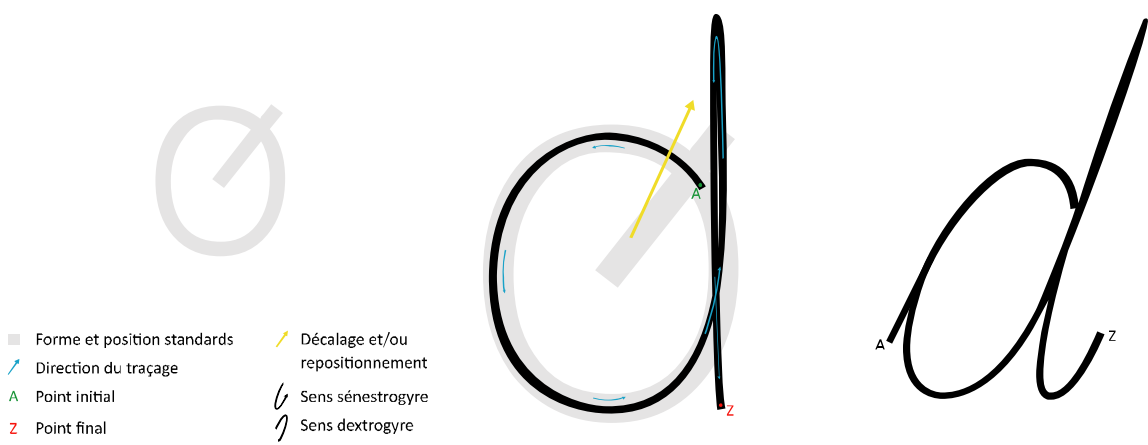
Le rendu cursif de la lettre latine Q a eu pour but de faciliter la réalisation continue de la figure. C'est le résultat d'opérations très logiques : la transformation du cercle en figure elliptique inclinée, puis la modification de la position du segment droit et son décalage afin qu'il soit aligné avec le bord droit de l'ellipse ; ceci donne lieu à une descendante susceptible d'extension par inversement du mouvement vers le sens dextrogre afin de faciliter la liaison

avec la figure suivante. La configuration et la position nouvelles ont fusionné le segment de manière plus naturelle avec l'ellipse et il est devenu possible de dessiner le glyphe à la faveur d'un seul mouvement continu.

Vu la structure référentielle identique au cas du Yarr Q, le système moteur manuel du scripteur en amazigh est placé face à des obstacles identiques à ceux soulevé par la forme latine. Parmi les rares solutions pratiques à ce cas lettrique, le chercheur a préféré opter pour cette figure, en dépit de sa ressemblance aux figures cursives et minuscules de la lettre latine « q » ; étant donné qu'elle constitue la meilleure solution et quelle est, sur le plan cursif, très justifiée ; de plus elle se conforme à la méthodologie générale adoptée pour le traitement du groupe des rondes. D'un point de vue visuel, la descendante, résultante du repositionnement du segment différenciateur (voir 5.1.2.1), a créé un glyphe plus aéré et une forme lettrique active, susceptible d'élever le moyen général de la texture visuelle du tifnaghe. On propose qu'on adopte la même figure cursive de base, simplifiée dans les formules cursive stylisée et semi-cursive.



(Grp. des Rondes) YASS	Ductus Proposé	
Forme Standard	Trajet Rudimentaire*	Rendu Cursif Final**

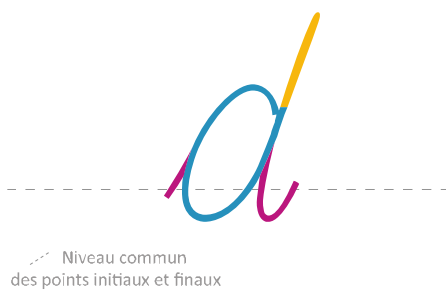


\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entré et de sortie)

Réalisation en un seul mouvement

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Conversion du cercle en ellipse.	- Ajout d'extensions initiale et finale.
-Repositionnement du segment différenciateur.	



**Observations**

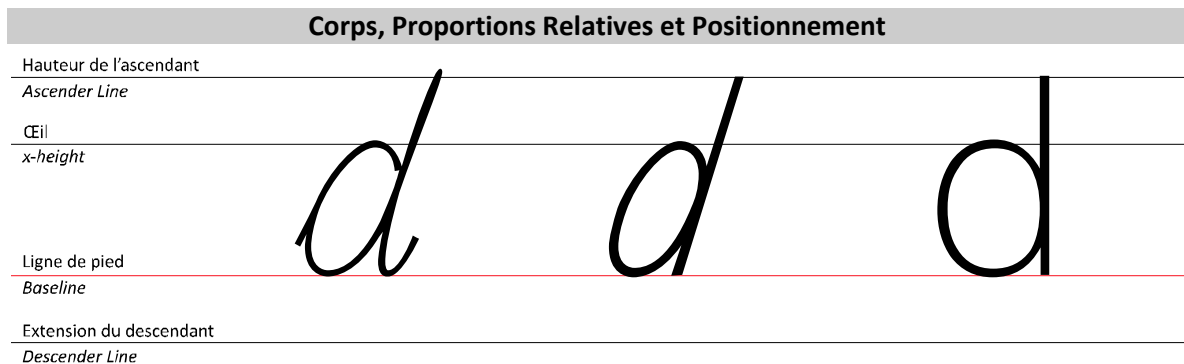
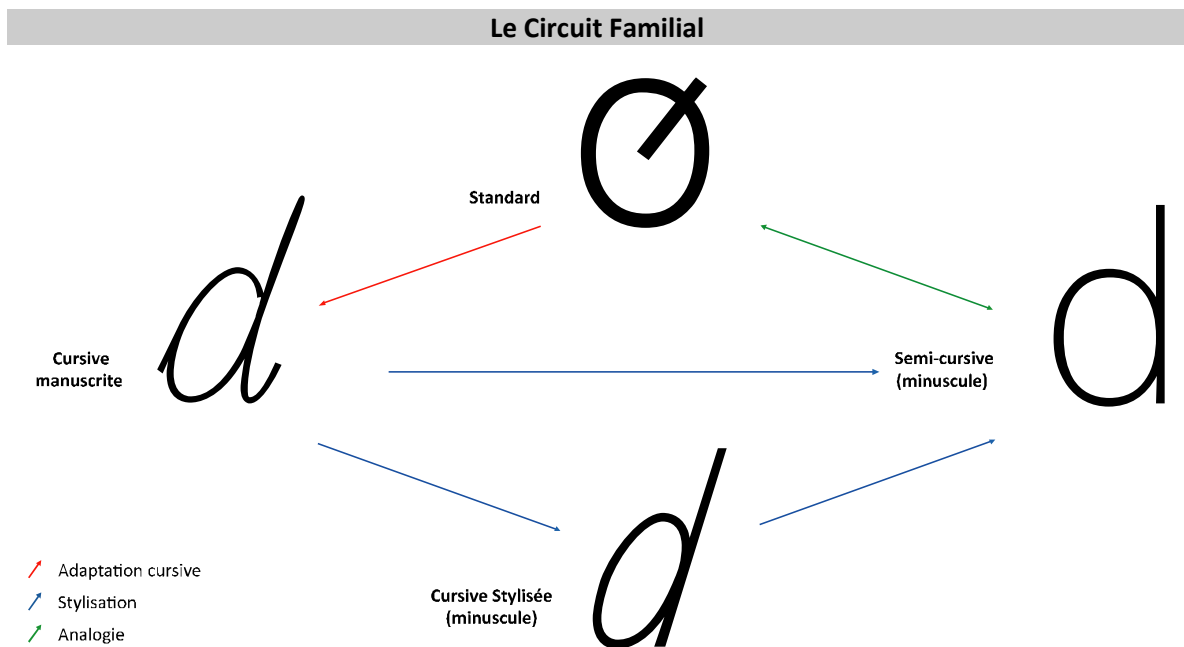
Le glyphe standard du caractère Yass Ø présente un cas similaire au glyphe du caractère Yarr Q : les différences résident dans la position et l'orientation des segments différenciateurs ; et partant, les obstacles qui contrecarrent le dessin cursif sont généralement identiques à ceux rencontrés dans le cas de Yarr Q. De ce fait, il n'est pas surprenant que l'adaptation cursive emprunte un chemin semblable.

Il est évident qu'une simple observation de la figure en question permet d'établir sa ressemblance aux figures cursives et minuscules laines de la lettre « d ». Là aussi, on croit que le rapport entre cette solution cursive et la figure référentielle en tifinaghe est plus claire et plus facile à suivre qu'en cas latin. On a opté pour cette figure car elle offre une solution

simple et conforme à la logique générale adoptée pour l'adaptation cursive des figures rondes. Ce ductus permet un traçage continu de toute la structure lettrique à travers un seul mouvement sénestrogyre : le cercle est dessiné comme pour les rondes majeures déjà exposées, alors que le segment différenciateur est décalé afin qu'il soit aligné avec le bord droit de l'ellipse et conserve sa position au dessus de la forme radicale constituant naturellement une ascendante (voir 5.1.2.1.). Cette fois aussi, notre choix fut dicté par des considérations objectives, opérationnelles et de simplicité, au lieu de miser sur des formes plus typiques mais moins pratiques.

Afin de faciliter la liaison avec les deux figures avoisinantes, il faut, d'une part, ajouter une courte extension initiale et, d'une autre, continuer le mouvement de sortie en vue de constituer un petit arc sénestrogyre.

On propose que la même figure cursive de base soit adoptée, simplifiée dans les deux formules cursive stylisée et semi-cursive.

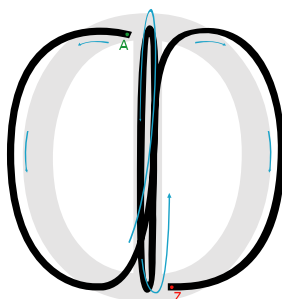


**(Grp. des Rondes) YAH** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***



- Forme et position standards
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↗ Direction du traçage
- A Point initial
- Z Point final
- ↶ Sens sénestogyre
- ↷ Sens dextrogyre

- \* Parcours brut couvrant la forme standard
- \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

Réalisation en un seul mouvement

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Conversion de deux demi-cercles en des figures elliptiques.	- Ajout d'extensions initiale et finale.



Niveau commun des points initiaux et finaux

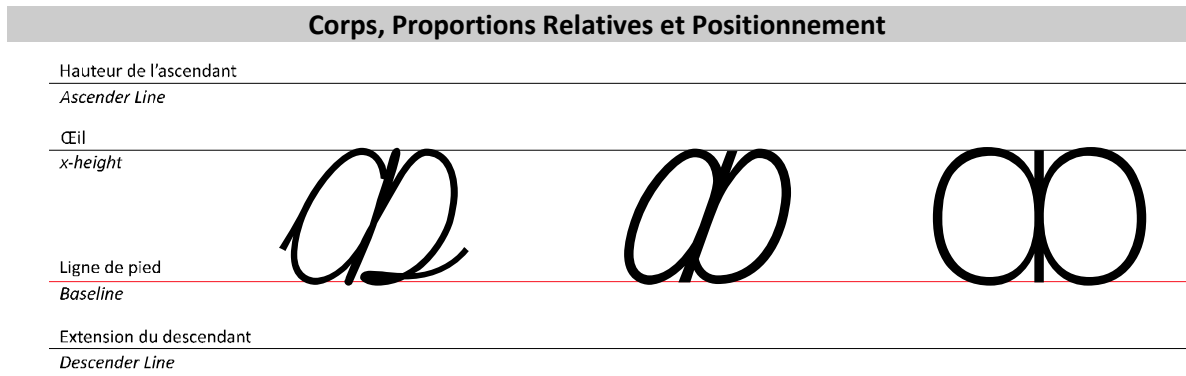
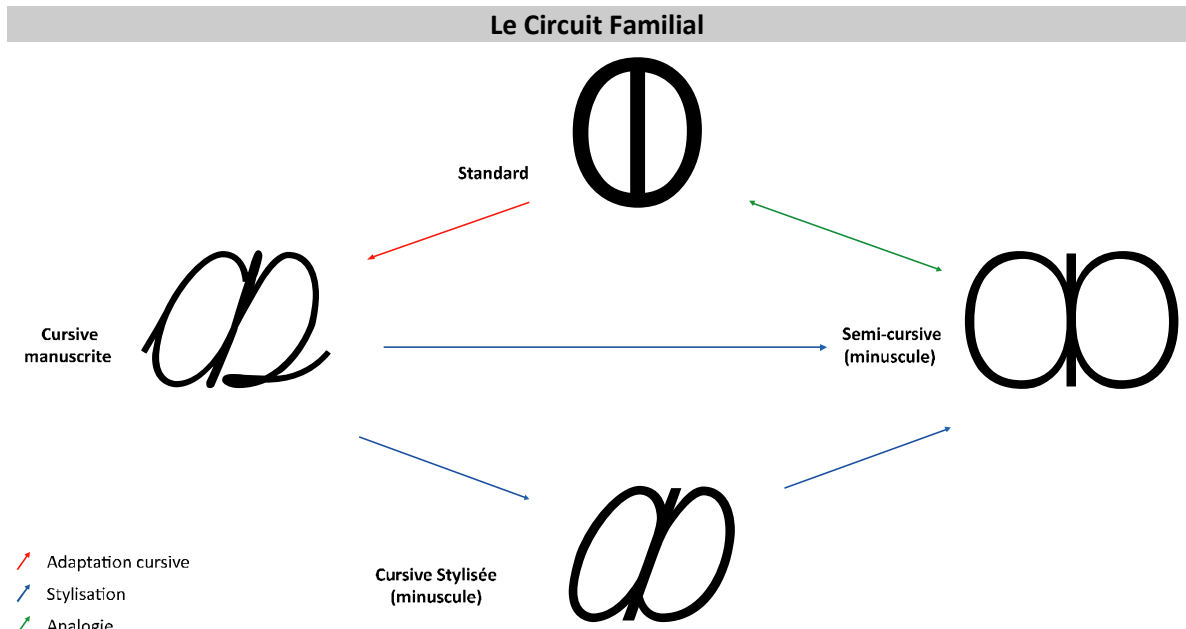
**Observations**

La réalisation du glyphe standard du caractère Yah  $\text{\textcircled{Y}}$  a lieu suivant deux étapes : le dessin d'abord du cercle puis l'ajout du diamètre vertical par tangence. Le segment vertical au milieu de la figure ronde engendre un obstacle cursif non négligeable ; de ce fait, le rendu cursif du cercle dans ce cas lettrique sera légèrement différent du reste des éléments du groupe. On propose de tracer le demi cercle de gauche en suivant le même trajet adopté pour le dessin cursif du cercle entier dans les formes rondes, c'est-à-dire selon un mouvement sénestogyre. De manière continue, on passe au dessin de la moitié droite selon un trajet dextrogyre inversé en comparaison avec la moitié gauche.

La figure référentielle de Yah  $\text{\textcircled{Y}}$  amazigh ressemble aux lettres  $\Phi$  (EF) grecque et  $\Phi$  (Phi) cyrillique. Par suite, la solution cursive doit avoir en commun certains traits avec celles des ces lettres cyrillique et grecque, respectivement  $\phi$  et  $\varphi$  (ici en rendu italique), particulièrement la

forme cyrillique. Hormis cette ressemblance, la figure proposée fournit du point de vue du chercheur la meilleure solution cursive et visuelle puisque elle permet une représentation semblable à la figure référentielle et facilite, en même temps, la réalisation continue et la liaison naturelle avec les deux lettres avoisinantes. La liaison avec la lettre suivante se fait après fermeture du contrepoinçon et ce en opérant un retour de l'instrument d'écriture via un enroulement dextrogyre et enfin son extension vers le haut. On remarque que la figure cursive est approximativement deux fois plus large en proportion à la structure traditionnelle. S'il est vrai qu'il s'agit ici d'une nécessité cursive, cette augmentation de la largeur (ou en « chasse ») est bénéfique sur le plan visuel du fait qu'elle augmente l'espace négatif intérieur.

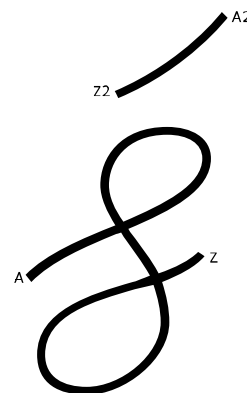
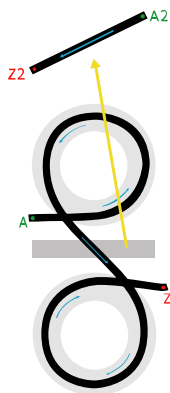
On propose que la même figure cursive de base soit adoptée simplifiée dans les deux formules, cursives stylisée et semi-cursive.



<b>(Grp. des Doubles Rondes) YOU &amp; YEY</b>	<b>Ductus Proposé</b>	
<b>Forme Standard</b>	<b>Trajet Rudimentaire*</b>	<b>Rendu Cursif Final**</b>



- Forme et position standards
- ↗ Direction du traçage
- A Point initial
- Z Point final
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↶ Sens sénestogyre
- ↷ Sens dextrogyre



- \* Parcours brut couvrant la forme standard
- \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

**Réalisation en deux mouvements**

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Conversion des cercles en ellipses.	- Fixation d'un trajet aérien.
-Repositionnement du segment différenciateur.	- Ajout d'extensions initiale et finale.



--- Niveau commun des points initiaux et finaux

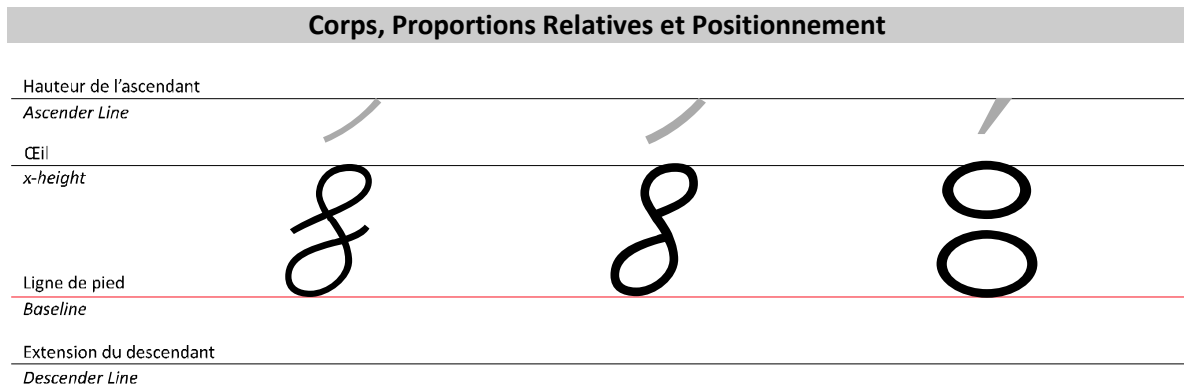
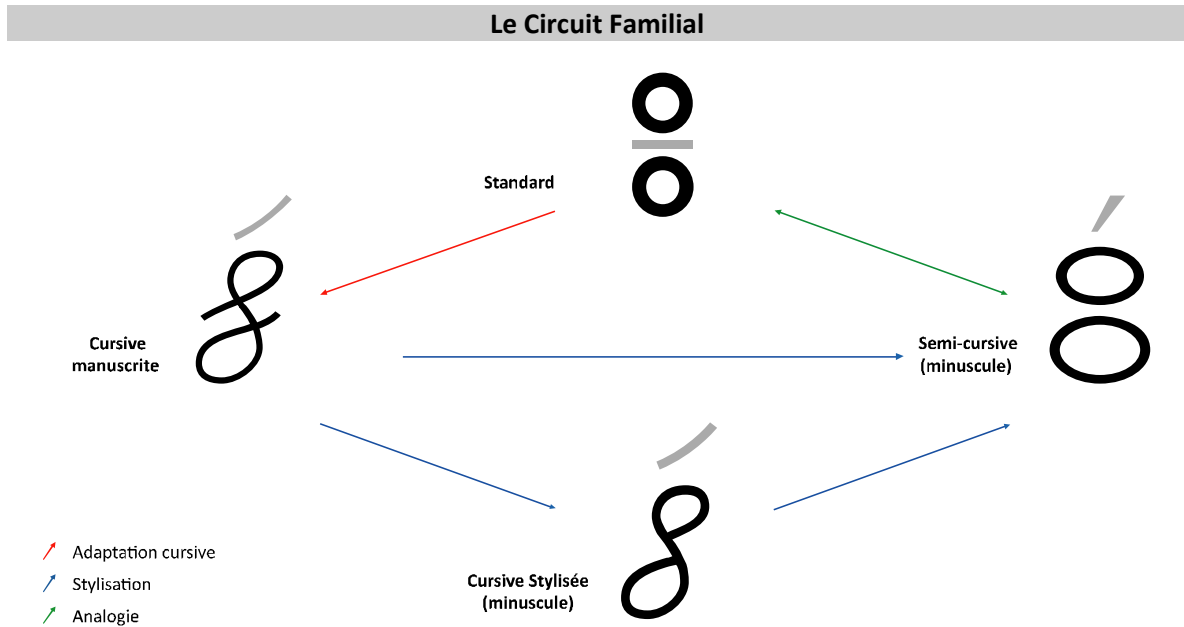
**Observations**

Les deux figures référentielles des deux caractères You ⵝ et Yey ⵞ se composent par juxtaposition de deux ou trois éléments indépendants. Alors la réalisation a lieu en deux ou trois étapes. La réalisation cursive, donc continue, de la figure You ⵝ exige d'établir une certaine liaison entre les deux cercles. C'est en fait ce qui a eu lieu dans le ductus proposé et ce, par fixation d'un court trajet aérien liant les deux loupes supérieure et inférieure. Autrement dit, la réalisation se fonde sur deux mouvements complémentaires, un sénestogyre puis un autre dextrogyre ; il en résulte une figure semblable à celle du nombre huit. On prendra soin à ce que les deux ellipses soient disjointes. Par ailleurs, faciliter la

liaison avec les lettres précédente et suivante exige de prévoir un prolongement d'entrée et un autre de sortie.

La réalisation des deux cercles de Yey ɜ se plie à la même logique. On propose que le segment différenciateur médial soit déplacé vers l'espace ouvert au dessus du glyphe de base et ce, pour des raisons à la fois cursives et visuelles, et qu'il soit dessiné de façon dextrogyre oblique vu que cette façon de faire est la plus simple manuellement (voir 5.1.2.1.).

On propose également de conserver les deux figures cursives de base, schématisées, dans les formules cursive stylisée et semi-cursive.

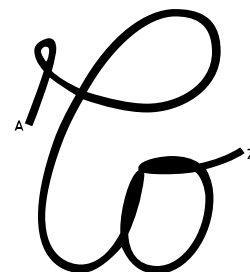
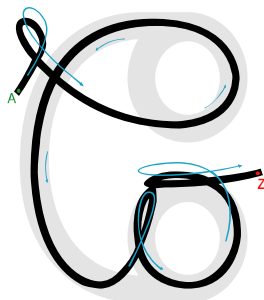


**(Grp. des Doubles Rondes) YACH** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***



- Forme et position standards
- ↗ Direction du traçage
- A Point initial
- Z Point final
- ↙ Décalage et/ou repositionnement
- ↶ Sens sénestogyre
- ↷ Sens dextrogyre

- \* Parcours brut couvrant la forme standard
- \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

Réalisation en un seul mouvement

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Conversion des cercles en ellipses.	- Ajout d'un petit enroulement d'entrée et d'une extension finale.



--- Niveau commun des points initiaux et finaux

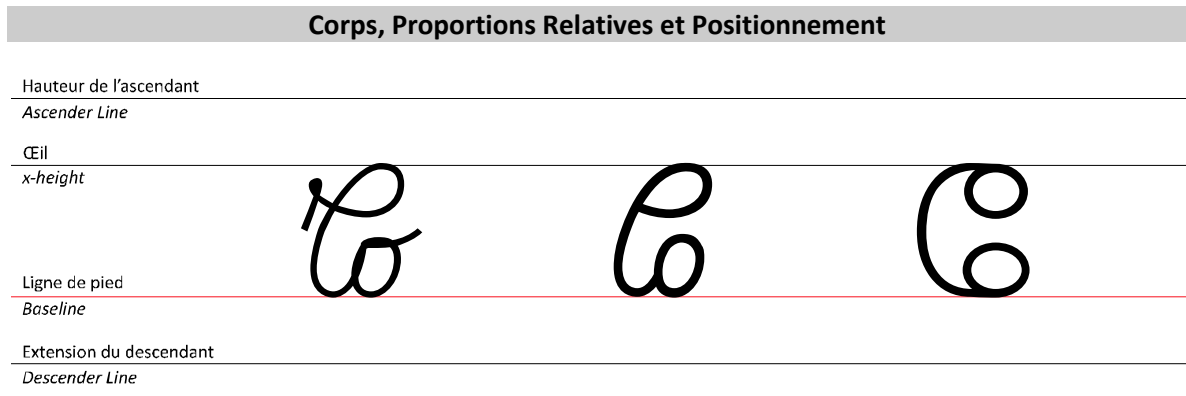
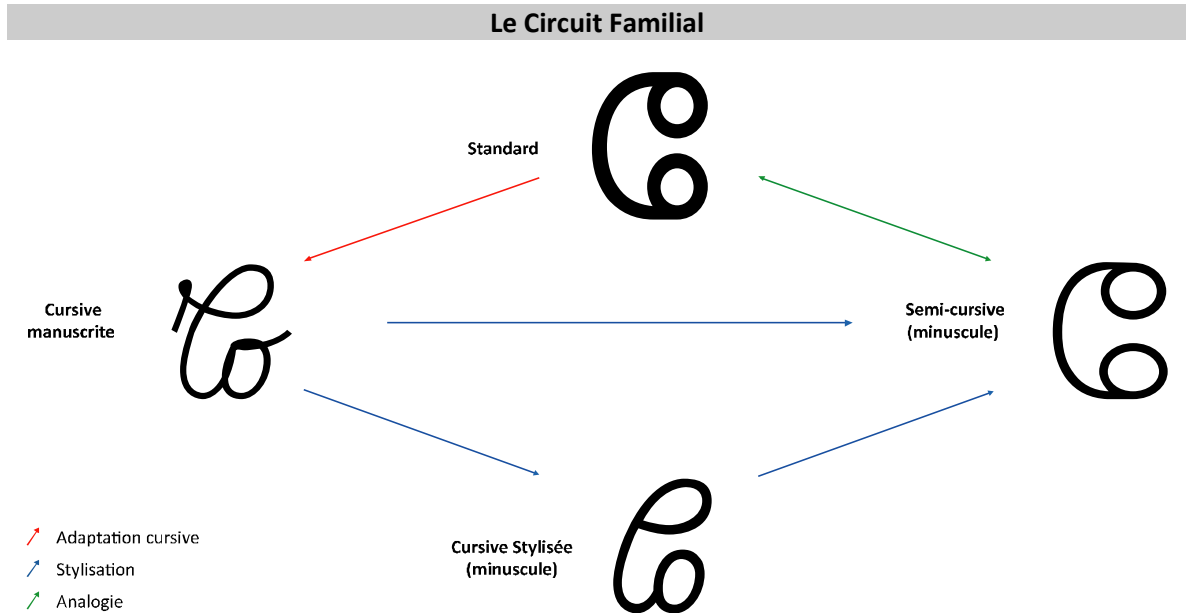
**Observations**

Le glyphe standard du caractère Yach  $\mathcal{G}$  se compose par juxtaposition de deux petites rondes liées par la tangence d'un arc ; de ce fait, la réalisation de la forme référentielle a lieu en trois étapes. Pour passer outre cette discontinuité, il faut établir un trajet synthétique qui parcourt toute la forme. Le ductus proposé répond à cette condition par détermination d'un point initial qui permet d'entrer à la structure, de décrire un rond sénestogyre donnant naissance à une ellipse supérieure et de continuer le mouvement afin de tracer un arc avant de tracer enfin une ellipse inférieure semblable au dessin cursif du Ya  $\mathcal{O}$ .

Dans le cas de l'ellipse supérieure, et pour assurer une similitude optimale avec le cercle, il est préférable d'entrer à la structure lettrique à travers un petit enroulement. Par ailleurs, en

vue de faciliter la liaison avec le glyphe suivant il est obligatoire d'ajouter un prolongement final.

On propose la même figure cursive de base, simplifiée pour la formule cursive stylisée et que la forme semi-cursive reprenne, en revanche, la structure traditionnelle.



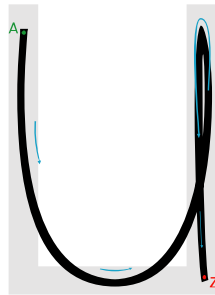
(Grp. des Bidents Carrées) YAW &  
TAMATART

Ductus Proposé

Forme Standard

Trajet Rudimentaire\*

Rendu Cursif Final\*\*



- Forme et position standards
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↗ Direction du traçage
- ↗ Sens sénestrogre
- ▲ Point initial
- ↘ Sens dextrogre
- Point final

Réalisation en un seul mouvement

\* Parcours brut couvrant la forme standard

\*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogre plus les extensions d'entrée et de sortie)

### Dissection des Opérations Modificatives Impliquées

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Torsion de segments & arrondissement d'angles.	- Ajout d'extensions initiale et finale.



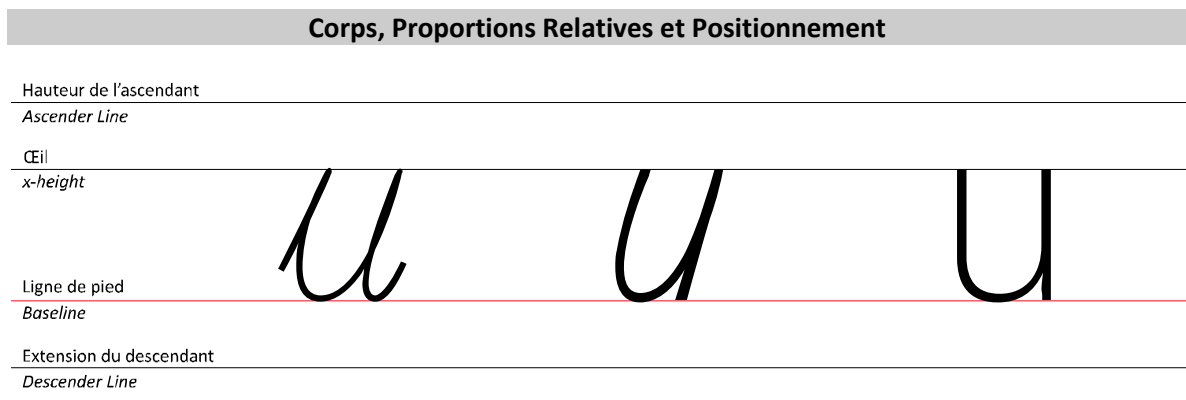
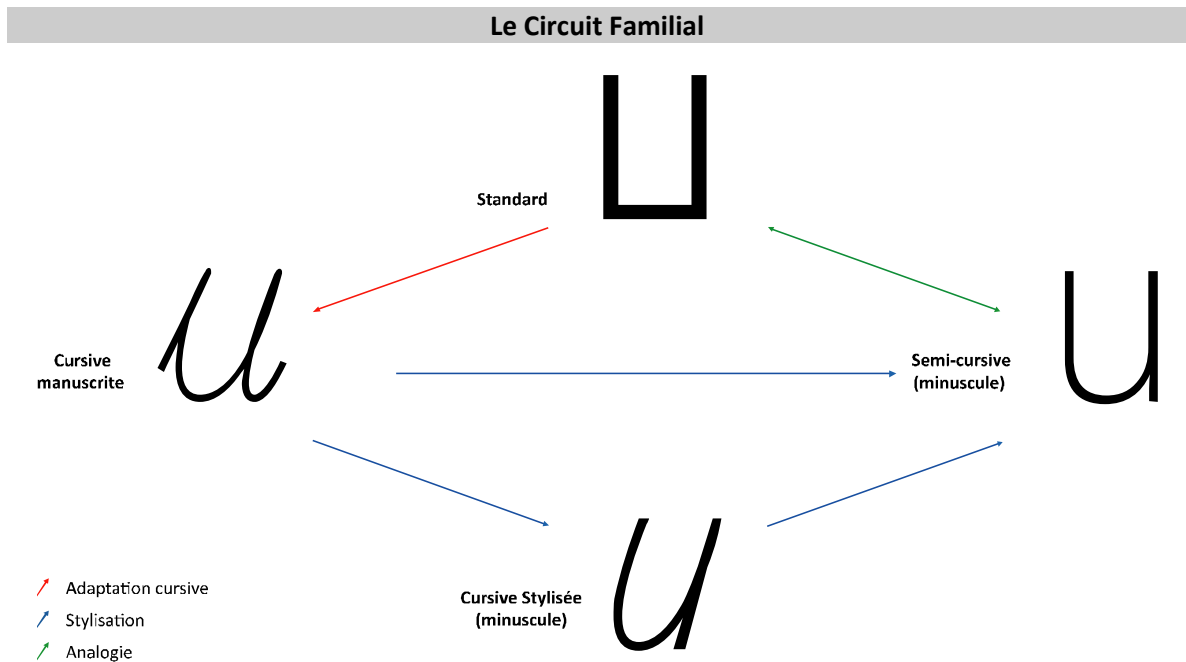
--- Niveau commun des points initiaux et finaux

### Observations

Le glyphe du caractère Yaw U ainsi que celui de l'appendice Tamatart " (qui n'est autre qu'un Yaw miniaturisé) sont construits par jonction angulaire. La présence d'angles contrecarre le dessin manuel libre du bident. La solution évidente qui surgit est de dessiner la figure selon un mouvement sénestrogre unique par arrondissement des deux angles ; cela donne naissance spontanément à des torsions, notamment au niveau du segment horizontal. La figure qui en découle est à la fois simple à réaliser et semblable à la figure traditionnelle. Afin de faciliter l'entrée et la sortie ainsi que la liaison avec les lettres avoisinantes, il faut en ajouter des prolongements initial et final.


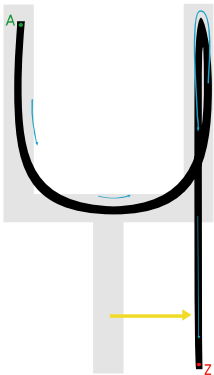
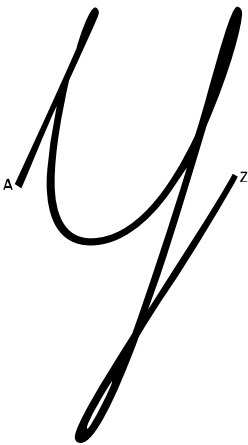
Le glyphe de Yaw U illustre un autre cas où la logique cursive ne laisse point de possibilité (ou presque) de manœuvre : la figure proposée est l'une des figures cursives et minuscules les plus répandues. Elle est identique aux figures cursives et italiques des lettres U et V. Elle est encore pratiquement identique aux figures cursives des lettres cursives cyrilliques U (Tse) т Ш (Sha), u et w respectivement. La même structure s'apparentant à un aimant ou à un fer-à-cheval constitue la solution la plus utilisée pour passer outre le problème de l'angle dans les bidents, tridents et les figures similaires (voir Chapitre 2. 2.4.3.1.1.).

On propose la même figure cursive de base, simplifiée dans les figures cursive stylisée et semi-cursive.



(Grp. des Bidents Carrés) YAGH	Ductus Proposé	
Forme Standard	Trajet Rudimentaire*	Rendu Cursif Final**






■ Forme et position standards	↗ Décalage et/ou repositionnement
↗ Direction du traçage	↶ Sens sénestrogre
A Point initial	↷ Sens dextrogre
Z Point final	

\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogre plus les extensions d'entrée et de sortie)

**Réalisation en un seul mouvement**

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature	
- Inclinaison. - Torsion de segments & arrondissement d'angles.	- Ajout d'extensions initiale et finale.	
-Repositionnement du segment vertical médial.		

⋯ Niveau commun des points initiaux et finaux

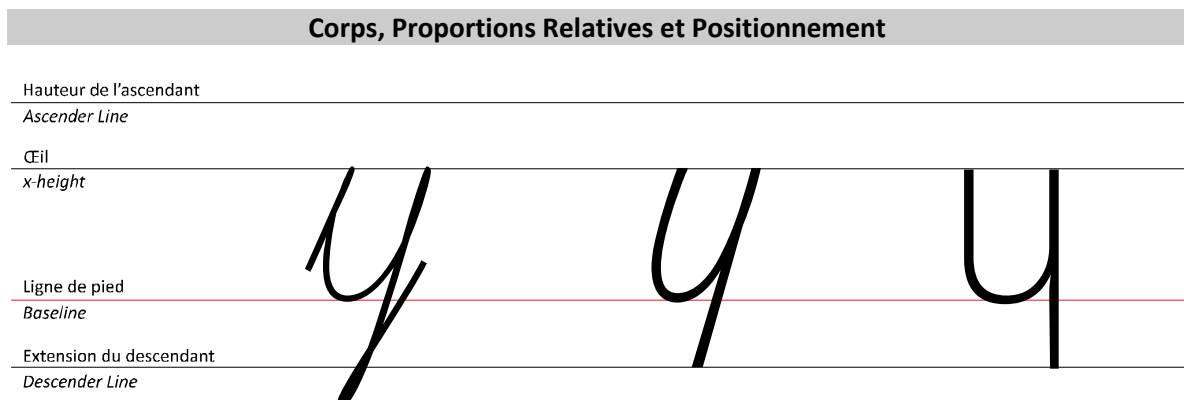
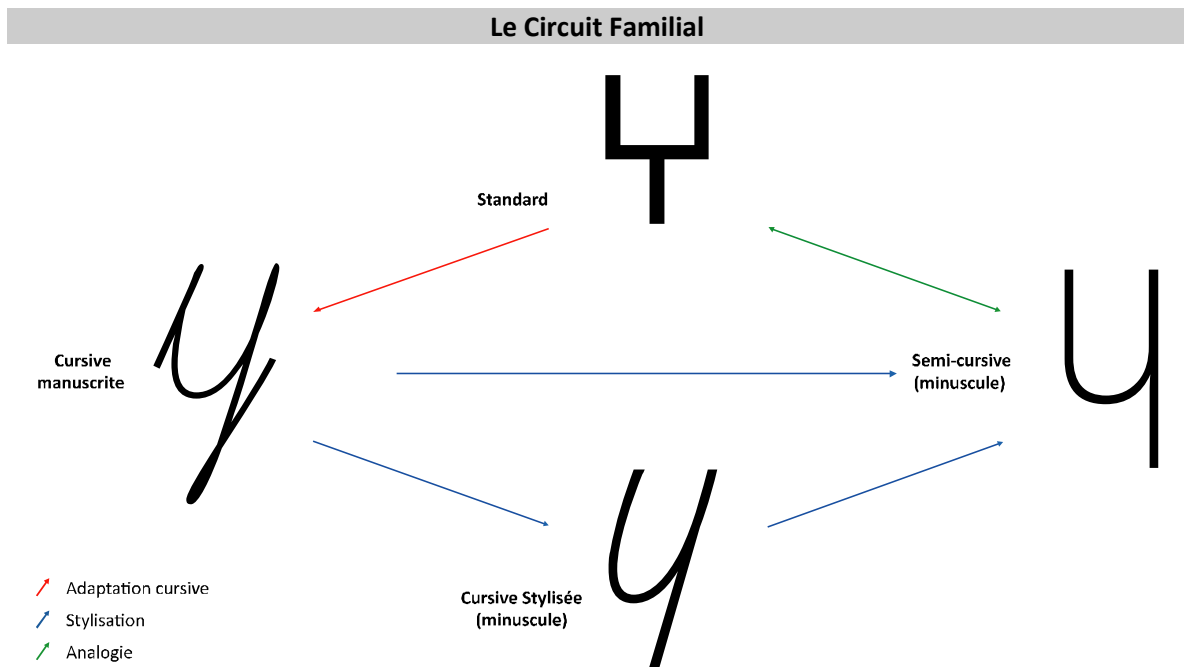
**Observations**

Le glyphe standard du caractère Yagh  $\Upsilon$  renferme plusieurs obstacles graphiques. De ce fait, son dessin passe obligatoirement par bon nombre de mouvements séparés basées sur deux principes combinatoires : La jonction angulaire pour composer le bident, et la tangence pour ajouter le segment vertical inférieur. Il n'est pas difficile de réaliser le bident selon un ductus semblable à celui auquel on a fait appel pour dessiner Yaw  $\sqcup$ , c'est-à-dire suivant un seul mouvement sénestrogre. Pourtant, la position du segment vertical inférieur au milieu de la structure rend difficile son dessin continu avec la structure bidentée supérieure. Cette problématique peut être résolue par décalage de ce segment de sorte qu'il soit aligné avec le côté droit du bident ; ce nouvel emplacement fusionne ce détail de manière optimale avec la

moitié supérieure de la figure lettrique. Il devient possible ainsi de reproduire le segment inférieur de manière continu avec le bident. Afin de faciliter l'entrée au glyphe ainsi que la sortie, il faut ajouter deux prolongements initial et final ; ce dernier a lieu suivant une loupe dextrogyre serrée.

Le fait de libérer le segment vertical inférieur et de le prolonger pour constituer un jambage inférieur, représente un apport positif aussi bien sur le plan cursif que visuel permettant, d'une côté, la décontraction de la main et créant de l'autre un glyphe actif participant à enrichir la texture visuelle générale de l'alphabet.

On propose la même figure cursive, simplifiée, pour les formules cursives stylisée et semi-cursive.

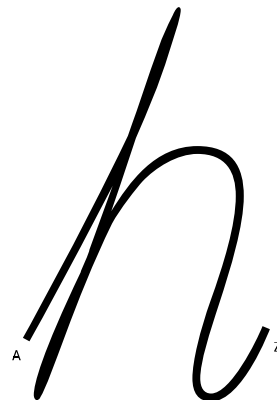
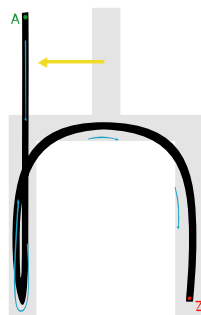


**(Grp. des Bidents Carrés) YAA** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***



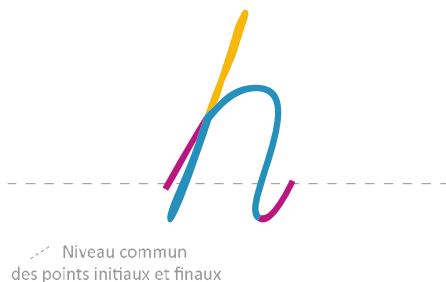
- Forme et position standards
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↗ Direction du traçage
- ↻ Sens sénestogyre
- A Point initial
- Z Point final
- ↻ Sens dextrogyre

\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

Réalisation en un seul mouvement

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Torsion de segments & arrondissement d'angles.	- Ajout d'extensions initiale et finale.
-Repositionnement du segment vertical médial.	



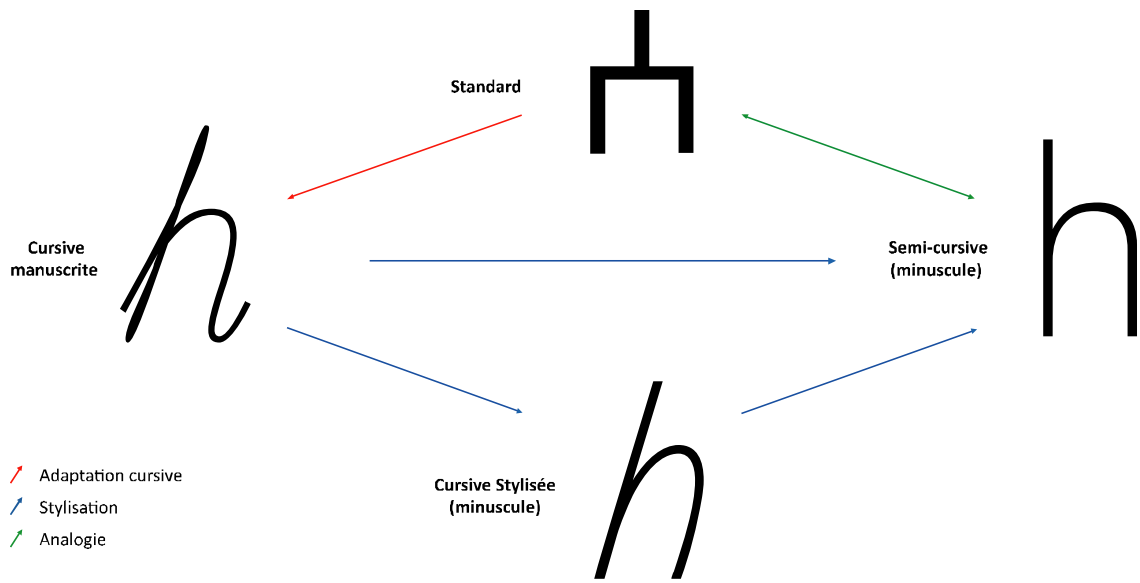
**Observations**

A l'exception de la position, la figure référentielle du caractère Yaa ḥ est identique à son homologue du caractère Yagh ḡ. On peut les considérer l'un comme le reflet symétrique vertical de l'autre. La figure Yaa ḥ se construit donc selon les mêmes principes combinatoires exposés dans le cas de yagh et renferme le même nombre et la même catégorie d'obstacles. Par suite, le rendu cursif empruntera la même logique : on propose de dessiner le bident suivant un mouvement dextrogyre opérant un arrondissement des deux angles et une torsion significative du segment horizontal. Le décalage du segment supérieur vertical de sorte qu'il soit aligné avec le côté gauche du bident est susceptible de faciliter beaucoup le dessin continu de la figure. Pour faciliter l'entrée au glyphe ainsi que la sortie il faut ajouter des prolongements initial et final.

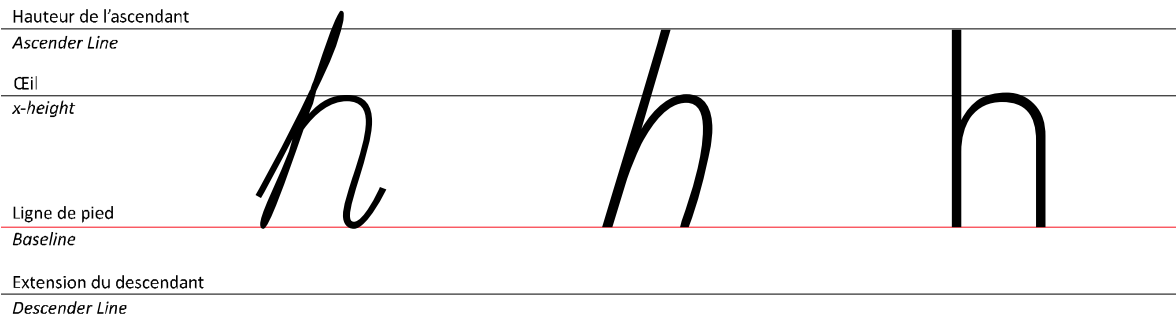
La figure qui en résulte ressemble clairement aux figures cursives et minuscules de la lettre latine *H*. Ici encore, le lecteur est prié de comparer le degré de correspondance de la solution cursive d'une part et des figures de référence latines et amazighes d'une autre. En résumé, on conclut que la figure en question est plus éligible pour la représentation de la figure référentielle amazighe. En effet, on ne peut les discerner que par la position du segment vertical supérieur.

Comme c'est le cas pour Yagh  $\Upsilon$ , le fait de libérer le segment vertical médial en vue de constituer cette fois-ci une hampe aura des effets cursif et visuel positifs. On propose la même figure cursive de base, simplifiée, pour les formules cursive stylisée et semi-cursive.

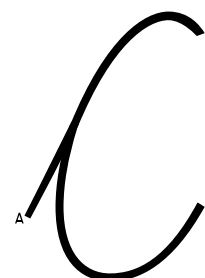
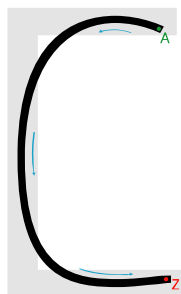
**Le Circuit Familial**



**Corps, Proportions Relatives et Positionnement**



<b>(Grp. des Bidents et Tridents Rectangulaires) YAM</b>	<b>Ductus Proposé</b>	
<b>Forme Standard</b>	<b>Trajet Rudimentaire*</b>	<b>Rendu Cursif Final**</b>



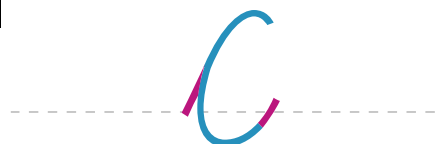
- Forme et position standards
- ↗ Direction du traçage
- A Point initial
- Z Point final
- ↖ Décalage et/ou repositionnement
- ↶ Sens sénestogyre
- ↷ Sens dextogyre

Réalisation en un seul mouvement

\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Torsion de segments & Arrondissement d'angles.	- Ajout d'une extension initiale et prolongement de l'extrémité inférieure droite.



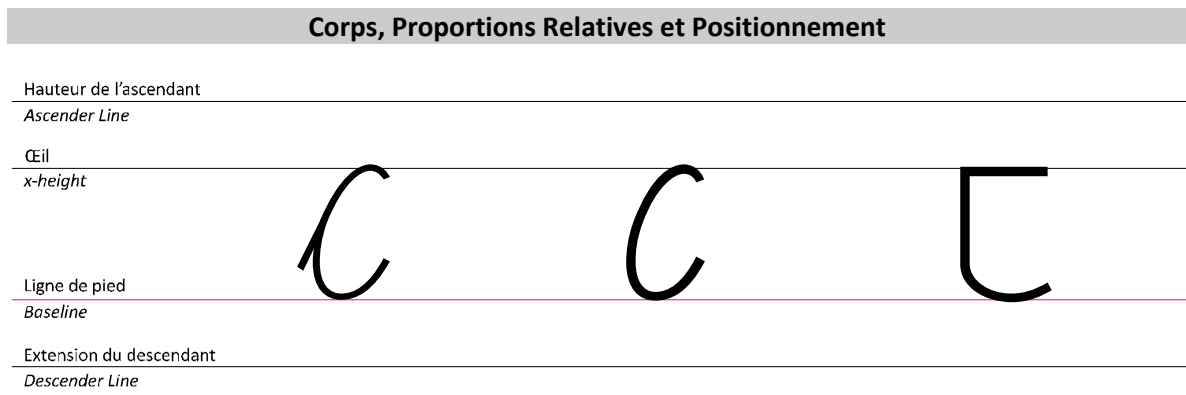
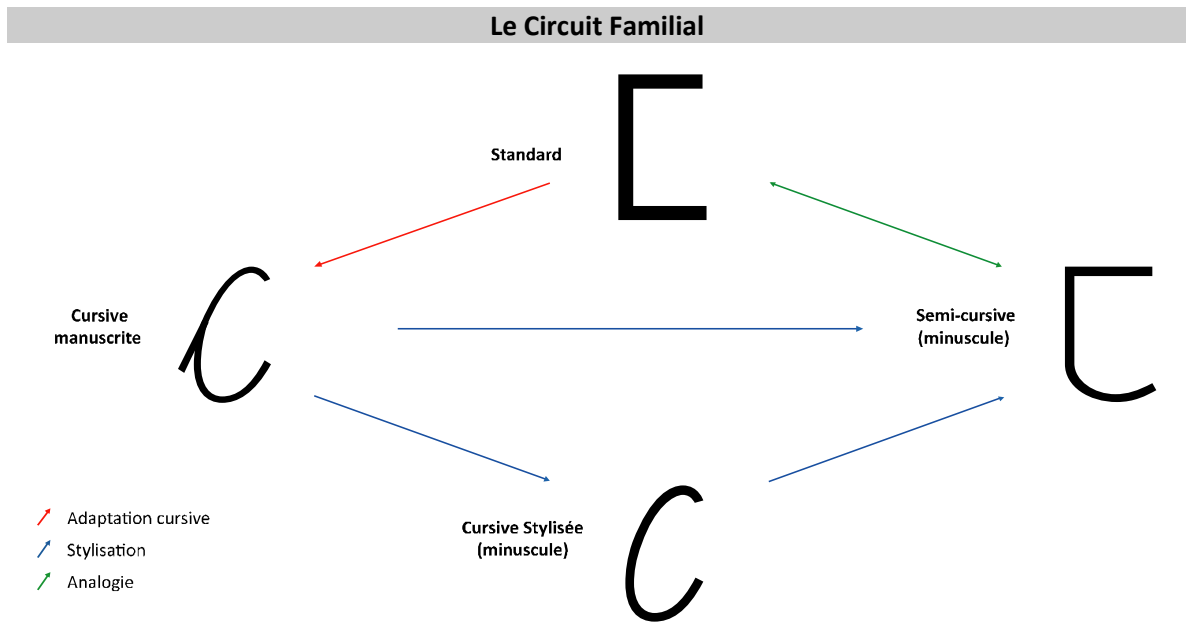
--- Niveau commun des points initiaux et finaux

**Observations**

Le glyphe standard du caractère Yam C se configure selon une simple structure bidentée ouverte vers la droite. Cette figure, bien que simple, renferme deux obstacles graphiques, à savoir les deux angles. Dans ce cas comme dans les cas similaires, La réplique cursive automatique consiste en une torsion des segments et en un arrondissement d'angles ; il en résulte un simple tracé sénestogyre sous forme d'arc. Ce rendu cursif rappelle les figures cursives et minuscules du C latin et du C (Es) cyrillique. Dans ce cas, le rapport entre la solution cursive et les figures de référence peut paraître plus évident en ces deux alphabets européens qu'en tifinaghe. Cependant, lorsqu'on y pense davantage, on se rend compte que cette comparaison n'est pas très à propos. En effet, les figures référentielles de C et de Es sont des arcs, c'est-à-dire qu'elles ne renferment aucun obstacle graphique ; de ce fait, le rendu cursif a conservé pratiquement la même structure. En revanche, il est plus opportun de

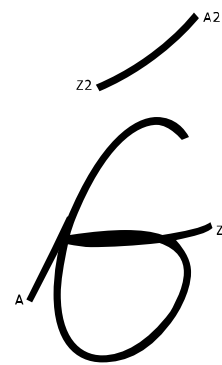
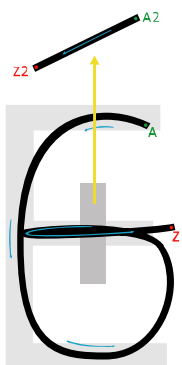
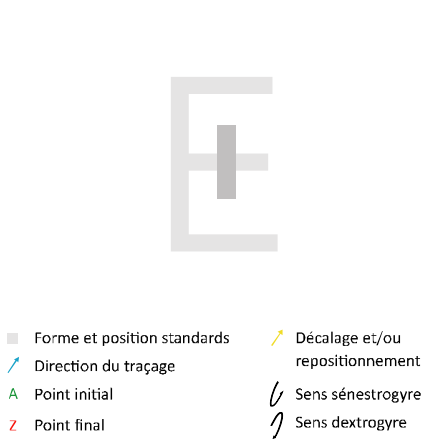
comparer le Yam  $\text{ⵢ}$  amazigh à la figure latine *E* (qui est identique au glyphe amazigh représentatif de Yadd *E*, constitué de bident identique à Yam  $\text{ⵢ}$  augmenté d'un petit appendice médial), il apparaîtrait alors comment les structures cursives et minuscules de ce glyphe latin « *e*, *e* » ont suivi les mêmes opérations signalées ci-dessus et ont donné naissance à un arc sénestogyre ( en plus du fusionnement du segment horizontal médial à travers la fixation d'un trajet aérien). Toutes les données donc indiquent qu'on est en présence du rendu le plus pratique, le plus logique et qui se plie le mieux aux exigences cursives de la figure référentielle de Yam  $\text{ⵢ}$ .

Pour faciliter d'entrer à la figure et d'en sortir, il faut ajouter un prolongement initial et une extension du côté droit du glyphe. Par ailleurs, on propose la même figure cursive de base, simplifiée pour la formule cursive stylisée. Quant à la formule semi-cursive, elle jouira de plus de rationalité si on lui restitue l'angle supérieur et l'alignement droit aux segments supérieur et gauche.



**(Grp. des Bidents et Tridents Rectangulaires) YADD & YATT** **Ductus Proposé**

**Forme Standard** **Trajet Rudimentaire\*** **Rendu Cursif Final\*\***



\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogre plus les extensions d'entrée et de sortie)

**Réalisation en deux mouvements**

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Torsion de segments & arrondissement d'angles.	- Fixation d'un trajet aérien.
-Repositionnement du segment différenciateur.	- Ajout d'extensions initiale et finale.



**Observations**

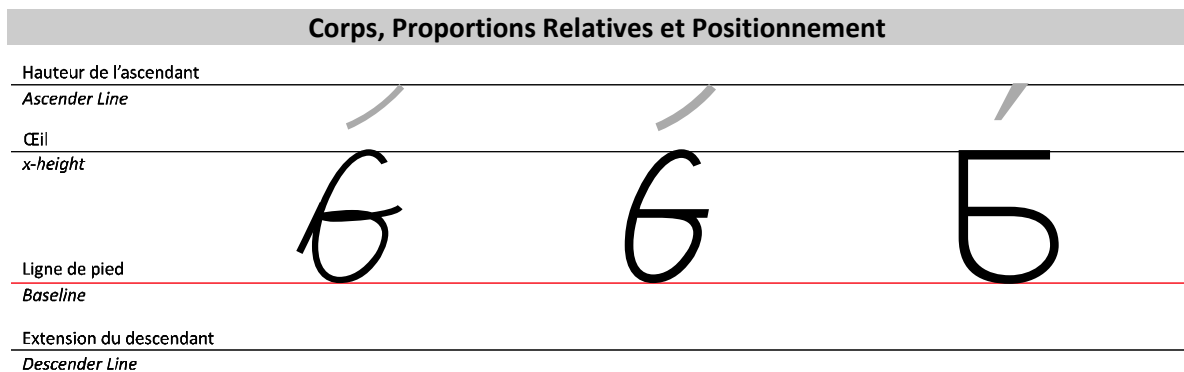
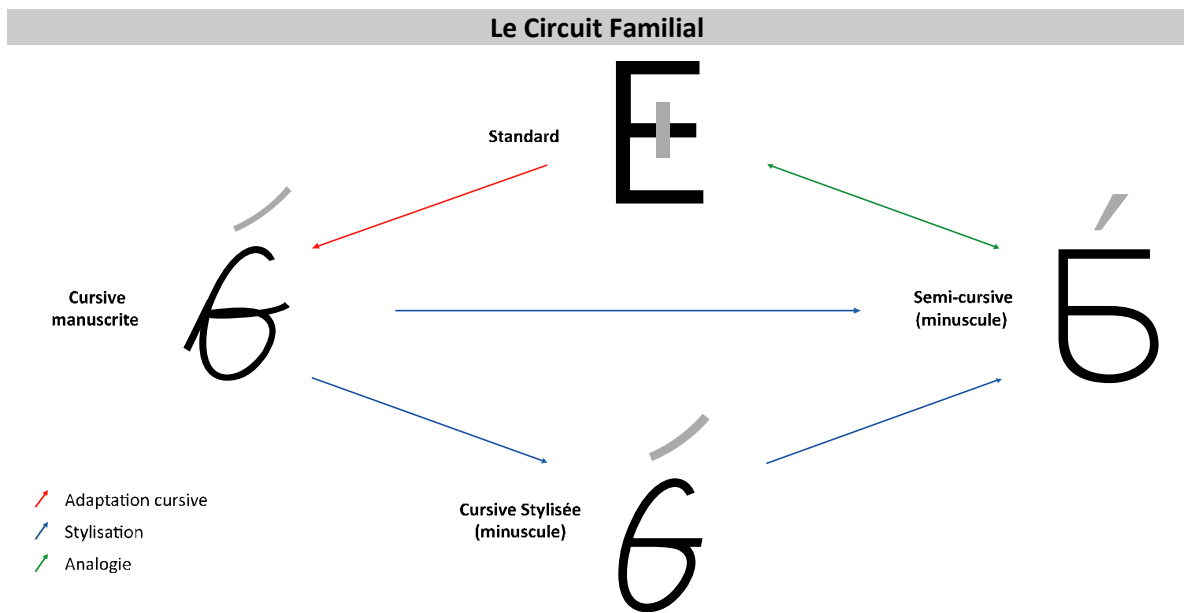
Les glyphes standard des deux caractères Yadd E et Yatt E se composent d'un bident rectangulaire de base, identique la figure de Yam □. L'ajout du segment horizontal médial, ou la croix médial, se fait par tangence et par intersection. Le tracé continu du bident de Yadd peut, dans un premier temps, être exécuté de façon identique au dessin de Yam (c'est-à-dire selon un arc sénestrogre). L'ajout du segment horizontal médial attaché n'est possible que par fixation d'un trajet aérien liant -facultativement- le segment en question et le segment inférieur. Ces deux opérations permettent de réaliser la figure Yadd E moyennant un seul mouvement sénestrogre ; la sortie du glyphe se fait alors au niveau du segment médial.

Par ailleurs, excepté le segment différenciateur vertical, la figure de Yatt E est identique à celle de Yadd E, il s'en suit alors que son dessin peut avoir lieu empruntant le même trajet


synthétique. Le segment différenciateur crée bon nombre de problèmes cursifs et visuels ; de ce fait, on propose de le positionner au-dessus du glyphe de base (voir 5.1.2.1).

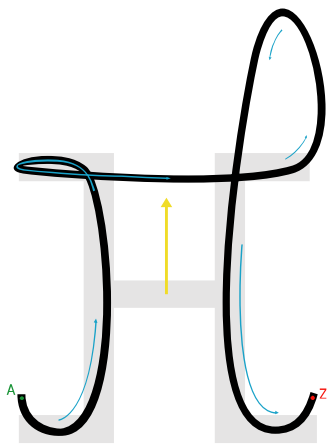
Le glyphe tridenté représentatif du caractère Yadd E est l'une des figures scripturales les plus répandues. Le rendu cursif de cette figure a pris, dans les alphabets latin et cyrillique, la même figure « e » ; cette figure est le résultat de l'activation des mêmes opérations proposées dans le cas de Yadd amazigh (bien que en fixant un différent trajet aérien). L'adaptation cursive de l'Epsilon grec a suivi un parcours légèrement différent, puisqu'elle s'est contentée d'un arrondissement des angles et d'une torsion des côtés sans fixation de trajet aérien, donnant ainsi naissance à la figure « ε » (voir Chapitre 2, 2.4.3.1.2)

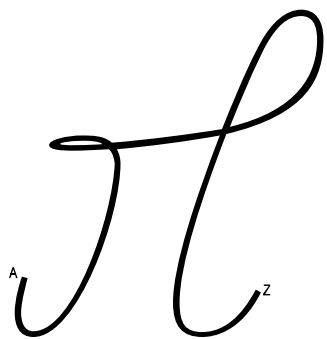
On propose les mêmes figures cursives de base, simplifiées dans la formule cursive stylisée. On suggère aussi que les côtés supérieurs et gauches retrouvent leur alignement droit et qu'on restitue l'angle supérieur aux figures dans la formule semi-cursive.



<b>(Grp. des Bidents et Tridents Rectangulaires) YAF</b>	<b>Ductus Proposé</b>	
<b>Forme Standard</b>	<b>Trajet Rudimentaire*</b>	<b>Rendu Cursif Final**</b>







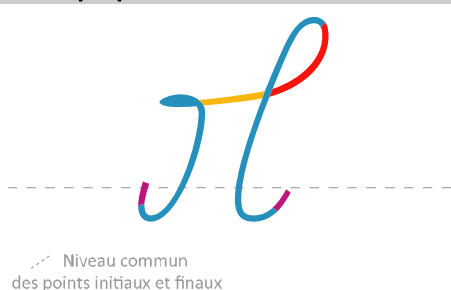
■ Forme et position standards	↗ Décalage et/ou repositionnement
↗ Direction du traçage	↶ Sens sénestogyre
A Point initial	↷ Sens dextrogyre
Z Point final	

- \* Parcours brut couvrant la forme standard
- \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

**Réalisation en un seul mouvement**

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

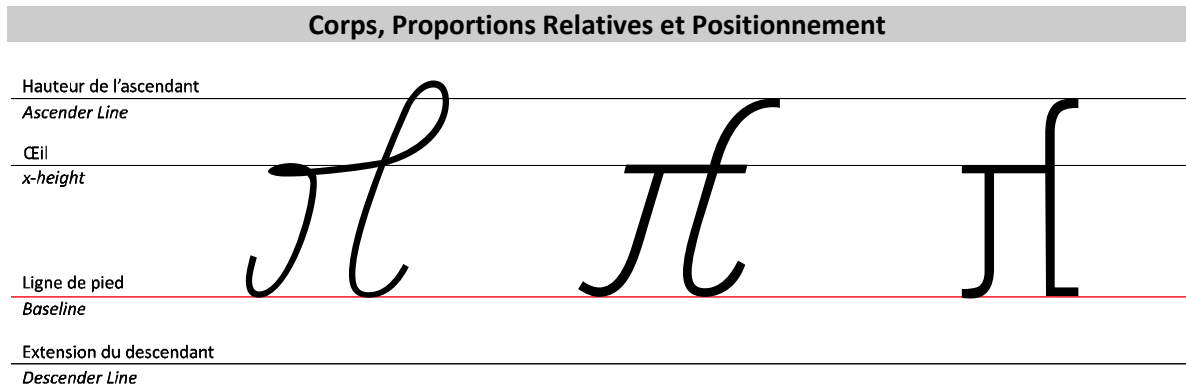
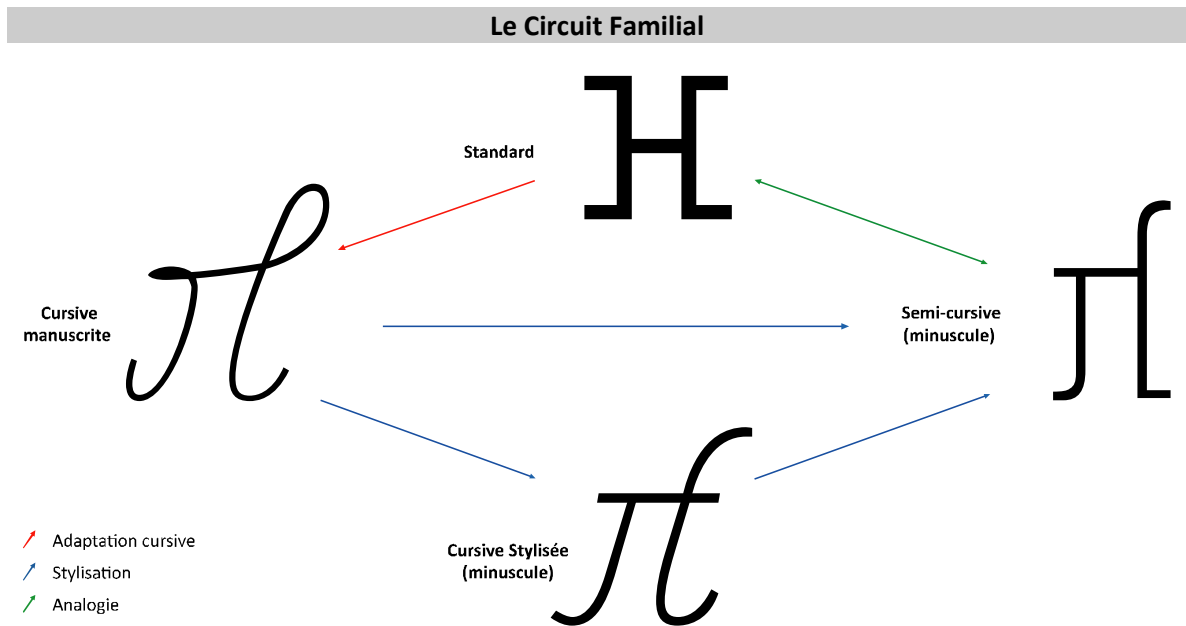
Acclimatation	Rattachement & ligature
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inclinaison.</li> <li>- Torsion de segments &amp; arrondissement d'angles.</li> <li>- Aggravation du bident droit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixation d'un trajet aérien.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décalage du segment horizontal médial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prolongement de l'extrémité inférieure des bidents.</li> </ul>


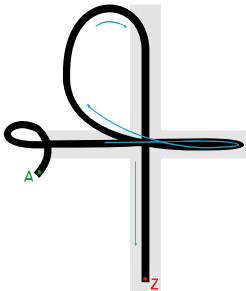
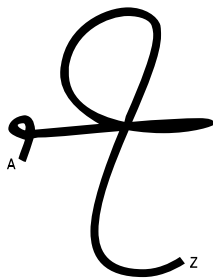


**Observations**

Il compte parmi les structures lettriques les plus complexes en tifinaghe-IRCAM (voir Chapitre 3, 3.4.). La figure référentielle du caractère Yaf H se construit suivant l'assemblage symétrique de deux bidents divergents liés par un segment horizontal médial. Chacun de ces bidents est construit par jonction angulaire et présente deux angles. L'ajout du segment horizontal médial se fait par tangence. Le rendu cursif de cette structure demande un trajet synthétique permettant, à la fois, de réduire les quatre angles et de faciliter une liaison naturelle entre les deux bidents. Ce trajet devrait aussi faciliter l'entrée au glyphe ainsi que la sortie.

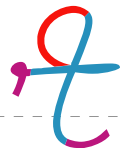
On peut répondre à ces conditions en positionnant le point initial dans le côté inférieur du bident gauche, et en montant en décrivant un mouvement sénestrogyre pour terminer le bident en question sous forme d'un arc avant d'entreprendre un enroulement étroit et de dessiner un trait horizontal menant au bident droit ; autrement dit, le segment horizontal médial a été décalé vers le haut. Le fusionnement naturel des parties tracées jusqu'à présent avec le bident droit exige la fixation d'un trajet aérien courbé liant le segment horizontal médial à l'extrémité supérieur du bident en question ; ce dernier va être dessiné lui aussi sous forme d'un arc plus grand que celui de gauche en vue de faciliter la réalisation continue de la structure globale. Ce prolongement va créer une hampe ayant un grand intérêt visuel. Par ailleurs, pour faciliter la liaison du glyphe avec les lettres avoisinantes, il faut prolonger les deux côtés inférieurs des deux bidents. La figure cursive stylisée est suggérée de reproduire la figure cursive de base avec réduction du trajet aérien. De son côté, on suggère que en la figure semi-cursive soient restituées l'angle supérieur du bident gauche et l'angle inférieur du bident droit et ce, afin d'introduire davantage d'équilibre à la figure lettrique.



<p>(Grp. Stellaire) YAT</p>	<p>Ductus Proposé</p>	
<p>Forme Standard</p>	<p>Trajet Rudimentaire*</p>	<p>Rendu Cursif Final**</p>
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Forme et position standards</li> <li>↗ Direction du traçage</li> <li>A Point initial</li> <li>Z Point final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↗ Décalage et/ou repositionnement</li> <li>↶ Sens sénestogyre</li> <li>↷ Sens dextrogyre</li> </ul>	<p>Réalisation en un seul mouvement</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Parcours brut couvrant la forme standard</li> <li>** Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)</li> </ul>		

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquée**

<p>Acclimatation</p>	<p>Rattachement &amp; ligature</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inclinaison.</li> <li>- Légère torsion de segments.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixation d'un trajet aérien.</li> <li>- Ajout d'un petit enroulement d'entrée et d'une extension finale.</li> </ul>



--- Niveau commun des points initiaux et finaux

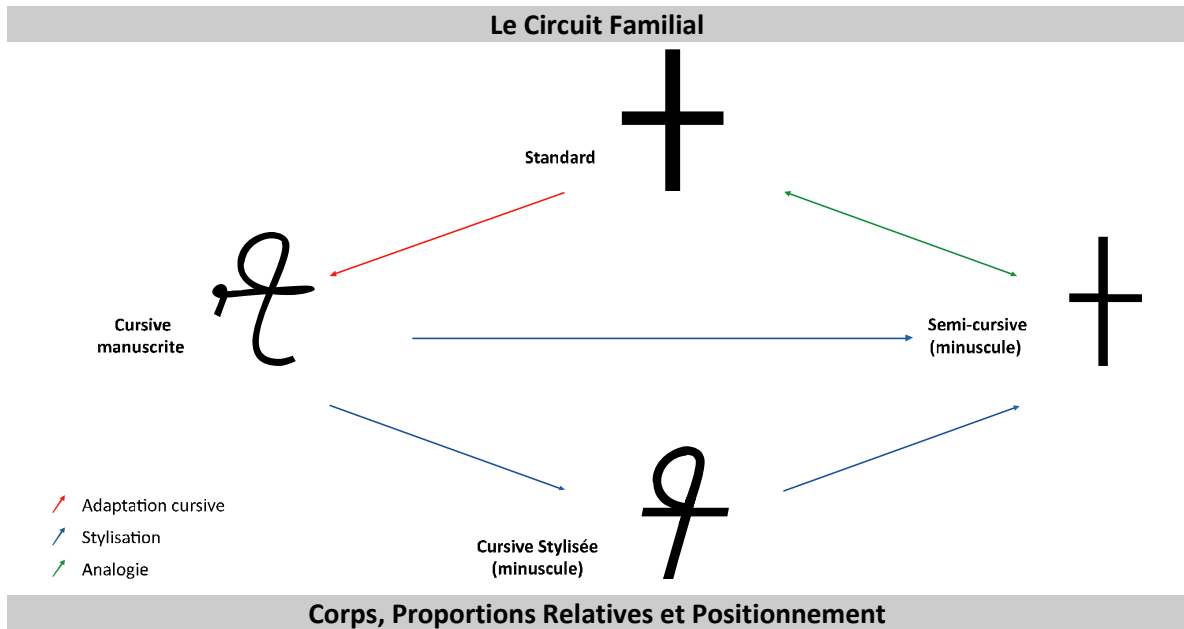
**Observations**

Le glyphe standard du caractère Yat + se construit par intersection de deux segments l'un horizontal et l'autre vertical. Le rendu cursif de cette structure soulève des difficultés particulières du fait du grand contraste entre les positions verticale et horizontale et de l'aspect minimal du glyphe. Cependant, on peut établir un trajet continu en prenant l'extrémité gauche du segment horizontal comme point d'entrée; alors il devient plus opportun d'entrer au glyphe à travers un petit enroulement sénestogyre (afin d'assurer une configuration inclinée qui soit la plus proche de la position horizontale) et ce, avant d'opérer un retour ,via un enroulement étréci, pour lier l'extrémité droite du segment horizontal à l'extrémité supérieure du segment vertical par fixation d'un trajet aérien dextrogyre, et de continuer le mouvement afin de compléter le segment vertical. La sortie du glyphe et la liaison avec la forme lettrique suivante nécessitent la modification du sens du mouvement au

niveau du bas du segment vertical pour dessiner un prolongement sous forme d'arc sénestrogyre orienté vers la droite. La réalisation manuelle des deux configurations horizontale et verticale donnera lieu naturellement à des configurations inclinées. On remarque que la figure cursive de Yat est graphiquement plus riche que la structure mère ; c'est ici l'un des résultats probables de l'adaptation cursive dans le cas des structures minimales (voir Chapitre 2, 2.4.3.1.3).

La figure de la lettre amazighe Yat + constitue l'une des structures lettriques archaïques les plus universelles ; c'est la même structure qui est à l'origine du T latin et du « Te » cyrillique ainsi que du Tau grec. Il faut souligner ici que l'intersection dans le cas de ces alphabets s'est déplacée du centre de la figure vers la cime du segment vertical. La même structure ancienne, prenant la forme de croix, a servi à la représentation du nombre quatre ; c'est l'ancêtre de la figure familière 4. Il est très intéressant de remarquer ici que le segment oblique liant les deux segments horizontal et vertical est un trajet aérien (stylisé dans la forme moderne) ayant été fixé, très probablement, pour répondre à un besoin cursif.

On propose que la même structure cursive de base, simplifiée, soit adoptée pour les deux formules minuscules.

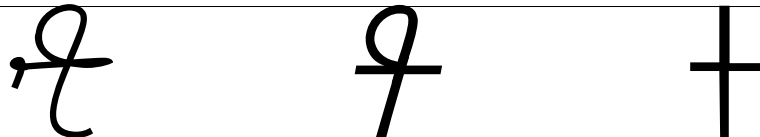


Hauteur de l'ascendant

*Ascender Line*

Œil

*x-height*



Ligne de pied

*Baseline*

Extension du descendant

*Descender Line*

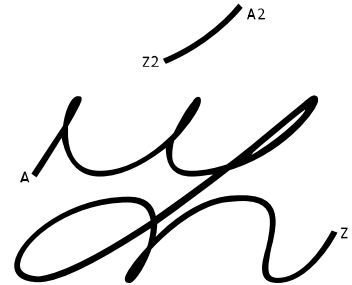
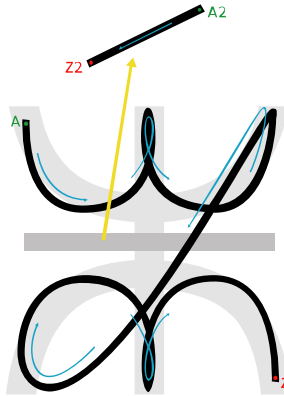
(Grp. Stellaire) YAZ.&.YAZZ

Ductus Proposé

Forme Standard

Trajét Rudimentaire\*

Rendu Cursif Final\*\*



- Forme et position standards
- ↗ Direction du traçage
- A Point initial
- Z Point final
- ↘ Décalage et/ou repositionnement
- ↶ Sens sénestogyre
- ↷ Sens dextrogyre

- \* Parcours brut couvrant la forme standard
- \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

Réalisation en deux mouvements

Dissection des Opérations Modificatives Impliquées

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Synthétisation.	- Ajout d'extensions initiale et finale.
-Repositionnement du segment différenciateur.	

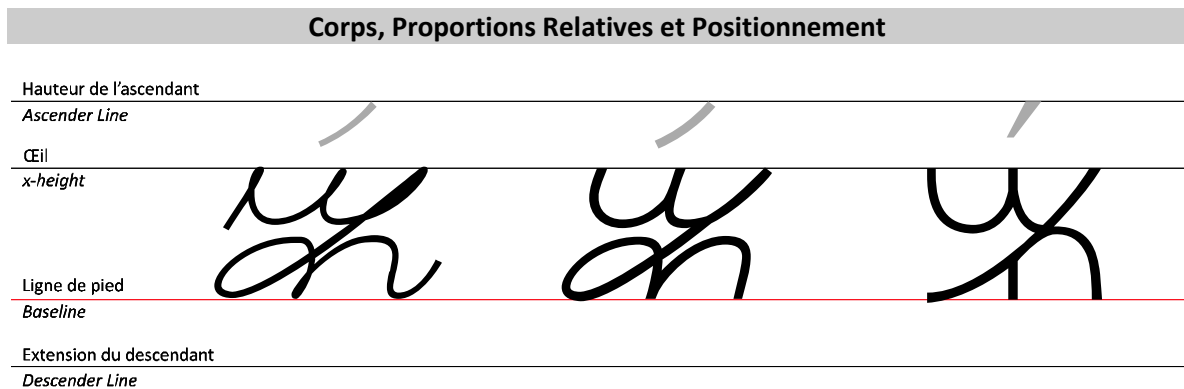
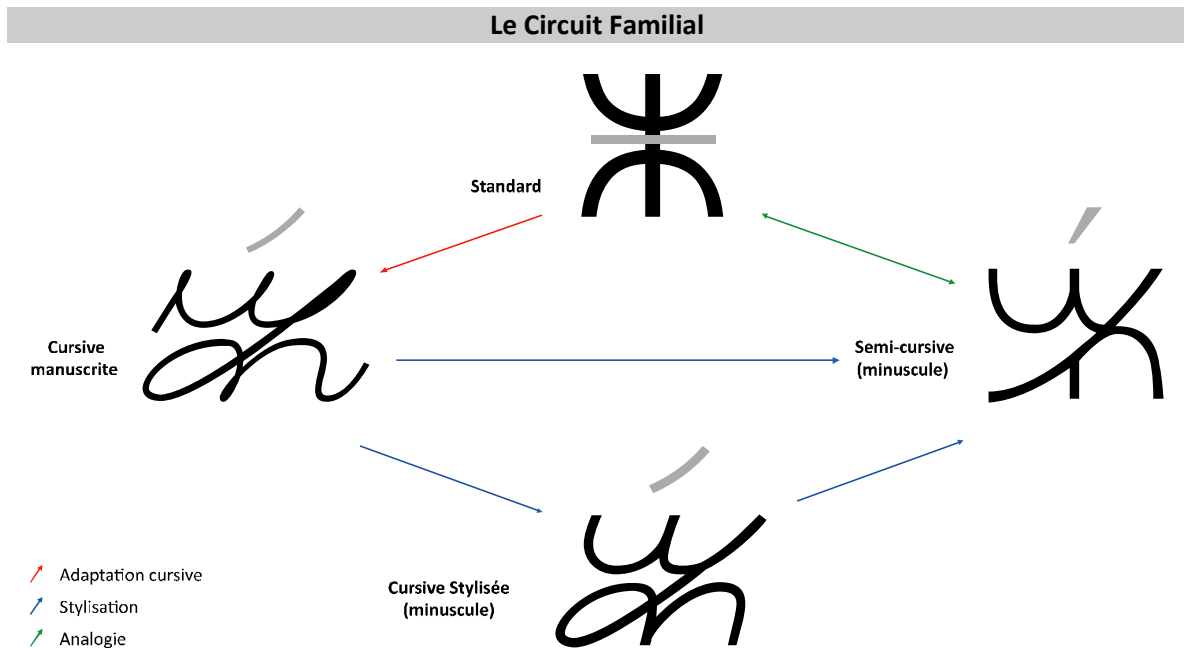


Observations

Les glyphes standard des caractères Yaz ✱ et Yaz ✱ se construisent par intersection de trois ou quatre segments indépendants ; le dessin des figures exige par suite trois ou quatre mouvements discontinus. La réalisation cursive de la structure Yaz ✱ sera davantage facile si l'on interprète la figure référentielle de façon différente : comme si elle se compose de deux tridents divergents en symétrie horizontale liés par un court segment vertical médial. Dans ce cas, il devient possible de placer le point d'entrée dans l'extrémité gauche du trident supérieur et de réaliser un mouvement sénestogyre donnant naissance à deux arcs supérieurs liés. Le passage au trident inférieur put être opéré à partir de l'extrémité droite du trident supérieur à travers un petit enroulement et ensuite le dessin d'un axe incliné lié à l'extrémité gauche du bident inférieur. A partir de ce point, on peut inverser le mouvement vers le sens dextrogyre et dessiner deux arcs inférieurs liés. Le rendu cursif a donc su opérer

une réinterprétation synthétique de la structure standard conduisant ainsi à une asymétrisation. Afin de faciliter la liaison avec les deux lettres avoisinantes, il faut ajouter un prolongement initial et un autre final. La réalisation cursive du Yazz \* empruntera le même ductus plus le repositionnement du segment différenciateur au-dessus du glyphe de base (voir 5.1.2.1.).

On propose les mêmes figures cursives de base, simplifiées dans les formules cursive stylisée et semi-cursive.



**(Grp. Stellaire) YAKH** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***

■ Forme et position standards     ⚡ Décalage et/ou repositionnement  
↗ Direction du traçage  
A Point initial     ↶ Sens sénestrogre  
Z Point final     ↷ Sens dextrogre

**Réalisation en un seul mouvement**

- \* Parcours brut couvrant la forme standard
- \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogre plus les extensions d'entrée et de sortie)

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Synthétisation. - circonvolution de l'angle central.	- Ajout d'extensions initiale et finale.

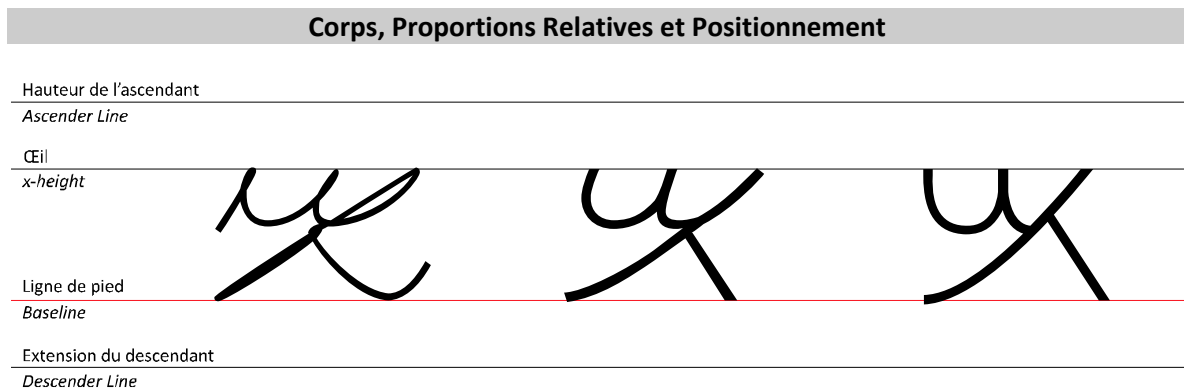
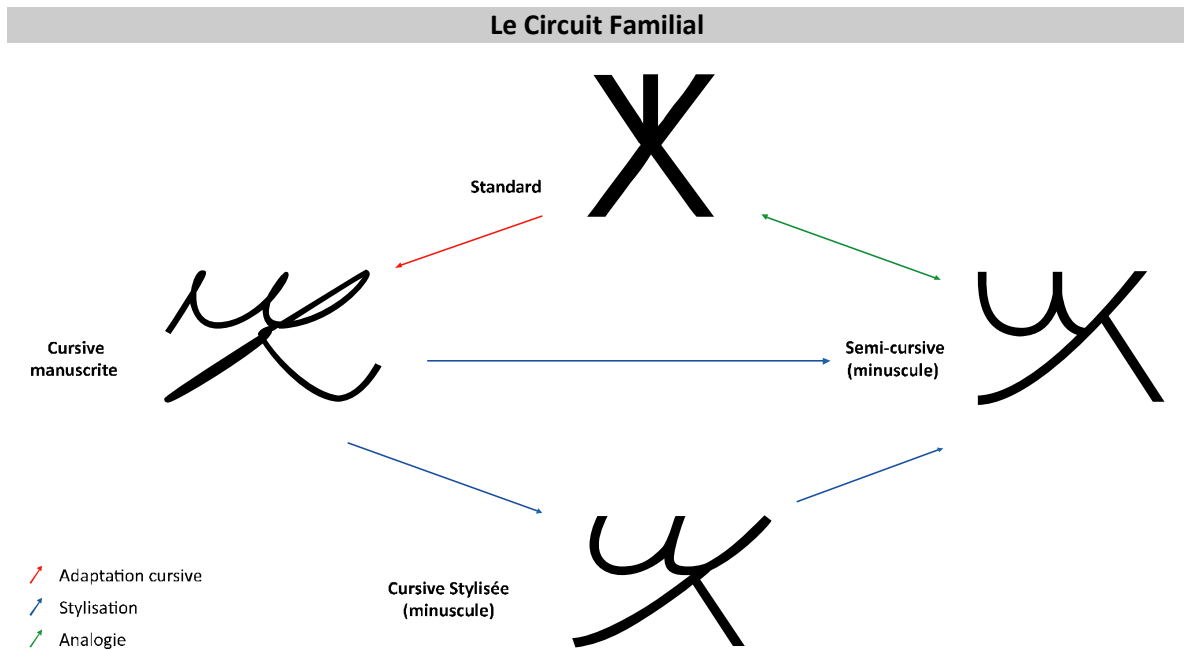


**Observations**

Le glyphe standard du caractère Yakh X présente une structure rayonnante semblable à celle de Yaz 𐵜 et de Yazz 𐵜. Cette composition discontinue demande une réalisation en trois étapes indépendantes. Dans ce cas aussi, l'interprétation de la forme référentielle comme étant composé d'un trident anguleux supérieur supporté par un angle ou une pyramide inférieure peut faciliter le remodelage cursif. En conséquence, on peut situer le point d'entrée à l'extrémité gauche du trident supérieur et partant réaliser un mouvement sénestrogre donnant naissance à deux arcs liés. Le passage à la moitié inférieure de la structure peut se faire à partir de l'extrémité droite supérieure en poursuivant le mouvement pour dessiner un axe oblique lié à l'extrémité gauche du pyramide inférieure ; à partir de ce point on entreprend un retour en arrière jusqu'à la mi-hauteur puis réaliser une circonvolution étroite avant de dessiner la jambe finale.

Le rendu cursif a donc réinterprété de manière synthétique la structure primitive, ce qui a conduit à une asymétrisation. Il est aisé de remarquer ici que le rendu de la moitié supérieure du glyphe ressemble à ceux de Yaz et de Yazz, cela est dû au fait qu'il s'agit dans tous ces cas d'acclimatation d'un trident supérieure (arrondi ou anglé). Par ailleurs, pour faciliter la liaison avec les deux lettres avoisinantes, il faut ajouter un prolongement initial et un autre final.

La même figure cursive de base est proposée, simplifiée dans les formules cursive stylisée et semi-cursive.



**(Grp. Stellaire) YAG & YAGW** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***

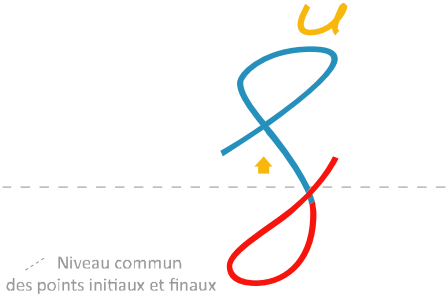
■ Forme et position standards     ↗ Décalage et/ou repositionnement  
↗ Direction du traçage     ↶ Sens sénestrogyre  
A Point initial     ↷ Sens dextrogyre  
Z Point final

\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

**Réalisation en deux mouvements**

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Torsion de segments & arrondissement d'angles.	- Fixation d'un trajet aérien.
- Légère élévation. - Repositionnement de l'appendice.	



**Observations**

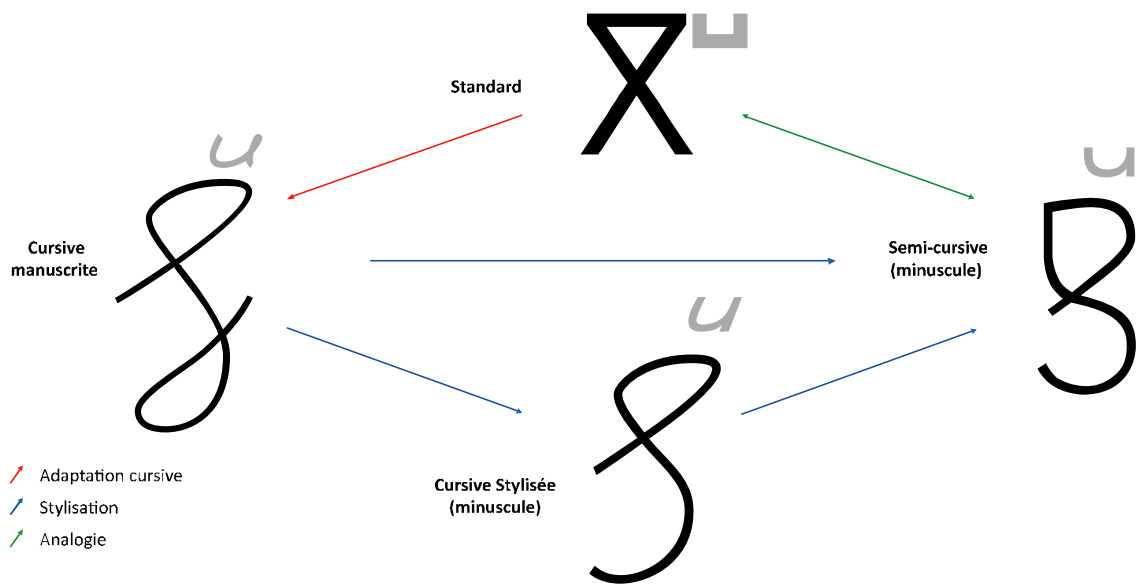
Le glyphe standard du caractère Yag ⵝ est construit selon la jonction angulaire et/ou la tangence de trois segments. Dans la figure représentative du caractère diacritique Yagw ⵝ̣, on ajoute l'appendice Tamart ⵝ̣ au glyphe de base par juxtaposition au côté droit. La réalisation cursive du Yag peut commencer de l'extrémité inférieure gauche ; un seul mouvement sénestrogyre donne naissance à une grande loupe par torsion des trois segments et l'arrondissement des deux angles. En revanche, la liaison avec la lettre suivante exige d'invertir le mouvement dans le sens dextrogyre. La sortie de la figure sera considérablement facilité par l'élargissement de la loupe dextrogyre ; ce qui revient à fixer le trajet aérien que la main va parcourir normalement tout en gardant l'instrument d'écriture suspendu au dessus du support. Cette aggravation du mouvement de sortie jouit aussi d'une importance visuelle car elle donnera naissance à une boucle formant un jambage inférieur, renforçant la démarcation

de la figure dans le contexte cursif continu et créant un glyphe actif, élevant le niveau général de la texture alphabétique visuelle.

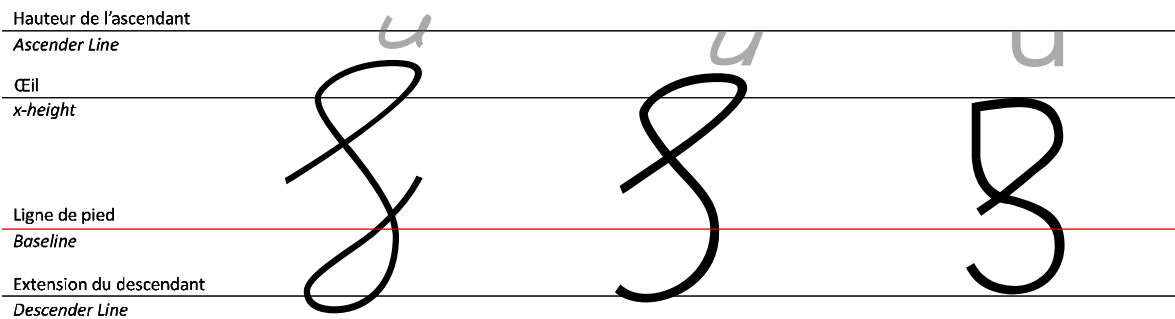
Les expériences manuelles ont montré également que l'entrée à la figure et la liaison avec la lettre précédente seront facilités considérablement par décalage de la figure vers le haut, légèrement au dessus par rapport au autres lettres.

Dans le cas de Yagw ꝛ, le dessin de l'appendice se fera de la même manière décrite précédemment (voir Yaw Ꝛ). On juge bénéfique de changer l'emplacement de ce signe pour le placer au dessus du glyphe de base (voir 5.1.2.2). On propose également que les figures cursives stylisées des deux lettres conservent la structure cursive de base et ce, en ouvrant la boucle inférieure ; mais aussi le retour de l'angle supérieur gauche à la figure semi-cursive ainsi que son alignement avec la hauteur « ex ».

**Le Circuit Familial**



**Corps, Proportions Relatives et Positionnement**

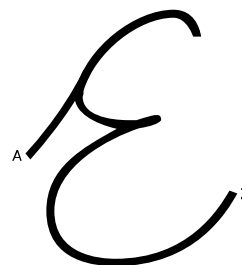
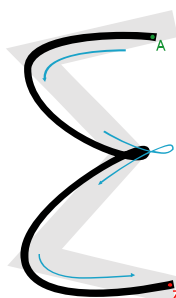


**(Grp. des Eclaires) Yi** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***



- Forme et position standards
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↗ Direction du traçage
- A Point initial
- Z Point final
- ↶ Sens sénestrogre
- ↷ Sens dextrogre

Réalisation en un seul mouvement

\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogre plus les extensions d'entrée et de sortie)

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Torsion de segments - Arrondissement & Circonvolution d'angles.	- Ajout d'une extension initiale et le prolongement de l'extrémité inférieure droite.



--- Niveau commun des points initiaux et finaux

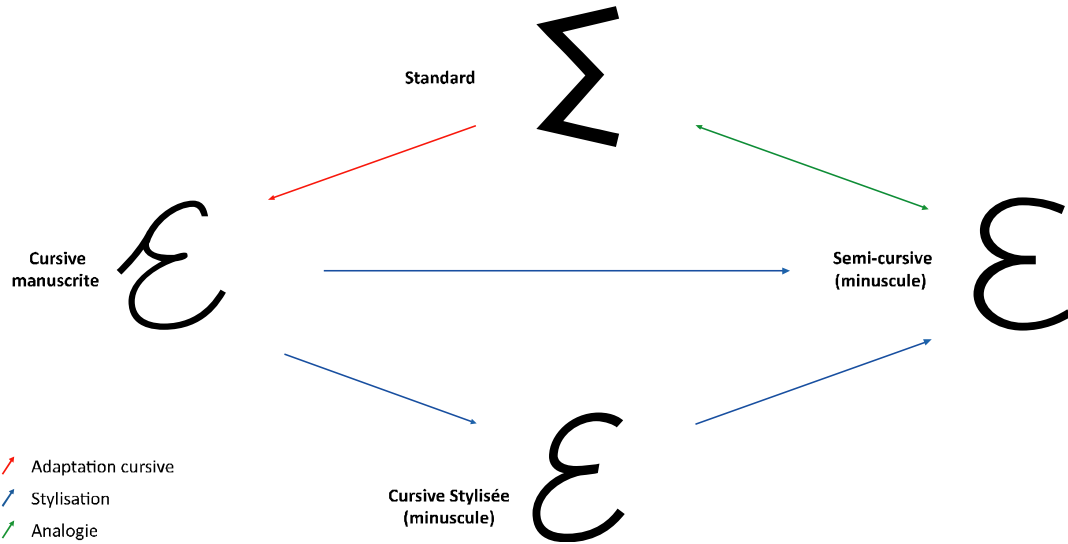
**Observations**

Le glyphe standard du caractère Yi  $\xi$  se construit selon la jonction angulaire de quatre segments droits. La réalisation cursive de cette figure zigzagante peut se faire suivant un mouvement sénestrogre, partant du haut de la figure et décrivant un arc supérieur, par torsion des deux segments et l'arrondissement de l'angle supérieur ; une circonvolution étroite, entreprise au niveau de l'angle médial, est poursuivie pour dessiner la moitié inférieure aussi sous forme d'un arc. En vue de faciliter l'entrée à la figure, la sortie ainsi que la liaison avec les lettres avoisinantes, il faut ajouter un prolongement initial et prolonger le côté inférieur droit.

Le ductus proposé donne lieu à l'adaptation cursive la plus évidente de la structure standard ; il donne naissance aussi à une figure graphique semblable au rendu cursif et

minuscule de l'Epsilon grec. On propose que la même structure cursive de base, simplifiée, soit adoptée dans les formules cursive stylisée et semi-cursive.

**Le Circuit Familial**



**Corps, Proportions Relatives et Positionnement**

Hauteur de l'ascendant

*Ascender Line*

Œil

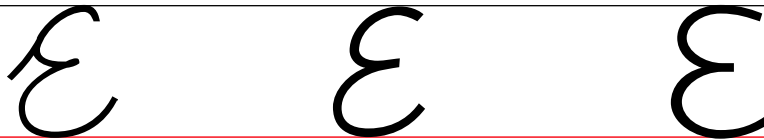
*x-height*

Ligne de pied

*Baseline*

Extension du descendant

*Descender Line*

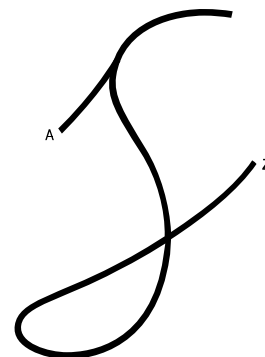
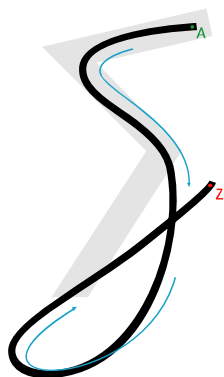


**(Grp. des Eclaires) YAY** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***



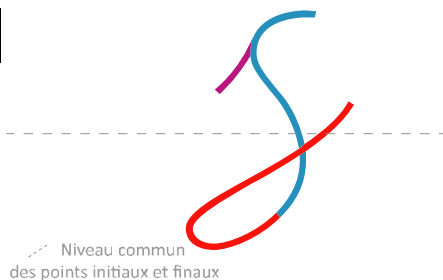
- Forme et position standards
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↖ Direction du traçage
- ↷ Sens sénestogyre
- ↘ Point initial
- ↘ Point final
- ↷ Sens dextrogyre

\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

Réalisation en un seul mouvement

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Torsion de segments & Arrondissement d'angles.	- Fixation d'un trajet aérien.
	- Ajout d'une extension d'entrée.



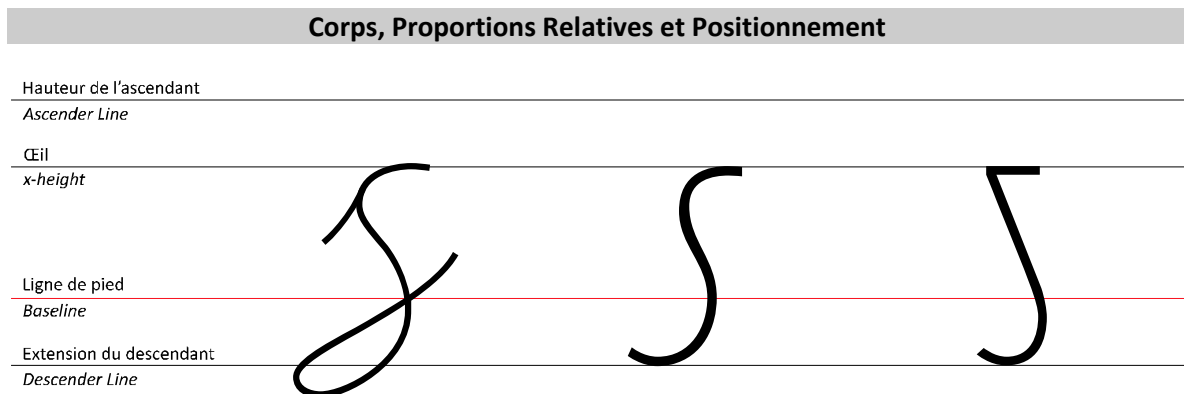
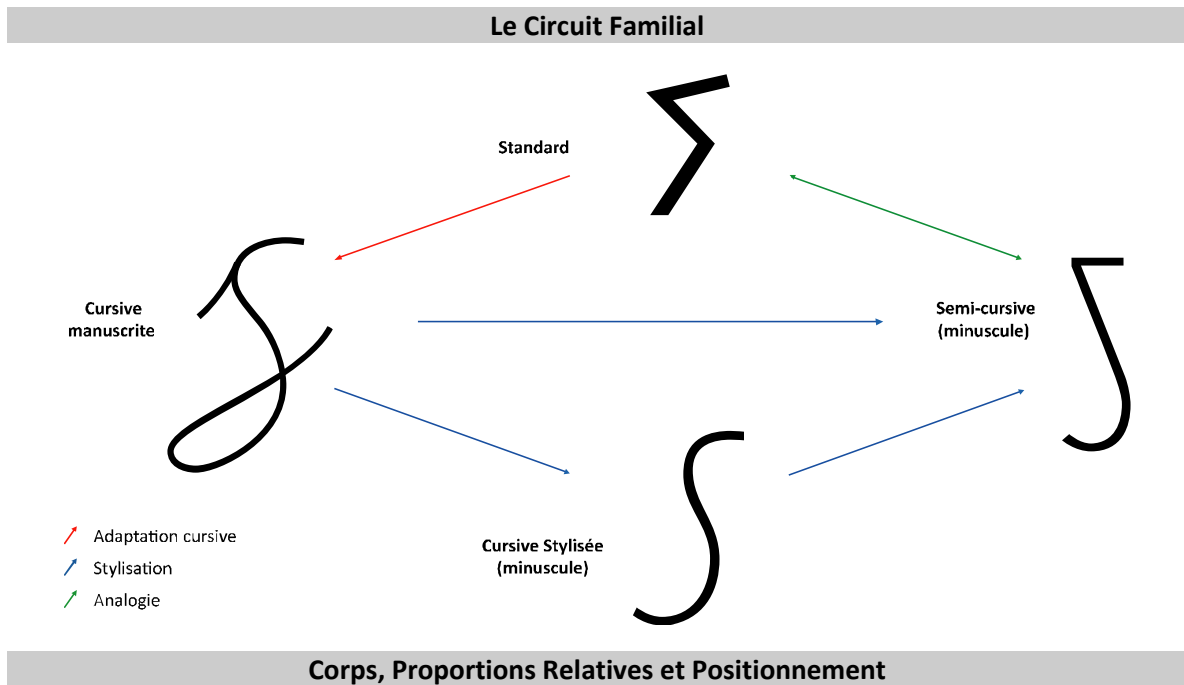
**Observations**

La structure référentielle du glyphe du caractère Yay  $\gamma$  présente la même figure que Yi  $\gamma$  mais sans le segment inférieur. Vu que la figure du Yay est plus minimale et que le point final virtuel a un emplacement négatif (« derrière » la figure), le traitement cursif doit se faire différemment. On propose de partir du haut de la figure et de dessiner la moitié supérieure selon un arc sénestogyre en entreprennent une torsion des deux segments supérieurs et l'arrondissement de l'angle, avant de poursuivre, cette fois-ci, dans le sens dextrogyre afin de représenter le dernier segment. À partir de ce segment on peut assurer la liaison avec la lettre suivante et ce par continuation du mouvement de sortie de façon à avoir une boucle. Le prolongement de ce mouvement, visant la formation du jambage inférieur, va libérer davantage le mouvement de la main et assignera une valeur démarcative ajouté à la forme

résultante. Il en résulte aussi un glyphe actif renforçant la texture visuelle générale de l'alphabet tifnaghe.

Le tracé principal ressemble à la forme cursive de S latin. Il importe de remarquer ici que la plupart des figures archaïques représentant le caractère S avaient un aspect anguleux très ressemblant à la lettre amazighe Yay  $\text{ⵢ}$  (les formes étrusque et futhark à titre d'exemple). La figure latine contemporaine, tendre, est le résultat du même besoin cursif.

On propose la même figure cursive de base, avec boucle ouverte dans la formule cursive stylisée. La formule semi-cursive, quant à elle, gagnera en termes expressifs à reprendre l'angle supérieur.

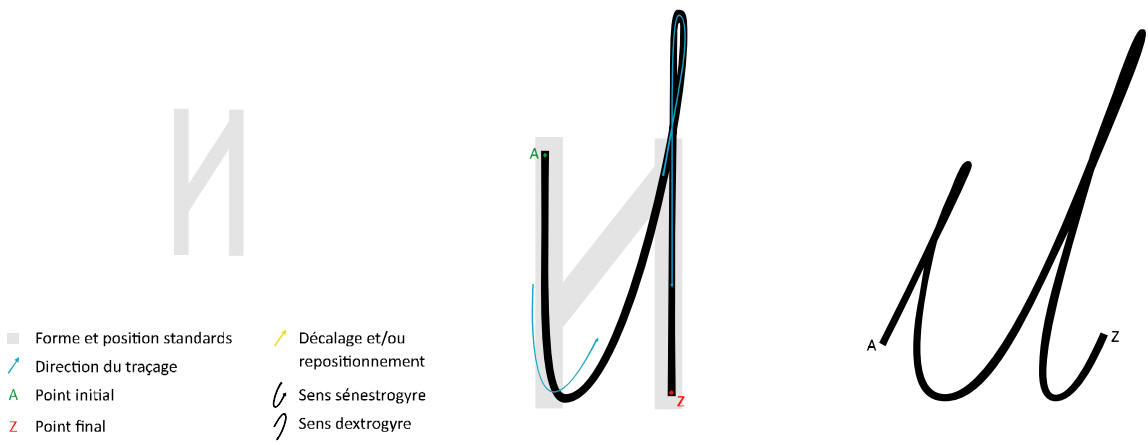


**(Grp. des Eclaires) YAL** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***

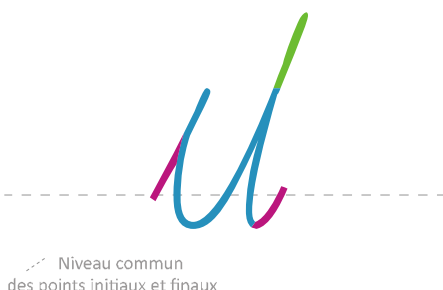


\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

Réalisation en un seul mouvement

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. -Torsion de segment & Arrondissement d'angle	- Ajout d'extensions initiale et finale.
-Prolongement à valeur démarcative.	



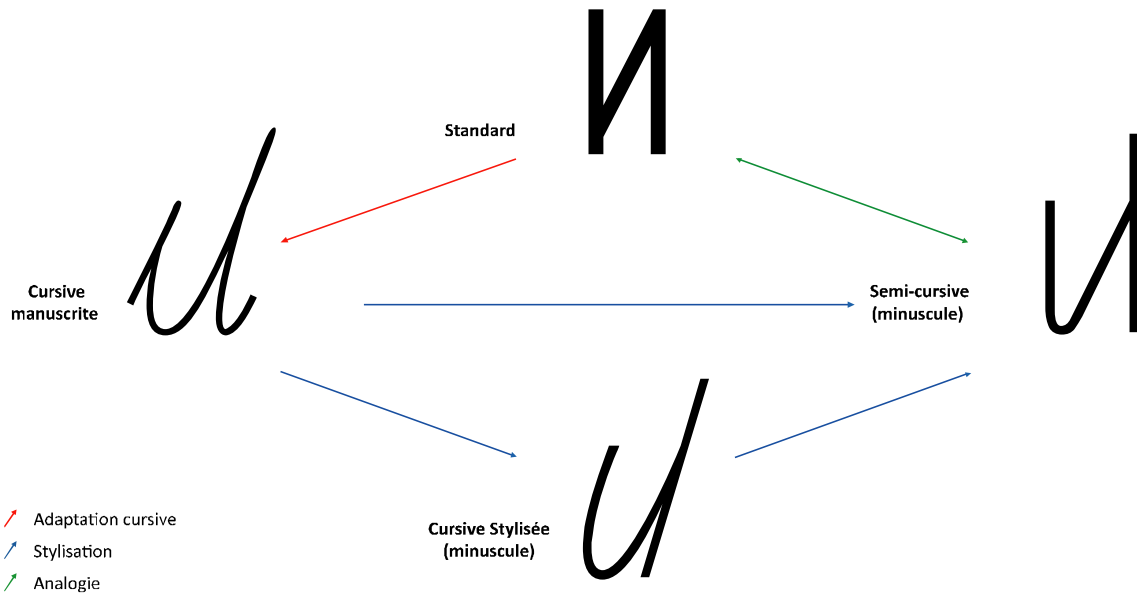
**Observations**

Le glyphe standard du caractère Yal  $\aleph$  se construit par la tangence d'un segment oblique avec deux segments verticaux juxtaposés. Le rendu cursif le plus simple de cette figure zigzagante s'obtient en opérant un mouvement sénestogyre simple, semblable à celui utilisé pour le dessin de Yaw  $\aleph$ , **mais en prenant soin de tracer le segment oblique médial, de sorte à avoir un trait plus oblique que dans le cas de Yaw**. La figure cursive qui en résulte à un aspect minimal qui pourrait générer une confusion avec la figure de Yaw ou, du moins, rendrait difficile la distinction de la figure parmi les lettres avoisinantes dans le contexte cursif attaché. On peut résoudre ce problème en opérant une amplification à valeur démarcative du segment vertical droit (voir 5.1.2.3). Ce procédé est à même de créer une hampe, permettant de distinguer la lettre en question et de donner naissance à un glyphe actif renforçant la

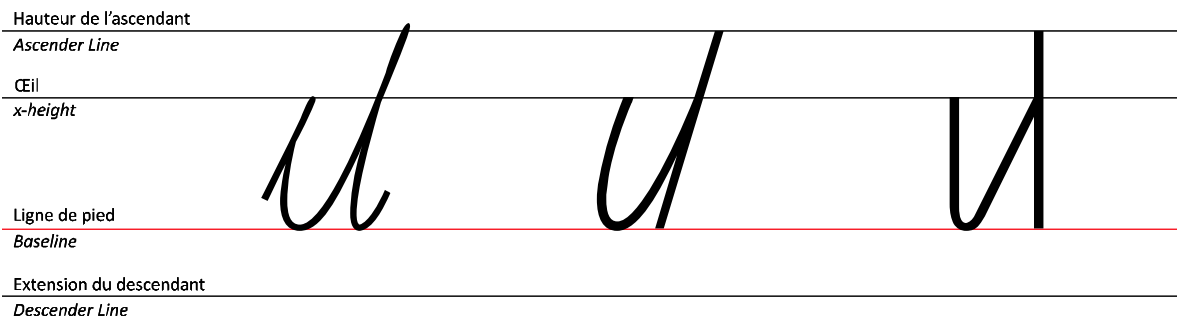
texture visuelle générale de l'alphabet. L'entrée à la figure lettrique ainsi que la sortie exigent l'ajout d'extensions initiale et finale.

On propose que la même formule cursive de base soit adoptée, simplifiée, dans les formules cursive stylisée et semi-cursive.

**Le Circuit Familial**



**Corps, Proportions Relatives et Positionnement**



(Grp. Pyramidal) YAD	Ductus Proposé	
Forme Standard	Trajet Rudimentaire*	Rendu Cursif Final**

- Forme et position standards
- ↗ Direction du traçage
- A Point initial
- Z Point final
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↶ Sens sénestrogyre
- ↷ Sens dextrogyre

\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

**Réalisation en un seul mouvement**

### Dissection des Opérations Modificatives Impliquées

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Torsion de segments & Arrondissement d'angle.	- Ajout d'extensions initiale et finale.

----- Niveau commun des points initiaux et finaux

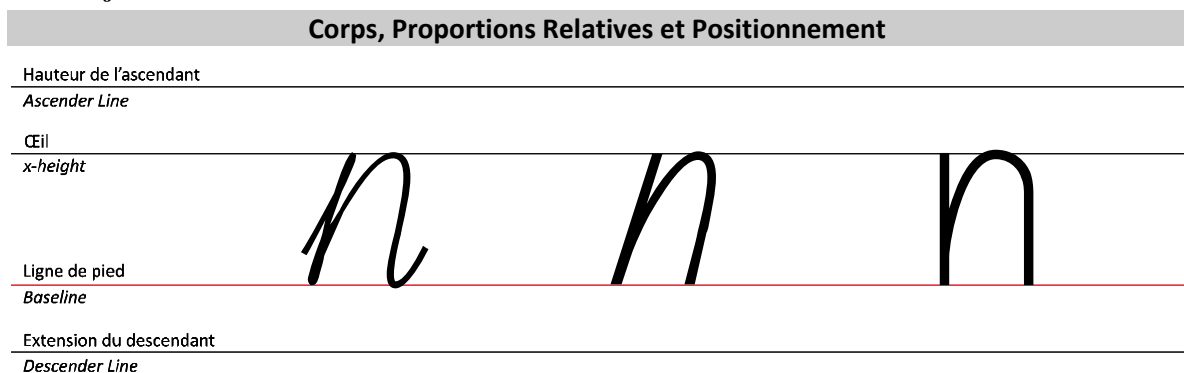
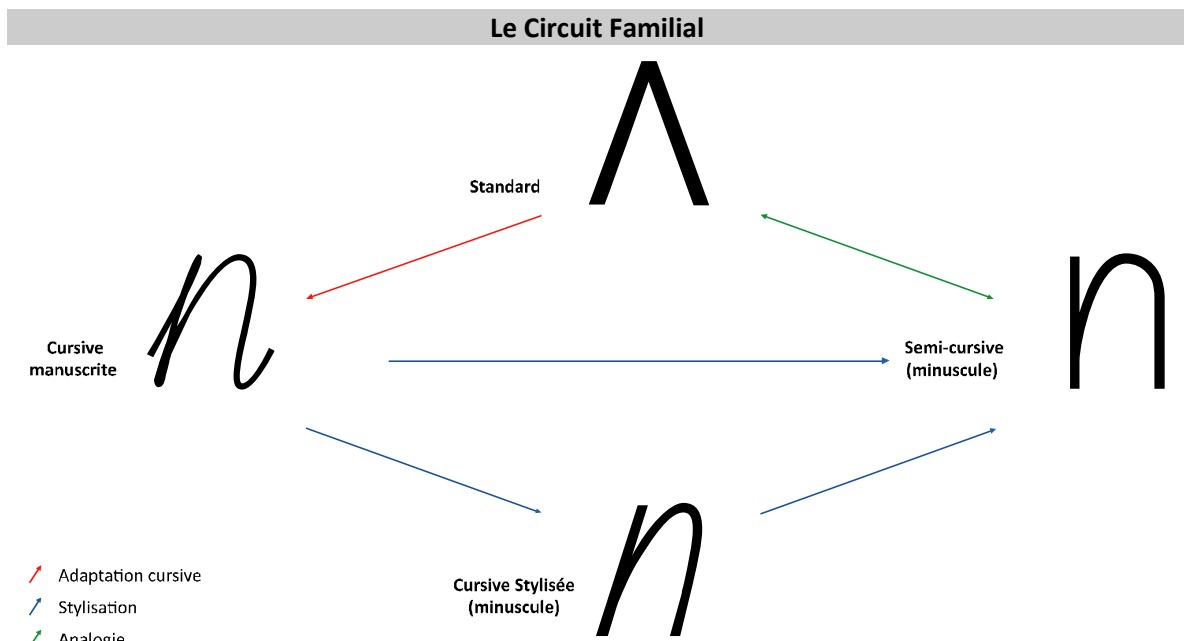
### Observations

Malgré sa simplicité apparente, le glyphe standard du caractère Yad  $\Lambda$  soulève des problématiques graphiques sérieuses dépassant la simple question de l'angle supérieur, qui résulte de la jonction angulaire des deux segments obliques. En effet, d'un point de vue cursif, le rendu quasi automatique de la figure référentielle est une courbe dextrogyre issue de la torsion des deux segments et de l'arrondissement de l'angle. Pourtant, l'emplacement virtuel du point initial, à l'extrémité inférieure gauche de la figure, rend assez difficile l'entrée naturelle à la figure à partir de la figure lettrique précédente. Du point de vue perceptuel, la forme minimale résultante, semblable à un aimant ou à un fer à cheval pourrait poser un problème de démarcation dans un contexte cursif attaché.

La solution proposée aux deux problématiques consiste à ajouter **un remarquable prolongement initial**, susceptible, d'une part, d'élever le point d'entrée à la figure, de permettre son alignement avec le niveau commun des points initiaux et finaux (et donc

faciliter la liaison avec la lettre précédente), et d'une autre part, d'apporter une accentuation précieuse contribuant à la distinction de la lettre.

La figure cursive proposée est très semblable aux figures cursives et minuscules de la lettre latine *N*, si toutefois elle ne leur est pas identique. Cette analogie est le résultat logique de la ressemblance de la structure zigzagante du *Yad*  $\wedge$  et de celle de la lettre *N*. Cette ressemblance est beaucoup plus marquée avec la lettre latine *M* (un double *Yad*). L'observation des figures cursives de ces deux lettres latines montre que l'adaptation a confronté les mêmes problèmes que ceux posés dans le cas de *Yad*, et a procédé par arrondissement de l'angle supérieur et par ajout des extensions d'entrée **absolument nécessaires** pour faciliter la liaison avec la lettre précédente (voir Chapitre 3, 3.5.2). De plus, un petit prolongement sénestrogyre à l'extrémité droite, permet de faciliter le passage à la lettre suivante. **Il s'agit, en effet, d'un simple trait courbe complété par deux prolongements, l'un initial et l'autre final.** On propose la même figure cursive de base, simplifiée dans les formules cursive stylisée et semi-cursive.

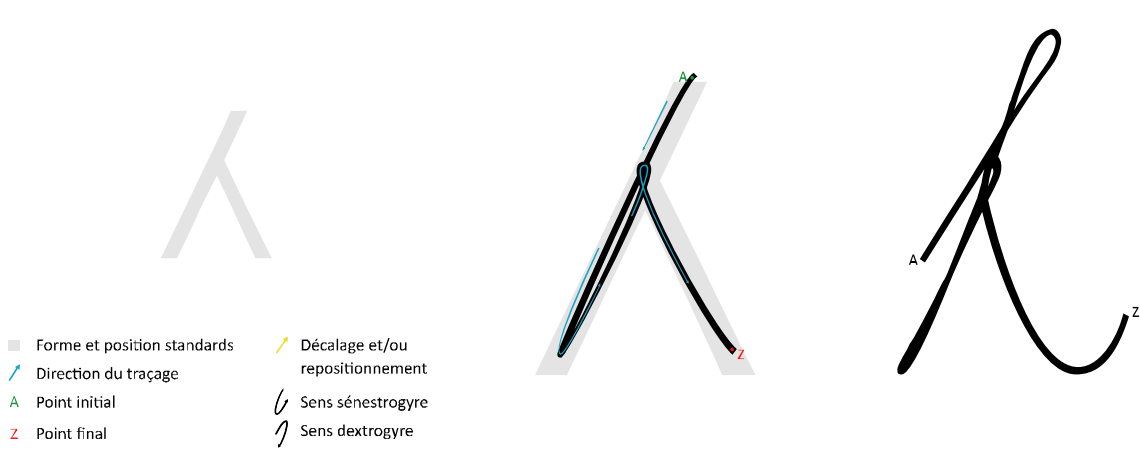


**(Grp. Pyramidal) YAHH** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***

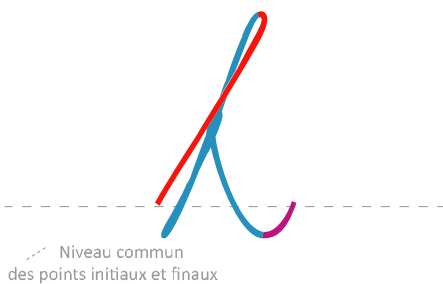


- \* Parcours brut couvrant la forme standard
- \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

Réalisation en un seul mouvement

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Torsion de segments & circonvolution d'angle.	- Fixation d'un trajet aérien.
	- Ajout d'une extension finale.



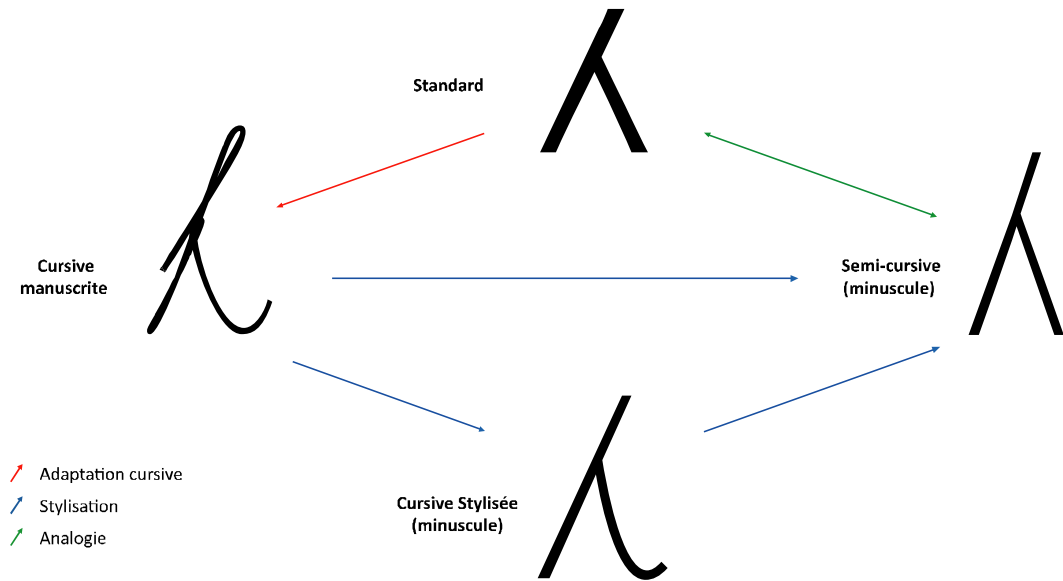
**Observations**

Le glyphe standard du caractère Yahh  $\lambda$  se construit par tangence de deux segments obliques tels que le segment gauche est légèrement plus long que le segment droit. Le faible prolongement caractérisant la figure de Yahh et le principe combinatoire différent donnent naissance à une figure différente de celle de Yad  $\Lambda$  et nécessitent en conséquence une adaptation toute particulière. Un trajet susceptible de faciliter la liaison avec la figure précédente dans la série scripturale, est obtenue par fixation d'un trajet aérien prenant la forme d'une étroite courbe sénestogyre et ce à partir du point final du glyphe précédent. Cette trajectoire permet une liaison directe avec le point supérieur du segment gauche. Le dessin de ce segment se fait on poursuivant le mouvement sénestogyre ; après avoir dessiné le segment gauche, on rebrousse chemin jusqu'au milieu du segment puis on entreprend une

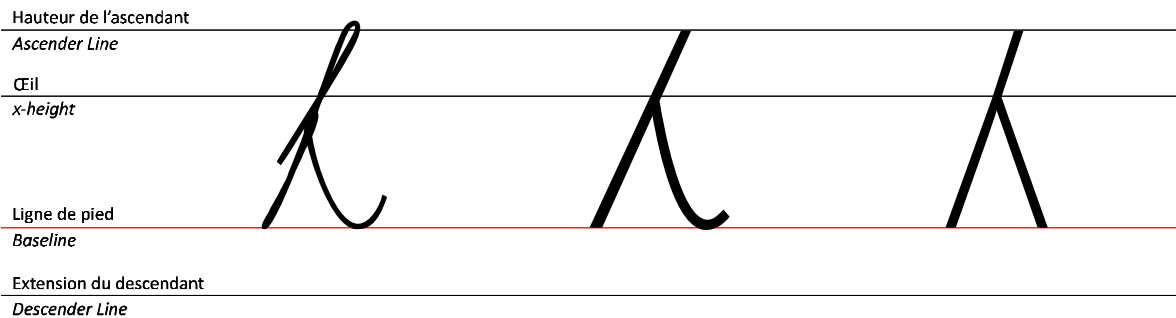
circonvolution étroite et on poursuit ensuite le mouvement pour représenter le segment droit et sortir de la figure. Dans ce cas aussi, le besoin cursif a exigé de créer une structure cursive plus riche que la structure de référence. Le fait de libérer le segment gauche, afin de constituer une hampe, aura un effet cursif positif et donnera naissance, en outre, à un glyphe actif, susceptible d'enrichir la texture visuelle générale du tiffinaghe.

La même figure cursive de base, mais diminuée du trajet aérien, est proposée dans la formule cursive stylisée. Il sera utile de conserver, dans cette figure, la faible incurvation du segment droit pour rappeler la figure cursive. En revanche, on propose que la formule semi-cursive reprenne la simplicité de la structure standard.

**Le Circuit Familial**



**Corps, Proportions Relatives et Positionnement**

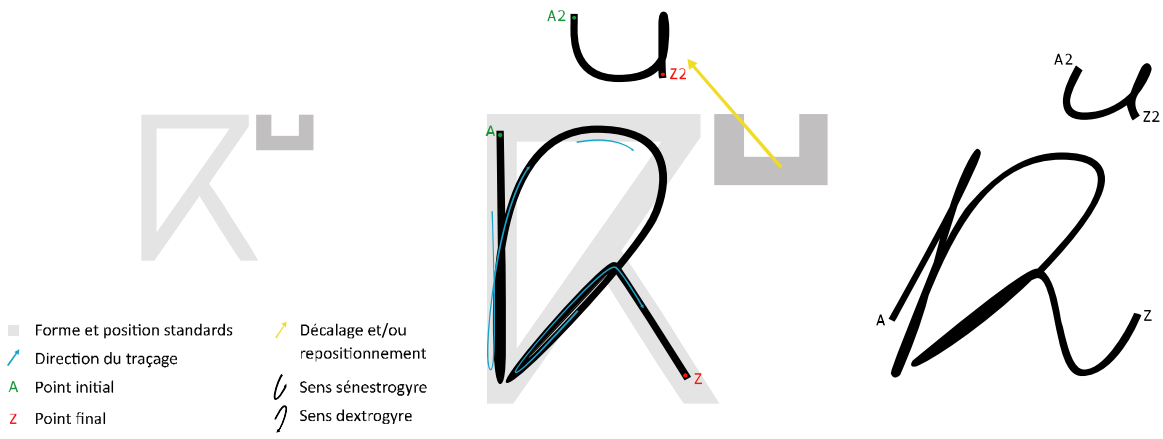


**(Grp. Des Epaules) YAK & YAKW** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***

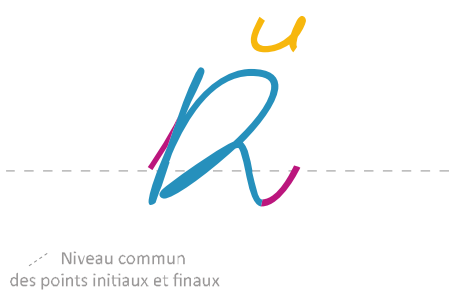


\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entrée et de sortie)

Réalisation en deux mouvements

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Torsion de segments, arrondissement et circonvolution d'angles.	- Ajout d'extensions initiale et finale.
-Repositionnement de l'appendice.	



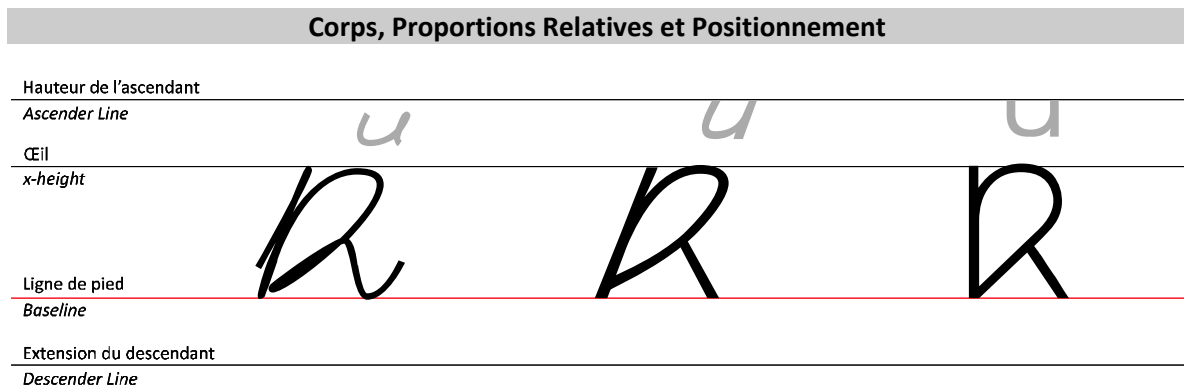
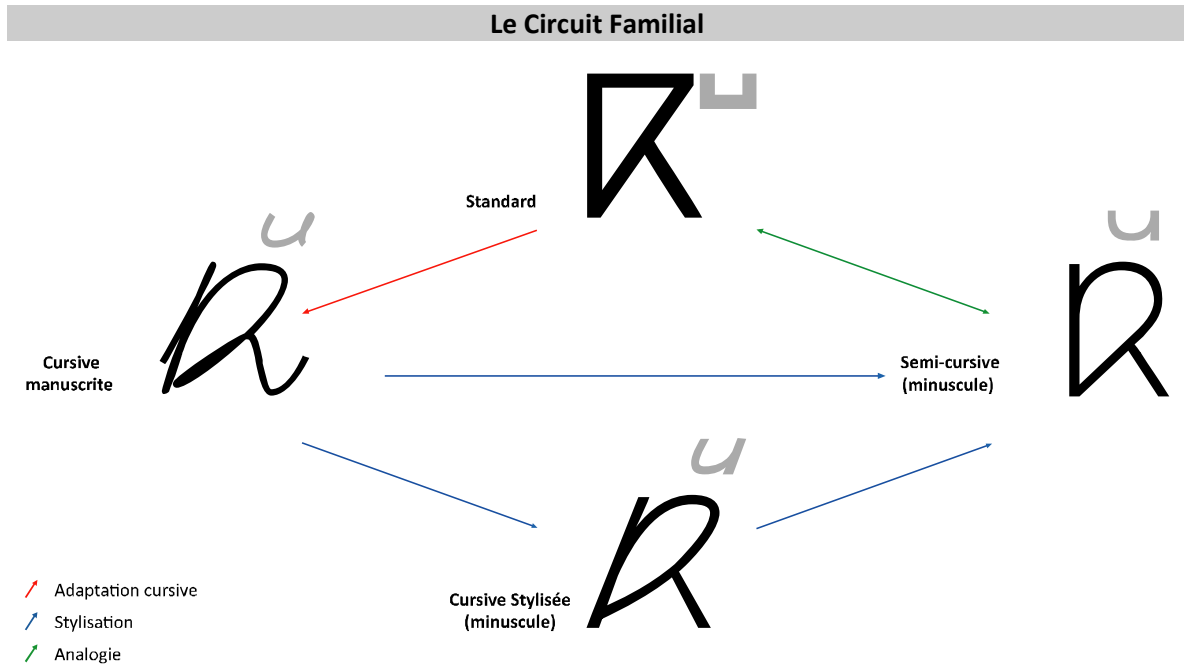
**Observations**

Dans les glyphes standard des caractères Yak ⵓ et Yakw ⵔ, le triangle radical se construit par jonction angulaire qui donne naissance à trois angles. L'ajout de la jambe oblique se fait par tangence. Pour franchir ces quatre obstacles graphiques il faut établir une trajectoire synthétique ; ceci est réalisable via un trajet où l'entrée à la structure lettrique a lieu au niveau de l'extrémité gauche supérieure ; un mouvement descendant sera ensuite entrepris pour représenter le segment vertical gauche, et un autre ascendant, dans le sens inverse, permettra de réaliser une loupe dextrogyre englobant le segment supérieur et la grande oblique et ce, en les incurvant et en arrondissant l'angle supérieur droit. On poursuit la figure en changeant la direction du mouvement tout en gardant le sens dextrogyre, montant jusqu'au milieu de la grande loupe, descendant pour représenter la jambe oblique, avant de

sortir enfin à la faveur d'un faible prolongement. En vue de faciliter l'entrée à la figure, il importe d'ajouter un prolongement initial.

En ce qui concerne le caractère diacritique Yagw  $\overline{\text{R}}$ , la réalisation de l'appendice Tamatart " aura lieu suivant le ductus explicité précédemment (voir Yaw  $\sqcup$ ). Par ailleurs, plusieurs considérations cursives et visuelles incitent à déplacer ce signe au dessus de la forme de base (voir 5.1.2.2).

On propose que la même forme cursive de base soit adoptée, simplifiée dans les deux formules cursive stylisée et semi-cursive.

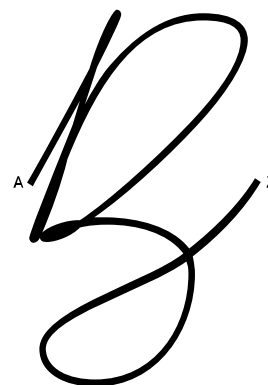
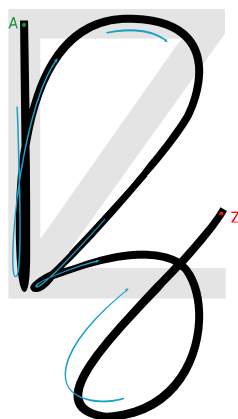


**(Grp. Des Epaules) YAQ** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***



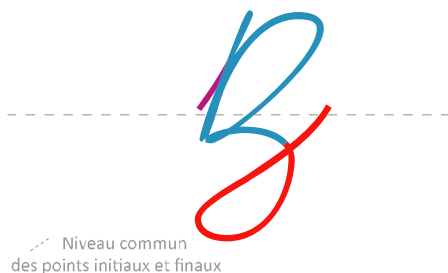
- Forme et position standards
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↗ Direction du traçage
- A Point initial
- Z Point final
- ↶ Sens sénestrogre
- ↷ Sens dextrogre

\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogre plus les extensions d'entrée et de sortie)

Réalisation en un seul mouvement

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

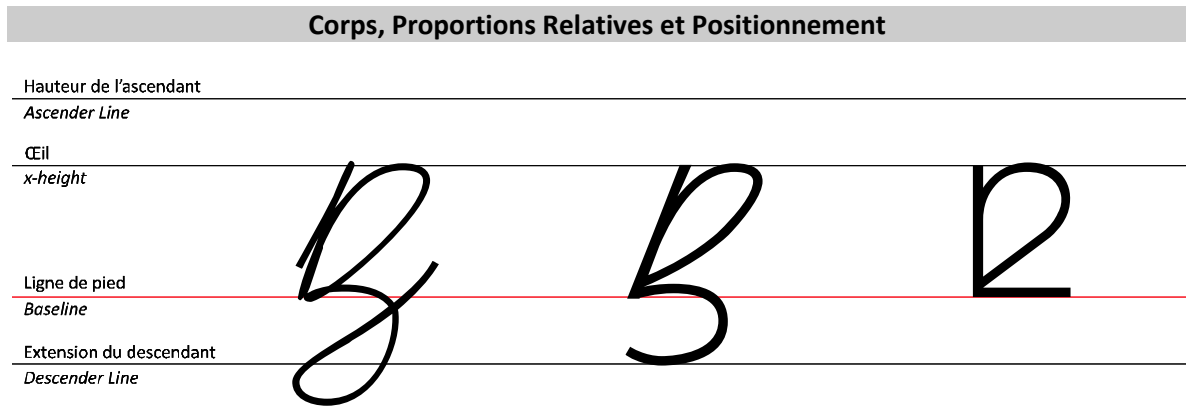
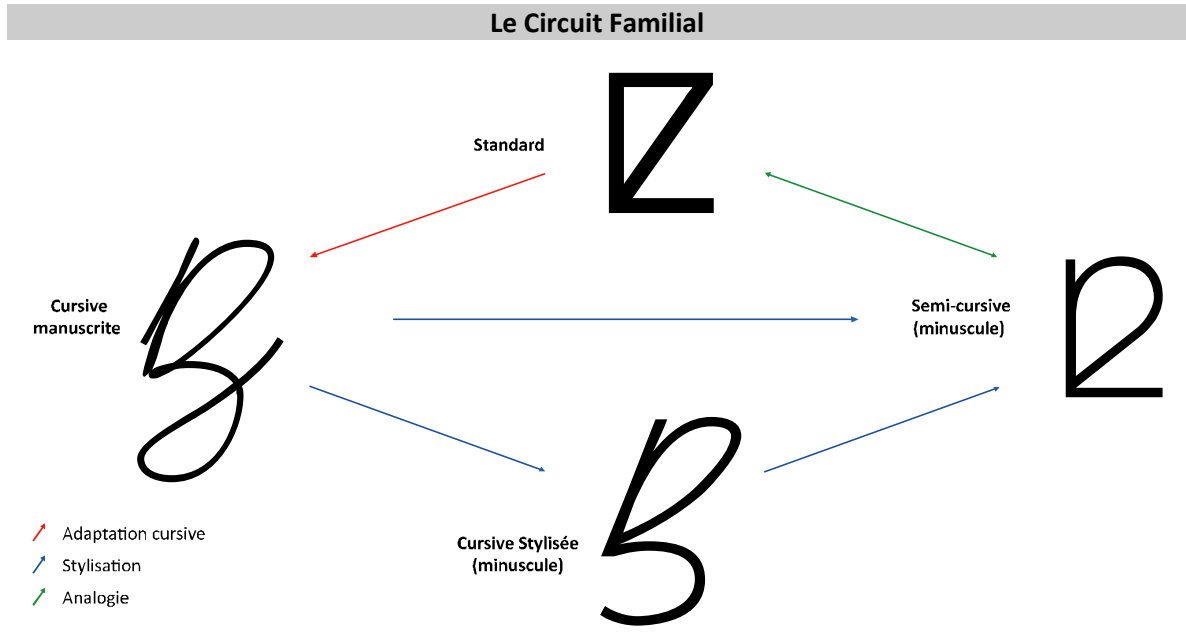
Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison.	- Fixation d'un trajet aérien.
- Torsion de segments.	- Ajout d'une extension d'entrée.
- Arrondissement & Circonvolution d'angle.	



**Observations**

Le glyphe standard du caractère Yaq Z ne diffère de celui de Yak K qu'en la position de la jambe qui soutient la forme triangulaire radicale. Son rendu cursif s'établira de la même manière que pour Yak. En vue de faciliter l'entrée à la figure, il faut ajouter un prolongement initial. Par ailleurs, pour assurer une représentation optimale de la jambe horizontale et faciliter la liaison avec la lettre suivante tout en évitant de générer une confusion avec la figure de Yak, il est vital de procéder par aggravation de cette partie de la figure ; cette accentuation est réalisable par la fixation du trajet aérien consistant en un mouvement dextrogre de sortie. Le fait de libérer ce tracé, afin de constituer une boucle et un jambage inférieur, est susceptible de faciliter le dessin manuel de la figure et de donner naissance, en même temps, à un glyphe actif haussant le niveau de la texture visuelle générale du tifinaghe.

La même figure cursive de base, mais avec la boucle inférieure ouverte, est proposée simplifiée dans la formule cursive stylisée. En revanche, on propose que la jambe reprenne sa forme traditionnelle dans la formule semi-cursive.

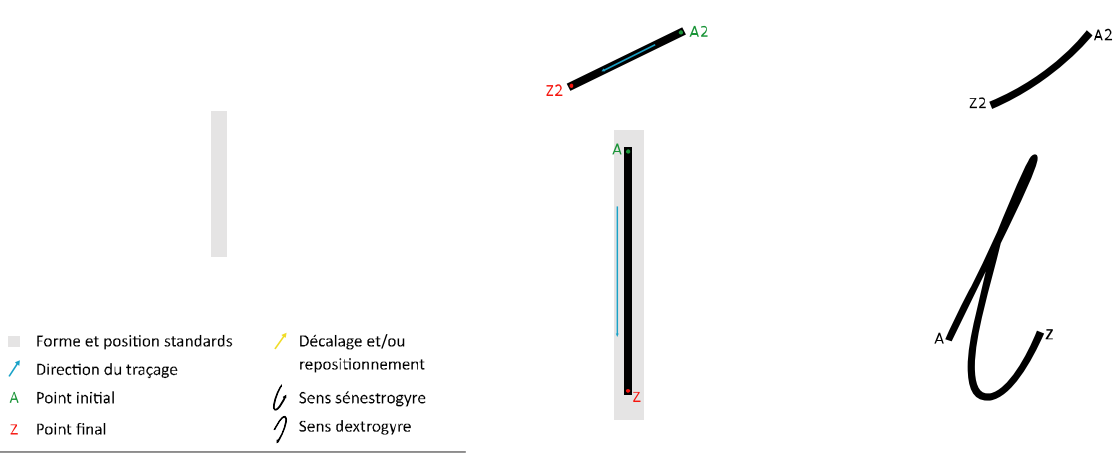


**(Grp. Fluet) YAN** **Ductus Proposé**

**Forme Standard**

**Trajet Rudimentaire\***

**Rendu Cursif Final\*\***

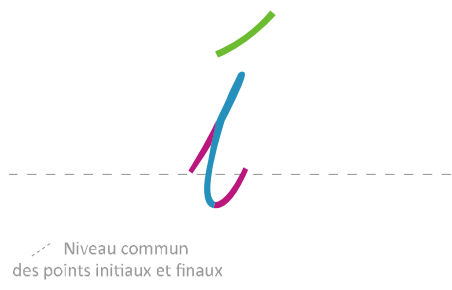


\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogyre plus les extensions d'entré et de sortie)

Réalisation en deux mouvements

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Légère torsion du segment.	- Ajout d'extensions initiale et finale.
- Accentuation à valeur démarcative par addition d'un signe différenciateur.	

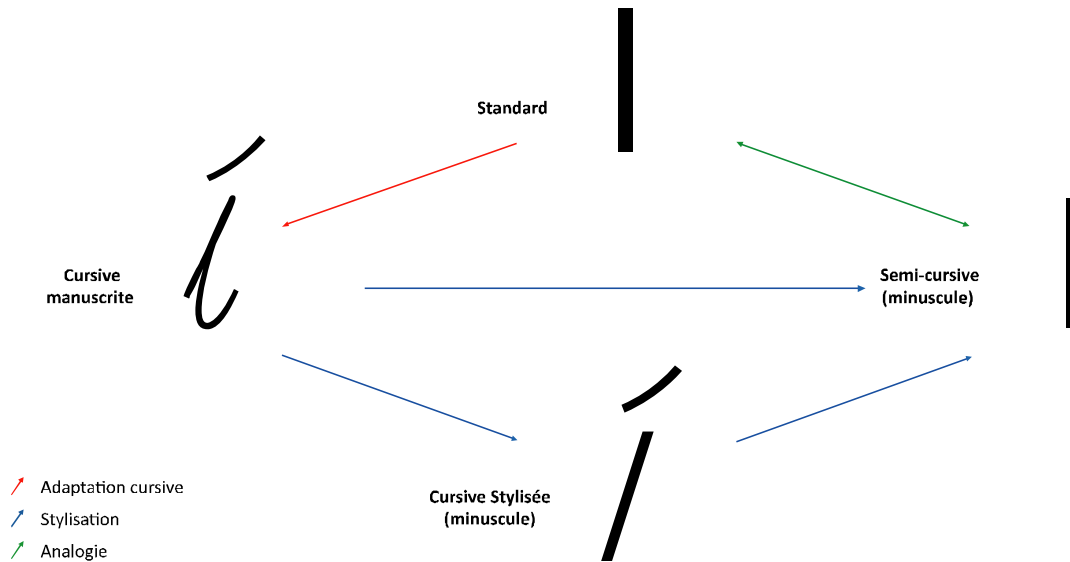


**Observations**

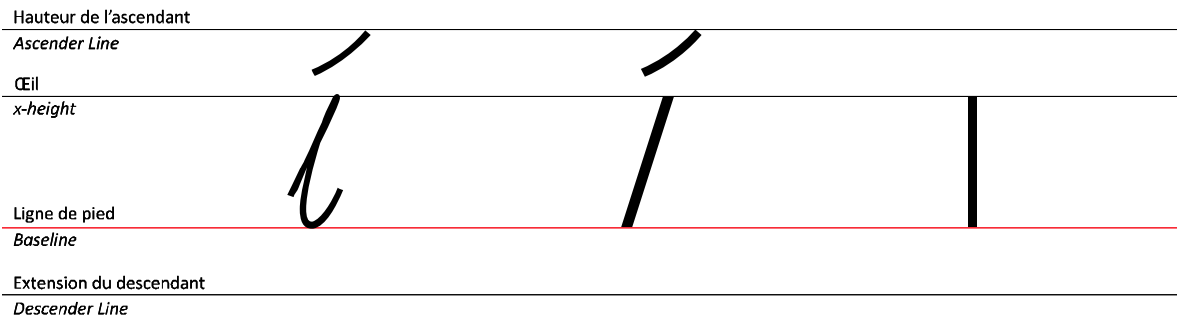
Le glyphe standard du caractère Yan I ne soulève aucun problème cursif. En effet, la structure linéaire minimale peut être adaptée à travers une légère torsion du segment et son inclinaison légèrement vers la droite. Pour faciliter l'entrée à la figure ainsi que la sortie, il faut ajouter un prolongement initial et un autre final. En revanche, cette structure minimale pose, dans le contexte cursif attaché, une problématique démarcative ; il s'en suit qu'une différenciation supplémentaire est une mesure plus que désirable. On propose que cette accentuation ait lieu par ajout d'un signe différenciateur, prenant la forme d'un court segment oblique (voir 5.1.2.3).

On propose aussi que la même figure cursive de base soit adoptée, simplifiée dans la formule cursive stylisée, alors que dans la formule semi-cursive on pourra se débarrasser du signe différentiateur.

### Le Circuit Familial



### Corps, Proportions Relatives et Positionnement

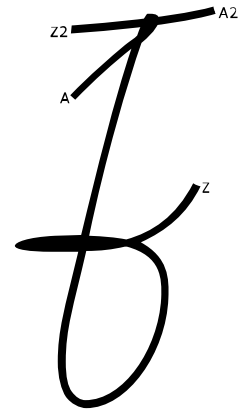
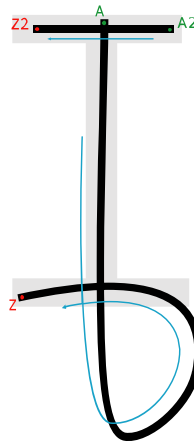


(Grp. Fluet) YAJ	Ductus Proposé	
Forme Standard	Trajet Rudimentaire*	Rendu Cursif Final**



- Forme et position standards
- ↗ Décalage et/ou repositionnement
- ↗ Direction du traçage
- A Point initial
- Z Point final
- ↶ Sens sénestrogryre
- ↷ Sens dextrogryre

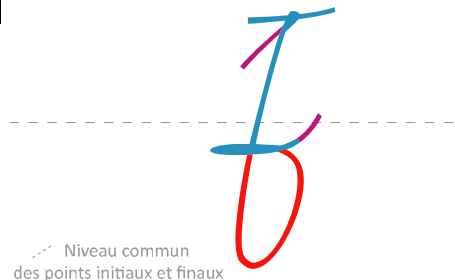
\* Parcours brut couvrant la forme standard  
 \*\* Tracé concret (le trajet rudimentaire en inclinaison dextrogryre plus les extensions d'entrée et de sortie)



Réalisation en deux mouvements

**Dissection des Opérations Modificatives Impliquées**

Acclimatation	Rattachement & ligature
- Inclinaison. - Torsion de segments.	- Fixation d'un trajet aérien. - Ajout d'une extension d'entrée et prolongement de l'extrémité finale droite.



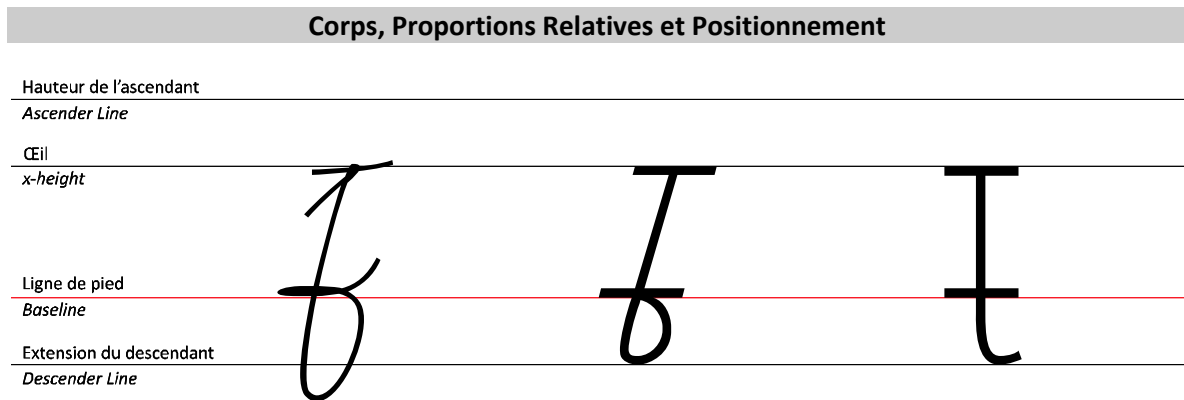
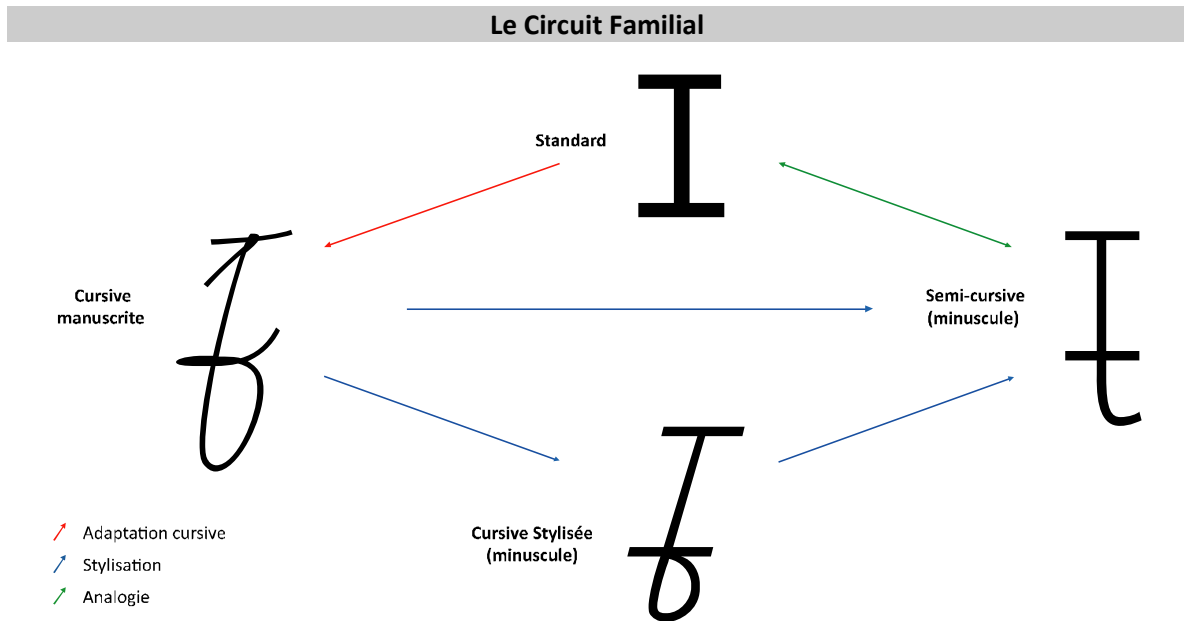
**Observations**

Le glyphe standard du caractère Yaj I se construit par la tangence d'un segment vertical au niveau de ses extrémités avec deux segments horizontaux plus courts. Ce contraste net entre les positions horizontale et verticale rend difficile d'établir une trajectoire synthétique rassemblant toutes les fractions en un tout cursif. Le ductus proposé permet du moins de réduire de trois à deux le nombre de mouvements requis pour tracer le glyphe: on part du haut du segment vertical, on descend, on dessine une boucle sénestrogryre et on monte jusqu'à la mi-hauteur puis on revient vers la gauche jusqu'à l'intersection avec le segment vertical; ensuite on dépasse celle-ci et on reviens à droite pour achever la représentation du segment horizontal inférieur et le prolonger un peu vers le haut et ce, afin de faciliter la

liaison avec le glyphe suivant. Le segment horizontal supérieur est dessiné ultérieurement via un mouvement indépendant assurant son tangence (ou plutôt intersection) avec la cime du segment vertical.

La figure cursive qui en résulte est plus riche comparée à la structure de référence, et ce, en raison de la fixation du trajet aérien liant la limite du segment vertical et l'extrémité gauche du segment horizontal inférieur. La libération de cette boucle, pour constituer un jambage inférieur, va faciliter la réalisation manuelle et donnera naissance à un glyphe actif, susceptible de renforcer la texture visuelle générale du tiffinaghe.

La même figure cursive de base est proposée simplifiée dans les formules semi-cursive et cursive stylisée (la boucle inférieure ouverte dans cette dernière).





### Une vue d'ensemble

Tifnaghe Standard	Tifnaghe Cursif	Tifnaghe Cursif Stylisé	Tifnaghe Semi-cursif
◦	◦	◦	◦
⊖	a	a	o
⌘	ɣ	ɣ	ɔ
⌘ <sup>u</sup>	ɣ <sup>u</sup>	ɣ <sup>u</sup>	ɔ <sup>u</sup>
∧	n	n	n
E	ɛ	ɛ	ɛ
⊙	ɛ	ɛ	ɛ
H	ɥ	ɥ	ɥ
R	a	R	R
R <sup>u</sup>	ä	R <sup>u</sup>	R <sup>u</sup>
⊖	∞	∞	∞
∧	l	l	∧
∩	h	h	h
X	ɣ	ɣ	ɣ
Z	B	B	B
Σ	E	E	E
I	F	F	F
И	u	u	И
Г	c	c	Г
l	i	i	l
⊙	ɛ	ɛ	ɛ
Q	a	a	o
Q	q	q	q
⊥	y	y	y
⊙	ä	ä	o
⊙	d	d	d
⊙	ɛ	ɛ	ɛ
+	ɛ	ɛ	+
F	é	é	é
Г	u	u	Г
∩	ɣ	ɣ	∩
⌘	ɣ	⌘	⌘
⌘	ɣ <sup>u</sup>	⌘ <sup>u</sup>	⌘ <sup>u</sup>



## CHAPITRE 6

*Une brève évaluation*



## CHAPITRE 6 Une brève évaluation

### 6.1. Synopsis

A ce stade de l'étude, il importe de s'arrêter en vue de dresser un bilan évaluatif. Après une introduction visant à définir de façon succincte la graphie tifinaghe en Chapitre 1, on a essayé en Chapitre 2 de mettre en lumière l'aventure scripturale en général et le phénomène cursif en particulier, et de mettre en relief, également, sa raison d'être et la logique qui gouverne son fonctionnement. Cela est fait en vue d'établir une base théorique suffisamment intelligible pour aborder le problème de la cursivité en tifinaghe. En Chapitre 3, les figures du tifinaghe-IRCAM ont été amplement analysées afin de circonscrire les problématiques cursives à résoudre. Chapitre 4 est consacré à approcher l'acte de lecture et à comprendre comment la configuration et la structure des figures scripturales pourraient faciliter ou contrecarrer cet acte surtout en présence de figures alphabétiques de type capitale et, partant, déterminer les spécificités structurelles et stylistiques susceptibles d'améliorer la lisibilité des textes amazighs en tifinaghe. La question camérale est également discutée.

Comme on l'a signalé plusieurs fois dans la présente recherche, la qualification graphique des systèmes scripturaux suit un processus long, complexe. De ce fait, le travail actuel sur le tifinaghe-IRCAM, faisant partie d'un projet bien conçu, a exigé, d'emblée, d'asseoir une méthodologie bien claire et d'adopter une logique de travail assez claire. De plus, l'un des défis que cette recherche a dû relever, c'est de *rationaliser* un travail créatif par excellence donc subjectif dans une large mesure ; d'où la délicatesse de l'entreprise. Et c'est peut-être pour cela qu'on s'est trouvé des fois astreints à forcer sur l'analyse et l'illustration. Le Chapitre 5 est consacré à la présentation des diverses propositions graphiques, sensées répondre au

maximum de problématiques graphiques touchant la structure traditionnelle du tifinaghe.

Avant d'analyser les figures proposées et d'évaluer dans quelle mesure elles répondent aux objectifs assignés à la qualification graphique, que ce soit dans son côté cursif ou visuel, il est préférable de s'attarder un moment sur les délimitations ayant encadré le travail. On a fait de **l'analogie** et de **l'identité** deux conditions essentielles gouvernant l'intervention opérée sur les figures du tifinaghe référentiel. A ce propos, il importe de signaler que ces deux conditions sont très relatives et qu'il est difficile d'établir un système si précis et si clair qu'il serait en mesure d'informer dans quelle mesure elles ont été respectées. Aussi, le rôle du chercheur se trouve-t-il réduit à inviter les personnes, éventuellement intéressées par le sujet, à observer les figures proposées, en tant qu'unités ou groupes, en s'aidant des explications, ainsi qu'à jauger les effets de l'acte cursif sur les autres systèmes graphiques et ce, avant d'émettre un jugement. En plus des deux précédentes conditions, on a assigné à la qualification visuelle trois déterminants qui sont : **la variété**, **l'harmonie** et **l'originalité**. En ce qui concerne la paire harmonie-variété, le dessin cursif des figures du tifinaghe selon les deux mouvements organiques, sénestrogyre et dextrogyre, a introduit certainement un rythme plus harmonieux et a assuré davantage d'unité à l'ensemble alphabétique (voir plus bas) mais a également permis à chaque figure alphabétique d'être suffisamment distincte. Le fait de créer deux niveaux supplémentaires, l'un ascendant et l'autre descendant, en raison de l'activation d'un nombre important de figures et la libération davantage d'espace négatif, a diminué à son part la monotonie de la structure traditionnelle. En ce qui concerne l'originalité enfin, bon nombre de considérations, discutées longuement d'ailleurs, ont incité à adopter certains ductus qui ont donné naissance à des figures cursives et minuscules rappelant des figures d'autres alphabets. Une fois encore, on rappelle que les figures géométriques constituent un legs universel et non une propriété attachée exclusivement à une culture ou à un système sémiotique ou scripturale en particulier. En outre, nous disposons de bien des raisons, étayées par la logique cursive, qui justifient amplement l'adoption des figures en question par l'écriture amazighe ; on porte même la conviction que certaines de ces figures sont plus aptes à représenter leurs formes parentes en tifinaghe standard que leurs homologues référentielles, latines ou autres.

Quant aux objectifs généraux, assignés à l'adaptation cursive et à la qualification visuelle, et leurs détails d'ordre opérationnel, ils vont être évalués de manière plus précise.

## 6.2. L'adaptabilité manuelle

Les obstacles graphiques qui s'opposent aux structures graphiques archaïques, ainsi qu'aux alphabets qui en découlent, spécialement les alphabets de type capitale, sont issus de la nature du bâtissage lettrique. En effet, les figures scripturales se constituent à base d'un répertoire graphique comprenant un nombre limité d'éléments primaires, *a priori* indépendants, et qui sont combinés conformément à des principes combinatoires bien déterminés. Le tiffinaghe-IRCAM est un système de ce type (Chapitre 3).

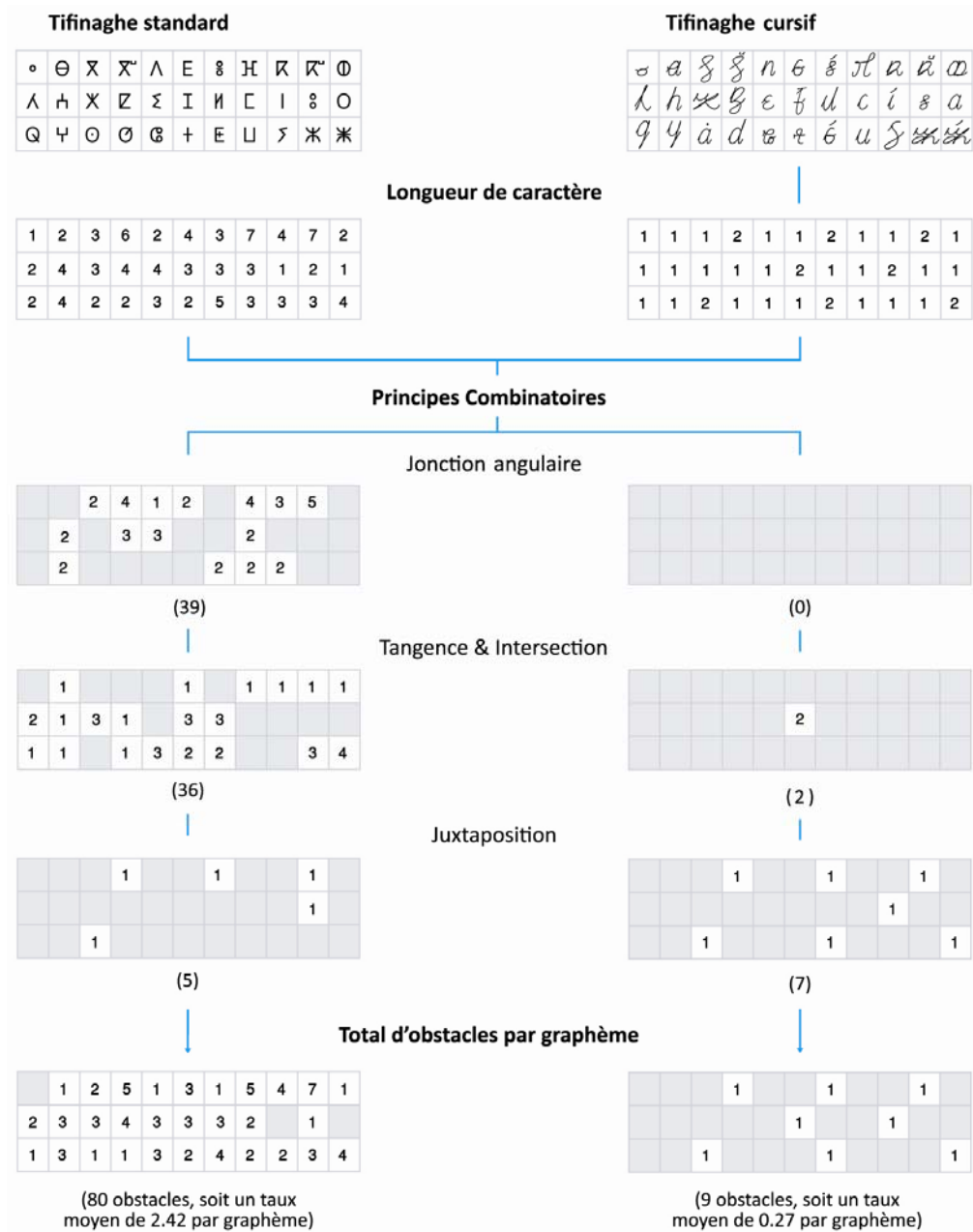
Un tel bâtissage lettrique est synonyme d'obstacles graphiques ; l'adaptation cursive, en tant que processus général, est l'ensemble des processus et des opérations entraînant un bâtissage lettrique alternatif passant outre les obstacles graphiques, essentiellement par la mise en place d'un répertoire parallèle, constitué d'éléments organiques générés à partir des figures référentielles. Des éléments continus et économiques peuvent être dessinés sans faire appel aux principes combinatoires ou, du moins, en faisant au maximum abstraction de ces principes.



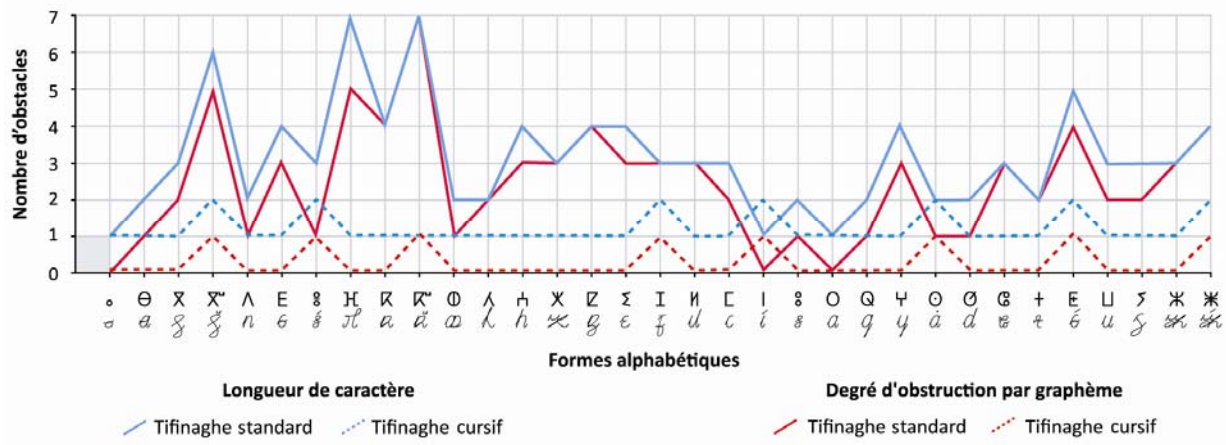
(Fig. VI.1) Excepté des éléments annexés par juxtaposition tels que le Tamatart dans les deux caractères diacritiques Yagw et Yakw, le segment horizontal supérieur de Yaj, les segments différenciateurs dans Yey, Yatt et Yazz, le point de Yas et le segment démarcatif de Yan, toutes les lettres de tiffinaghe cursif peuvent être écrites de manière liée.

On a fait de **la continuité** un objectif principal ainsi qu'une propriété conditionnelle pour réaliser l'adaptation manuelle des figures de tiffinaghe. L'économie gestuelle est une conséquence directe de la continuité et, en langage cursif, elles peuvent être considérées comme synonymes (voir Chapitre 3, 3.6.1.1.). La plupart des glyphes cursifs proposés permettent de représenter les caractères à la faveur d'un seul mouvement organique continu et les autres figures à la faveur de deux mouvements. Si on ajoute à cela la facilité de lier n'importe quelle paire de lettres, il s'avère alors que les figures proposées ont effectivement outrepassé un grand nombre d'obstacles graphiques qui empêchent le dessin aisé et fluide dans le cas du tiffinaghe traditionnel.

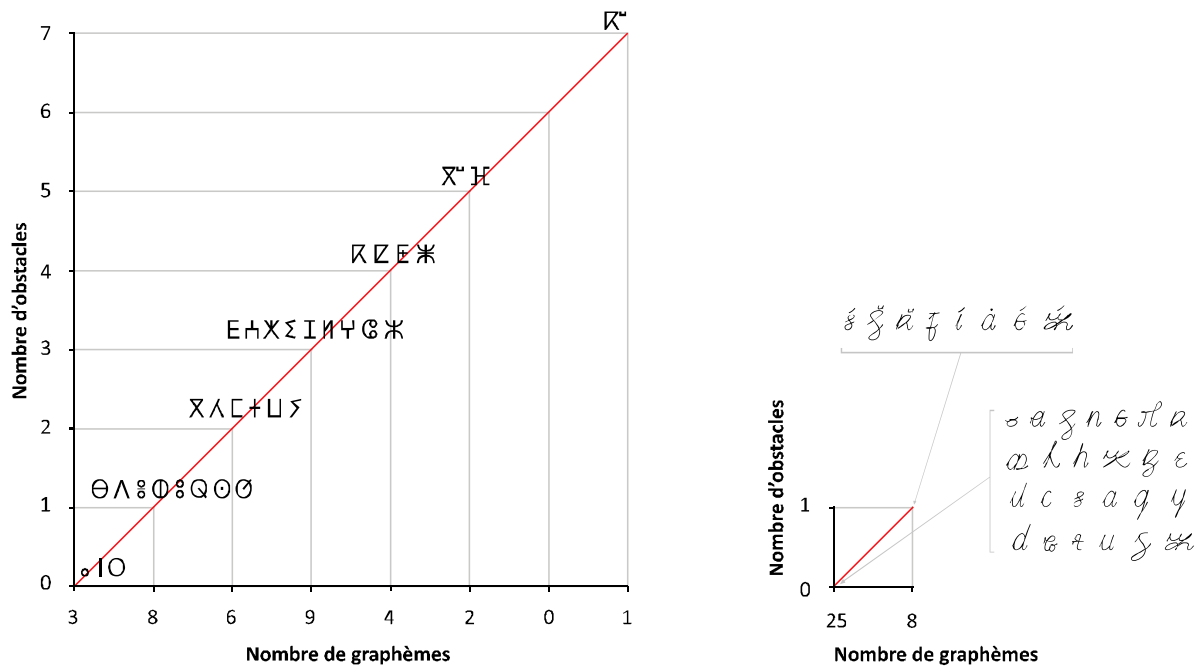
## Mise en parallèle générale



(Fig. VI.2) Planche comparative.



(Fig. VI.3) Répartition alphabétique des entraves graphiques.

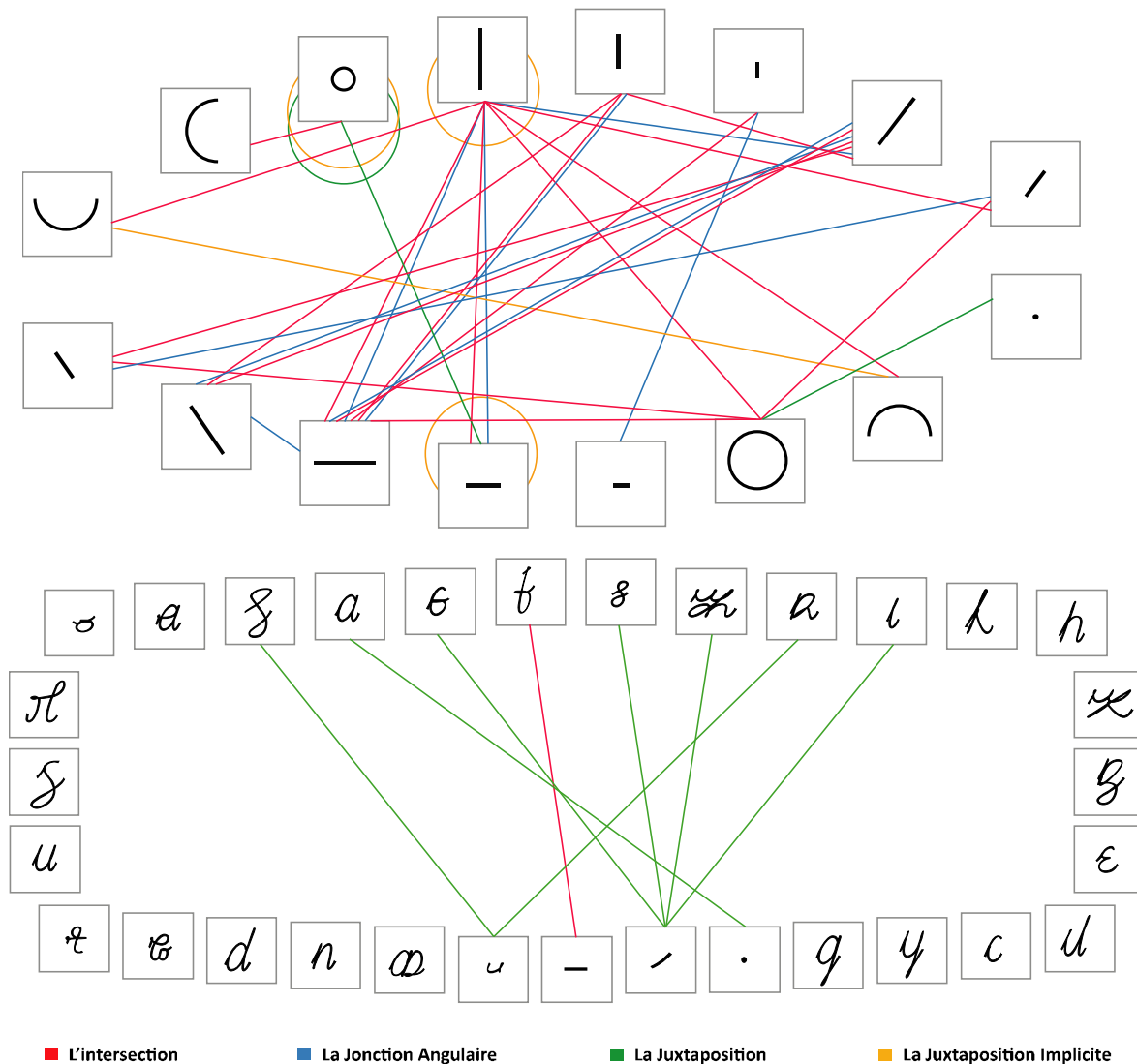


(Fig. VI.4) Axes alphabétiques d'augmentation en obstructions graphiques.

La comparaison des données fournies par l'analyse structurale des figures de tifinaghe-IRCAM standard (Chapitre 3, 3.3.) et les figures cursives proposées montre l'avantage bien évident de ces dernières en termes de continuité, et partant en économie gestuelle. Ce sont en conséquence des figures plus adaptées à l'écriture manuscrites. Si on compare la longueur du caractère de la formule standard à celle de son homologue cursif [fig. VI.2 & fig. VI. 4], on remarque comment huit figures cursives seulement se construisent de deux éléments alors que le reste, soit 25 figures, ne se construisent que d'un seul élément, c'est-à-dire à travers un seul mouvement.

Par ailleurs, la longueur du caractère peut atteindre, dans certaines figures du tifinaghe standard, 6 voire 7.

L'observation de la répartition des obstacles graphiques selon les principes combinatoires fournit un aperçu supplémentaire : le cursif proposé ignore totalement la jonction angulaire et une seule figure se fonde via l'intersection. Dans 7 figures, on rencontre le principe de juxtaposition (le moins compliqué entre les principes). Il en résulte que la formule cursive ne présente que 9 obstacles contre 80 obstacles contenus dans la formule standard. Les figures proposées ont permis donc d'abolir pratiquement 90% des obstacles qui résident dans la structure traditionnelle [fig. VI.2 & fig. VI. 3].



(Fig. VI.5) Réseaux-type du bâtissage lettrique en tifinaghe standard et tifinaghe cursif.

Excepté 8 figures, l'acclimatation et le rattachement ont donné naissance à de nouvelles figures n'ayant guère besoin d'entrer en combinaison. Subséquemment, le bâtissage lettrique dans le cursif est incomparablement plus simple qu'en formule standard [fig. VI.5]. On retrace ici que les figures cursives sont configurées de façon à permettre une série de ligatures entre tout paire ou plus de glyphes ; c'est-à-dire qu'il est possible d'écrire des mots entiers sans être dans l'obligation de détacher l'instrument d'écriture du support.

### 6.3. L'optimalité visuelle

Le degré de lisibilité d'un système scriptural dépend, sinon exclusivement, du moins dans une large mesure de la morphologie de ses figures scripturales. Un grand nombre d'études ayant porté sur le système alphabétique latin, où la capitale présente une similitude géométrique avec le tifinaghe standard, ont montré que certaines spécificités des structures lettriques de type capitale sont moins adaptées que leurs homologues dans les graphies minuscules, aux particularités et aux contraintes de la perception visuelle.

L'amélioration de la lisibilité des textes écrits en tifinaghe est synonyme de figures lettriques moins aiguës et de groupe alphabétique plus contrasté et plus dynamique et ayant une tonalité générale plus harmonieuse. Sur le plan du mot, des boumas plus caractérisés facilitent le parallélisme et la coordination entre les divers processus intervenant dans l'acte de lecture. Ce sont ici les objectifs qui ont motivé le travail sur les figures du tifinaghe dans sa dimension perceptuelle (Chapitre 4). Les formules minuscules proposées, cursive stylisée et semi-cursive, ont visé la réalisation de ces objectifs ainsi que l'enrichissement du capital graphique de tifinaghe afin de pourvoir aux besoins communicationnels et expressifs de la graphie amazighe.

Les prolongements ascendants et descendants dans bon nombre de figures du tifinaghe cursif ont créé deux niveaux supplémentaires susceptibles de briser la monotonie caractéristique des textes écrits en tifinaghe classique, conçu sur la base d'une seule hauteur. La consécration de ces prolongements dans les minuscules est capable de renforcer le contraste formel à travers la création d'un pattern irrégulier de figures ascendantes, descendantes et neutres. La texture visuelle des textes composés à partir de ces figures est susceptible de faciliter le traitement visuel. Un autre avantage visuel des minuscules proposées : un aspect beaucoup moins vif issu de l'absence totale des angles saillants de la formule cursive stylisée et de la reprise réfléchie, pour des fins expressives, d'un nombre limité de ces angles dans la formule semi-cursive.

Les rectifications structurelles qui découlent du remodelage cursif ont contribué également à changer le rapport entre les éléments positifs et les espaces négatifs. Ceci a permis de réduire la densité de certaines structures et à renforcer la présence de l'élément négatif et, partant, à instaurer davantage d'aération visuelle dans le cas de plusieurs glyphes. En plus de leur contribution à établir un équilibre optimal de la tonalité visuelle, ces rectifications ont apporté aussi des avantages techniques (voir Chapitre 4, 4.3.1.4.).

Enfin, parmi les avantages visuels les plus importants des nouvelles figures, il y a, certainement, la structure organique, issue de la réinterprétation des figures classiques à la faveur des mouvements dextrogyres et sénestogyres ; ce qui n'a pas manqué d'instaurer un rythme plus dynamique, renforçant l'interaction latérale entre les figures lettriques et facilitant par suite la caractérisation des mots.

### Mise en parallèle générale

◦ Θ X X̄ Λ Ε ∅ Η Ρ Ρ̄ ∅ Λ Η X Z Σ I Η C I ∅ O Q Y ∅ ∅ ∅ + E U S J K K

Tifinaghe standard

◦ θ ϑ ϑ̄ η ε ∅ η ρ ρ̄ ∅ λ η χ z σ ι η c i ∅ o q y ∅ ∅ ∅ + e u s j k k

Tifinaghe Cursif & Tifinaghe Cursif Stylisé : 54% d'activation (18/33)

◦ θ ϑ ϑ̄ η ε ∅ η ρ ρ̄ ∅ λ η χ ρ ε ι η c i ∅ o q y ∅ ∅ ∅ + e u s j k k

Tifinaghe Semi-cursif : 45% d'activation (15/33)

(Fig. VI.6) Suite au remodelage cursif, les deux graphies minuscules (ainsi que la cursive principale) comportent plusieurs glyphes actifs.

Le fait d'avoir libéré des fractions de bon nombre de figures du tifinaghe en vue de briser l'alignement bilinéaire caractéristique de la structure traditionnelle, et de former des hampes et des jambages inférieurs, a permis d'activer l'axe de variation verticale, et par conséquent de hausser le niveau de contraste formel général et de créer ainsi une texture visuelle moins monotone. Ce résultat permet d'insérer des repères importants susceptibles de contribuer à une meilleure caractérisation des boumas et de faciliter le fonctionnement du système visuel.

Le taux d'activation de l'axe vertical diffère légèrement selon qu'il s'agit de la formule cursive stylisée ou de la formule semi-cursive et ce, en raison de la différence de la forme des lettres Yan, Yaq et Yas dans ces deux formules. Dans les deux cas, le taux d'activation est approximativement égal à 50% : un taux certes moyen mais raisonnable [fig. VI.6].

◦ Θ Χ Χ' Λ Ε ∅ Η Η' Χ Ζ Σ Ι Η Ι' ∅ Ο Ω Υ Θ Ϟ ϙ + Ε Π > Ж Ж

Tifinaghe Standard : 15 graphèmes à base de Jonction angulaire présentent un total de 39 angles saillants.

∘ θ χ χ' λ ε ∅ η η' χ ζ σ ι η ι' ∅ ο ω υ θ Ϟ ϙ + ε π > ж ж

Tifinaghe Cursif : 0 angle saillant.

∘ θ χ χ' λ ε ∅ η η' χ ζ σ ι η ι' ∅ ο ω υ θ Ϟ ϙ + ε π > ж ж

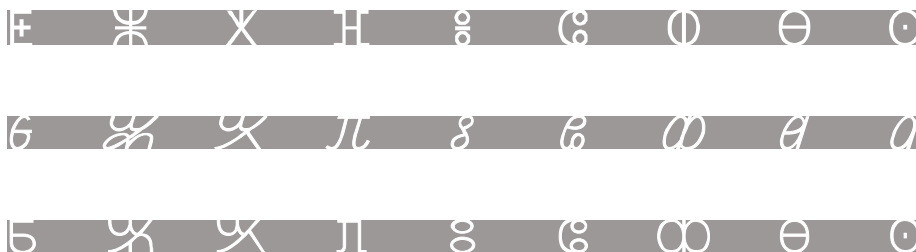
Tifinaghe Cursif Stylisé : 0 angle saillant.

◦ θ χ χ' λ ε ∅ η η' χ ζ σ ι η ι' ∅ ο ω υ θ Ϟ ϙ + ε π > ж ж

Tifinaghe Semi-cursif : 10 graphèmes présentent un angle saillant chacun, soit un total de 10 angles.

**(Fig. VI.7) Parmi les 15 figures qui présentent des angles saillants en tifinaghe standard, aucune forme cursive ou cursive stylisée ne comprend de tels angles. Ce n'est que pour des fins expressives que la semi-cursive a repris certains coins.**

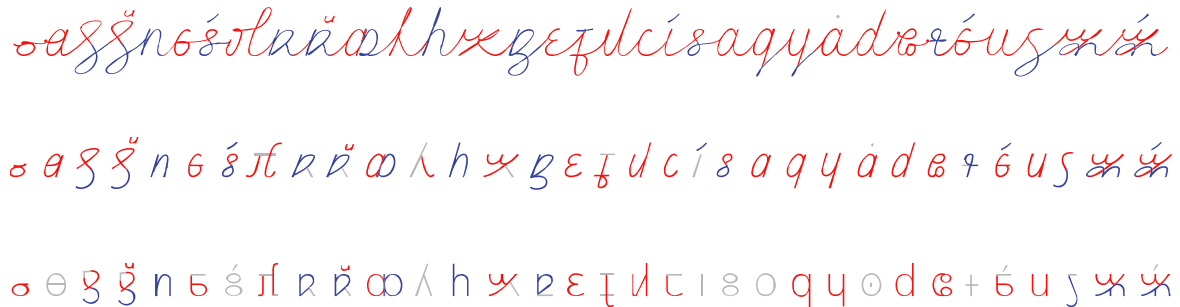
Le remodelage cursif a permis de se passer totalement du principe de la jonction angulaire lors du bâtissage lettrique cursif ; ce qui constitue un résultat positif sur le plan visuel, puisque les figures organiques qui en découlent sont plus souples et donc se prêtent plus facilement à la manipulation visuelle. La formule cursive de base s'est débarrassée naturellement de tous les angles saillants. La formule cursive stylisée, en tant que reproduction schématisée de la cursive a gardé le même purisme. C'est le désir de réaliser un compromis optimal entre le dynamisme et la stabilité qui a incité à restituer certains angles à 10 figures de la formule semi-cursive. Cette présence contrôlée des angles vise à conférer un aspect rationnel et une allure masculine au « romain » amazigh [fig. VI.7].



**(Fig. VI.8) La plupart des nouveaux glyphes présentent un aspect plus aéré, conséquent du remodelage cursif.**

Dans l'ensemble alphabétique du tifinaghe standard, les glyphes des neuf caractères ci-après présentent la tonalité formelle la plus foncée : Ε, Ж, Χ, Η, ∅, Ϟ, Θ, ∅ et ∅ (voir Chapitre 4, 4.3.1.4.). Les homologues cursifs et minuscules proposés ont relativement diminué la densité de la plupart des structures et ont libéré davantage d'espace négatif : il s'agit ici d'avantages aussi bien sur le plan visuel que technique. Ce résultat découle du déplacement du segment différenciateur dans Ε, Ж et ∅, du point central dans ∅, et aussi de l'asymétrisation de Η, Χ et de Ж et de l'augmentation de la

largeur relative de  $\Phi$ . L'ouverture et le contrepoint ont gardé dans  $\mathcal{E}$  et  $\Theta$  quasiment la même configuration dans toutes les formules et, donc, pratiquement la même valeur tonale. De plus, le  $\Theta$  semi-cursif a retrouvé ses propriétés traditionnelles [fig. VI.8].



↳ Fractions sénestrogyres    
 ↷ Fractions dextrogyres    
 ■ Fractions neutres

(Fig. VI.9) Même après compartimentage, les figures lettriques conservent, à différents degrés, le dynamisme et la correspondance issus de l'acte cursif que modelèrent les formes selon les mouvements organiques manuels.

A l'instar du cursif de base, toutes les figures minuscules proposées se construisent selon les mouvements sénestrogyre et dextrogyre. Elles représentent ainsi des fixations de mouvements organiques continus et une expression visuelle d'un rythme dynamique manuel. Si la continuité est directe et effective dans le cursif, le tracé compartimenté des éléments lettriques dans les minuscules n'interrompt que relativement le rythme et l'idée du mouvement que sous entend les figures [fig. VI.9].

La construction des structures lettriques minuscules selon la logique cursive, fait de la plupart des fractions formant les figures, des représentations plus au moins révélatrices des mouvements qui les ont engendrées ; il s'agit d'une caractéristique fournie par une impulsion dynamique latente favorable au déchiffrage optique. Il s'en suit que le décodage visuel devient plus aisé que dans le cas des structures traditionnelles plus statiques.



## Bibliographie

- Ameur, M. Bouhjar, A. Boukhris, F. Boukous, A. Boumalk, A. Elmedlaoui, M. Iazzi, E. (2006), *Graphie et Orthographe de l'Amazighe*, Rabat, éd. IRCAM, CAL.
- Ameur, M. Boumalk, A. (2004), *Standardisation de l'Amazighe*, Rabat, éd. IRCAM, CAL.
- Bar, M. Neta, M. (2006), « Humans Prefer Curved Visual Objects ». *Association for Psychological Science*, Vol. 17, N° 8, p. 645-648.
- Bar, M. Neta, M. (2007), « Visual Elements of Subjective Preference Modulate Amygdala Activation ». Elsevier, *NeuroPsychologia*, N° 45, p. 2191-2200.
- Bringhurst, R. (2001), *The Elements of Typographic Style* (version 2.4.), éd. H&M Publishers.
- Changizi, M.A. Shimojo, S. (2005), « Character Complexity and Redundancy in Writing Systems over Human History ». *Proceedings of the Royal Society. B*. N° 272, p. 267-275.
- Changizi, M.A. Zhang, Q. Ye, H. Shimojo, S. (2006), « The Structure of Letters and Symbols throughout Human History Are Selected to Match Those Found in Objects in Natural Scenes ». *The American Naturalist*. Vol. 167, N° 5.
- Clara, D.M. Nazir, T. Thierry, G. Paulignan, Y. Démonet, J.F. (2006), « Perceptual and Lexical Effects in Letter Identification: An Event-related Potential Study of the Word Superiority Effect ». Elsevier, *Brain Research*, N° 1098, p. 153-160.
- Felici, J. (2003), *the Complete Manual of Typography*, éd. Adobe Press.

- Feng, G. (2007), «Orthography and Eye Movements: the paraorthographic linkage hypothesis».  
[http://ets.academia.edu/GaryFeng/Papers/162481/Feng\\_G. 2008 . Orthography and Eye Movements The Paraorthographic Linkage Hypothesis](http://ets.academia.edu/GaryFeng/Papers/162481/Feng_G._2008_.Orthography_and_Eye_Movements_The_Paraorthographic_Linkage_Hypothesis), décembre 2008.
- Foucambert, D. (2003), *Syntaxe, Vision Parafovéale et Processus de Lecture. Contribution du Modèle Structural à la Pédagogie*. Thèse de doctorat en sciences de l'éducation. Université Grenoble II - Pierre Mendès, France.
- Friedmann, N. Rahamim, E. (2007), « Developmental Letter Position Dyslexia ». *Journal of Neuropsychology*, N° 1, p. 201-236.
- Grainger, J. (2007), « Cracking the Orthographic Code: An Introduction ». *Language and Cognitive Processes*, N° 23: 1, p. 1-35.
- Grainger, J. Whitney, C. (2004), « Does the huamn mnid raed wrods as a wlohe? ». *Trends in Cognitive Sciences*, Vol. 8. N° 2.
- Johnston, J. McClelland, J. (1973), « Visual Factors in Word Perception». *Perception & Psychophysics*, Vol. 14, N° 2, p. 365-370.
- Larson, K. (2004), « The Science of Word Recognition ». <http://www.microsoft.com/typography/ctfonts/wordrecognition.aspx>, décembre 2010
- Leeming, D. (2005), *The Oxford Companion to World Mythology*, éd. Oxford University Press.
- Lehar, S. (2003), « Gestalt Isomorphism and the Primacy of Subjective Conscious Experience: A Gestalt Bubble Model ». *Behavioral And Brain Science*, N° 26, p. 375-444.
- Lété, B. (2006), *Déficits Visuo-Attentionnels dans la Perception du mot. Comparaison chez l'Apprenti-Lecteur et le Dyslexique*. Diplôme universitaire. Laboratoire d'Étude des Mécanismes Cognitifs, université Lyon 2, France.
- McClelland, J.L. Johnston, J.C. (1977), « The role of familiar units in perception of words and nonwords ». *Perception & Psychophysics*, Vol.22 (3), p.249-261
- Noordzij, G. (2005), *The Stroke: Theory of Writing*, éd. Hyphen Press.
- Pammer, K. Hansen, P. Kringelbach, M. Holliday, I. Barnes, G. Hillebrand, A. Singh, K. Cornelissen, P. (2004), « Visual Word Recognition: The First Half Second ». *Elsevier, NeuroImage*, N° 22, p.1819-1825.

- Perea, M. Rosa, E. (2002), « Does Whole-Word Shape Play a Role in Visual Word Recognition? ». *Perception & psychophysics*, N° 64 (5), p.785-794.
- Perea, M. Rosa, E. (2003), « Influence of Neighbourhood Size and Exposure Duration on Visual-Word Recognition: Evidence with the yes/no and the go/no-go Lexical Decision Tasks ». *Perception & psychophysics*, N° 65, p. 273-286.
- Pérez Fornos, A. (2006), *Minimum Requirements for a Retinal Prosthesis to Restore Useful Vision*. Thèse de doctorat en neurosciences. Université de Genève, Suisse.
- Phillips, R. J. (1977), « Why is Lower Case Better? ». *Applied Ergonomics*, N° 10. 4, p. 211-214.
- Ramírez Sánchez, M. (2003), *Una Aproximación a la Investigación de las Inscripciones Líbico-Bereberes en Canarias*. Programa de doctorado: *Colonización de territorios isulares y continentales entre sociedades precapitalistas*. Departamento de Ciencias Historicas de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria, Espagne.
- Rayner, K. (1998), « Eye Movements in Reading and Information Processing: 20 Years of Research ». *Psychological Review*, N° 124 (3), p. 372-422.
- Skounti, A. Lemjidi, A. Nami, E. (2003), *Tirra aux Origines de l'Écriture au Maroc*, Rabat, éd. IRCAM, CEALPA.
- Zenkouar, L. Aït Ouguengay, Y. (2007), *La Typographie entre les Domaines de l'Art et de l'Informatique*, Rabat, éd. IRCAM, CEISIC.

### Sites web

<http://dida.let.unicas.it/links/didattica/palma/paldimat.htm/>

<http://ilovetypography.com/>

<http://medievalwriting.50megs.com/>

<http://personal.us.es/tallafigo/paleografia.htm/>

<http://www.microsoft.com/typography/>

<http://www.omniglot.com/>

<http://www.unicode.org/>

<http://www.universalis.fr/>

<http://www.unigre.it/pubblicazioni/lasala/>

<http://www.wikipedia.org/>

## Références d'images

- Fig. I.1** Image extrait de : Skounti, A. Lemjidi, A. Nami, E. (2003), *Tirra aux Origines de l'Écriture au Maroc*, IRCAM, CEALPA, p. 187, 222
- Fig. II. 4** Image extrait de : Skounti, A. Lemjidi, A. Nami, E. (2003), *Tirra aux Origines de l'Écriture au Maroc*, IRCAM, CEALPA, p.77
- Fig. II. 7** Image extrait de :  
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Sales\\_contract\\_Shuruppak\\_Louvre\\_AO3760.jpg](http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Sales_contract_Shuruppak_Louvre_AO3760.jpg)
- Fig. II. 8** Image extrait de : [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Richard\\_Wagner\\_Signature.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Richard_Wagner_Signature.svg)
- Fig. II. 13** Œuvre originale de Louis Garden (2009).  
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:CippoPerugino.jpg>
- Fig. II. 14** Image extrait de : <http://facweb.cs.depaul.edu/sgrais/images/Type/Trajanlarge.jpg>
- Fig. II. 15** Image extrait de : <http://medievalwriting.50megs.com/writing.htm>
- Fig. II. 16** Image extrait de : <http://medievalwriting.50megs.com/writing.htm>
- Fig. II. 17** Image extrait de : <http://personal.us.es/tallafigo/romana.htm>
- Fig. II. 18** Image extrait de : <http://medievalwriting.50megs.com/writing.htm>
- Fig. II. 19** Image extrait de : <http://medievalwriting.50megs.com/writing.htm>
- Fig. II. 20** Image extrait de : <http://medievalwriting.50megs.com/writing.htm>
- Fig. II. 21** Image extrait de : <http://medievalwriting.50megs.com/writing.htm>

- Fig. II. 22** Image extrait de : <http://medievalwriting.50megs.com/writing.htm>
- Fig. II. 23** Image extrait de : [http://www.mmdc.nl/static/site/palaeography\\_scripts/241/Regional\\_scripts.html](http://www.mmdc.nl/static/site/palaeography_scripts/241/Regional_scripts.html)
- Fig. II. 24** Image extrait de : <http://www.bl.uk/catalogues/illuminatedmanuscripts/record.asp>
- Fig. II. 25** Œuvre originale de Adrian Pingstone (2005).  
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Calligraphy.malmesbury.bible.arp.jpg>
- Fig. II. 26** Image extrait de : <http://medievalwriting.50megs.com/writing.htm>
- Fig. II. 27** Image extrait de : <http://medievalwriting.50megs.com/writing.htm>
- Fig. II. 28** Œuvre originale de James Arbogast (2006).  
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Jenson\\_1475\\_venice\\_laertius.png](http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Jenson_1475_venice_laertius.png)
- Fig. II. 29** Œuvre originale de James Arbogast (2006).  
[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Arrighi\\_italic.png](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Arrighi_italic.png)
- Fig. II. 33** Image extrait de : <http://gonline.univie.ac.at/htdocs/site/browse.php?a=2265&arttyp=k>
- Fig. VI. 1** Schéma extrait de : <http://www.microsoft.com/typography/ctfonts/wordrecognition.aspx>
- Fig. VI. 5** Œuvre originale de Hans Werner (2008). [http://www.learning-systems.ch/multimedia/vis\\_e02.htm](http://www.learning-systems.ch/multimedia/vis_e02.htm)
- Fig. VI. 11** Schéma extrait de : <http://www.microsoft.com/typography/ctfonts/wordrecognition.aspx>
- Fig. VI. 12** Schéma extrait de : Lété, B. (2006), *Déficits Visuo-Attentionnels dans la Perception du mot. Comparaison chez l'Apprenti-Lecteur et le Dyslexique*, p.10
- Fig. VI. 16** Image extrait de : Bringhurst, R. (2001), *The Elements of Typographic Style* (version 2.4.), p.55
- Fig. VI. 20** Image extrait de : Noordzij, G. (2005), *The Stroke: Theory of Writing*.(illustration couverture)

## Glossaire

**Approche, *Letter-spacing, Tracking* (typographie) :** l'espace entre deux lettres consécutives. On distingue (i) l'approche de groupe ; règle générale d'espacement des caractères pour l'ensemble des lettres d'une fonte dimensionnable ou (ii) l'approche de paire ; espacement particulier à certaines paires de caractères spécifiques. L'approche entre certaines lettres peut être nulle ou négative comme dans VA et TA.

**Ascendant, *Ascender* (typographie) :** voir « Hampe ».

**Boucle, *loop* (typographie) :** partie du « g » (ou des graphèmes « z » et « y » cursifs) qui descend sous la ligne de pied.

**Brāhmī (écriture) :** la brāhmī est un terme qui fait référence aux membres pré-modernes de la famille des systèmes d'écriture brahmiques nés en Inde, dont on fait remonter l'existence jusqu'au III<sup>e</sup> siècle av. J.-C. Ce système d'écriture est l'ancêtre de la plupart des écritures de l'Inde et de l'Asie du sud-est, du Tibet, et peut-être même du Hangeul coréen. Le système numéral de la brāhmī est l'ancêtre des chiffres arabes.

**Caractère, *Character* (typographie) :** signe d'écriture à dimension archétypale. Son rendu visuel se fait à l'aide d'un ou de plusieurs glyphes.

**Celtibère (écriture) :** écriture paléo-hispanique qui est une adaptation presque directe de l'écriture ibérique nord-orientale aux particularités de la langue celtibère. Elle est contemporaine de l'écriture oghamique (ancien alphabet celte en usage dans les îles Britanniques) et du futhark.

**Chasse, *Stretch* (typographie) :** la chasse ou avance, est la largeur d'un caractère augmentée de ses approches (les espaces avoisinants).

**Cherokee (écriture) :** syllabaire inventé par Sequoyah (George Guess) pour transcrire la langue cherokee (États-Unis). Dans ce système, chacun des 85 symboles représente une syllabe. Certains symboles ressemblent à des lettres de l'alphabet latin, mais les sons auxquels ils correspondent sont complètement différents.

**Contrepoinçon, *counter* (typographie) :** le contrepoinçon désigne l'espace intérieur blanc de certaines lettres (o, e, d, p, c...). L'espace intérieur correspond généralement à un espace fermé, mais par extension, le contrepoinçon désigne aussi les espaces ouverts. On parlera également de contreforme par opposition à la forme.

**Crénage, *Kerning* (typographie) :** l'ajustement de l'espace entre les lettres d'une police à chasse variable. Dans une police bien crénée, l'espace entre deux lettres est identique, quelle que soit la paire de lettres considérée. Dans une fonte de caractère créée dans les règles de l'art, le crénage est fait manuellement par le fondeur pour toutes les paires de caractères une à une. Dans le cas contraire, les logiciels de gestion de fonte peuvent le faire automatiquement, mais cela donne un moins bon résultat.

**Démotique (écriture) :** le démotique est une simplification de l'hiératique, lui-même simplification des hiéroglyphes. Le terme « démotique », signifiant étymologiquement « populaire » (du grec *dêmotiká*), désigne dans le contexte de l'égyptologie tout à la fois une écriture et l'état de la langue égyptienne qu'elle note, par opposition avec les formes hiératique et hiéroglyphique.

**Descendant, *Descender* (typographie) :** voir « Jambage inférieur ».

**Dextrogyre (sens) :** (du latin *dexter*, droite) qui tourne, qui incline vers la droite dans le sens des aiguilles d'une montre. Une écriture penchée à droite est dite dextrogyre.

**Ductus (calligraphie) :** l'ordre et la direction selon lesquels on trace les traits qui composent une lettre. Chaque type d'écriture possède un ductus propre qu'il convient de respecter pour assurer une écriture fluide et naturelle.

**Empattements, serifs (typographie) :** les petites extensions qui forment la terminaison des caractères dans certaines polices. Une police de caractères sans empattement est dite « sans serif ». Les lettres ayants des empattements sont désignés comme caractères bâton ou linéales. Initialement, les empattements proviendraient de la trace laissée par l'outil (plume, pinceau etc.) lorsque la main s'élève en achevant le geste d'écriture. Parallèlement, les romains sculptaient les lettres capitales lapidaires avec de légers empattements pour accentuer les jeux de lumières dans la gravure en creux et augmenter la clarté des formes monumentales, lues et vues d'une grande distance.

**Épigraphie :** l'étude des anciennes inscriptions sur des matières non putrescibles, comme la pierre (on parle alors d'*inscriptions lapidaires*), le métal ou l'argile.

**ex (typographie) :** l'unité de longueur typographique égale à l'œil ou hauteur du tracé d'un caractère en bas-de-casse neutre, tel le « x » (voir aussi « Œil »).

**Famille de polices ou police de caractères, Typeface (typographie) :** un ensemble de glyphes, c'est-à-dire de représentations visuelles de caractères d'une même famille, qui regroupe tous les corps et graisses et l'italique d'une même famille, dont le style est coordonné, afin de former un alphabet, ou la représentation de l'ensemble des caractères d'un langage, complet et cohérent.

**Fonte de caractère, Font (typographie) :** une fonte de caractères est un ensemble de glyphes, c'est-à-dire de représentations visuelles de caractères, d'une même police d'écriture, de même style, corps et graisse.

**Fût, stem, stroke (typographie) :** trait vertical de certains lettres (le terme s'applique également à certaines diagonales).

**Futhark (écriture) :** (terme formé à partir du nom des six premières lettres de ce système scriptural) l'alphabet utilisé par les anciens peuples de langue germanique, tels que les Anglo-saxons (pour écrire le vieil anglais) ou les Scandinaves (pour écrire le vieux norrois).

**Glagolitique (écriture) :** dénommé également « Glagolitsa », le plus ancien alphabet slave. Il fut créé au IX<sup>ème</sup> siècle dans la Grande Moravie par saint Cyrille.

**Glyphe, Glyph (typographie)** : la représentation graphique (parmi une infinité possible) d'un signe scriptural, autrement dit d'un caractère.

**Graphème** : l'unité graphique fondamentale d'une écriture donnée.

**Hampe, Ascender (typographie)** : la partie de certaine minuscule qui s'étend au-dessus de l'œil d'une police, par exemple : l, b, d, h...

**Hiératique (écriture)** : dans l'Égypte antique, l'écriture hiératique est le deuxième niveau de simplification des hiéroglyphes, le premier étant les hiéroglyphes linéaires, qui sont des versions simplifiées des hiéroglyphes, mais qui gardent leur valeur représentative. Les caractères hiératiques, eux, ne représentent plus des objets, mais uniquement des signes arbitraires à la manière des lettres d'un alphabet. L'écriture hiératique permettait aux scribes d'écrire rapidement en simplifiant les hiéroglyphes et était utilisée dans l'administration. Le mot hiératique vient du grec *grammata hieratika* ; littéralement « écriture sacerdotale ».

**Hinting (typographie)** : l'usage des instructions mathématiques pour ajuster l'affichage d'une fonte victorielle afin que les formes soient alignées de manière optimale avec la grille d'affichage en bitmap. Le *hinting* est une condition impérative pour la production de textes clairs et lisibles.

**Hiragana (écriture)** : syllabaire japonais, l'une des trois écritures du japonais avec les katakanas et les kanjis. Au contraire des kanjis, Les Hiraganas ont été formés par abréviation cursive de kanjis homophones. Ils permettent de transcrire la langue japonaise sans ambiguïté. En effet, chaque hiragana représente une syllabe (techniquement, une « more ») qui peut être une voyelle seule ou une consonne suivie d'une voyelle.

**Jambage inférieur, Descender (typographie)** : partie inférieure d'une lettre bas-de-casse qui descend sous la ligne de pied, par exemple dans: p, j, q...

**Kana (écriture)** : caractères de l'écriture japonaise qui notent chacun une « more » (unité de rythme différente de la syllabe). Ils ne sont donc pas similaires aux lettres alphabétiques, elles notent théoriquement des phonèmes. Les kanas s'utilisent conjointement aux kanjis (les caractères chinois). Ils permettent de noter phonétiquement la langue, ce qui n'est pas possible avec les kanji.

**Kanji (écriture)** : (terme sino-japonais ; en mandarin *hànzì*) caractères chinois de la dynastie chinoise Han utilisés en langue japonaise et empruntés du Chinois. Les kanjis sont les éléments d'un des trois ensembles de caractères de l'écriture japonaise avec les Kana (hiraganas et les katakanas).

**Ligature, Ligature (typographie)** : la fusion de deux graphèmes d'une écriture pour n'en former qu'un seul nouveau, considéré ou non comme un caractère *per se*.

**Ligne de pied, baseline (typographie)** : ligne imaginaire sur laquelle s'alignent les graphèmes.

**Man'yōgana (écriture)** : sinogrammes dérivés des kanjis. Ce sont l'ancienne forme des kanas japonais et sont apparus durant la période Nara (VIII<sup>ème</sup> siècle). Le terme *man'yōgana* provient du *Man'yōshū* (« Anthologie des innombrables feuilles »), une anthologie poétique de l'ère Nara écrite elle-même intégralement en caractères *man'yōgana*.

**mpm (abrégé)** : mot par minute. Unité de mesure de la vitesse de lecture.

**ms (abrégé)** : milliseconde. Unité de mesure de temps.

**Œil, x-height (typographie)** : la partie de la lettre en relief sur la tige. La « hauteur de l'œil » ou « hauteur d'œil » est la hauteur du tracé d'un caractère bas-de-casse (le « a » par exemple), sans hampe ni jambage, tel qu'il est imprimé. Comme unité de longueur, il peut servir à changer l'échelle d'une fonte ou à calculer la hauteur de ligne en fonction de la fonte employée (voir aussi « ex »).

**Paléographie** : (du grec *palaios*, « ancien » et *graphein*, « écrire ») l'étude des écritures manuscrites anciennes, indépendamment de la langue utilisée (grec ancien, latin classique, latin médiéval, ancien français, français classique, etc.). La paléographie entretient des liens étroits avec des disciplines telles que la philologie, la codicologie ou la diplomatique. Elle est considérée comme l'un des sciences auxiliaires de l'histoire.

**Panse, Bowl (typographie)** : la partie d'une lettre renfermant un contrepoinçon. Cette partie de certains caractères est arrondie, par exemple : a, b, d, g...

**Pattern :** (anglicisme) terme anglais souvent utilisé pour désigner un modèle, une structure, un motif, un type, etc. Il s'agit souvent d'un phénomène que l'on peut observer de façon répétée lors de l'étude d'un ou de certains sujets auquel il peut conférer des propriétés caractéristiques.

**Sénestrogyre (sens) :** (synonyme : lévogyre) qui tourne, qui incline vers la gauche, ou bien qui est construit selon un sens anti-horaire. Se dit par exemple d'une forme géométrique.

**Runes (écriture) :** voir « Futhark ».



*La mise à niveau graphique de n'importe quel appareil scriptural est toujours synonyme d'un long et complexe processus. Certes, c'est la créativité humaine qui a décidé, au commencement, des formes scripturales référentielles ; mais il n'en demeure pas moins que les épreuves d'usage, les transpositions induites par l'évolution technique et l'alternance des supports, ainsi que les prédictions conceptuelles et esthétiques ont rapidement - quoique délicatement aussi - astreint les formes traditionnelles à leur propre logique. Ce n'est pas seulement pour des raisons esthétiques qu'on aspire impatientement à un aménagement de la graphie Tifinaghe ; les divers enjeux auxquels doit répondre la graphie amazighe exigent des améliorations plus avancées, liées i) à l'exécution maniable des structures, c'est-à-dire l'écriture rapide et commode des caractères et ii) à la qualité visuelle, esthétique et communicative des structures lettriques.*

التأهيل الجرافيكي لمعظم أنظمة الكتابة في العالم كان دائماً مرادفاً لسيرورة معقدة وطويلة. فإذا ما كان الإبداع الإنساني هو ما حدد، بدايةً، الصيغ التقليدية والمرجعية للأشكال الكتابية، إلا أن التغييرات التي فرضها الاستخدام العملي للكتابة وتطور تقنياتها وتغير أسندتها من جهة، والميول الجمالية للمستعملين من جهة أخرى، جعلت الأشكال المرجعية تنقاد سريعاً لمنطق السهولة والانسيابية في الخط.

وعليه فإن ضرورة تطوير كتابة تيفيناغ نحو نظام حُرْفِي متصل ليس فقط استجابة لاعتبارات جمالية محضة ؛ فمختلف الخصائص الجرافيكية التي يجب أن يستوفيها الخط الأمازيغي والمهام المنتظرة منه تتطلب تحسينات أكثر تقدماً تتعلق أولاً باشتقاق مسارات تتيح إنجازاً يدوياً سلساً للأشكال، أي انسيابية أعلى وكتابة مريحة للحروف، وثانياً بالجودة البصرية والجمالية والتواصلية للبنى الحرفية.