
COMPOSANTES GRAPHIQUES DES SYSTÈMES
PHONÉTIQUES ET LEURS INFLUENCES SUR
L'APPRENTISSAGE ET LA COMPRÉHENSION
DU LANGAGE



REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier chaleureusement

Marie-Claire Sellier & Dominique Giroudeau,
Dominique Boutet & Olivier Cornet,
Toan Vu-Huu & André Baldinger,
Thomas Huot-Marchand,

pour leur écoute, leurs conseils avisés et leur patience.

MAÎTRE DE PHILOSOPHIE :

Demain, nous verrons les autres lettres, qui sont les consonnes.

MONSIEUR JOURDAIN :

Est-ce qu'il y a des choses aussi curieuses qu'à celles-ci ?

MAÎTRE DE PHILOSOPHIE :

Sans doute. La consonne D, par exemple, se prononce en donnant du bout de la langue au-dessus des dents d'en haut : da.

MONSIEUR JOURDAIN :

Da, da. Oui. Ah ! les belles choses ! les belles choses !

MOLIÈRE, LE BOURGEOIS GENTILHOMME,

ACTE II, SCÈNE 4

Depuis que l'Homme a pris conscience de sa propre existence, il n'a eu de cesse de vouloir transmettre son Histoire. Des premiers « récits » préhistoriques, aux tablettes d'argile des Sumériens ; des hiéroglyphes à l'alphabet, l'Homme posa les jalons de son Écriture. Celle-ci allait bientôt lui permettre d'opérer le passage douloureux de l'oral vers l'écrit.

Afin d'analyser quels sont les liens entre la parole et les signes qui la transcrivent, il est nécessaire d'entrevoir l'évolution des différents alphabets, ainsi que l'influence qu'a eu le son sur la graphie des lettres et leurs systèmes. De par leur genèse contextuelle et historique, en quoi ces différentes structures écrites sont-elles adaptées à une langue ou un bassin langagier particulier ? Dans le but d'en permettre l'apprentissage, la transversalité, l'universalité, ou encore d'en améliorer l'efficacité, nombre de systèmes phonétiques ont été élaborés au cours des siècles. Nous étudierons comment ces transcriptions phonétiques s'inspirent des alphabets, ou s'en écartent. Quelles postures adoptent-elles face à la représentation graphique du son ?

Nous interrogerons le statut de ces différents systèmes, ainsi que la place de la transcription phonétique de nos jours. D'un point de vue plus philosophique, l'utilisation de l'alphabet latin, pourtant absent de la moitié du globe, se justifie-t-elle dans le cadre d'une phonétique dite *internationale* telle que l'A.P.I. ? Un tel système, directement issu de l'oral, peut-il faire office d'écriture ?

LEXIQUE & NOTIONS LINGUISTIQUES (P. 13.)

SON & SIGNE (P. 21.)

HISTORIQUE DE LA LETTRE ET DE SES STRUCTURES (P. 23.)

ÉVOLUTION DES DIFFÉRENTS ALPHABETS (P. 23.)

ÉCRIRE EST UN DÉSIR DE L'HOMME. (P. 23.)

L'ALPHABET CUNÉIFORME (P. 24.)

L'ALPHABET HIÉROGLYPHIQUE (P. 25.)

UN ALPHABET SÉMITIQUE, LE PHÉNICIEN (P. 28.)

L'ARAMÉEN, L'HÉBREU ET L'ÉCRITURE ARABE (P. 29.)

LES ALPHABETS GRECS ET ÉTRUSQUES (P. 30.)

L'ALPHABET LATIN (P. 31.)

L'INFLUENCE DU SON SUR LA LETTRE ET LES ALPHABETS (P. 33.)

LA PLACE DE L'OUTIL ET DU SUPPORT DANS L'ÉVOLUTION (P. 35.)

LES SYSTÈMES PHONÉTIQUES (P. 39.)

LES SYSTÈMES ALPHABÉTIQUES (P. 41.)

L'ALPHABET PHONÉTIQUE INTERNATIONAL (P. 41.)

HANYU PINYIN (P. 49.)

LES AVANT-GARDES (P. 50.)

LES SYSTÈMES ICONIQUES (P. 59.)

VISIBLE SPEECH (P. 59.)

LE DIRE-LIRE (P. 65.)

HANGŪL (P. 70.)

STUART JAY RAJ (P. 73.)

LES SYSTÈMES DÉRIVÉS OU NON-ALPHABÉTIQUES (P. 75.)

HONORAT RAMBAUD (P. 75.)

DESERET ALPHABET (P. 78.)

SHAVIAN (P. 81.)

TAKELUMA (P. 84.)

LA STÉNOGRAPHIE (P. 86.)

CONSTAT SUR LA PHONÉTIQUE ET SON UTILISATION (P. 89.)

LA QUESTION DE LA LISIBILITÉ (P. 89.)

L'ANTAGONISME DANS LA REPRÉSENTATION (P. 91.)

LE SYSTÉMATISME (P. 92.)

L'APPRENTISSAGE (P. 95.)

L'UNIVERSALITÉ DU SYSTÈME (P. 93.)

L'UTILISATION À TORT DES SIGNES LATINS (P. 93.)

UN TEL SYSTÈME PEUT/DOIT-IL ÊTRE UNIVERSEL? (P. 93.)

CES SIGNES PORTENT-ILS EN EUX ASSEZ DE CLÉS? (P. 94.)

BIBLIOGRAPHIE (P. 102.)

INDEX (P. 104.)

LEXIQUE & NOTIONS

LINGUISTIQUES

Ce mémoire touche de près les domaines de la linguistique, dans lesquels un grand nombre de termes spécifiques permettent de décomposer et de mieux comprendre les systèmes du langage. Afin d'en faciliter la lecture, il n'est pas inutile d'en dresser en premier lieu un lexique, afin de s'y reporter à tout moment, le cas échéant.

LE SON

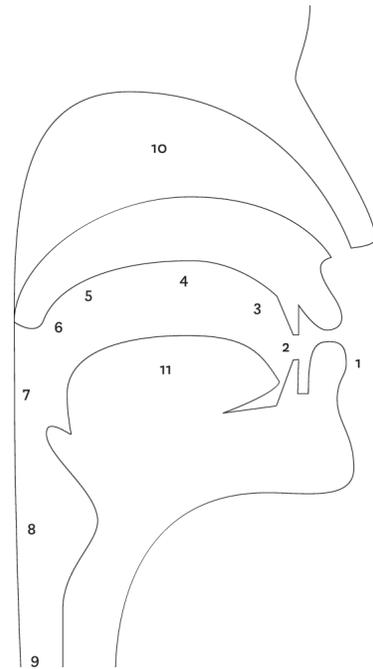
Produire un **son** est l'une des premières choses que nous faisons en venant au monde. À ce stade précoce de notre existence, il est impossible d'y déceler les prémices de la langue, tout n'est que bruits, cris, ondes sonores. Ce sont précisément ces dernières qui demeurent à la base du son : la mise en vibration d'un corps dont les ondes sonores sont perçues par l'organe de l'ouïe. Si les variations sont régulières, le son est agréable, voire musical. En revanche, si ces vibrations sont irrégulières, le son est perçu comme un bruit. Tout son, toute onde sonore peut être caractérisée selon quatre critères : **L'intensité** (amplitude des vibrations sonores), la **hauteur** (rapidité des vibrations), la **durée** et enfin le **timbre**, très complexe à définir, mais qui selon E. et J. Bourciez « [...] résulte d'une combinaison qui s'opère entre le son fondamental et les sons accessoires appelés harmoniques. »¹

LA VOIX

Lorsqu'on entend un son produit et maîtrisé par un être humain, on est en présence de la **voix**, ou de la **parole**. Elle est à la base du **langage** humain. Le langage corporel tient aussi une place très importante. Il est nécessaire de ne pas sous-estimer le rôle prépondérant des signes que nous envoyons à notre interlocuteur : signes de la tête, des mains, mimiques et du corps en général. Il ne faut pas oublier que durant des centaines de milliers d'années, la totalité de notre système de communication ne passait que par la parole et le corps. Aujourd'hui encore, la plupart des êtres humains savent parler sans savoir lire ni écrire et la parole reste à la base de la majorité des rapports humains dans le monde. La voix possède en effet de nombreux avantages. L'utilisation d'un mode de communication oral, même dans un environnement bruyant, permet aux interlocuteurs d'être éloignés, et de communiquer à distance très rapidement. Ainsi « un locuteur pressé peut produire plus de 30 phonèmes à la seconde, soit plus de 200 mots en moyenne à la minute ; son auditeur peut saisir son message en temps réel »².

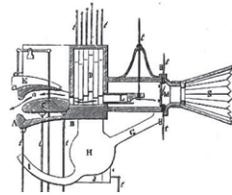
1 E. et J. Bourciez, *Phonétique Française, Étude historique*, 1968, p. 5.

2 Jacqueline Vassière, *La Phonétique*, P.U.F., Que sais-je ?, 2007, p. 19.



1. LÈVRES
2. DENTS
3. ALVÉOLES
4. PALAIS
5. PALAIS MOU
6. LUETTE
7. PHARYNX
8. LARYNX
9. CORDES VOCALES
10. FAUSSES NASEALES
11. LANGUE

SCHÉMA SIMPLIFIÉ DES ORGANES DE LA PHONATION



LA «WONDERFUL TALKING MACHINE» DE JOSEPH FABER, 1845

Son usage peut aussi être totalement indépendant des autres mouvements du corps, qui peut ainsi se consacrer à d'autres tâches durant la locution. Il n'est pas rare par exemple de croiser des sportifs discutant pendant leur jogging matinal, ou bien encore des gens téléphoner au volant ou faisant la vaisselle. Cette situation est beaucoup plus rare avec les modes de communication écrits par exemple.

«Il est évident que l'homme est un animal politique plus que n'importe quelle abeille et que n'importe quel animal grégaire. Car, comme nous le disons, la nature ne fait rien en vain ; or seul parmi les animaux l'homme a un langage.»¹

LA PHONATION

Ainsi l'être humain est-il doué de parole. Cette affirmation sonne bien comme un acquis pour Aristote qui place le langage oral comme caractéristique fondamentale de notre espèce. Il est cependant difficile d'affirmer que la voix possède son organe propre, comme la marche (les jambes) ou la pensée (le cerveau). En réalité, parler est plutôt une invention de l'Homme, quelque-chose qu'il a su maîtriser, millénaires après millénaires. La **phonation** met en jeu un nombre important d'organes qui permettent une modulation très fine des sons émis. Ces organes n'ayant pas comme fonction première d'émettre un son (les poumons, la trachée, la langue, les lèvres, le voile du palais, le nez, etc.), l'oralisation des sons qui forment nos systèmes de langage n'est pas innée, elle doit être apprise, puis transmise pour permettre la communication.

Les organes de la phonation peuvent être classés selon trois fonctions et catégories principales :

- *La respiration*, qui permet la création d'un flux d'air, met en jeu les poumons, les bronches, la trachée, etc.
- *La phonation* : L'air expiré des poumons passe à travers la trachée et atteint le larynx où elle va entrer en bourdonnement au contact des plis vocaux (aussi appelés cordes vocales).
- *L'articulation* : le bourdonnement généré par les plis vocaux est amplifié par les caisses de résonance naturelles que sont les cavités pharyngale, nasale, et buccale. Enfin, le souffle est modulé par les lèvres, la langue (via les dents, ou non), les mandibules et le voile du palais.

1

Aristote, *Les Politiques* (env. 325-323 av. J.C.), Livre I, chapitre 2, 1253 à 8 –1253 à 19, trad. par P. Pellegrin, GF, 1990, pp. 91–92.

On peut véritablement comparer la phonation à une mécanique. (Certains parlent même de mécanique phonatoire). Nombreux sont les scientifiques et les linguistes qui ont très tôt identifié tout ou partie de la complexité articulaire. Certaines expériences à ce sujet sont pour le moins impressionnantes : en 1845, Joseph Faber présente sa *Wonderful Talking Machine* (qui deviendra *Euphonia* par la suite). Il s'agit de l'un des premiers systèmes de synthèse vocale. L'air est propulsé par un soufflet actionné mécaniquement, il passe par des cordes qu'il fait vibrer, puis est modulé par différents modules reproduisant les points d'articulation. Mais bien que son invention soit révolutionnaire, (il imagine même pouvoir la coupler avec le télégraphe), celle-ci intervient 150 ans trop tôt, et il ne trouve aucune reconnaissance du public de l'époque. Ironie de l'Histoire, Alexander Melville Bell, père de l'inventeur du téléphone, et dont nous décrirons le travail en détail par la suite, fut très impressionné par la présentation de Faber.

LA PHONÉTIQUE

L'étude des sons du langage, c'est-à-dire « ceux qu'émet l'Homme pour communiquer sa pensée à l'aide de mots »¹ est communément appelé **phonétique**. Elle étudie la substance et la forme sonore, ne s'intéressant qu'« au langage articulé et non [...] aux autres formes de communication organisée »². Ainsi analyse-t-elle la façon dont les sons se combinent pour former la langue. Elle est souvent divisée en cinq branches :

- la *phonétique articulaire* (proche de l'anatomie et de la physiologie, elle étudie les paramètres et mouvements des organes de la phonation lors de la production d'un son),
- la *phonétique acoustique* (proche de l'aérodynamisme, étudie physiquement les sons et « décrit les sons du langage [...] grâce aux instruments d'enregistrement de la parole et des outils mathématiques permettant de décrire leurs propriétés physiques »³),
- la *phonétique auditive* (qui se préoccupe de la façon dont les sons sont perçus et décodés par son récepteur),
- la *phonétique historique* (qui retrace et étudie les évolutions de celle-ci).
- la *phonétique orthophonique* (qui permet une rééducation).

1 E. et J. Bourciez, *Phonétique Française, Étude historique*, 1968, p. 6.

2 Bertil Malmberg, *La Phonétique*, P.U.F., Que sais-je ?, 1973, p. 5.

3 Philippe Martin, *Phonétique acoustique, Introduction à l'analyse acoustique de la parole*, Armand Colin, 2008, p. 13.

L'étude phonétique d'une langue débouche sur sa transcription écrite. Il y a donc potentiellement un **alphabet phonétique** qui permet de représenter plus ou moins précisément les phonèmes des langues parlées. Le plus répandu aujourd'hui est l'Alphabet Phonétique International, A.P.I. ou I.P.A., mis au point et développé par l'Association phonétique internationale, publié en 1886. De nombreux autres alphabets phonétiques permettent cette transcription, nous les développerons plus tard.

LA PHONOLOGIE

Si, comme nous venons de le voir, la phonétique étudie des phénomènes physiques, il faut cependant lui superposer un autre terme : le **phonologie**. Cette dernière étudie les sons comme faisant partie intégrante d'un système, et donc les liens qu'ils possèdent entre eux. Jean-Louis Duchet en donne la définition suivante :

« [...] la phonétique étudie avec précision les sons en tant que réalité physique, acoustique et articulaire, observable dans toutes les langues du monde, tandis que la phonologie cherche à dégager les principes qui régissent leur apparition et leur fonction dans les mots d'une langue particulière où ils forment système. »¹

ALPHABET

Il représente l'ensemble des symboles représentant les différents phonèmes d'une langue. Le système alphabétique est un assemblage linéaire de symboles qui fait suite aux systèmes logographiques où chaque concept ou objet est illustré par un symbole.

PHONÈME

C'est la plus petite unité fonctionnelle que l'on peut isoler dans un système phonologique d'une langue donnée. (en français par ex. /l/ et /ʁ/ sont deux phonèmes distincts, car la substitution de /l/ à /ʁ/ conduit à deux mots différents, tels que *père* et *pelle*, /pɛʁ/ et /pɛl/.² Les phonèmes sont généralement des **voyelles** ou des **consonnes**.

1 Jean-Louis Duchet, *La phonologie*, P.U.F., Que sais-je ?, 1986, p. 8.

2 Jacqueline Vassière, *La Phonétique*, P.U.F., Que sais-je ?, 2007, p. 11.

Comme l'écrit Timothy Donaldson : «*Vowels are pure sounds, [les voyelles ne sont que purs sons]*»¹. Elles apparaissent lorsque l'air expulsé par les poumons fait vibrer les cordes vocales pour produire un son pur, sans modulation autre que celle de la bouche ou de la cavité nasale.

À la différence des **consonnes**, les voyelles peuvent être tenues quasi indéfiniment (le temps de l'expiration). Les consonnes n'ont aucune raison d'être sans les voyelles. Elles ne servent qu'à la modulation et à l'articulation de celles-ci par les **organes de la phonation**.

GRAPHÈME, LOGOGRAMME, PICTOGRAMME & IDÉOGRAMME

Le graphème est l'unité fondamentale d'une écriture donnée. Dans les systèmes alphabétiques, le graphème est une **lettre**, dans les systèmes logogrammatiques, le graphème est un **signe**. Lorsque ce dernier représente à lui seul un mot entier, c'est un logogramme. Enfin, lorsqu'il représente quelque-chose d'abstrait c'est un **idéogramme** ; et lorsqu'il représente quelque-chose de réel par son dessin, c'est un **pictogramme**.

PHONOGRAMME

Il est la transcription écrite arbitraire d'un son, à l'inverse d'un idéogramme, qui lui « illustre » ou schématise le sens de ce qu'il transcrit. Ici le signe n'a plus ce lien direct entre la forme et le sens. Par exemple, un idéogramme représentant un canard, signifie « canard ». Si de façon arbitraire, nous décidons que ce symbole représente désormais le son « ka », il devient un phonogramme.

SON & SIGNE

1

Timothy Donaldson, *Shapes for sounds*, Mark Batty Publisher et Thames & Hudson, 2008, p. 15.

ÉVOLUTION DES DIFFÉRENTS ALPHABETS

ÉCRIRE EST UN DÉSIR DE L'HOMME

Produire un son et organiser ses pensées en un message oral complexe et structuré a pris pour ainsi dire, une éternité à l'Homme. Il n'en va pas de même pour l'écriture, qui aux yeux de l'évolution, s'est développée en un battement de cils. Je n'ai volontairement pas parlé ici d'« Histoire », car il est communément admis que celle-ci débute justement à l'invention des systèmes écrits.

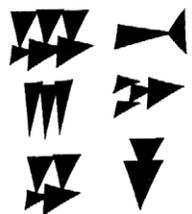
L'acte de laisser sa marque fait, depuis toujours, partie intégrante de notre humanité ; c'est un besoin animal de marquage de territoire et d'appropriation d'un espace. Le récit, l'histoire, ou l'acte de raconter par « écrit » un événement, est beaucoup plus récent. Il faut remonter à l'âge de la pierre pour sentir chez l'Homme préhistorique le besoin de comprendre ce qui l'entoure. À défaut de pouvoir décrypter tous les phénomènes auxquels il était confronté, on imagine que l'Homme a dû ressentir le besoin d'exprimer son vécu et ses expériences. Il a certainement voulu exorciser ses peurs, rassurer ses congénères, surmonter la crainte de l'inconnu en l'exprimant par le dessin. Assimiler les concepts de « vie » et de « mort », en posant des limites dans le temps à notre existence, a débouché sur la prise de conscience de notre propre individualité. Cela s'est fait très progressivement, mais on considère que les premiers « récits » préhistoriques dateraient d'environ 10000 ans av. J.-C. Mais une fixation plus précise de la pensée, ou la retranscription d'un récit plus élaboré par des pictogrammes (*voir p. 20*), n'apparaît que très tard (5000 ans avant notre ère). Pour qu'il y ait véritablement écriture, il faut que ces pictogrammes s'organisent entre eux selon un système défini et partagé (en un assemblage de lignes de signes horizontales ou verticales, par exemple), de sorte que la notion de temps (pensée chronologique) s'intègre aux représentations pictographiques.

Loin de prétendre vouloir faire un historique détaillé et exhaustif de ces différents systèmes d'écritures, je me propose d'en faire un bref tour d'horizon, en laissant volontairement de côté les systèmes isolés ou ayant peu d'interconnexions, telles les écritures mayas, brahmis, asiatiques, runiques, etc.

L'ALPHABET CUNÉIFORME

On considère que, bien qu'étant lié au désir de l'Homme, savoir écrire fut aussi une nécessité. Les historiens s'accordent pour fixer la naissance de notre Histoire aux alentours de 3500 av. J.-C. en basse Mésopotamie, dans la province de Sumer, l'actuel Irak. À cette époque, les lois du commerce d'échange en étaient à leurs balbutiements, les Sumériens faisaient certainement office de précurseurs. En effet, désireux d'enregistrer leurs transactions, ils marquaient quantités ou contenances à l'aide d'un calame en roseau, d'abord sur le récipient lui-même, puis, pour des raisons pratiques, sur de petites tablettes d'argile. Ce calame est taillé en biseau, ce qui donne à l'écriture mésopotamienne son aspect cunéiforme. Les signes ont progressivement évolué passant d'un aspect figuratif à une simplification pictographique. Enfin l'écriture s'est elle-même simplifiée et enrichie des cultures voisines.

Cette première écriture, comme de nombreuses autres jusqu'au XIX^e siècle, n'était réservée qu'à une élite de la population (noblesse, clergé, royauté, etc.). Cependant, on note une particularité intéressante dans l'écriture cunéiforme : les signes de cet alphabet pouvaient être appris partiellement par la population, permettant ainsi à des scribes moins instruits d'œuvrer pour des particuliers. On a découvert aussi que certains marchands rédigeaient eux-mêmes des actes très simples de transaction.¹



ÉCRITURE CUNÉIFORME, 3 500 AV. J.-C.

1

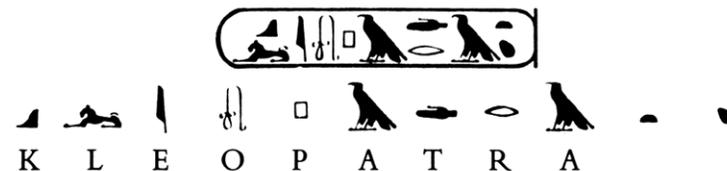
Dominique Charpin, « Lire et écrire en Mésopotamie : une affaire de spécialistes ? », dans *Comptes rendus de l'Académie des inscriptions & belles-lettres*, 2004, p. 481-508.

L'ALPHABET HIÉROGLYPHIQUE

Un peu plus tard et en marge de l'apparition de l'écriture cunéiforme, les Égyptiens développèrent l'écriture hiéroglyphique (3000 av. J.-C.). Cette écriture très imagée est principalement pictographique, mais on y trouve également des signes logographiques et phonétiques (voir p. 20).

Le caractère imagé de l'écriture égyptienne a longtemps été la cause d'erreurs d'interprétations à son sujet. Cela a aussi rendu plus difficile son décodage. En effet, face à la représentation pictographique d'un faucon, d'une girafe ou d'un serpent, la tentation est grande de vouloir faire un rapprochement instantané entre forme et sens. C'est précisément sur ce point que se situe la plus grande difficulté de l'écriture égyptienne. John De Francis, dans son livre *Visible Speech*, indique qu'en 1797 un chercheur, Georg Zoëga, avait entrepris d'énumérer les symboles hiéroglyphiques gravés sur toutes les inscriptions disponibles en Europe. Ce dernier arriva au chiffre de 958, ce qui était beaucoup trop peu pour conclure que les symboles représentaient des mots uniquement¹ :

« [...] 958 was too small for anyone to claim that the symbols expressed words, [...] some of the hieroglyphs must represent what he called 'notae phonetica' – phonetic signs ».²



LE NOM DE LA REINE CLÉOPÂTRE, DÉCRYPTÉ PAR CHAMPOLLION

(LES DEUX DERNIERS SYMBOLES INDIQUENT QUE LE NOM EST FÉMININ)

1

La langue française ne dépasserait pas les 100 000 mots, dont 30 000 d'usage courant. La langue anglaise comporte 200 000 mots dans ses dictionnaires les plus étendus, et le chinois comporte 30 000 caractères, dont 6 000 courants.

2

John De Francis, *Visible Speech, The diverse oneness of writing systems*, University of Hawaii Press, 1989, p. 152.

C'est suite à cette découverte qu'apparaît le mot « phonétique » en Europe occidentale. C'est le passage du stade où le signe porte uniquement le sens de ce qu'il représente, à un stade où le signe est utilisé pour sa valeur sonore. À ce sujet, Arlette Leroy résume le raisonnement de Jack Goody en ces termes : « C'est à partir du moment où l'on ne s'est plus préoccupé du sens mais seulement de l'équivalence phonétique que l'on a pu mettre au point une méthode abstraite de transcription et créer les premiers syllabaires, précurseurs de l'alphabet. ¹ »

Restée très mystérieuse pendant longtemps, il a fallu attendre 1822 pour que Jean-François Champollion (1790–1832) décrypte entièrement la structure du système. En effet, la plus récente (et la dernière) apparition de hiéroglyphes remonte au IV^e siècle. Cette langue demeura mystique et incomprise 1500 ans durant. C'est la découverte de la Pierre de Rosette en 1799 qui permit à Champollion (qui lisait le Grec et le Copte) d'en percer les mystères. ² Dans ses premiers écrits, il décrit le système comme « idéogrammatique », et considère initialement que l'on trouve aussi parmi les hiéroglyphes, des signes quasi alphabétiques qui servent selon lui à transposer dans leur langue les noms étrangers, des logogrammes. Plus tard il découvrira que cet « alphabet de hiéroglyphes phonétiques » pouvait tout aussi bien servir à l'écriture égyptienne elle-même.

Les égyptiens conservèrent pendant 3000 ans les hiéroglyphes, qui étaient sacrés. Leurs formes n'ont quasiment pas évolué. Mais leur vitesse d'exécution très lente poussa les scribes à imaginer parallèlement une forme cursive et simplifiée : le **hiératique**, qui évolua lui-même à son tour vers l'écriture **démotique**. Cette dernière, plus populaire, n'était utilisée au début que pour la vie de tous les jours ou le commerce. Elle supplanta progressivement l'utilisation des hiéroglyphes jusque dans la littérature. Enfin, le passage de l'écriture lapidaire vers le papyrus entraîna inévitablement une simplification du signe due au support, qui donne à l'écriture démotique un tout autre style que l'écriture hiéroglyphique.



HIÉROGLYPHES ÉGYPTIENS

1 Arlette Leroy, « Note de lecture », dans *La revue de l'AFL*, Les Actes de Lecture, n°65, mars 1999.

2 Timothy Donaldson, *Shapes for sounds*, Mark Batty Publisher et Thames & Hudson, 2008, p. 22.

Hiéroglyphs					Hieroglyphic book-script	Hieratic			Demotic	
										i
										3
										mś
										š3
										hnm
										km
										w3h
2900-2800 B.C.	2700-2600 B.C.	2000-1800 B.C.	c. 1500 B.C.	500-100 B.C.	c. 1500 B.C.	c. 1900 B.C.	c. 1300 B.C.	c. 200 B.C.	400-100 B.C.	

ÉVOLUTION DE L'ÉCRITURE ÉGYPTIENNE

L'alphabet phénicien commence à apparaître au XI^e siècle avant notre ère, dans la région de l'actuel Liban. Ce peuple de marchands était au fait des différentes formes d'écritures qui l'entouraient. Afin de faciliter leur commerce d'échange en Méditerranée, les phéniciens imaginent un alphabet en s'inspirant des écritures démotique et cunéiforme. Par la suite, cet alphabet révolutionnaire se répandit à leurs principaux partenaires commerciaux de Mésopotamie : Carthage, colonie phénicienne, développa sa propre version, le punique.

Il n'est cependant pas tout à fait correct de parler d'« alphabet » au sens propre du terme. L'écriture phénicienne ne comporte pas ou peu de voyelles, c'est un **abjad**, comme l'égyptien, l'arabe ou l'hébreu. Il est encore dépourvu d'espaces et de ponctuation. Son principe de fonctionnement est néanmoins novateur : il est basé sur un système **acrophonique**, où il suffit de nommer le début de chaque pictogramme pour prononcer l'écriture :

«the letter evolved from the picture but it also made their letters easy to remember. No need to teach children that 'A is for Apple' because it's already a cow, it even looks like one. [La lettre s'inspire de l'image, et rend ainsi la lettre plus simple à se remémorer. Il n'est pas nécessaire d'apprendre aux enfants 'A comme Arbre', parce que c'est déjà un boeuf, et la lettre y ressemble.]»¹

Ce système est véritablement au centre de l'histoire des écritures et rayonne dans tout le bassin méditerranéen. D'une part, il évoluera vers les écritures gréco-latines. De l'autre, il influencera très fortement l'écriture araméenne, écriture à l'origine des signes hébreux, nabatéens et arabes, comme nous allons le voir.



LETTRES PHÉNICIENNES ALEPH, BETH, GIMEL DALETH ET HE,
«BOEUF», «MAISON», «CHAMEAU», «PORTE» ET «BATTANT»

1

Timothy Donaldson, *Shapes for sounds*, Mark Batty Publisher et Thames & Hudson, 2008, p. 25.

L'araméen a été successivement adopté par les Assyriens, les Babyloniens et les Perses entre le X^e siècle av. J.-C. et le X^e siècle ap. J.-C. Cette forme d'écriture découle du phénicien, mais évoluera en marge des écritures gréco-latines. Située dans le bassin de la Chrétienté, c'est dans cette écriture qu'a majoritairement été écrit l'Ancien Testament ; et c'est par ailleurs la langue du Christ¹. D'un côté, elle évoluera vers l'hébreu (150 av. J.-C.), et de l'autre vers le nabatéen et les langues Arabes². Les deux principaux descendants du vieil araméen, l'hébreu et l'arabe modernes, sont tous deux des abjads et se lisent de droite à gauche, comme le phénicien. L'hébreu comporte vingt-deux lettres, et l'arabe vingt-neuf.



ARAMÉEN



HÉBREU



NABATÉEN



ARABE

1

Timothy Donaldson, *Shapes for sounds*, Mark Batty Publisher et Thames & Hudson, 2008, p. 37.

2

Adrian Frutiger, *L'Homme et ses signes, Signes, Symboles, signaux*, Atelier Perrousseaux, 2^e édition, 2004, ill. p. 127.

Les grecs adoptèrent l'alphabet phénicien vers 900 av. J.-C, mais dans un premier temps, ce dernier est inadéquat. En plus des consonnes, la langue grecque est composée de voyelles qui ne sont pas, ou peu écrites dans les langues abjads. C'est aussi le cas pour de nombreuses langues occidentales. Ainsi, ce sont les grecs qui les premiers vont créer les graphèmes des voyelles (au nombre de 7 en grec ancien), et par conséquent le premier véritable alphabet : *alpha-beta*, du nom des deux premières lettres. Cette écriture une fois adaptée, est plus compatible que le phénicien avec les idiomes (moyens d'expression) romaniques. C'est en partie la raison de sa large diffusion.

Plus tard, l'alphabet grec va connaître en son sein deux évolutions différentes : à l'est de la Grèce, il va évoluer pour donner l'écriture grecque utilisée jusqu'à nos jours. À l'ouest, via les marchands étrusques qui vont le colporter dans toute l'Italie, il va être à l'origine, dans un premier temps, de l'alphabet étrusque lui même, et un peu plus tard, de notre alphabet latin, encore en usage lui aussi.

L'alphabet grec crée pour la première fois une vraie rupture entre l'écriture et l'image. Précédemment, dans l'écriture phénicienne, le son découle directement de la forme de la lettre, et il suffit de prononcer le début du pictogramme pour composer le mot. La proximité immédiate des autres lettres dans le mot permet d'en comprendre le sens, mais ce mode de lecture n'est pas directement transposable aux autres langues où les choses représentées ne se prononcent pas de la même façon. Les grecs vont s'affranchir de ce lien avec l'image. Cette rupture est décisive tant elle conditionne la structure et les fondements de nombreuses langues occidentales. Ce lien avec l'image va cependant subsister dans l'écriture chinoise et dans d'autres écritures idéogrammatiques.

« [...] lorsque les grecs ont ajouté les voyelles, c'est une complète métamorphose qu'ils ont réalisé. Ils étaient obligés, pour des raisons de langue, de compléter l'alphabet des phéniciens par des indications grammaticales qui devaient se prononcer, et l'idée leur est venue de créer ce système voyelle-consonne. La conséquence en a été une métamorphose qui nous a privé de contact avec l'image. Il n'a plus été nécessaire, pour évaluer le sens d'un mot, de regarder son contexte : il suffit d'entendre une lettre, d'entendre une syllabe pour le comprendre. En somme notre écriture est une écriture qui s'entend. »¹

1 Anne-Marie Christin dans « Histoire de l'écriture », 2000 ans d'Histoire, Patrice Gélinet, France Inter, émission du 15 octobre 2008.

Les Grecs, qui colonisèrent la péninsule italique en l'actuelle Toscane ou bien en Sicile, emportèrent leur écriture avec eux. Le peuple étrusque était présent dans l'Italie avant l'apparition de l'empire romain. Il est fort probable que les Étrusques soient à l'origine de l'expansion et de l'imitation de la culture grecque chez les Romains, vers 700 av. J.-C. Leur alphabet comporte pour la première fois 26 lettres, dont 5 voyelles. Il est composé de 22 lettres phéniciennes et de 5 caractères issus de l'écriture grecque. On peut considérer que c'est vers 500 av. J.-C. que les Étrusques ont définitivement adapté l'alphabet grec à leur propre usage¹. À cette époque, le sens de lecture n'est pas encore fixé : fait curieux, il change alternativement une ligne sur deux, de la gauche vers la droite et de la droite vers la gauche, en boustrophédon. Parmi les expérimentations étrusques, on trouve aussi les premières traces de séparation des mots².

ΑΥΣΘΚΝ

GREC ANCIEN

Ελληνικό αλφάβητο

GREC MODERNE

L'ALPHABET LATIN

La culture latine et son écriture rayonne encore aujourd'hui sur les langages de nombreux pays, en Europe et dans le monde. Mais au VI^e siècle av. J.-C., la Rome antique n'est composée que de quelques rares villages fédérés. Cette culture dominera pourtant très vite tout le bassin méditerranéen par l'expansion de son empire. À son apogée, l'Empire romain s'étendra de l'actuelle Grande-Bretagne à la Géorgie, en passant par l'Espagne et l'Égypte. Ce formidable développement est la résultante de la capacité des Romains à instaurer dans les provinces conquises leurs systèmes de lois, d'écriture, de religion et de langage. C'est ainsi qu'en absorbant la culture étrusque (en même temps que de nombreuses autres), les Romains adaptèrent eux aussi cet alphabet à leur propre langue, le latin, et l'imposèrent dans tout l'empire.

1 Adrian Frutiger, *L'Homme et ses signes, Signes, Symboles, signaux*, Atelier Perrousseaux, 2^e édition, 2004, p. 133.

2 Timothy Donaldson, *Shapes for sounds*, Mark Batty Publisher et Thames & Hudson, 2008, p. 26.

Cet alphabet est **monocaméral** : il ne comporte qu'un seul œil, en l'occurrence ici des majuscules, ou capitales. La première version de cet alphabet apparaît sous la République¹, et pourrait être apparentée à un style d'écriture sans sérifs, ou sans empattements. Les caractères sont très proches, dans leur graphie, des caractères étrusques dont ils se sont inspirés.



CAPITALES ROMAINES, DITES « DE LA RÉPUBLIQUE »

Plus tard, sous l'influence de l'empire, ces caractères seront modernisés et leur dessin sera revu pour évoluer vers les capitales dites « impériales ». Il faut noter l'apparition d'empattements aux extrémités des lettres. Timothy Donaldson écrit en citant Edward Catich, qui théorisa l'apparition des sérifs dans les capitales, « *the letters were not drawn in outline, but written with a flat brush, before being chiselled to increase their performance. [les lettres n'étaient pas dessinées en contours, mais peintes avec un pinceau plat, avant d'être ciselées, pour plus de performance.]* »²



CAPITALES ROMAINES IMPÉRIALES

1 Phase de la Rome antique, entre 509 et 44 av. J.-C., qui fait suite à la monarchie étrusque.

2 Timothy Donaldson, *Shapes for sounds*, Mark Batty Publisher et Thames & Hudson, 2008, p. 28.

L'INFLUENCE DU SON SUR LA LETTRE ET LES ALPHABETS

Comme introduit précédemment, la phonétique tend à retranscrire les sons de la parole, avec un degré de précision qui peut varier selon les systèmes et la finesse de la transcription, qui est arbitraire. Cette étude phonétique est nécessaire tant l'écrit n'est pas la représentation exacte de la parole. Transcrire phonétiquement une langue, c'est tenter de donner un peu plus de clés que n'en contient son écriture. C'est un moment donné entre la langue écrite et la parole.

En effet, si l'écriture, dans ses fondements, est basée sur l'oralité, il est intéressant d'examiner jusqu'à quel point elle la représente. Premièrement, une phrase peut prendre un sens tout autre en fonction de son intonation. Il y a ensuite dans l'oralité, quantité de messages qui ne transparaissent pas à l'écrit : le rythme, la vitesse d'élocution, l'accentuation de certains mots par rapport à d'autres, etc. Certes il existe dans l'Alphabet phonétique international certains signes pour affiner la transcription (accents toniques, diacritiques, etc.), mais trop peu pour rendre toute la richesse du langage oral et ses modalités. On est ainsi en droit de se poser la question de la nécessité du passage de la totalité de ces paramètres dans l'écrit.

« *Writting is not a language, but merely a way of recording language by visible marks [L'écriture n'est pas un langage, mais plus ou moins un moyen d'enregistrer la parole par des signes.]* »¹

Il faut être prudent lors de la comparaison entre oral et écrit. En effet, plutôt que de considérer l'écriture comme inférieure, car incapable de donner une repré-

1 Citation de Bloomfield dans le livre de John De Francis, *Visible Speech, The diverse oneness of writing systems*, University of Hawaii Press, 1989, p. 48.

sensation fidèle de l'oralité, il faut les comparer selon une approche fonctionnelle. John De Francis insiste sur ce point, décrivant la parole comme servant le besoin premier de la communication immédiate ; en opposition à l'écrit qui n'est que communication graphique, statique et pérenne. ¹ Cf. l'adage latin : « *scripta manent, verba volant [l'écrit demeure, la parole s'envole]* ». Cette approche peut être mise en opposition avec l'aspect mobile que revêt l'écriture, décrit par R. Cohen :

« *L'écriture est une représentation visuelle durable et conventionnelle du langage qui le rend transportable.* »²

Comme vu précédemment dans l'histoire des alphabets, un système d'écriture et sa graphie évoluent selon deux critères. Premièrement, la langue parlée s'adapte très rarement à l'alphabet qu'elle adopte, c'est elle qui le transforme, le simplifie, y ajoute des signes et en change le dessin (les voyelles grecques par exemple, l'écriture coréenne (voir p. 70), ou plus proche de nous : le SMS.). Deuxièmement, les supports de l'écriture et l'outil jouent un rôle prépondérant dans la graphie de la lettre, et conditionnent une part importante des évolutions du dessin des caractères.

LA PLACE DE L'OUTIL ET DU SUPPORT DANS L'ÉVOLUTION

Avec l'apparition dans les années 1980 de l'outil informatique, nous sommes tous aujourd'hui conscients des changements fondamentaux de formes que peuvent revêtir des évolutions techniques importantes dans les supports d'écriture. Ces changements sont proches de nous. À l'heure du papier électronique, personne ne peut anticiper avec certitude les changements de formes et de structures que vont revêtir les écritures pour s'adapter à ce nouveau support.

Cependant, aucune évolution formelle ne se fait de façon brutale. Il faut en effet de nombreuses années pour se familiariser avec un système d'écriture. Il s'agit ici de concepts ancrés au plus profond de nous, qui sont conditionnés par l'apprentissage et l'usage. La lisibilité d'une écriture est souvent liée à l'habitude et à l'accoutumance à certaines formes. Pour un Allemand du début du xx^e siècle, la Gothique Textura semblait très lisible du fait de son utilisation très répandue en Europe du Nord à cette époque. Lorsqu'on examine la graphie des caractères dits Gothiques, on comprend mieux pourquoi la lisibilité est liée à l'accoutumance de certaines formes.



ÉCRITURE NATIONALE/INTERNATIONALE, ILLUSTRATION DE ADRIAN FRUTIGER

1 John De Francis, *Visible Speech, The diverse oneness of writing systems*, University of Hawaii Press, 1989, p. 48.

2 M.-A. Constantin-Brémond, *Un code grapho-labial à l'usage des enfants sourds : le dire-lire*, Masson, 1994, p. 15.

La vitesse d'exécution joue aussi un rôle important dans les évolutions formelles. En effet, les premiers pictogrammes que dessinaient les Sumériens sur des tablettes d'argile n'étaient pas cunéiformes. Ces formes gravées dans l'argile étaient très figuratives et demandaient un certain temps pour être exécutées. Afin de gagner en vitesse et pour en permettre un meilleur stockage, les Sumériens changèrent progressivement de technique de dessin, et préférèrent ainsi aux gravures la technique d'enfoncement qui ne laissait pas de copeaux (voir p. 24). Ce changement radical de méthode de dessin va bouleverser l'écriture sumérienne¹. On passe en effet de pictogrammes à des abstractions figuratives exécutées rapidement, plus proches du signe que du dessin.

	Sumérien 3 500 ans avant notre ère.	Babylonien 2 000 ans avant notre ère.	Assyrien 1 000 ans avant notre ère.
Poisson			
Taureau			
Jambe			

DU SUMÉRIEN À L'ASSYRIEN, ILLUSTRATION DE ADRIAN FRUTIGER

Plus à l'ouest en Égypte, il y aura aussi ce genre de révolution lorsque les scribes firent évoluer les hiéroglyphes vers l'écriture hiératique, puis plus tard démotique (voir p. 26). Le papyrus est entre autres à l'origine de ce changement de forme, celui-ci permettant une plus grande rapidité d'exécution que la gravure sur pierre. De même, le pinceau influence fortement l'apparence des signes asiatiques ; comme la gravure lapidaire sur les capitales romaines.

De nos jours, l'écriture, d'un point de vue scolaire, est en plein changement. À l'époque de nos grands parents, l'apprentissage de l'écriture manuscrite à la plume était dictée par les contraintes de l'outil. Le ductus (l'ordre et le sens d'exécution des différentes parties des lettres) des alphabets latins forgés par des centaines d'années de pratique est en train de périr avec la disparition de la plume à l'école. Nombre de jeunes élèves éprouvent des difficultés à écrire car leur outil n'est plus adapté à l'écriture qu'on leur enseigne. Le stylo bic par exemple permet de tracer la lettre par en haut, par en bas, ou pire encore, de la droite vers la gauche. La plume est de par sa nature, l'outil le mieux adapté à l'écriture latine. Celle-ci, techniquement parlant, ne permet pas ce genre d'erreur, obligeant celui qui la manie à se conformer à certaines règles calligraphiques qui facilitent l'écriture. En revanche, depuis une cinquantaine d'années, il est étrange de constater certaines incohérences graves dans l'apprentissage de l'écriture aux jeunes enfants.

En effet, le type de lettres enseigné aux élèves s'inspire d'un tracé calligraphique de lettres dites « anglaises », où les signes sont cursifs voir italiques. Ces derniers découlent de l'utilisation de plumes d'oie ou de plumes métalliques. Avec ce type de lettres, le geste est naturel, confortable et le ductus est évident.

Emile Lemoine

ÉCRITURE DES MANUELS SCOLAIRES DE 1920

Emile Lemoine

ÉCRITURE DES MANUELS SCOLAIRES DE 2010

Néanmoins, vers 1960, on note une transformation de la forme de ces lettres dans les manuels d'apprentissage scolaires¹ : l'écriture se redresse. Ce changement est peut-être dû à l'émergence des cahiers à carreaux, ou encore à l'apparition des cartouches d'encre. Mais le problème ne réside pas dans l'inclinaison, ou dans la volonté de normer un peu plus l'écriture, mais dans sa forme. Une fois redressée, elle conserve étonnamment les liaisons typiques d'un caractère italique, et ce sans raison apparente. C'est un non-sens calligraphique qui ralentit l'écriture et force l'exécution d'un mouvement non naturel laborieux. (Cf. la connexion « e-m » caractéristique de l'italique, placée sur un caractère redressé.).

La difficulté à tracer de tels caractères pousse à l'utilisation d'outils mieux adaptés à ce type de dessin. Il est à peu près certain que si ce phénomène s'amplifie, des changements radicaux vont s'opérer dans la graphie des caractères.

Enfin, il en va de même de l'utilisation de l'outil informatique qui remplace inexorablement toute forme de communication manuscrite.¹ Au moment où j'écris ces lignes, j'accrois consciemment encore plus le fossé qui tend à éloigner les hommes de l'écriture manuscrite.

1 Pour plus d'informations sur le sujet, consultez « L'évolution des formes sous l'influence de la calligraphie et des procédés d'impression » dans le livre d'Adrian Frutiger, *L'Homme et ses signes, Signes, Symboles, signaux*, Atelier Perrousseaux, 2^e édition, 2004, pp.139–151.

La volonté de créer un alphabet universel n'est pas une idée nouvelle, de même que le besoin constant de simplifier l'orthographe afin de réduire le fossé entre la langue orale et la langue écrite. On peut ainsi observer deux principales natures d'alphabet phonétique : une visant à transcrire tous les sons, de manière universelle, et une, contextuelle, visant à mieux décrire les sons d'une langue en particulier.

Les tentatives menant à la création d'un alphabet universel ont été nombreuses au cours de l'histoire, mais c'est entre le xvii^e et le xix^e siècle que sont développés la majorité des systèmes. En effet, les empires coloniaux s'étendaient de plus en plus et les occidentaux devaient trouver un moyen de transcrire les noms des lieux et gens qu'ils administraient. La religion a joué elle aussi un grand rôle : les missionnaires chrétiens devaient trouver le moyen de transcrire la Bible dans toutes les langues qu'ils rencontraient, et plus particulièrement dans les langues ne comportant pas d'écriture.¹ Ce sont donc le colonialisme et l'évangélisme qui sont à l'origine de l'accélération des recherches sur les alphabets universels.

Cette recherche d'universalité est jalonnée d'expériences linguistiques qui ont profondément enrichi notre compréhension du langage et de l'écriture au cours des siècles. À ce jour, aucune de ces expérimentations ne peut prétendre être devenue une véritable écriture universelle, mais certaines inventions, certains principes ou découvertes ont marqué à jamais l'histoire de l'écriture et son évolution.

1 J. Alan Kemp, « *The history and development of a universal phonetic* » dans *An International Handbook on the Evolution of the Study of Language from the Beginnings to the Present*, Walter de Gruyter, New York, 2001, p. 1574.

Tout système de transcription doit s'appuyer sur un système de notation. Dans le livre « *An International Handbook on the Evolution of the Study of Language from the Beginnings to the Present* », J. Alan Kemp réalise une étude historique détaillée des différentes expériences qui ont mené à la création d'un alphabet phonétique international. Il écrit à ce sujet :

« *One of the major difficulties facing devisers of a new phonetic system of notation is of finding different symbols to convey all the necessary sounds unambiguously, since no existing alphabet on its own can do this. [La principale difficulté dans la recherche d'un nouveau système de notation phonétique réside dans la recherche de symboles rendant possible l'identification de tous les sons, et ce en sachant qu'aucun alphabet existant ne le permet de lui même.]* »

Qu'elles s'adressent à toutes les langues ou qu'elles soient contextuelles, il convient de différencier ces différentes tentatives en trois groupes :

- Les systèmes dits **iconiques**, morphologiques ou physiologiques qui « illustrent » ou décrivent les mécanismes de la phonation à l'aide de symboles.
- Les systèmes **alphabétiques**, qui refusent la rupture avec l'alphabet comme support de l'écriture, et qui l'enrichissent ou le simplifient.
- Les systèmes **non-alphabétiques**, qui rejettent toutes formes existantes au profit de nouvelles.

De manière générale, ces trois approches ne sont pas totalement indépendantes. On trouve de très nombreuses interconnexions entre les différents systèmes, voire certains principes de base communs. Ainsi « un signe, un son » fut tout autant l'apanage des réformateurs des avant-gardes du début du xx^e siècle, que des premiers phonéticiens du xv^e siècle.

LES SYSTÈMES ALPHABÉTIQUES

ALPHABET PHONÉTIQUE INTERNATIONAL

L'Alphabet Phonétique International, ou A.P.I., est sans nul doute le système de transcription phonétique et phonologique le plus répandu aujourd'hui. Il est véritablement incontournable tant il est diffusé et utilisé de par le monde. L'A.P.I. est le fruit de l'Association phonétique internationale, aussi abrégée A.P.I., d'où une légère ambiguïté. Cette dernière a vu le jour en France, en 1886, sous la houlette de Paul Passy, et de différents professeurs de langues vivantes, soucieux de développer l'usage des transcriptions phonétiques dans l'apprentissage des langues. Dans un premier temps appelée *Dhi Fonètik Tîcherz' Asóciécon*, l'association changea de nom en 1897 pour prendre celui qu'on lui connaît aujourd'hui.

Dès ses débuts, la volonté de l'A.P.I. a été de créer un alphabet universel pouvant représenter toutes les articulations possibles des sons de la langue humaine. Cette collection normalisée de symboles doit rendre possible la transcription phonétique universelle de toutes les langues, et en faciliter l'apprentissage. Les premières versions de l'A.P.I. s'inspirent des travaux d'Isaac Pitman et Alexander John Ellis, publiés en 1847¹, ainsi que de l'alphabet romique d'Henry Sweet, un des élèves du créateur de Visible Speech, Alexander Melville Bell. (voir p. 59)

Six principes furent énoncés lors de la parution en 1888 de la deuxième version de l'A.P.I. Les voici, tirés de l'analyse de Durand, sans faire de chacun une analyse complète.

1

Jacques Durand, « *L'Association Phonétique Internationale et son alphabet* », 2005, publié sur le site CLLE-ERSS, Université de Toulouse-Le Mirail.

Principes de l'I.P.A.

1/ Chaque son distinctif doit avoir un signe qui lui est propre, c'est le principe **phonémique**. En d'autres termes, le système doit pouvoir attester des oppositions phonémiques dans toutes les langues. Le français comporte une distinction de sens entre les mots *si, ces, sais, sa, sot, sou, su, ceux*, il est donc nécessaire de pouvoir rendre compte de ces différences dans le système. En l'occurrence : /si se se sa so su sy sɔ/.

À titre d'exemple, Pierre Roesch dresse un inventaire de tous les « R » du monde¹ :

- [r] Le r « roulé » produit par une vibration de la pointe de la langue rapprochée des alvéoles supérieures subsiste encore dans quelques régions et est naturel en italien, espagnol, russe, etc.

- [R] Le r « grasseyé » où les battements sont produits dans la luette. Il se répand aux XVII^e et XVIII^e siècles et était typique des faubourgs de Paris.

- [ɹ] Le r anglais.

- [ɺ] Le r « battu latéral » (entre l et d) est celui du japonais et des langues qui ne distinguent pas le r et le l.

- [r̄] Le r espagnol.

- [ʁ] Le r actuel du français qui est produit sans vibration. Le dos de la langue « frotte » le voile du palais. Il apparaît vers la fin du XVIII^e siècle.

2/ Pour deux sons identiques dans deux langues différentes, on utilisera le même signe, c'est le principe de **similitude**.

3/ L'alphabet sera constitué de caractères de l'**alphabet latin**, avec un minimum d'ajout de nouvelles lettres. Si l'on considère le nombre d'oppositions phonémiques dans le monde, les 26 caractères de l'alphabet latin sont trop limités. Ainsi ce dernier est-il augmenté de plusieurs façons. Lui sont rajoutés : des petites capitales, en plus des bas de casse, des lettres de type cursives [ɑ], de nombreux diacritiques, certaines lettres latines sont retournées [ɔ], [ə], [e], des digraphes [œ], certaines lettres sont empruntées à d'autres alphabets, notamment grecques [ɣ], [ε], [υ], [χ], [β], [α], ... et enfin certaines sont totalement inventées comme [ɜ]. Les conséquences du choix de l'alphabet latin comme base de l'I.P.A., en opposition aux systèmes iconiques ou non-alphabétiques sera examiné plus en détail par la suite, mais on sent déjà certaines contradictions à ce sujet.

a r o n t y ɔ ɐ ɑ ə ɣ ε υ χ β α

EXEMPLES DE LETTRES DE L'I.P.A. COMPOSÉES EN ITC STONE SANS, 24 PTS.

4/ C'est l'usage moyen et international des lettres dans les écritures qui décidera du son à attribuer à chaque glyphe. C'est le principe d'**universalité**. La valeur du son à attribuer sera dictée par son usage le plus courant dans les langues utilisant l'alphabet latin. Durand cite à ce sujet l'Exposé des principes de l'Association phonétique internationale de 1910, « *on prend z pour le premier son de notre mot "zèle", contrairement à l'usage allemand, italien, espagnol ... mais on prend j pour le premier son de notre mot "yole", malgré l'usage français, mais conformément à l'usage allemand, hollandais, italien, scandinave.* » Ce n'est donc pas réellement un principe universel, mais plutôt occidental.

5/ Le principe d'**iconicité**, les nouvelles lettres doivent suggérer les sons par ressemblance aux lettres existantes. (cf. les différents « R » cités plus haut).

6/ Le principe **unitarien**, qui préconise l'évitement des diacritiques dans la notation. Cette recommandation de la première heure n'a pas été respectée, on sait aujourd'hui que l'A.P.I. utilise de nombreuses diacritiques, pour marquer la nasalité par exemple : [ã].

Afin de mieux appréhender toute la complexité du système, il convient d'examiner en détail sa structure qui, d'un certain point de vue, représente une **abstraction de la réalité articulatoire**. Elle a l'avantage d'avoir été mise à jour de nombreuses fois (la dernière remontant à 2005), et de faire autorité en matière de linguistique. Le système peut servir aujourd'hui de pont entre différentes techniques de transcription. À ce sujet, il faut opérer une distinction entre une transcription **phonétique**, et une transcription **phonologique**. Une transcription phonétique note toutes les différences que perçoit le transcripateur ou celles sur lesquelles il désire, pour une raison quelconque, attirer l'attention. Elle se place entre crochets carrés : ['dʊ:lɔn]. Une transcription phonologique ne note que les traits qu'une analyse de la langue a révélé distinctifs ou, plus généralement, dotés d'une fonction linguistique. Elle se place entre deux barres obliques : /'dul.dən/.¹

Au niveau de la classification, l'A.P.I. opère une opposition très forte entre voyelles et consonnes (voir p. 20). Ces dernières sont classées selon une analyse **articulatoire** du son :

Classification des consonnes

Les consonnes sont segmentées en terme de *lieu d'articulation*, de *mode d'articulation*, et de *voisement*. Le *lieu d'articulation*, que nous décrivons plus en détail par la suite, indique une zone bien précise : bilabiale, labio-dentale, dentale, alvéolaire, post-alvéolaire, rétroflexe, palatale, vélaire, uvulaire, pharyngale et glottale. Le *mode d'articulation*, lui, englobe l'ensemble des propriétés de l'articulation, à savoir le type d'obstruction (*plosive, nasale, vibrante, battue, fricative, fricative latérale, approximante, et approximante latérale.*), le canal utilisé (*bouche/nez*), l'organe utilisé (*gutturale, linguale ou labiale*), le type d'écoulement de l'air (*central ou latéral*) et enfin le mécanisme mis en jeu dans la phonation (*pulmonaire ou non*). Dernière composante des consonnes, le voisement indique si les cordes vocales vibrent. Entre ces paires de consonnes qui partagent les mêmes lieux et modes d'articulation /p/ et /b/ ou encore /t/ et /d/, les premières sont non-voisées (/t/ et /p/ ne faisant pas vibrer les cordes vocales), à l'inverse des secondes, /b/ et /d/ qui sont voisées.

Lieux d'articulation

- 1/ BILABIAL : les deux lèvres (inférieure et supérieure) sont en contact.
- 2/ LABIO-DENTAL : La lèvre inférieure est en contact avec les dents du haut.
- 3/ DENTAL : La pointe de la langue (apex) est en contact avec les dents.
- 4/ ALVÉOLAIRE : La langue est en contact avec les alvéoles, juste derrière les dents du haut.
- 5/ POST-ALVÉOLAIRE : La langue est en contact en avant du palais, entre les alvéoles et le palais dur.
- 6/ RÉTROFLEXE : La langue est retournée vers l'arrière et prend appui sur le palais.
- 7/ PALATAL : Le dos de la langue est en contact avec le palais dur.
- 8/ VÉLAIRE : La langue contre la face interne des dents du bas, le dos de la langue en contact avec le palais mou.
- 9/ UVULAIRE : La langue contre les dents du bas, l'arrière de la langue en contact vers la luette.
- 10/ PHARYNGAL : La base de la langue vers l'arrière, en direction du pharynx.
- 11/ GLOTTAL : Le son est formé par un « coup de glotte ».

Modes d'articulation

- a/ OCCLUSIF : Blocage complet de l'écoulement d'air avec relâchement rapide.
- b/ NASAL : Abaissement du voile du palais, l'air passe donc par le nez.
- c/ ROULÉ : Consonne vibrante.
- d/ BATTU : Consonne vibrante sans pression d'air.

e/ FRICATIF : Resserrement du flux d'air qui produit un sifflement.

f/ FRICATIF-LATÉRAL : Resserrement du flux d'air avec écoulement sur les côtés.

g/ SPIRANT : Resserrement du flux, mais pas au point des fricatives.

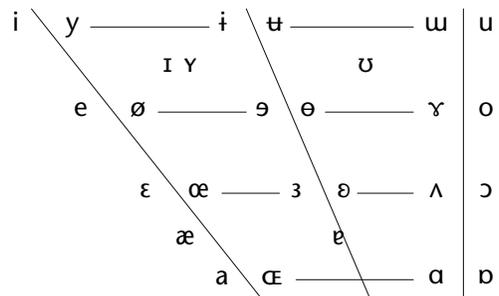
h/ SPIRANT-LATÉRAL : Resserrement du flux, pas au point des fricatives, avec écoulement sur les côtés.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	p / b	-	t / d			t / d	c / ʃ	k / g	q / ɢ	-	? / -
B	- / m	- / m̥	n			- / ŋ	- / ɲ	- / ŋ	- / ɳ	-	-
C	- / β	-	r			-	-	-	- / ʀ	-	-
D	-	-	r			- / ɾ	-	-	-	-	-
E	φ / β	f / v	θ / ð	s / z	ʃ / ʒ	ʂ / ʐ	ç / ʝ	x / ɣ	χ / ʁ	ħ / ʕ	h / ħ
F	-	-	ʈ / ʂ			-	-	-	-	-	-
G	-	- / ʋ	ɹ			- / ɻ	- / j	- / ɰ	-	-	-
H	-	-	l			- / ɭ	- / ʎ	- / ʟ	-	-	-

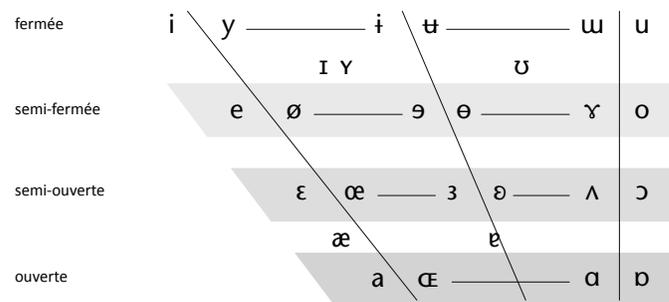
Notons qu'il existe des consonnes pulmonaires, et non pulmonaires. Ces dernières sont plus rares et moins étudiées dans les traités de phonétique, comme les clics, par exemple. En français, le baiser sonore est un clic bilabial [ɔ̃], la désapprobation un clic dental [l̪].

Classification des voyelles

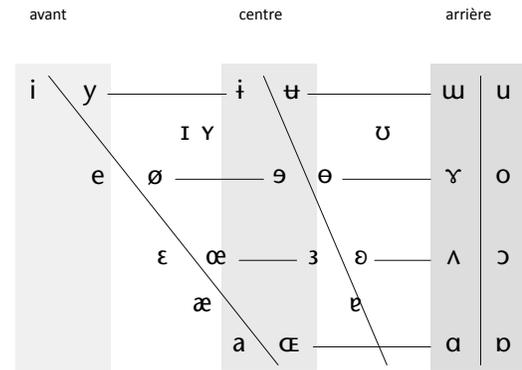
Le système de classification des voyelles de l'A.P.I. se base sur le triangle (ou trapèze) vocalique initialement mis au point par Christoph Friedrich Hellwag¹, puis sur la théorie des voyelles cardinales de Daniel Jones². L'espace vocalique peut être décrit comme un triangle dont l'axe horizontal décrit le déplacement de la masse de la langue à l'intérieur de la bouche : la **rétraction** (antérieure/postérieure). L'axe vertical représente l'ouverture de la bouche, on parle ici d'**aperture** (fermé/ouvert). Un troisième paramètre vient s'ajouter à ces deux axes : la **labialisation**, qui représente la forme des lèvres, (arrondies/non-arrondies). On trouve enfin d'autres principes comme la **nasalité**, qui sont marquées par des diacritiques.



LE TRIANGLE VOCALIQUE DE L'A.P.I.



DE HAUT EN BAS, L'OUVERTURE PROGRESSIVE DE LA BOUCHE.



DE DROITE À GAUCHE, LA RÉTRACTION DE LA LANGUE.

À titre d'exemple pour l'aperture, lorsque l'on passe progressivement du /u/ de <fr: loup>, au /o/ de <fr: eau>, au /ɔ/ de <fr: or>, au /ɑ/ de <fr: pâtes>, on sent que la langue ne bouge quasiment pas, c'est l'ouverture de la bouche qui permet la modulation du son. (Extrême droite du schéma)

De même, si l'on passe du /i/ de <fr: lit>, au /e/ de <fr: blé>, au /ɛ/ de <fr: lait>, au /a/ de <fr: chat>, on sent là aussi l'ouverture de la bouche, mais en sent également la rétraction progressive de la langue, qui passe d'une posture fusive, très en avant pour le /i/, à une position plus au repos pour le /a/.

Le français a l'avantage de posséder toutes ses voyelles aux extrémités du triangle vocalique, ce qui permet d'en identifier très vite les différents traits et caractéristiques. Ainsi, entre <fr: lit> et <fr: lu>, on sent que les lèvres passent d'un état de tension latérale, à une position arrondie.

À l'inverse, de nombreuses voyelles de l'anglais occuperont la partie centrale et arrière du triangle. Ces nuances sont plus compliquées à identifier, c'est aussi pour cela que de nombreuses tentatives de notations propres à l'anglais ont vus le jour. (voir p. 81)

1 *De formatione loquelae*, 1781.

2 *An English Pronouncing Dictionary*, 1917.

En terme de transcription, l'A.P.I. bénéficie d'un cadre global et reconnu, qui a subi de nombreuses réformes. Bien que finalement peu utilisé et lu par le profane, il permet de décrire avec une certaine finesse les caractéristiques de la plupart des langues, et dans certains cas il a même permis de compléter certaines orthographes manquantes, comme dans l'alphabet pan-nigérian. On voit également apparaître de plus en plus de choix en matière de police de caractères, comme en témoigne la sortie en 2010, chez LucasFont, du support Unicode I.P.A. pour la famille Corpid.

Cependant, sa nature universelle est contredite par son alphabet. Avec l'A.P.I., il est malheureusement plus simple de transcrire le français, l'anglais, l'espagnol, et toutes les langues occidentales en général, que de transcrire les langues asiatiques, ou d'autres, plus marginales. Nous étudierons ces détails par la suite.

Le pinyin est le système aujourd'hui utilisé massivement pour la transcription phonétique du mandarin standard. Il a vu le jour en 1958, et fut adopté définitivement en 1979. Il supprime d'autres méthodes plus anciennes comme le Wade-Giles, L'EFEO (École Française d'Extrême Orient), ou encore le Bopomofo. « Hanyu Pinyin » signifie littéralement « épeler les sons de la langue des Hans ». Le système se base sur l'alphabet latin, comme son prédécesseur le Wade-Giles. L'évolution majeure du pinyin repose dans la suppression d'éléments qui n'étaient pas facilement distinctifs pour les occidentaux. Là où avec le système de Wade-Giles on utilisait l'apostrophe pour signifier l'aspiration de certaines consonnes (p/p', t/t', k/k'), le pinyin utilise l'opposition typiquement latine et inutile en chinois entre les consonnes non-voisées et les consonnes voisées (/p/, /t/, /k/ et /b/, /d/, /g/) pour signifier ces consonnes aspirées. Ainsi les différences entre ces consonnes (p/p', t/t', k/k') deviennent plus visibles pour les occidentaux : p/b, b/d, et k/g.

Les consonnes sont donc notées sans aucun ajout graphique aux caractères latins de base (nous noterons l'équivalent A.P.I. à gauche, entre crochets) :

[p] b, [p^h] p, [t] d, [t^h] t, [k] g, [k^h] k, [m] m, [n] n, [f] f, [s] s, [ʃ] sh, [z] r, [ʧ] x, [x] h, [ts] z, [ts^h] c, [tʃ] zh, [tʃ^h] ch, [tʂ] j, [tʂ^h] q, [l] l, [ɭ] r

Enfin, la représentation des tons est l'autre évolution majeure du système. Le mandarin comporte 4 tons : un ton haut, un ton montant, un ton descendant/remontant, et enfin un ton descendant court. Le système précédent utilisait des chiffres placés en indices, ce qui ne facilitait pas leur lecture. Dorénavant, les accents de tons sont notés par des diacritiques placés au dessus des six voyelles du chinois, et qui évoquent l'intonation.

1 ^{er} ton	2 ^e ton	3 ^e ton	4 ^e ton
—	↗	↘	↘
ā, ē, ī, ō, ū, ū	á, é, í, ó, ú, ú	ǎ, ě, ǐ, ǒ, ǔ, ǔ	à, è, ì, ò, ù, ù

写作

EN CHINOIS

xiězuò

EN TRANSCRIPTION PINYIN

çiÿtsuò

EN TRANSCRIPTION I.P.A.

Le pinyin est très fortement ancré en république populaire de Chine. Il n'est pas comparable à l'I.P.A. dans la mesure où il est contextuel au chinois. Le système est relativement simple, évitant au maximum l'ajout de caractères spéciaux. De plus, il profite d'une très large diffusion : la plupart sinon tous les Chinois l'apprennent, avant même leurs propres caractères idéogrammatiques. Il est utilisé dans tous les cas de translittération latine, et est présent dans tous les dictionnaires et autres méthodes d'apprentissage.

LES AVANT-GARDES

Dans la recherche effrénée du minimalisme et du systématisme, les typographes de l'avant-garde européenne des années 1920 cherchèrent à appliquer leurs visions fonctionnalistes aux fondements même de l'alphabet. Les questionnements du Bauhaus relatifs à la typographie et aux langages qui ont été soulevés, inspirent encore aujourd'hui bon nombre de créateurs de caractères et de linguistes.

Parmi les thèses phares de ces recherches, on peut citer la quête utopique d'un langage et d'un alphabet universel, et parallèlement, une certaine volonté d'augmenter l'aspect phonétique de l'écriture. Selon les cas, ces réformes passent par un certain refus de l'autoritarisme, une recherche du fonctionnalisme et du systématisme, et la quête d'une meilleure lisibilité. Ainsi on distingue par exemple chez plusieurs « réformateurs » le rejet des capitales considérées comme trop autoritaires ou inutiles d'un point de vu sémantique (Tschihold, Bayer), ou bien leur adoption exclusive (Kurt Schwitters).

On y trouve également le rejet des digraphes et des trigraphes¹, et la volonté de simplifier de manière radicale le dessin de la lettre.

« Les arguments en faveur d'un alphabet unique [c.-à-d. sans capitales] se fondaient sur le fait que les capitales ne sont pas prononcées, mais seulement lues, qu'elles rendent la présentation des textes plus complexe et plus coûteuse, et qu'elles exigent du compositeur plus d'effort.² »

Ainsi, il est nécessaire d'analyser les principales études portant sur le sujet, en focalisant sur l'aspect phonétique des avant-gardes typographiques. Nous laisserons volontairement de côté les travaux menés par Paul Renner (Futura), ceux-ci questionnant la forme de la lettre en elle-même, plutôt qu'une approche phonétique.

Systemschrift

En 1927, Kurt Schwitters propose un nouveau type d'écriture, la « *neue plastische Systemschrift* [Nouvelle écriture systématique et plastique] ». Sa quête d'une pensée rationnelle, ainsi que l'esprit de réforme qui régnait en cette période, l'ont poussé à élaborer un alphabet systématique. Schwitters considère que notre alphabet n'est plus d'actualité, étant l'œuvre de l'Histoire et non du rationalisme :

« [...] à une époque, qui se voit contrainte à tout normaliser, et à tout mettre en système, et qui attend du système en général une précision et une conscience plus aiguës du mode de vie, et y parvient, il est certain qu'une écriture purement ornementale est une survivance du moyen-âge qui, sur le plan organique, ne convient plus à notre temps. Il est pratiquement impossible de s'expliquer que des gens qui, aujourd'hui, refusent de rouler dans les fiacres les plus élégants, utilisent une écriture qui date du Moyen-Âge ou de l'Antiquité. »³

À ses yeux d'ailleurs, tout nouvel alphabet, ou toute tentative de création de caractère sur base latine, ne mènerait qu'à l'échec. Créer une nouvelle typographie ne serait qu'une action esthétique basée sur des caractères obsolètes. Selon lui également, simplifier le dessin, « gommer » le superflu visuel du caractère, n'est que faire la moyenne historique de la forme. Sur ce point, il est en opposition totale avec les futurs travaux de Renner, Bayer ou plus tardivement, de Frutiger. Pour Schwitters, l'écrit se doit d'être l'image du son, l'« *image mise en signes de*

1 Deux ou trois lettres représentant un phonème unique.

2 Lewis Blackwell, *Typo du xx^e siècle*, Flammarion, 2004, p. 45.

3 Kurt Schwitters, Éditions du Centre Pompidou, Paris, 1994, p.220.

la langue» et doit, pour rendre toute la complexité des sons du langage humain, posséder une dimension optophonétique : seule une écriture basée sur un système phonétique est adaptée au monde moderne.

Il élabore son alphabet grâce à un processus de transformation en plusieurs étapes. Il n'y a pas encore de différence entre les lettres. Le « E » ressemble au « F », alors que leurs sons respectifs sont très éloignés.

ABCDEFGHIJKLMNPOURSTUVWXYZ
KURT SCHWITTERS
MERZ-WERBE
HANNOVER WALDHAUSENSTR 5.

Schwitters décide de créer une distinction visuelle forte entre les voyelles et les consonnes : les consonnes adoptent un dessin anguleux, à l'instar des voyelles qui se dotent d'un tracé très rond. Le « e » passe en bas de casse et le « i » s'inspire de l'écriture manuscrite en capitale.

AAb[thdeFGHJJ]kImNoOpQUR55hTtTUUVW
kURtSchWJtTeRS
MERZ-WERBE
HANNOVER WALDHAUSENSTR 5.

L'alphabet est unifié et le contraste entre voyelles et consonnes encore augmenté.

AAB[thdeFGHJJ]kImNoOpQUR55hTtTUUV
KURT SCHWITTERS ZYXW
MERZ WERBE
HANNOVER WALDHAUSENSTR 5

Les consonnes sont toutes déclinées ou transformées sur la base d'un tableau phonétique qui les classe par catégories. Pour les consonnes, il pose le principe suivant : « tous les signes des consonnes doivent être maigres, anguleux et en angle droit, [...] ils doivent être composés uniquement d'un trait vertical [...] »¹

	G	d	b	
	K	T	P	
	J	-S	W	
h	gh	gh	sch	-S F
	NG		N M	
	R	R	L	

	I	I	I	
	I	T	I	
	t	t	t	
I	I	t	t	I
	J		I	I
	t	t	t	

SYSTÈME POUR LES CONSONNES

A Ae J O O O U U :
N A B D O O O B U U B LANG
7 9 9 2 2 J J J J J KURZ

SYSTÈME POUR LES VOYELLES

I J I I J I I

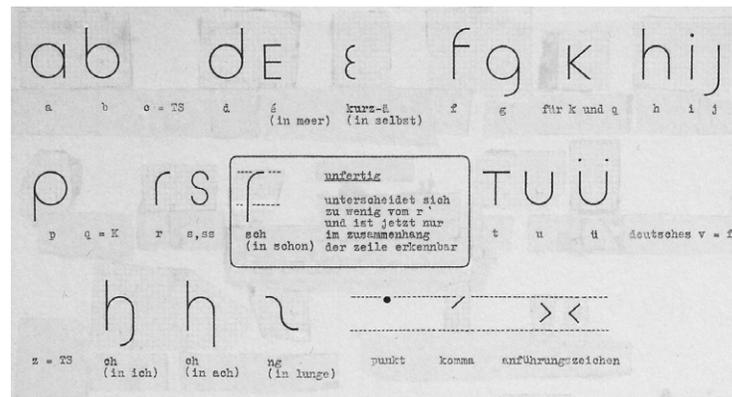
« KURT SCHWITTERS » ÉCRIT AVEC SON SYSTÈME

Le système pose le problème certain de la lisibilité. Il est évident qu'aux yeux de Schwitters, cette question n'est pas déterminante pour l'établissement ou l'apprentissage de l'alphabet. Nos yeux étant conditionnés à distinguer et à discerner des formes apprises, il suffirait donc d'apprendre la vingtaine de signes pour aussitôt lire le système sans aucun problème. Mais lorsqu'on déchiffre les consonnes, on se rend compte que tout repose sur la position d'un minuscule élément mineur dans la graphie générale du signe, ce qui complique extrêmement la lecture. Cette constatation est la même que pour les voyelles du système de Melville Bell que nous étudierons ensuite. (voir p. 59)

Alphabet

Jan Tschichold publie son projet de caractère «alphabet» dans «*noch eine neue schrift [encore une nouvelle écriture]*», article publié dans la revue *Typografische Mitteilungen* en mars 1930. Le titre de l'article est une référence directe aux travaux de Bayer et de Schwitters. L'«alphabet» est constitué uniquement de bas de casse, ces dernières étant à ses yeux «*un point de départ grâce aux ascendantes et aux descendantes qui augmentent leur lisibilité*». ¹ Il est sur ce point en opposition avec les travaux de Schwitters qui utilise les capitales comme base de son écriture systématique. Parallèlement, le père du format DIN ², Walter Porstmann, suggéra à Tschichold de rajouter une dimension optophonétique à son alphabet, afin de créer un lien plus fort entre la graphie de la lettre et le son produit. Suivant son conseil, Tschichold créa une version phonétique de «alphabet», adaptée à la langue allemande.

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



ÉTUDES DE JAN TSCHICHOLD, PUBLIÉES DANS LA REVUE «A BIZ Z», EN 1930

¹ Christopher Burke, *Jan Tschichold and new typography*, Hyphen Press, 2007, p.154.

² D.I.N. : Deutsches Institut für Normung, organisme allemand de normalisation, à l'origine des formats de papier A0, A1, A2, A3, A4, etc.

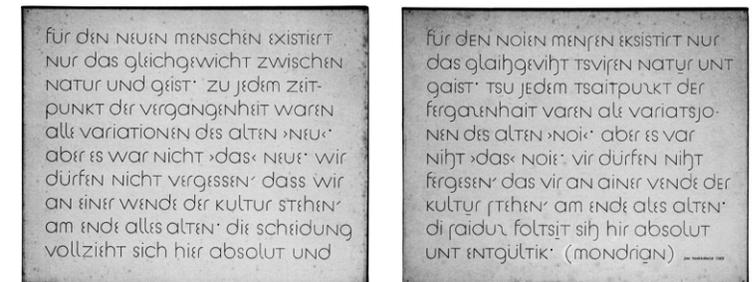
En dehors des formes extrêmement géométriques, on voit apparaître :

- Deux types de «e» : E (/e/ qu'on trouve dans <de: meer>) et ε (/ε/ qu'on trouve dans <de: selbst>).
- La réunion du «k» et «q» en un seul caractère : K.
- La suppression du «c» et du «z» et son remplacement par T S.
- Le remplacement du «v» qui se prononce /f/ en allemand, par «f» : f.
- Le «w» allemand, /v/, est naturellement remplacé par √.
- La suppression du «x» et son remplacement par K S.
- Enfin, la suppression du «y», qui se prononce soit /i/ soit /y/.

On voit également apparaître des ligatures afin de limiter les digraphes :

- «ch», /t/, dans <de: ich>, devient h.
- L'autre possibilité de «ch», /h/, <de: ach>, devient h.

Enfin, il émet aussi la possibilité de représenter les voyelles longues de façon soulignée, et les voyelles courtes par un point.



JAN TSCHICHOLD, LES DEUX VERSIONS DE «ALPHABET», 1929

Comme le souligne Renner, «*L'écriture phonétique paraît bien plus fondée pour nous guider que celle issue de l'étymologie*» ². Les travaux de Herbert Bayer s'inscrivent en parallèle de ceux de Tschichold. En 1925, il dessine «*Universal*», mais ce premier alphabet n'a pas encore de réelle dimension phonétique.

¹ Attention, en allemand, «y» se prononce <fr: u>.

² Paul Renner, *Mechanisierte Grafik*, 1930, Berlin, Hermann Reckendorf, 1931, p.62, cité dans l'article de Pierre Roesch dans «*Livraison 13, Langage et typographie*», Rhinocéros, 2010, p.22.

Herbert Bayer, Fonetik Alfabet

En revanche, en 1959, il crée « *fonetik alfabet* » qui intègre une simplification des graphèmes multiples par des ligatures, et crée de nouveaux phonogrammes pour la langue anglaise (un son, un signe). Ainsi la fonte sans sérif comprend des ligatures « ch », « sh », « ng » et les finales « -ed », « -ory », « -ing », et « -ion ». La fonderie P22 en a fait un revival : « Fonetik alfabet ».

ΛΗ ΑΛΦΑΒΕΤ ΚΟ-ΟΡΔΙΝΑΕΤΗ ΦΟΝΕΤΙΚΣ
 ΛΗΘ ΒΙΣΙΝ ΒΙΛ ΒΕ ΑΕ ΜΟΡ ΕΦΕΚΤΙΒ
 ΤΙΛ ΟΦ ΚΟΜΜΟΥΝΙΚΑΕΤΙΝ
 ΦΟΡΜΕ ΔΑΡΚΑ ΗΛΗ ΤΡΑΝΣΙΤΦ ΗΙΚ
 ΣΕΛΡ ΣΑΡΡ ΣΕΡΤΙΝΥ ΙΔΕΝΤΙΚΙ

HERBERT BAYER, FONETIK ALFABET, 1959

Les travaux de Bayer, Schwitters et Renner vont inspirer la création de caractères plus contemporains, qui seront imprégnés par leurs visions fonctionnalistes et novatrices.

Philipp Stamm, PhotogrammeF

Dans la lignée directe des typographes des avant-gardes, Philipp Stamm propose en 1995, un caractère basé sur le Frutiger¹, qui intègre lui aussi de nouveaux phonogrammes, mais pour la langue allemande cette fois :

« *PhonogrammeF, [...] soll durch zusätzliche Lautzeichen (Phonogramme) eine phonetisch adäquatere Schreibweise der deutschen Sprache ermöglichen. Die neuen Zeichen werden durch das entwerferische Verschmelzen der gewohnten Lautumschreibungen erzeugt. [PhonogrammeF doit permettre, à travers des symboles sonores supplémentaires (phonogrammes), une orthographe phonétique de la langue allemande, donc plus adéquate. Les nouveaux caractères sont créés grâce à la réécriture par conception fusionnelle des sons familiers]* »²

On peut remarquer que les digraphes propres à l'allemand sont ici remplacés par des signes uniques.

1 PhonogrammF est basé sur le Frutiger Roman, distribué chez Linotype.

2 Philipp Stamm, cité sur le site www.swisstypedesign.ch

Α Α Γ Η Ψ Φ Ψ Ω
 α ὀ α ἰ α ἱ α ἱ α
 Einsichtig
 Augen
 Qual
 pflicht

PHILIPP STAMM, PHONOGRAMM-F, 1995

LES SYSTÈMES ICONIQUES

VISIBLE SPEECH

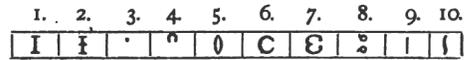
Alexander Melville Bell met au point en 1867 un système de notation phonétique basé sur les organes de la phonation. Ce dernier doit pouvoir, entre autres, faciliter l'écriture d'une langue étrangère, ou encore permettre une meilleure oralité des sourds. On peut parler de système physiologique ou iconique, car chaque signe porte en lui des indices sur la façon de le prononcer. Il publie ses travaux dans *Visible Speech : The science of universal alphabets* en 1867.

Lorsqu'il explique la genèse de son système, Bell insiste sur la nécessité d'entendre les sons étudiés, parallèlement à l'apprentissage du signe. Il est sur ce point confronté à une difficulté technique qu'il ne pourra pas résoudre : « *A system of this nature would be much more easily explained orally than in print. This inherent difficulty arises from the impossibility of communicating an exact knowledge of sounds before the appropriate symbols of the System are understood. An hour of viva voce instruction would save the majority of Students many hours of uncertain reading, [...]. [Un système de cette nature devrait être plus facilement expliqué de façon sonore que sur papier. Cette difficulté naît de l'impossibilité de posséder une exacte connaissance des sons avant que les symboles correspondants du système ne soient appris. Une heure d'instruction à voix haute éviterait à la plupart des étudiants plusieurs heures de lecture incertaine [...]].* »¹ En effet, Bell ne possédait pas les outils aujourd'hui communs de la phonétique acoustique (dispositifs d'enregistrement et d'écoute, spectrogrammes, etc.).

1

Alexander Melville Bell, *Visible Speech : The science of universal alphabets*, Simpkin, Marshall & CO., London, 1867, p.10.

Dans le système, chaque son doit avoir son propre symbole. Il doit y avoir également une relation systématique entre eux, ce qui évite la multiplication de centaines de symboles difficiles à identifier et à déchiffrer. Bell met donc en place un principe modulaire de dix signes :



LES DIX SYMBOLES RADICAUX

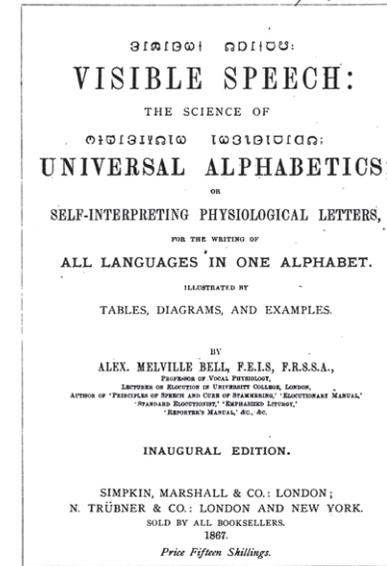
Selon lui, dans un système pouvant accueillir tous les sons du langage humain, l'utilisation de l'alphabet latin est un non sens, il n'est pas assez complet. Le nombre restreint de signes (26) nécessite la création de symboles supplémentaires. Chaque langue utilisant l'alphabet latin va d'ailleurs utiliser le peu de lettres qui le compose pour ses propres sons, c'est ce qui en fait sa force. De même, il est évident qu'utiliser un alphabet plutôt qu'un autre favorise les langues qui le pratiquent nativement. Enfin l'alphabet latin n'est pas fait pour ce type d'usage ; cela a d'ailleurs posé certains problèmes dans l'établissement de l'I.P.A., que nous développerons par la suite.



LES CONSONNES



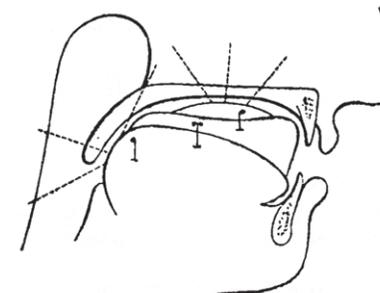
LES VOYELLES



PREMIÈRE PAGE DU LIVRE PARU EN 1867

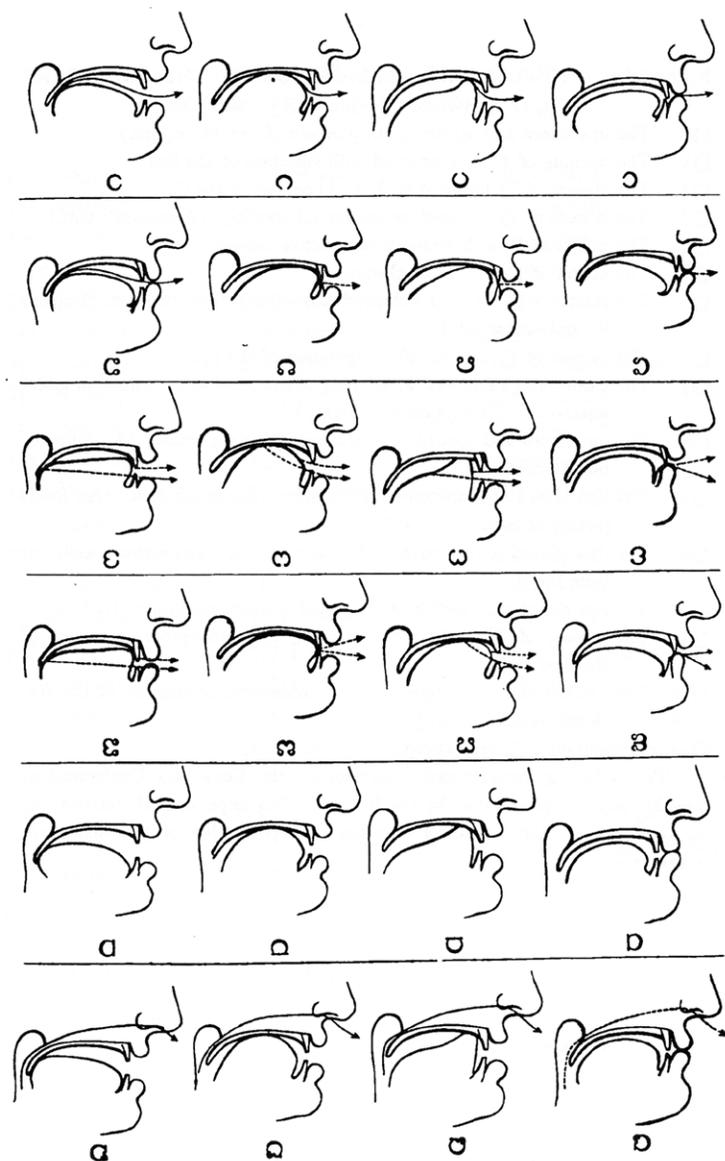


- X Glottis closed, (catch)
- I " narrow, (voice)
- O " open, (aspirate)
- ∅ Super-Glottal Passage contracted, (whisper.)
- ∫ Soft Palate depressed, (nasal.)
- C Back of Tongue, (contracting oral passage.)
- Front of do. (do.)
- Point of do. (do.)
- Lips, (do.)



- ∫ Back of Tongue high.
 - I Back and Front do. do.
 - I Front do. do.
- [The dotted lines show the 'high, 'mid,' and 'low' positions of the tongue, as subsequently explained.]

LIENS ENTRE LES SIGNES DE VISIBLE SPEECH ET LEUR POSITION



ALEXANDER MELVILLE BELL, VISIBLE SPEECH,

« COMPARATIVE DIAGRAM OF THE RADICAL CONSONANT POSITIONS »

Lors d'une analyse, on remarque tout de suite une certaine analogie formelle entre le signe et la position des organes. Ainsi, il utilise un signe en croissant de lune, qui dans son travail, constitue la pierre angulaire du système consonantique. Lorsque ce croissant est ouvert vers la droite, il symbolise l'arrière de la bouche : C, lorsque la langue est en contact avec le palais, le dos du croissant est vers le haut : O, lorsque c'est l'apex qui entre en contact, le signe est retourné (pointes vers le haut) : O, et enfin quand la consonne est labiale, le signe reprend le profil de l'arrondi des lèvres vues de profil : O.

Sans entrer dans le détail formel de tous les signes, on note une profonde logique dans leur mise en place. Une logique du système, oui, mais néanmoins l'analogie forme/position n'est pas si évidente pour tous les symboles. On est plus ici confronté à des signes mnémotechniques, qu'à des symboles illustratifs ou symboliques. Ceci est plus évident encore avec les voyelles. Bell les sépare en trois groupes, qu'on nommerait aujourd'hui antérieures, centrales et postérieures dans l'I.P.A. Pour les voyelles postérieures, « l'ergot » est orienté vers l'arrière : l, pour les antérieures, il est orienté vers l'avant : l, et enfin pour les centrales, il note deux ergots, à gauche et à droite l. Ensuite, au sujet de la position en hauteur de la langue, il considère trois positions possibles : haute, centrale et basse. C'est ici que le système devient problématique ; en effet pour signifier cette hauteur, il retourne littéralement le signe. L'ergot servant à discriminer l'antériorité de la postériorité est utilisé en même temps pour le niveau de hauteur de la langue. En position haute, l'ergo est en haut, en position basse, en bas et enfin pour la position centrale, en haut et en bas. Pour identifier la voyelle, il faut tenir compte de deux facteurs qui résident tous deux dans un tout petit élément du signe, ce qui ne le rend pas évident à déchiffrer. Ne serait-ce que d'un point de vue typographique, certaines de ces nuances pourtant fondamentales ont disparu dans les reproductions, pourtant de bonne qualité.

Cependant, en dépit d'une lecture problématique, il faut reconnaître au système une extraordinaire structure. Bell était conscient qu'un choix arbitraire devait être fait dans la classification des signes, tant la modularité des organes est forte et les possibilités infinies. En effet, lorsque quatre degrés d'aperture sont identifiés et illustrés, en réalité, ce sont quatre moments choisis¹. Si dans une langue ces degrés d'ouvertures sont signifiants, alors ils doivent être représentés. « *The number of possible varieties can as little be estimated as the number of possible shades of colour. [Le nombre des degrés possibles peut au moins être estimé au nombre de nuances d'une couleur.]* »²

¹ On trouve la même classification d'aperture dans le système des voyelles de l'I.P.A.

² Alexander Melville Bell, *Visible Speech: The science of universal alphabets*, Simpkin, Marshall & CO., London, 1867, p.15.

Sur le plan de l'apprentissage, Bell a pu tester de nombreuses fois son système et l'a mis en pratique avec son propre fils, ou avec des enfants souffrant de troubles de l'audition. Le système, bien qu'aujourd'hui totalement oublié, a eu un franc succès aux États-Unis. Bell note également qu'un tel système peut être appris dans un premier temps avec les sons de notre propre langue, puis étendu ensuite.

Parmi les usages qu'il envisage, certains peuvent prêter aujourd'hui à sourire : comme apprendre à parler aux sourds, ou encore aux aveugles à écrire. Mais en l'absence de moyens d'enregistrement sonore, certains de ces usages sont assez novateurs, telle la fixation de la prononciation des langues pour en éviter la dérive ou la perte, ou encore la communication de sons étrangers.

Un des élèves de Bell, Henry Sweet, poursuivit son travail. Après en avoir amélioré la lisibilité, il posa les fondements de ses théories phonétiques qui le mèneront plus tard à créer, avec Otto Jespersen et bien d'autres, les fondements de l'I.P.A. Il publia le « Revised Organic Alphabet ». Au sujet de Visible Speech, il tira les conclusions suivantes :

- 1/ Un lien est nécessaire entre chaque son et le caractère le représentant.
- 2/ Il faut limiter un maximum le nombre de caractères aux sons qui sont signifiants dans les langues.
- 3/ Il faut transformer chaque caractère en un diagramme du son.
- 4/ Il faut éviter de créer des symboles différents pour chaque différence mineure.
- 5/ Les caractères doivent être simplement identifiables.

Selon moi, c'est la trop grande similitude des signes entre eux, et la perte du lien avec la physiologie, qui sont la faille du système. D'autres situent son échec dans sa nature même :

« I doubt if we shall ever have a better iconic notation than Bell's, and alas as a notation it is not very good, even as improved by Sweet [...] it seems inescapable that many of the signs in an iconic alphabet look much too much alike [Je doute qu'un jour nous ayons une meilleure notation iconique que celle de Bell. Hélas, comme notation, le système n'est pas très bon, même revu par Sweet. Il paraît inévitable que les signes d'un alphabet iconique ne se ressemblent trop entre eux.] »¹

Visible Speech, ou la version révisée de Henry Sweet, l'Organic Alphabet, peuvent être considérés avec du recul comme des échecs, ces systèmes n'ayant pas évolué, ni servi très longtemps les usages pour lesquels ils ont été conçus. Néanmoins, d'un point de vue purement scientifique, ils ont, à mes yeux, posé

les bases de la phonétique articulatoire. Bell ne disposait pas des mêmes outils techniques, il fondait son étude sur des ressentis, ne pouvant analyser avec précision les positions internes des organes de la phonation. Aujourd'hui, par exemple, l'analyse détaillée de la phonation en mouvement peut se faire grâce aux rayons X, et il existe de plus en plus de documentation sur le sujet. Enfin, cette volonté extrêmement forte d'apprendre ou de transmettre l'oralité a permis de poser les jalons d'autres systèmes phonétiques, voir orthophoniques.

LE DIRE-LIRE

Pour communiquer avec l'enfant souffrant de déficiences auditives, de nombreux parents optent pour l'oralisation, en accord avec l'environnement linguistique du foyer. En revanche, si l'enfant est sourd profond, la plupart choisissent la langue des signes, pour ne pas enfermer l'enfant dans un mode de communication unilatéral (l'enfant parle, mais n'entend pas la réponse en retour) et ainsi pouvoir échanger avec lui. Bien que ce postulat soit aujourd'hui répandu, de nombreuses recherches ont été menées pour expliquer, enseigner et transmettre la langue orale aux sourds, même sourds profonds. Sans entrer dans le débat éthique de la légitimité d'une telle démarche, celle-ci possède néanmoins certains aspects intéressants, sur le plan phonétique notamment.

Expliquer à une personne entendante comment se forme un son passe nécessairement par l'imitation répétée, jusqu'à la correcte prononciation du son étudié. En revanche, expliquer à une personne sourde profonde comment oraliser un son est un tout autre défi. Marie-Annick Constantin-Brémond, orthophoniste et professeur à l'Institut Techniques de réadaptation à l'Université Claude Bernard de Lyon, a mis au point un code grapho-labial destiné à l'oralisation des enfants sourds : le *Dire-Lire*. Avec l'aide d'un sujet sourd, elle a établi une liste des éléments caractéristiques de chaque phonème du français. Ces éléments étaient d'ordre sensoriel, perceptif et physique.

« Fatima était sensible aux gestes de Madame Borel-Maisonny, [...] qui portaient en eux des indices phonétiques. Je les avais complétés d'autres gestes, inspirés de la dactylogogie et que je situais au niveau bucco-facial, aux endroits pertinents des points d'articulation et de leur perception tactile [...]. De ce que son corps vivait, lors de l'émission de chaque phonème, nous avons extrait les éléments les plus caractéristiques du vécu perceptif et moteur. »¹

L'étude de ces caractéristiques a débouché sur la création d'un code ayant une valeur d'outil mnémotechnique et devant permettre au sujet d'oraliser correctement un phonème. Cette « convention passée entre les deux interlocuteurs » doit aider à la production verbale. Ainsi, l'oralisation s'opère en mettant en relation le signe graphique, qui porte en lui les indices caractéristiques de chaque son, et la phonation, « guidée » par ces indices. Le lecteur « reproduit » avec ses organes phonatoires ce qu'il comprend du signe (étirement latéral des lèvres, bouche en rond ou grande ouverte, etc.) La mise en place d'un tel système nécessite un très fort degré d'abstraction, de symbolisation et d'analyse, c'est pourquoi elle ne peut se faire par le sujet seul, mais en collaboration avec l'orthophoniste.

Selon M.-A. Constantin-Brémond, les sujets jeunes ne sont pas motivés par l'intention première de transmettre une information, ils produisent des traces, des gestes graphiques, un instantané de leur ressenti au moment de l'oralisation. Ces formes peuvent être rapprochées des dessins produits par les méthodes de graphisme phonétique : on trace dynamiquement ce que l'on dit ou entend, on parle de notations verbo-tonales. Ainsi obtient-on un dessin plus ou moins arbitraire, lié à la parole par sa rythmique, sa hauteur ou son intonation. Ce signe est « *variablement figuratif, guidé par la dynamique de la phonation, celle-ci étant synchronisée avec la production graphique* »¹.



DIVERS « GRAPHISMES » PHONÉTIQUES



MÉTHODE BOREL-MAISSONNY DONT S'INSPIRE MARIE-ANNICK CONSTANTIN-BRÉMOND

1

Méthode verbo-tonale - Aspects de la méthode verbo-tonale, publié le 25 avril 2005 sur le site du SDRASS/CIS (Centre d'Information sur la Surdité), Aquitaine www.cis.gouv.fr. Consulté le 28 février 2010.

La notation écrite de ce système passe par la linéarité. C'est un choix de représentation arbitraire, comme ont pu le faire les pr cursseurs de l'écriture auparavant. (voir p. 31). Ce cheminement linéaire de l'écrit est nécessaire car il organise ce qui peut apparaître comme des « gribouillis » en unités sonores organisées entre-elles sur le plan chronologique.

P	⊖	t	□	k	⊞	ζ	⊞	L	↗
b	⊖	d	⊖	g	⊞	ζ	⊞	R	⊞
m	⊞	n	⊞			S	⊞		
		p	⊞			z	⊞		
						f	⊞		
						v	⊞		

LES CONSONNES DU DIRE-LIRE

Afin de bien comprendre ces signes, voyons quels liens ils entretiennent avec nos organes de la phonation. Pour analyser ce système, il convient de conserver l'ordre dans lequel il est présenté (consonnes à gauche, voyelles à droite), à savoir dans un premier temps (tableau de gauche) les consonnes bilabiales (/p/, /b/, et /m/). On remarque d'emblée une similitude de structure dans le signe : il est composé d'un tracé périphérique qui englobe un segment central commun aux trois signes. C'est au niveau du tracé périphérique que vont intervenir les différences de graphie qui vont permettre une différenciation : tension, relâchement ou vibration nasale. Le cas du /m/ est assez explicite, le contour représente la vibration produite par la consonne. Ce son découle directement des expériences menées par M.-A. Constantin-Brémond avec les enfants : « *Alice (2 ans 1/2), une main en caresse sur la joue, et l'autre tenant un feutre, matérialise sur la glace la vibration du /m/ par le tracé suivant : ^^^^ .* »¹

1

M.-A. Constantin-Brémond, *Un code grapho-labial à l'usage des enfants sourds : le dire-lire*, Masson, 1994, p. 47.

Pour le deuxième groupe (/t/, /d/, et /n/, qui sont des consonnes alvéolaires) on note également la présence d'un tracé de contour représentant la bouche alors qu'un petit trait est présent au centre des quatre signes. On peut imaginer qu'il représente la pointe de la langue (l'apex) entrant en contact avec les alvéoles, juste derrière les dents du haut, bien que sa position ou sa forme soit totalement arbitraire dans le signe. On remarque enfin le même type de vibrations sur le /n/ que sur le /m/, marquant la nasalité.

Pour le troisième groupe des consonnes vélaires, /k/ et /g/, on remarque immédiatement la proximité des deux signes. On y voit dans les deux cas un arc de cercle suivi d'une flèche, contenue dans un carré pour le /k/, ou dans un cercle pour le /g/. On sait que les deux consonnes sont très proches dans leur mode d'oralisation, car elles ne diffèrent que par le voisement. (Si vous appliquez votre main sur la gorge lorsque vous dites /k/ et /g/, vous pourrez remarquer que les cordes vocales vibrent uniquement pour le /g/, c'est le voisement.). C'est vraisemblablement là que se situe la limite du système, M.-A. Constantin-Brémont considère la partie intérieure comme « *indiquant l'articulation vélaire postérieure* », mais est-ce véritablement le cas ? Les consonnes vélaires ont un point d'articulation qui se situe à l'arrière de la bouche, vers le palais mou, et dans ces deux cas la pointe de la langue s'oriente vers la base des dents du bas. Cette dernière position est très importante dans la formation du son, et n'est paradoxalement pas présente dans les deux signes. Enfin, il est plutôt arbitraire ou étrange de considérer que le dessin d'une flèche orientée en haut à droite peut renvoyer à la position postérieure de la langue.

Les consonnes du quatrième groupe sont, elles, groupées de part leur aspect fricatif. Elles mettent toutes en jeu un écoulement d'air très fin, contrôlé, sans aller jusqu'au blocage total du flux. De par la modulation de cet échappement d'air vont se former les différents sons fricatifs : /ʃ/, /ʒ/, /s/, /z/, /f/, /v/. Étrangement, on passe d'une classification par point d'articulation (dental, alvéolaire, vélaire, etc.) à une classification selon le mode d'articulation, qui est un tout autre critère. Pour tous ces signes, la partie inférieure supporte un ou plusieurs traits verticaux ondulatoires qui représentent l'écoulement d'air, et/ou la vibration ressentie lors de la phonation. Cette « sinusôïde » est doublée lorsque l'écoulement d'air est fort (/ʃ/, /ʒ/, /f/, /v/). Outre ce changement de critère de classification, on peut aussi se poser la question de la lisibilité de ces signes, d'un point de vue typographique. Il est quasiment certain que lors de l'écriture, la majeure partie des composantes discriminatoires de ces signes disparaissent. En effet, la partie inférieure du signe semble trop réduite alors qu'elle est censée véhiculer une information primordiale.

Enfin, le dernier groupe de consonnes reprend de manière très fidèle les études de Borel-Maisonny, à savoir une spirale pour le /R/ (vibration) et une flèche vers le haut pour le /L/, rappelant la position de la langue.

a	□	o	o	y	o	i	==
ä	□	o	o	φ	o	e	∩
		u	o	æ	o	ε	∩
	~	~	~	~	~	~	~

LES VOYELLES DU DIRE-LIRE

En ce qui concerne les voyelles, on ressent immédiatement la plus grande place laissée à la correspondance de la forme avec la bouche. En effet, le /a/ possède une forme ouverte rectangulaire, représentant l'ouverture maximale de la bouche, en opposition au /i/, qui comporte deux traits horizontaux parallèles, illustrant la forte tension latérale des lèvres. On peut aussi remarquer aisément les degrés d'ouverture de la bouche dans les signes : entre /i/, /e/, et /ε/, par exemple. De la même manière, entre deux voyelles proches, /o/ et /y/, on remarque le même tracé rond, en référence à la forme circulaire de la bouche. Pour le /y/, un point au centre du rond représente l'avancement de la pointe de la langue. Enfin, c'est une constante, la nasalité est représentée par une tilde au dessus du signe.



« MANGE EN DOUCE », TRANSCRIT EN DIRE-LIRE

De tous les systèmes iconiques, l'écriture coréenne est certainement celle qui fascina le plus les linguistes du monde entier. Sa graphie a peu évolué depuis cinq siècles, tant elle est adaptée au langage oral qu'elle transmet. Il faut remonter au xv^e siècle, précisément en 1446, pour dater sa création. Avant cette date, il n'y avait pas d'écriture coréenne à proprement parler : les élites utilisaient tant bien que mal l'écriture chinoise pour transcrire leur langue¹. En effet, les symboles chinois ne sont pas capables de rendre la totalité des idiomes coréens, aussi, l'écriture était un exercice laborieux, réservé à une très franche minorité. Cependant, maîtriser cet art difficile conférait aux élites un pouvoir de contrôle et de domination sur la population. Ainsi, on peut comprendre pourquoi la légende veut que le roi Sejong développa le Hangul seul, et en secret. Une autre version des faits stipule que le roi s'était entouré d'un cabinet de phonéticiens, la « chambre des élites », pour mener à bien cet exercice difficile. À la vue de la complexité et de la justesse du système, on pourrait pencher pour cette deuxième solution. Cependant, qu'il l'ait créé seul ou non, il faut noter l'extraordinaire esprit humaniste du souverain. Sejong souhaitait faciliter l'accès du peuple aux textes chinois classiques, notamment confucéens. Selon lui, le système permettrait à chacun d'apprendre à lire et à écrire :

« Les sons de notre langue sont bien différents de ceux utilisés en Chine, si bien qu'il nous est impossible, à nous Coréens, d'utiliser les caractères chinois pour transcrire notre idiome. C'est ainsi que nombreux sont ceux parmi le peuple qui, incapables de donner une forme écrite à ce qu'ils souhaitent communiquer, sont contraints de renoncer à exprimer leur pensée. Devant ce regrettable état de choses, je me suis engagé récemment à créer un ensemble de vingt-huit lettres, de façon à permettre à tout un chacun l'apprentissage de l'écriture pour un usage quotidien. »²

Cependant, le Hangul ne se répandit pas immédiatement, la cour et la haute société préférant conserver un certain monopole. Selon Daniel Bouchez, il semble « que ce soient les soeurs et épouses recluses de ceux-ci qui aient les premières compris l'utilité de l'alphabet comme instrument de communication entre gynécées »³.

1 Cet « emprun » des caractères chinois peut se retrouver également dans la culture nipponne ou encore vietnamienne.

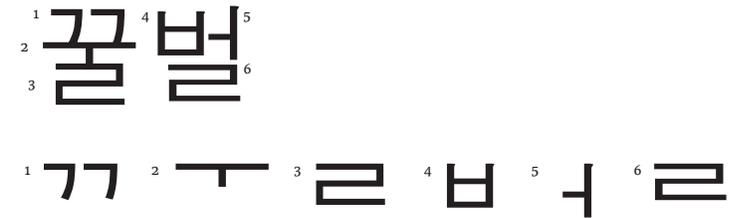
2 Le Roi Sejong cité par Jean-Paul Desgoutte, dans *L'écriture coréenne. Genèse et achèvement*. Consulté sur le site de l'université de Paris-VIII.

3 Daniel Bouchez, *L'écriture en Corée*, publié sur le site du CEEI – Centre d'Étude de l'Écriture et de l'Image, Université Paris Diderot - Paris 7, www.ceei.univ-paris7.fr/04_bibliotheque/01/pdf/08_Daniel_Bouchez.pdf, p.13.

On trouve des traces de cet alphabet au xvii^e siècle, dans des romans chinois traduits pour les dames de la cour, ou dans des poèmes écrits en langue vernaculaire. L'alphabet va ensuite progressivement se répandre dans la société. Il faudra attendre le xix^e siècle pour voir apparaître le Hangul dans la presse de Séoul. Son expansion perdurera jusqu'en 1894 où le chinois perdit son statut de langue officielle.¹

Derrière le concept même du Hangul se cache une création originale et dédiée, comme on l'a vu précédemment. L'alphabet n'est pas, à l'image du latin, le résultat d'une lente adaptation formelle sur plusieurs siècles : il a été créé en une décennie, de toute pièce² et de manière adaptée. Structuellement, le Hangul comprend 28 signes organisés en voyelles/consonnes. On sent tout de même une très forte influence du système chinois dans l'organisation des « modules » en un carré virtuel, ainsi que dans le sens de l'écriture qui, dans un premier temps, ira de haut en bas. C'est, si l'on peut dire, un système hybride, empruntant la structure carrée chinoise, et le système de découpage syllabique propre au latin.

Par exemple, le mot « abeille » est noté en coréen « 꿀벌 » et non pas ㄱ ㅍ ㅂ ㅅ ㅈ ㅊ ㅋ ㆁ. En revanche, on reconnaît bien chaque lettre dans le signe composé en carré :

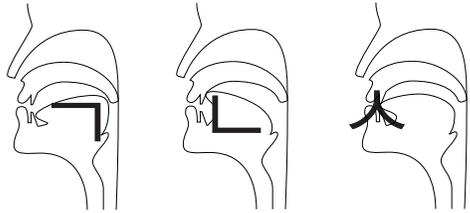


COMPOSITION EN « CARRÉ » DES MODULES

1 De plus amples détails sur l'expansion et l'alphabet coréen en général peuvent être trouvés dans l'article de Daniel Bouchez, *L'écriture en Corée*, ref. ci-dessus.

2 Propos à nuancer de par l'influence qu'ont pu avoir les peuples mongols sur la Corée, et donc la pénétration de certains concepts, notamment phonétiques.

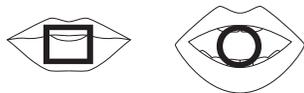
La dimension phonétique de l'écriture coréenne prend tout son sens au niveau des consonnes, le reste du système est lui, beaucoup plus complexe, et nécessiterait qu'on s'y consacre entièrement, ce qui n'est pas l'objet de ce mémoire. L'écriture est composée de lettres dites « basiques », auxquelles viennent parfois¹ s'ajouter des éléments graphiques, comme un ou deux traits supplémentaires, ou le dédoublement. Ces ajouts sont motivés à la fois par un aspect philosophique² et par le son produit : le dessin des cinq consonnes basiques s'inspirant directement, de manière illustrative et symbolique, des organes de la phonation. C'est spécifiquement sur ces dernières que va porter notre étude : ㄱ, ㅋ, ㆁ, ㆁ, et ㅇ. Elles ont été conçues en rapport direct avec l'organe jouant le rôle central dans la production du son en question.



Vélaire : L'arrière de la langue est en contact à l'arrière de la bouche, vers le palais mou.

Lingual : la pointe de la langue est en contact avec les alvéoles.

Dental : Rapport formel à la forme d'une dent.



Labial : Les deux lèvres sont en contact, la bouche est fermée.

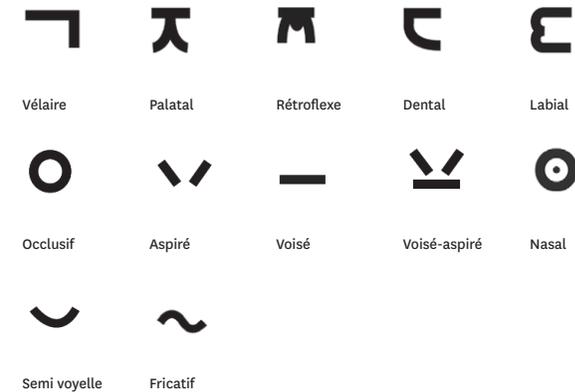
Guttural : Rapport à la forme de la gorge.

1 Les autres consonnes s'inspirent de ces 5 consonnes basiques. Par exemple, les consonnes telles que /ㄷ/ et /ㄴ/ sont prononcées de la même façon, /ㄷ/ étant plus fort que /ㄴ/. De la même façon, la lettre /ㄷ/ est créé en ajoutant un trait à /ㄴ/. Ce principe est identique pour /ㄱ/ et /ㅋ/, /ㄴ/ et /ㄸ/, ou /ㅇ/ et /ㆁ/. Analyse provenant du National Institute for the Korean Language : www.korean.go.kr/eng_hangeul

2 Les voyelles sont formées selon le principe des trois éléments, souvent décrits dans les cultures asiatiques : le ciel, la terre et l'Homme.

Basé sur un postulat quasiment identique à celui du Hangul, Stuart Jay Raj a démarré une recherche sur les langues de l'Asie du Sud-est. Son but est de regrouper sous un même signe les symboles des lettres thaïlandaises, khmères, népalaises, hindis, tamoules, birmanes, javanaises, indonésiennes, et d'autres. Pour unir toutes ces langues, il utilise des signes issus de la position des organes de la phonation, comme dans le système coréen.

En 2009, il publie en ligne la « *phonetic map of the human mouth* »¹ qui représente l'avancée de ses recherches sur les consonnes. C'est un système modulaire à deux paramètres, les mêmes que l'I.P.A., mais simplifiés, à savoir : lieu d'articulation et mode d'articulation. Il distingue cinq points d'articulation (Vélaire, palatal, rétroflexe, dental et labial), et sept modes (occlusif, aspiré, voisé, voisé-aspiré, nasal, semi voyelle, et fricatif). Une analyse plus détaillée n'est malheureusement pas possible, le système n'étant pas encore complet et très peu documenté pour le moment. Enfin, mes connaissances des langues sud-asiatiques ne me permettent pas d'en déchiffrer toutes les subtilités.



SYMBOLES ISSUS DE LA « PHONETIC MAP OF THE HUMAN MOUTH »

1 De plus amples informations sur le système peuvent être trouvées sur le site personnel de Stuart Jay Raj : stujay.blogspot.com

LES SYSTÈMES DÉRIVÉS OU NON-ALPHABÉTIQUES

HONORAT RAMBAUD

Ce grammairien français du xvi^e siècle publie en 1578 *La Declaration des Abus que l'on commet en escrivant Et le moyen de les editer, & de représenter nayvement les paroles : ce que iamais homme n'a faiçt*. Dans cet ouvrage, Rambaut propose de réformer l'orthographe du français. Ce projet est avant tout un projet social, à cette époque, trop peu de gens savent lire, faute de temps pour s'y consacrer. L'écriture est malheureusement un luxe que seule une infime partie de la population peut se permettre. Le contexte se prête à une réforme, les érudits écrivent le français mais parlent le patois le plus souvent, les paysans eux, ne parlent que le patois. Rambaud explique dans son livre que le temps nécessaire à l'apprentissage de l'écriture est trop long, et que la complexité de l'orthographe du français en est la cause. Il crée donc 24 nouvelles lettres (52 au total) afin de pouvoir représenter tous les sons à l'aide d'un seul et unique signe.

La méthode de réforme est dans un premier temps bien reçue, et Rambaud obtient même l'aval du Roi Henri III le 18 mai 1577 :

« Notre cher et bien aimé Honoré Rambaud ayant, pour la commodité de chacun qui voudra apprendre de luy et pour la sienne aussi, composé un alphabet de quelques caracteres qui pourront servir grandement à soulager les personnes, mesmes les petits enfans, de lire et escrire. L'invention duquel Alphabet il luy a esté permis de faire imprimer et mettre en lumiere tant à Tholouze qu'à Lyon [...] »

Mais l'engouement premier ne dure pas et le texte ne trouve pas son utilité auprès du peuple. Il fini par tomber dans l'oubli faute d'être utilisé. Selon Alphonse Ernaux, le problème est que l'orthographe ne doit pas se baser sur des modalités changeantes dues à l'évolution constante de la langue, mais sur l'étymologie construite par l'Histoire :

« Une orthographe étymologique permet de garder la langue fixe, alors qu'une orthographe calquée sur la prononciation est soumise au changement périodique¹ ».

Lors de l'analyse et du déchiffrement du document ci-contre, on peut remarquer que le système se base, tout comme le latin, sur une opposition voyelle/consonne. La majorité des 19 consonnes possèdent des formes allongées :

q s y p z l t y, le « h » dit « aspiré », le « s » et le « z » faisant exception à cette règle : v s z. Les voyelles sont quant à elles basées sur 6 formes de base, auxquelles viennent s'ajouter des diacritiques (accents, points) : v c z o s y. Après déchiffrement, on peut tracer l'abécédaire ci-contre.



HONORAT RAMBAUD, 1578

v j. q v. q é T,
y s. y e. j e. s y u g T 1 s g z g c, v. s y. s y u g T é, c
v y g z f z y j r e s l s s y. y u g T j e j e j
f r. 1 s y p s. y v y u. y e. s y u g T g g z v y t e s
j e s p v. g o. j r e s: f e j g v. s e s o s y e y v
p e j, v j v. s z e j v. y e. s y u g T f z p. s y j r e s,
j j z s y s j s y j e. s y u g T s v q. z e s y z f e j r e s,
c p v s j s y f. j v y g T s v j e j e s y e, c s -
j r e v y p e. z y e f s j z v y f. y e y T, c
f s j z y s. j e y T v. g v y g y e l

1 Honorat Rambaud cité par *Nouvelle orthologie ; ou, Recherches sur les articulations de la langue française...*, Alphonse Ernaux, 1846, p. 44.

LETTRE	VALEUR I.P.A.	SONS DU FRANÇAIS ÉCRIT
v	/a/, /ã/	« a », « an »
c	/e/, /ɛ/, /œ/	« é », « è », « e »
y	/y/, /ø/, /ɛ̃/	« u », « eu », « in »
z	/ɪ/	« i »
s	/u/	« ou »
o	/ɔ/, /o/	« o », « au »
q	/b/	« b »
s	/ʃ/	« ch »
y	/d/	« d »
q	/f/	« f »
s	/g/	« g »
v	/h/	« h »
z	/z/	« j »
l	/k/	« k »
l	/l/	« l »
s	/m/	« m »
y	/n/	« n »
p	/p/	« p »
p	/pl/	« pl »
s	/r/	« r »
s	/s/	« s »
f	/s/	« s »
T	/t/	« t »
y	/v/	« v »
z	/z/	« z »

Ce nouvel alphabet est si lié à l'oralité¹, qu'il nous a été quasiment impossible de déchiffrer les voyelles dans leur intégralité. Rambaud était Marseillais, ce qui augmente la difficulté d'une lecture « phonétique », de par l'intonation régionale non négligeable. De surcroît, la prononciation du français du xv^e siècle diffère en certains points, notamment au niveau des voyelles nasales comme /ã/ <fr: an> et /õ/ <fr: on>. Les consonnes sont, elles, beaucoup plus simplement identifiables.

DESERET ALPHABET

Le Deseret Alphabet est une alternative à l'alphabet latin pour l'écriture de l'anglais. Il a vu le jour au milieu du xviii^e siècle aux États Unis. Les colons Mormons qui s'installaient à cet époque sur les rives du Grand Lac Salé avaient l'occasion et comme objectif de bâtir une toute nouvelle société, et ainsi d'en maîtriser tous les aspects de la création. Qui dit nouvelle société, dit nécessairement langue. Les Mormons conservèrent l'anglais comme langue orale, mais se posèrent des questions quant à l'adoption de l'alphabet latin comme base de l'écriture. En effet, l'anglais écrit n'est pas très fidèle sur le plan phonétique : plusieurs lettres n'ayant pas la même valeur sonore d'un mot à l'autre. Par exemple, <en: that>, <en: about>, et <en: also> ont pour transcription I.P.A. /ðæt/, /əbaut/, et /ɔlsou/. On voit bien ici les différents sons mis en jeu, tous pouvant être décrits potentiellement par la même lettre.

« I say, let it have one sound all the time. And when 'P' is introduced into a word, let it no be silent as in 'Phthisic', or sound like 'F' in 'Physic', and let two not be placed instead of one in 'Apple'. [Je vous le dit, il ne doit y avoir qu'une lettre pour un son. Et quand un 'P' apparait dans un mot, il ne doit pas avoir la même valeur, silencieux comme dans 'Phthisic', ou sonore comme dans 'Physic', voire doublé comme dans 'Apple'.]»²

Cette question pose de nombreux problèmes quant à l'apprentissage de l'anglais, encore de nos jours. Ce désir de réformer l'orthographe anglaise est d'ailleurs assez global dans les années 1840, comme l'explique Edward Bateman :

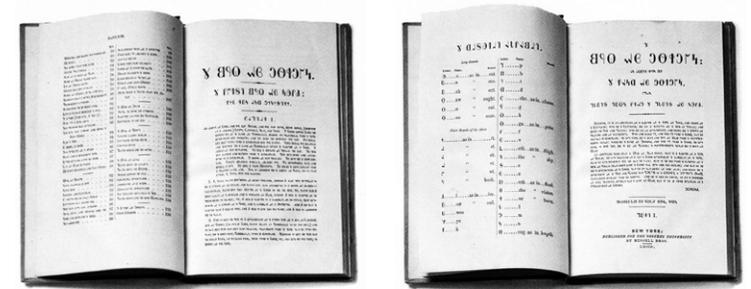
« This topic, often referred to as «orthographic reform», was not just of local concern. In England in the 1940s, Isaac Pitman, who developed the first practical

1 Pour plus de détails sur Honorat Rambaud et son alphabet : *Lyon et l'illustration de la langue française à la Renaissance* de Gérard Defaux, Bernard Colombat, et Jean Balsamo aux éditions ENS, 2003

2 Brigham Young, extrait de la Mormon April Conference, 1852.

and widely studied shorthand system, developed a phonetic writing system known as « the Pitman alphabet », which initially had a large influence on the Mormon's project. [Ce sujet, souvent décrit comme réforme de l'orthographe, n'était pas seulement d'intérêt local. Dans l'Angleterre des années 1940, Isaac Pitman, qui avait développé l'un des systèmes de sténographie le plus pratique et le plus largement étudié : « ShortHand », mis au point un système d'écriture phonétique nommé le « Pitman Alphabet », qui eu une grande influence sur le projet des Mormons.]»¹

Afin de trouver une solution, les Colons, à l'instigation de Brigham Young (leader de l'Église « The Church of Jesus Christ of Latter-day Saints »), commissionnèrent l'Université de Deseret (l'actuelle université d'Utah) afin de créer un nouvel alphabet, plus logique. George D. Watt, qui avait étudié les travaux de Pitman, prit la direction des recherches. Plusieurs versions du Deseret Alphabet furent publiées et révisées entre 1854 et 1870. Le terme « Deseret » est tiré du « Book of Mormons » et signifie « abeille » ce qui est sensé rappeler l'esprit coopératif des colons. Deux polices de caractères ont été fondues et quatre livres furent imprimés en Deseret Alphabet, parmi eux le « Deseret First Book », le « Deseret Second Book » et le « Book of Mormon ». On trouve aussi des traces de l'alphabet dans les journaux édités par l'Église, sur certaines enseignes de magasins, sur des pièces de monnaie et même sur certaines tombes.



PAGES DE « THE BOOK OF MORMON », IMPRIMÉ EN 1869



PIÈCE EN OR FRAPPÉE EN 1860

1 Edward Bateman, *A brief history of the Deseret Alphabet*, dans *Emigre* n°52, 1999.

Au niveau de la graphie, on peut rapprocher le Deseret Alphabet de lettres grecques ou celtiques. Il n'est pas fait de distinction formelle entre les capitales et les bas de casse, seule la taille varie : les bas de casse mesurent à peu près 70% de la taille des capitales. L'alphabet est composé de 6 voyelles courtes : ə ɛ ɒ ɔ 0 ʊ, de 6 voyelles longues : ɪ ɹ ɻ ɰ ɽ ɿ, de 5 « doubles sons » : ʁ ʂ ɰ ɿ ɿ, et de 21 consonnes : ɽ ɸ ɹ ʁ ɹ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ, plus en détail ci-dessous :

ə ɛ ɒ ɔ 0 ʊ ɪ ɹ ɻ ɰ ɽ ɿ

LES VOYELLES DU DESERET ALPHABET

ɽ ɸ ɹ ʁ ɹ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ ʁ

LES CONSONNES DU DESERET ALPHABET

ʁ ʂ ɰ ɿ ɿ

LES DOUBLES SONS DU DESERET ALPHABET

Lorsqu'on étudie les voyelles, on peut trouver certains traits communs. Ainsi, toutes les voyelles courtes ont des formes arrondies et généreuses, souvent fermées, à l'inverse des voyelles longues qui sont toutes composées de tracés ouverts et anguleux. Les « doubles sons » sont quant à eux constitués d'un tracé principal, auquel vient s'ajouter une boucle. Force est de constater qu'à part cette analogie formelle des voyelles, il semblerait qu'il n'y ait pas d'autres raisons aux signes, si ce n'est dans certains cas, une vague ressemblance avec l'alphabet latin.

L'alphabet n'a pas survécu à son créateur, ses détracteurs lui préférant l'alphabet latin pour sa simplicité et sa popularité. Des tensions au sein même de l'Église parachevèrent son abandon progressif. En dépit de sa disparition en tant que « nouvel alphabet » pour l'anglais, l'écriture a tout de même été incluse dans l'Unicode 3.1 (cases 10400 à 1044F), et est donc disponible et utilisable aujourd'hui.

Le Shavian Alphabet est né de la volonté de George Bernard Shaw de créer un nouvel alphabet simplifié pour l'anglais. Shaw est un critique musical et littéraire ainsi qu'un écrivain dramaturge irlandais du xx^e siècle. Il partage la même vision que Brigham Young qui plus tôt avait travaillé sur le Deseret Alphabet. À ses yeux donc, l'orthographe de l'anglais en alphabet latin est sujette à caution, du fait de ses multiples incohérences : il la voit comme une perte de temps, d'énergie et de papier¹. Shaw envisage donc de créer une graphie plus simple, issue d'une orthographe phonétique inspirée de la langue et non plus de l'étymologie. Cependant, au sujet de l'économie de papier, on peut se poser la question d'une telle réflexion, sachant que l'anglais possède un encombrement écrit minimal en comparaison des autres langues occidentales. L'écrivain connaissait Henry Sweet et ses recherches sur la sténographie, et pratiquait également l'écriture sténographique de Isaac Pitman. Malheureusement, il ne vivra pas assez longtemps pour voir son système prendre forme. En effet, en 1958, soit huit ans après son décès, une compétition est organisée avec à la clé une prime de £500. Les trois contraintes suivantes avaient été fixées :

- 1/ 40 caractères maximum pour le nouvel alphabet.
- 2/ Structure la plus phonétique possible (une lettre pour un son).
- 3/ Ne pas utiliser l'alphabet latin pour éviter toute confusion.

Sur le demi-millier de participants, c'est le système de Ronald Kingsley Read qui sera choisi. Sa structure comporte trois types de lettres : des lettres dites « grandes » (elles peuvent être comparées à des lettres ascendantes comme « d » ou « b »), d'autres dites « profondes » (on peut les rapprocher des descendantes du latin telles que « p » ou « j ») et enfin des lettres dites « courtes » (comme « a », « o », « u », etc.). Intégrer des ascendantes et des descendantes dans un système d'écriture permet une lecture du « mot entier », la lecture passant d'une étape de déchiffrement lettre par lettre, à une étape de reconnaissance du mot entier par sa forme. Par ailleurs, la très forte dimension phonétique du système se retrouve dans la structure des consonnes. En effet ces dernières sont groupées par paires de type, en opposition consonne voisée/consonne non-voisée. À titre d'exemple, ɽ (/t/) et ɻ (/d/) s'opposent par le voisement, tout comme ɹ (/p/) et ɰ (/b/). (elles partagent les mêmes paramètres phonatoires, hormis le voisement). Les paires de consonnes partagent donc logiquement la même forme, l'une des deux étant retournée à 180°.

1

Tiré du site internet Omniglot, www.omniglot.com/writing/shavian.htm, consulté le 20 mars 2010.

Voici la liste des consonnes opposées (non-voisées à gauche, voisées à droite) :

/p/	ᵐ	/b/	ᵐ
/t/	ᵐ	/d/	ᵐ
/k/	ᵐ	/g/	ᵐ
/θ/	ᵐ	/ð/	ᵐ
/f/	ᵐ	/v/	ᵐ
/s/	ᵐ	/z/	ᵐ
/ʃ/	ᵐ	/ʒ/	ᵐ
/tʃ/	ᵐ	/dʒ/	ᵐ

Ce système logique a cependant ses limites, certaines consonnes qui ne s'opposent pas ou peu d'un point de vue phonatoire vont tout de même s'opposer graphiquement. (Voir ci-dessous) /m/ et /n/ ne partagent que la nasalité, ce qui ne devrait pas suffire à les grouper et à les opposer graphiquement dans un tel système.

/j/	ᵐ	/w/	ᵐ
/ŋ/	ᵐ	/h/	ᵐ
/l/	ᵐ	/r/	ᵐ
/m/	ᵐ	/n/	ᵐ

Afin de simplifier l'écriture de son système, Read a aussi inclu des ligatures doubles, voire triples. Cela a l'avantage de profiter de la modularité de certains signes, mais cela soulève un nouveau problème dans la lecture même du Shavian : l'aspect régional de la langue. En effet la prononciation d'une langue est sujette aux variations et aux accents régionaux qui peuvent modifier très largement l'interprétation de certains sons. L'anglais possède des variations très fortes, notamment au niveau des voyelles, ce qui peut rendre l'utilisation du système très laborieuse. Il est possible par exemple, que dû à notre accent, on ne puisse pas écrire avec les ligatures, car elles n'existent pas. Honorat Rambaud avait été également confronté à ce problème d'accent. (voir p. 76). C'est là l'un des principaux inconvénients des systèmes semi-modulaires.

/ɑ/+/r/	ᵐ+ᵐ	/ar/	ᵐ
/ɔ/+/r/	ᵐ+ᵐ	/ɔr/	ᵐ
/ə/+/r/	ᵐ+ᵐ	/ər/	ᵐ
/ɪ/+/ə/+/r/	ᵐ+ᵐ+ᵐ	/ɪər/	ᵐ
/ɪ/+/ə/	ᵐ+ᵐ	/ɪə/	ᵐ
/j/+/u/	ᵐ+ᵐ	/ju/	ᵐ
/ɛ/+/ə/+/r/	ᵐ+ᵐ+ᵐ	/ɛər/	ᵐ
/ɜ/+/r/	ᵐ+ᵐ	/ɜr/	ᵐ

Le système des voyelles quant à lui, souffre de trop d'exceptions pour être considéré comme fonctionnel : certaines sont formellement groupées par paires, d'autres non.

/ɪ/	ᵐ	/i/	ᵐ
/ɛ/	ᵐ	/ei/	ᵐ
/æ/	ᵐ	/aɪ/	ᵐ
/ə/	ᵐ	/ʌ/	ᵐ
/ɒ/	ᵐ	/oʊ/	ᵐ
/u/	ᵐ	/ʊ/	ᵐ
/aʊ/	ᵐ	/ɔɪ/	ᵐ
/ɑ/	ᵐ	/ɔ/	ᵐ

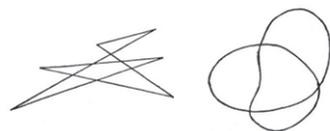
Enfin, bien que le système soit monocaméral et qu'il existe des ascendantes et des descendantes, une certaine confusion entre voyelles et consonnes est inévitable. Certains caractères sont trop proches pour être lus de manière distinctive, surtout lors du passage à l'écriture manuscrite, et à l'augmentation de la cursivité.

/w/	ᵐ	/j/	ᵐ
/ə/	ᵐ	/ɒ/	ᵐ
/m/	ᵐ	/n/	ᵐ

Pour des raisons légales dues aux dernières volontés évasives de Shaw, le caractère ne servit qu'une seule fois pour l'impression d'une édition spéciale de la pièce de théâtre *Androcles and the Lion*. Tout comme le Deseret Alphabet, le système est peu à peu tombé dans l'oubli, du fait de ses trop nombreuses exceptions, et faute de trouver des systèmes de diffusion adéquats. On peut cependant lui concéder quelques principes très intéressants, comme le fait d'introduire plusieurs types de lettres pour une meilleure identification du mot, ainsi qu'une certaine logique dans le regroupement graphique des consonnes par le voisement.

TAKELUMA

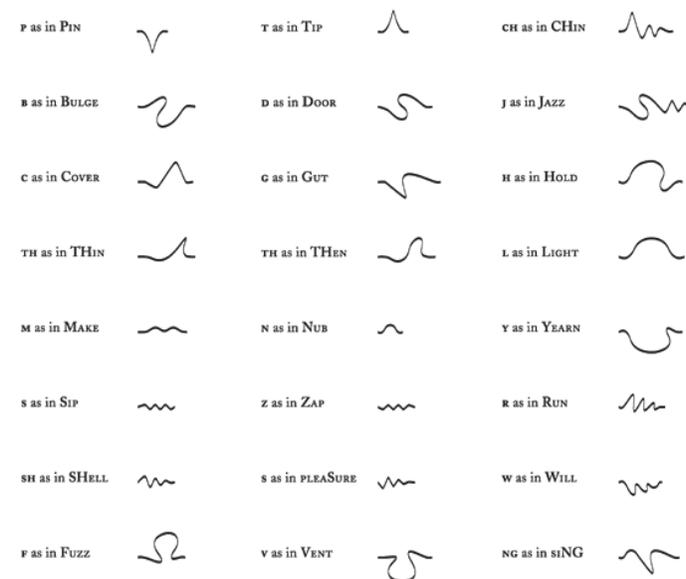
Peter Cho développa en 2005 un système de transcription basé sur le symbolisme sonore. Dans sa thèse, il évoque les relations que peuvent avoir l'écriture et le son. Il fonde notamment ses recherches sur l'aspect synesthésique du signe. Je pense aux études de psychologie cognitive menées au début du xx^e siècle¹ qui sont à la base de son travail. Le signe à gauche fait plutôt penser au mot «takete» et celui de droite à «maluma». Le sens trouvé à ces deux formes est bien entendu totalement arbitraire, mais il démontre néanmoins la relation ambiguë entre son et écriture.



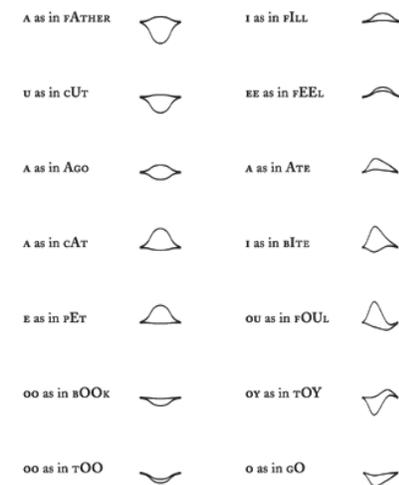
«TAKETE» ET «MALUMA»

C'est un système dédié à l'anglais, tout comme les travaux de George Bernard Shaw ou de Brigham Young. Cho tente de mettre à profit cette relation forme/son, et créé le système au nom évocateur de Takeluma, en référence directe à ces expériences synesthésiques. Il écrit à ce sujet dans sa thèse :

«*Takeluma is a project that interrogates and explores the many complex relationships [...] among sound and speech, meaning, writing, the machine, the line, and the body. [Takeluma est un projet qui interroge et explore les relations complexes entre le son, la parole, le sens, l'écriture, la machine, la ligne et le corps.]*»



LES CONSONNES DU TAKELUMA



LES VOYELLES DU TAKELUMA



«TAKELUMA»

Parmi les méthodes de transcription, la sténographie occupe une place de choix, tant elle fut répandue dans le monde jusqu'au milieu du xx^e siècle.

Son principe découle d'un constat simple et universel : l'écriture classique n'est pas en mesure de saisir en temps réel la parole. Il faut bien s'imaginer qu'avant l'apparition des premiers systèmes d'enregistrement sonore, le seul moyen d'enregistrer la parole en direct était la sténographie. Elle était très utilisée en politique notamment, et dans la justice, où la conservation des discours oraux est primordiale. Tous les systèmes de sténographie sont contextuels à une langue donnée, et s'appuient sur une base phonétique, pour représenter de façon géométrique les différents sons. Il existe des méthodes de transcription syllabiques (syllabes notées une à une avec espacements), mais la majorité des systèmes représentent chaque mot par un sténogramme lié, qui forme une entité.

On considère que les premières prises de notes sténographiées remontent à l'Antiquité. En 430 av. J.-C., Xénophon retranscrit les discours de Socrate grâce à un système s'apparentant à la sténographie. Même si les origines profondes de l'écriture abrégée remontent à l'Antiquité et au Moyen-Âge, le premier véritable traité est publié par John Willis en 1602. C'est sur cette base que s'appuieront les systèmes modernes. La méthode très répandue de Isaac Pitman, créée en 1837 (Pitman Shorthand) s'inspire des travaux de Samuel Taylor de 1786, eux-même basés sur le traité de Willis.

La sténographie n'est donc pas l'oeuvre d'un seul Homme, elle sera, à de nombreuses reprises, améliorée, et adaptée à plusieurs langues. Afin d'en comprendre les principes généraux, intéressons-nous à l'un des systèmes pour la transcription du français, la méthode Prévost-Delaunay :

« En sténographie, on ne tient aucunement compte de l'orthographe des mots, mais seulement des sons [...] On rétablit toutes les voyelles à la lecture, d'autant plus aisément que les mots s'enchaînent pour exprimer l'idée. »¹

« Sauve » s'écrit donc « se + ve »

« Touffe » s'écrit donc « te + fe »

« Vicissitude » s'écrit donc « ve + se + se + te + de »

« Abattu » s'écrit donc « a + be + te »

—	se	xc	fer	ne	me
	te	on	fel	gne	
∕	de	ye	lel	kon	
≡	re	che	mel	lon	
\	fe	je	de pe	ron	
⌒	me	que	re pe	che pe	
⌒	pe	ne	che me	com pe	
9	be	per	je me	ke pe	
o	le	pel	que me	ne pe	

PRINCIPES DE STÉNOGRAPHIE PRÉVOST-DELAUNAY

SOUVENIR D'ENFANCE

A. FRANCE.

TEXTE ISSU DE LA MÉTHODE PIGIER

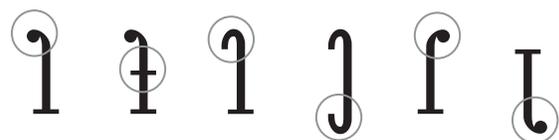
LA QUESTION DE LA LISIBILITÉ

Cette notion est au centre de chaque proposition de système, elle traite de la façon qu'ont les signes d'être correctement perçus et identifiés, les uns par rapport aux autres. C'est en partie elle qui déterminera l'adoption, ou le rejet, d'un langage écrit. Dans le cas de l'alphabet latin, les bas de casse sont reconnues comme étant plus facilement lisibles que les capitales, et nous les lisons globalement 10% plus rapidement. Ceci est en partie dû à la présence de lettres ascendantes et descendantes (on parle aussi de lettres hautes ou basses) parmi les minuscules, qui donnent une silhouette bien particulière à chaque mot, le rendant de fait plus identifiable : c'est le phénomène de « supériorité du mot » sur la lettre.¹ L'I.P.A. (voir p. 41) (à base latine) ou le Shavian (voir p. 81) intègrent assez bien cette composante dans leurs signes.

Il est aussi nécessaire de souligner que des signes véhiculant des sons différents doivent formellement se distinguer. *Visible Speech* de Bell ainsi que la *Neue Plastische System Schrift* de Schwitters utilisent, par exemple, un principe modulaire, avec une distinction très forte entre les voyelles et les consonnes. Ici les deux groupes partagent une base commune, à laquelle sont ajoutés un ou plusieurs éléments : la lisibilité du signe en question dépend donc de ces « ajouts ». Or, dans les deux alphabets, le signe rajouté ne concerne qu'une toute petite partie de la lettre, et cet élément devient donc difficile à identifier. Dans les deux cas, seule une lecture de déchiffrage est possible et l'œil n'opère que peu de différence entre les signes. De manière générale donc, il semble qu'il ne faille pas faire reposer des différences majeures de sons (et donc de sens) sur de petits détails typographiques.

1

Marie-Valentine Blond, « Lecture et lisibilité », partie 1, publié sur Objets Livres, 2007, www.objetslivres.fr/Lecture-et-lisibilite-partie-1.html



RESSEMBLANCE DES VOYELLES DE VISIBLE SPEECH DE MELVILLE BELL



RESSEMBLANCE DES CONSONNES DE LA NEUE PLASTISCHE SCHRIFTSYSTEM DE KURT SCHWITTERS

La simplicité du tracé est également déterminante. De manière générale, le duc-tus du tracé d'une lettre latine n'excède pas 3 à 5 éléments, et dans certains signes asiatiques, une dizaine. Mais la lisibilité d'un symbole n'est pas seulement liée au nombre d'éléments, ou de modules. La répartition de ces derniers au sein du signe est essentielle. On ne peut cependant pas comparer toute forme d'écriture sur ce critère, car la diffusion de l'information n'est pas la même selon les systèmes, de même que la vitesse d'exécution et les contraintes : « À l'aube de notre histoire, une main vigoureuse gravait dans la pierre environ trois ou quatre pictogrammes en une heure. Aujourd'hui, dans le même laps de temps, des machines électroniques composent des millions de caractères »¹. Cette évolution a transformé les premiers pictogrammes illustratifs et complexes en unités alphabétiques, puis en une forme de plus en plus « simplifiée » et « internationale » de la lettre.



ÉCRITURE NATIONALE/INTERNATIONALE, ILLUSTRATION DE ADRIAN FRUTIGER

On peut, à titre d'illustration, considérer le *Dire-Lire* comme étant un système embryonnaire, et dont les signes ont tout juste commencé à se transformer. En ce sens, ce sont plutôt des hiéroglyphes illustrant des traits distinctifs des sons que de véritables signes typographiques. Pour le moment, il a peu d'uniformité entre les signes, et leur tracé est complexe.



« AVALER » ET « SOURIS » EN DIRE-LIRE

L'ANTAGONISME DANS LA REPRÉSENTATION

Pour améliorer la lisibilité ou faciliter l'apprentissage, l'antagonisme des signes peut être utilisé. Ces oppositions au sein d'un même système peuvent permettre la reconnaissance instantanée de l'appartenance d'un symbole à tel ou tel groupe de sons, comme voyelle courte/voyelle longue, ou voyelles/consonnes. Cette distinction est par exemple utilisée, dans une certaine mesure, dans l'alphabet latin. Le dessin de la majorité des voyelles est limité à la hauteur d'œil : ae*io*u. La plus grande moitié des consonnes se dotent, elles, de parties ascendantes et descendantes : bd*f*g*h*j*k*l*p*q*t*. Le même type d'antagonisme est observé dans le Shavian de Ronald Kingsley Read, avec quelques exceptions.

Outre la hauteur, la forme globale peut inspirer une différence entre deux signes : dans *Visible Speech*, voyelles et consonnes s'opposent par l'adoption de formes rondes et généreuses pour les consonnes, et d'un tracé droit et étroit pour les consonnes. Ce principe est l'exacte inverse du système de Schwitters (voir p. 51).

Dans le cadre de l'établissement d'un système non latin, il faut je pense, adopter une posture systématique, tant le contact avec des formes nouvelles risque de perturber le lecteur ; la présence d'une logique intrinsèque facilitant la création même du signe ainsi que sa compréhension. Je pense par exemple à l'abandon du Dese-ret Alphabet qui souffrait de ne pas avoir de raison évidente à ses signes. (voir p. 78)

La plupart des travaux précédemment étudiés sont basés sur des systèmes. Alexander Melville Bell, avec les moyens qui étaient les siens, avait décomposé une bonne part de la mécanique phonatoire et c'est sur celle-ci qu'il a ensuite construit son écriture. Juste après lui, les pères de l'Alphabet Phonétique International firent de même, en travaillant dans un premier temps à l'établissement des caractéristiques fonctionnelles de la phonation. C'est pour cette raison que l'A.P.I. est aujourd'hui souvent mis à jour et utilisé de par le monde. Mais qui dit écriture basée sur un système, ne dit pas nécessairement écriture systématique. Du point de vue de Schwitters, on l'a vu, le système doit être aux fondements de l'écriture, et remplacer l'existante. En suivant ce postulat, on peut même imaginer que sa forme en elle-même, n'a que peu d'importance. Seule compte la structure qui la sous-tend, et la forme viendra s'y « adapter ». Je pense que cette vision est nécessaire dans l'établissement d'un dispositif de transcription phonétique, en revanche, il s'avère trop complexe à mettre en oeuvre dans le cadre d'une écriture classique. Il peut se trouver, comme dans le cas du Hangul coréen, que l'écriture se fonde plus qu'à l'ordinaire sur des données liées à la phonation, mais jamais elle n'est sa seule composante. Je ne suis pas certain qu'il puisse un jour exister une telle écriture universelle et uniquement basée sur la phonation, qui supplanterait les autres. Cela dit, rien n'empêche la création et l'étude d'éventuels systèmes de transcription alternatifs, ce que nous développerons ensuite.

Enfin, il paraît évident de limiter au maximum les exceptions au système. Ces dernières le fragilisent et mettent en évidence de possibles lacunes dans la classification des signes. Si le choix est fait au départ de représenter de face un élément, il n'est jamais très simple de rompre le système en proposant tout à coup une représentation de profil pour le même type de paramètre¹. Par ailleurs, ce type d'antagonisme peut tout à fait se justifier dans le cadre d'une différenciation structurelle voulue.

1 Les consonnes du Hangul souffrent de ce changement d'angle de représentation face/profil.

UN TEL SYSTÈME PEUT/DOIT-IL ÊTRE UNIVERSEL ?

Comment introduire la notion d'universalité des langues sans évoquer le mythe biblique de Babel ? Alors que la mondialisation et les techniques de communication s'étendent aujourd'hui de manière foudroyante, celles-ci réduisent peu à peu les distances langagières entre les Hommes. Le mythe veut que Dieu, décidant de punir les Hommes incapables de s'entendre ensemble, divisa la langue unique en une multitude. Il convient d'analyser premièrement ce qui fait « langue ». André Martinet, dans *Éléments de linguistique générale*, écrit à ce sujet : « *La langue est un instrument de communication selon lequel l'expérience humaine s'analyse, différemment dans chaque communauté, en unités douées d'un contenu sémantique et d'une expression phonique [...] dont la nature et les rapports mutuels diffèrent d'une langue à une autre.* » On peut ainsi considérer qu'une langue unique n'est pas envisageable tant la diversité des langues est grande.

Il en va de même pour le mythe de l'alphabet universel, si cher aux avant-gardes européennes du début du xx^e siècle. On l'a vu lors de la naissance de l'écriture, les alphabets sont tous nés de la diversité et des richesses propres aux langues qui les adaptent et les façonnent. Ces adaptations vont du simple ajout (alphabet grec), à la totale révolution des signes (romanisation du vietnamien). Dans ce cadre, il est difficile d'imaginer l'émergence d'un langage universel, accompagné d'un alphabet, lui aussi universel. De plus, il faut nuancer utilisation de l'anglais comme langue mondiale¹. En effet, si elle est très implantée, notamment dans un but commercial, elle ne saurait se substituer totalement à la langue de tous les jours, dans les pays qui la pratiquent.

L'UTILISATION À TORT DES SIGNES LATINS

L'universalité, on l'a vu, est l'un des principes établissant l'Alphabet Phonétique International. Le choix arbitraire des caractères latins comme base d'un système universel est sujet à caution car l'utilisation du latin n'est pas globale. On sait, par exemple, que le latin est pratiquement absent en Afrique du Nord et Nord-Est, au Moyen-Orient, et dans toute la partie est de l'Eurasie, à savoir la Russie, la Chine, l'Inde, le Japon, etc. Ce propos est à nuancer face à l'utilisation grandissante de systèmes de transcription romanique, comme le Pinyin en Chine. Cependant, la

1 Jusqu'à la deuxième Guerre Mondiale, le Français était la langue diplomatique par excellence et la plupart des cours d'Europe la pratiquaient.

moitié de la population mondiale n'a pas d'écriture à base latine. L'effort est donc double pour ces populations qui, dans le cadre de l'apprentissage d'une transcription phonétique telle que l'I.P.A., doivent dans un premier temps apprendre l'alphabet latin, puis « l'augmenter » en quelque sorte pour avoir accès à l'I.P.A.

L'alphabet latin a cependant l'avantage de pouvoir être complété. Ce n'est pas le cas d'un système qui se baserait sur une logique phonatoire verrouillée, et potentiellement sujette aux erreurs. Henri Sweet, on l'a vu, n'a pas choisi l'alphabet iconique de Bell, qu'il savait incomplet : « *However, Sweet used a roman-based notation, instead of Bell's iconic one, because he believed that new discoveries in phonetics were certain to be made, and these would require revisions to Bell's iconic scheme, whereas they could be accommodated by the roman alphabet, because of the arbitrary nature of relations between its symbols and the sounds they represent. [Sweet utilisa une notation latine, à la place de celle de Bell, qui était iconique, car il pensait que de nouvelles découvertes seraient faites en matière de phonétique, et que ces dernières nécessiteraient d'apporter des révisions trop importantes au système, alors qu'elles seraient simples à rajouter dans un système latin, à cause de la nature arbitraire de la relation entre les signes et les sons qu'ils représentent.]* »¹.

CES SIGNES PORTENT-ILS EN EUX ASSEZ DE CLÉS ?

Nous en venons à l'aspect arbitraire de la notation. Dans le cadre de l'I.P.A., bien que vaguement décidé via le *principe d'universalité* (voir p. 43), le rapport son/signe est sujet à un choix relativement arbitraire. La langue n'est pas universelle, encore moins les systèmes d'écriture. Pour rompre cet aspect arbitraire, il faudrait que le système se base sur une caractéristique commune à chacun. Nous en reparlerons dans l'annexe sur l'établissement d'un système, mais quoi de plus universel que notre appareil phonatoire ? Bell l'avait bien compris, mais manquait certainement de recul face à ses propres découvertes sur les mécanismes phonatoires.

1

J. Alan Kemp, « *The history and development of a universal phonetic* » dans *An International Handbook on the Evolution of the Study of Language from the Beginnings to the Present*, Walter de Gruyter, New York, 2001, p. 1572.

La question de l'utilisation de la phonétique dans l'apprentissage se pose bien évidemment. Traditionnellement, des transcriptions phonétiques sont présentes dans les dictionnaires ou les méthodes de langue. Avant l'apparition de supports d'écoute (cd-rom, cassette, etc.), ces indications étaient primordiales pour découvrir la prononciation de certains mots étrangers.

Le son est le premier contact que nous avons avec une langue étrangère, bien avant les subtilités grammaticales ou orthographiques, voire la graphie en général. Par réflexe instinctif, nous tentons d'identifier ce qui fait « langue » et ce qui fait sens en général, et tâchons de découper ce flux inconnu en unités phonémiques auxquelles nous tentons de rattacher du sens. Très vite, nous identifions des phonèmes types, des archétypes, des réflexes langagiers, et, petit à petit, sans pour autant en maîtriser le sens, nous commençons à pouvoir mettre bout à bout des mots. Plus tard, le sens vient se rattacher aux mots, et nous formons les premières phrases construites. La transcription phonétique est donc un lien écrit, un pont qui unie le flot sonore incompréhensible d'une langue donnée, à des unités phonémiques détachées et identifiables qui portent le sens. En somme, elle donne un premier accès à la compréhension de la langue.

Cependant, cette transcription revêt de nombreuses formes, qui, on l'a vu, sont plus ou moins efficaces, ou adaptées. La position dominante de l'I.P.A. voudrait qu'elle soit de vigueur dans tous les supports d'apprentissage. Or, ce n'est pas le cas, car de nombreuses méthodes de langue utilisent une forme de transcription phonétique hybride et peu normée. Dans une méthode française pour apprendre l'anglais, on peut lire par exemple : « *See you tomorrow : Si you toumoro* ». Bien que cela semble évident au premier regard, en réalité ce genre de transcription est très risquée car elle est unilatérale : elle ne peut pas exister hors du cadre français-anglais, et uniquement dans ce sens. De plus, les sons propres à l'anglais tels qu'ici le /r/ de [tə'mɔɹəʊ], n'existent pas dans la langue française. Cette méthode est donc extrêmement approximative et son efficacité dépend des langues cibles.

Ce rejet de l'Alphabet Phonétique International peut certainement s'expliquer par son manque de diffusion hors du cadre des experts en linguistique. De même, il n'est pas toujours introduit dans l'enseignement ; lorsqu'il l'est, son apprentissage est très rudimentaire aujourd'hui, et se limite aux sons de notre propre langue. De ce fait, comment pourrions-nous déchiffrer la centaine de signes A.P.I. dans des méthodes de langues étrangères sans les avoir découverts et appris au préalable ? Cela revient à devoir apprendre une langue étrangère pour en découvrir encore une autre...

On a vu dans les précédentes analyses qu'il est souvent très difficile de baser un système d'écriture sur une structure purement phonétique. En effet, la nature changeante et évolutive de l'oralité l'oppose souvent fortement à l'écrit, qui « fige » le message. Une écriture qui retranscrirait de manière exacte la parole se devrait donc de noter les accents, les tons, et toute autre particularité régionale et/ou temporelle. C'est ici la principale raison de l'échec de la diffusion de l'alphabet d'Honorat Rambaud (voir p. 75), ou du Deseret Alphabet (voir p. 78). Les deux systèmes sont, en quelque sorte, « enfermés » dans une trop grande précision. Pour être correctement lu grâce à ces systèmes, l'auteur doit noter tout ce qui fait sens chez lui, d'un point de vue oratoire. Malheureusement, ces « paramètres » distinctifs ne sont pas partagés par tous, loin de là. Le lecteur peut donc potentiellement se trouver face à des mots qu'il ne prononce pas exactement de la façon dont il les a lus : il lira en fait la transcription de la parole de l'auteur, et non pas la sienne. Cette rupture n'est pas envisageable comme système d'écriture à part entière, en revanche, elle est même recherchée dans le cadre moins courant d'une transcription phonétique.

Il faut donc opérer une vive distinction entre les systèmes **servant à l'écriture**, ou aspirant à servir d'écriture (*Hangul, Deseret, Shavian, Visible Speech, etc.*), et ceux servant à la **transcription** des sons de la parole (*I.P.A., Dire-lire, Pinyin, etc.*). En revanche, il faut observer une certaine légitimité de certains typographes ou linguistes à vouloir faire évoluer l'écriture. Car il serait insensé de penser que l'écriture doit être verrouillée ; le « s long : f¹ » a par exemple totalement disparu du français et de l'anglais depuis la révolution industrielle. Je pense notamment aux travaux de Philipp Stamm, ou plus loin de Jan Tschichold qui tentent de rapprocher l'écrit de l'oral, sans pour autant rompre le lien fondamental que nous entretenons avec l'alphabet latin.

1

« f » est l'ancienne graphie du « s » minuscule.

La ligature « f+s », ou ß subsiste encore en allemand.

Il serait intéressant de créer un système phonétique dont l'universalité s'appuierait sur les organes de la phonation. En effet, nous l'avons vu, la phonation et sa mécanique sont partagés par tous, bien plus que n'importe quel alphabet. Cependant, un tel système ne peut absolument pas être une écriture de remplacement, elle ne saurait se substituer efficacement à l'étymologie ou à l'orthographe. En revanche, par son systématisme et son lien structurel avec la physiologie, elle offrirait certainement plus d'indices sur la façon dont se prononcent les mots, et en faciliterait la prononciation.



BIBLIOGRAPHIE

- Abercrombie David, *Fifty Years in Phonetics*, Edinburgh University Press, 1991
- Am-Stram-Gram - *La Ronde Des Mots - 1^{er} Livret De Lecture*, Éditions M.D.I., 1966
- Aristote, *Les Politiques* (env. 325-323 av. J.C.) trad. par P. Pellegrin, GF, 1990
- Bateman Edward, *A brief history of the Deseret Alphabet*, dans *Emigre* n°52, 1999
- Blackwell Lewis, *Typo du xx^e siècle*, Flammarion, 2004
- Blond Marie-Valentine, « Lecture et lisibilité », partie 1, publié sur Objets Livres, 2007,
www.objetslivres.fr/Lecture-et-lisibilite-partie-1.html
- Bouchez Daniel, *L'écriture en Corée*, publié sur le site du CEEI – Centre d'Étude
de l'Écriture et de l'Image, Université Paris Diderot - Paris 7,
www.ceei.univ-paris7.fr/04_bibliotheque/01/pdf/08_Daniel_Bouchez.pdf, p.13.
- Bourciez E. et J., *Phonétique Française, Étude historique*, 1968
- Burke Christopher, *Jan Tschichold and new typography*, Hyphen Press, 2007
- Charpin Dominique, « Lire et écrire en Mésopotamie : une affaire de spécialistes ? »,
dans *Comptes rendus de l'Académie des inscriptions & belles-lettres*, 2004
- Christin Anne-Marie dans « Histoire de l'écriture », *2000 ans d'Histoire*, Patrice Gélinet,
France Inter, émission du 15 octobre 2008
- Constantin-Brémont M.-A. , *Un code grapho-labial à l'usage des enfants sourds : le dire-lire*,
Masson, 1994
- Desgoutte Jean-Paul, dans *L'écriture coréenne. Genèse et achèvement*.
Consulté sur le site de l'université de Paris-VIII.
- Donaldson Timothy, *Shapes for sounds*, Mark Batty Publisher et Thames & Hudson, 2008
- Duchet Jean-Louis, *La phonologie*, P.U.F., Que sais-je ?, 1986
- Durand Jacques, « L'Association Phonétique Internationale et son alphabet », 2005,
publié sur le site CLLE-ERSS, Université de Toulouse-Le Mirail
- De Francis John, *Visible Speech, The diverse oneness of writing systems*,
University of Hawaii Press, 1989
- Frutiger Adrian, *L'Homme et ses signes, Signes, Symboles, signaux*,
Atelier Perrousseaux, 2^e édition, 2004
- Kemp J. Alan, « The history and development of a universal phonetic » dans *An International
Handbook on the Evolution of the Study of Language from the Beginnings
to the Present*, Walter de Gruyter, New York, 2001
- Leroy Arlette, « Note de lecture », dans *La revue de l'AFL*, Les Actes de Lecture, n°65, mars 1999
- Malmberg Bertil, *La Phonétique*, P.U.F., Que sais-je ?, 1973
- Martin Philippe, *Phonétique acoustique, Introduction à l'analyse acoustique de la parole*,
Armand Colin, 2008
- Martinet André, *Éléments de linguistique générale*, Armand Colin, 1976
- Melville Bell Alexander, *Visible Speech : The science of universal alphabets*, Simpkin,
Marshall & CO., London, 1867
- Méthode Pigier, *Cours de Sténographie, l'enseignement du système Prévošt-Delaunay
dans les établissements Pigier*, date inconnue
- Méthode verbo-tonale - Aspects de la méthode verbo-tonale*, publié le 25 avril 2005
sur le site du SDRASS/CIS (Centre d'Information sur la Surdité), Aquitaine,
www.cis.gouv.fr, consulté le 28 février 2010
- National Institute for the Korean language : www.korean.go.kr/eng_hangeul
- Omniglot, www.omniglot.com/writing/shavian.htm, consulté le 20 mars 2010.
- Rambaud Honorat, cité par *Nouvelle orthologie ; ou, Recherches sur les articulations
de la langue française...*, Alphonse Ernaux, 1846
- Roesch Pierre dans « *Livraison 13, Langage et typographie* », Rhinocéros, 2010
- Schwitters Kurt*, Édition du centre Pompidou, Paris, 1994
- Stamm Philipp, publié sur www.swisstypesign.ch, consulté le 4 avril 2010
- Vassière Jacqueline, *La Phonétique*, P.U.F., Que sais-je ?, 2007

INDEX

- abjad : 28, 30.
acrophonique : 28.
Adrian Frutiger : 29, 31, 36, 38, 90, 102.
Alexander John Ellis : 41.
Alexander Melville Bell : 18, 41, 59, 63, 92, 103.
alphabet cunéiforme : 10, 24.
alphabet grec : 30, 31, 93.
alphabet latin : 9, 10, 30, 31, 42, 43, 49, 60, 78, 80, 81, 89, 91, 94, 97.
Alphabet Phonétique International : 19, 41, 92, 93, 95.
A.P.I. : 19, 41, 43, 44, 46, 48, 49.
Association Phonétique Internationale : 41, 102.
Dhi Fonètik Tícherz' Asóciécon : 41.
arabe : 10, 28, 29.
araméen : 10, 29.
Aristote : 17, 102.
Assyriens : 29.
avant-garde : 50.
Babyloniens : 29.
Bauhaus : 50.
Bopomofo : 49.
Borel-Maisonny : 65, 66, 68.
boustrophédon : 31.
Brigham Young : 78, 79, 81, 84.
Champollion : 26.
cordes vocales : 17, 20, 44, 68.
cunéiforme : 10, 24, 25, 28.
démotique : 26, 28, 37.
deseret alphabet : 10, 78, 80.
Dire-Lire : 65, 91.
étrusques : 10, 30, 31, 32.
Euphonia : 18.
Fonetik Alfabet : 56.
George Bernard Shaw : 81, 84.
graphème : 20.
grecs : 10, 30.
hangul : 70.
harmoniques : 15.
hébreux : 28, 29.
Henry Sweet : 41, 64, 81.
Herbert Bayer : 55, 56.
hiératique : 26, 37.
hiéroglyphes : 9, 26, 37, 91.
honora rambaut : 75.
idéogramme : 20.
idiomes : 30, 70.
Isaac Pitman : 41, 78, 81.
Jack Goody : 26.
Jacqueline Vassière : 15, 19, 103.
J. Alan Kemp : 39, 40, 94.
Jan Tschichold : 54, 102.
Joseph Faber : 16, 18.
Kurt Schwitters : 50, 51, 52, 53, 54, 56, 89, 91, 92, 103.
Logogramme : 20.
M.-A. Constantin-Brémond : 34, 65, 67, 68, 102.
maluma : 84.
mécanique phonatoire : 18, 92.
Mésopotamie : 24, 28, 102.
monocaméral : 32, 83.
nabatéens : 28.
neue plastische Systemschrift : 51.
organes de la phonation : 16, 17, 18, 20, 59, 67, 72, 73.
Paul Passy : 41.
Paul Renner : 51, 55.
Perses : 29.
phéniciens : 28, 30.
Philipp Stamm : 56, 97.
phonétique acoustique : 18, 59.
phonétique articulatoire : 18, 65.
phonétique auditive : 18.
phonétique historique : 18.
phonétique orthophonique : 18.
phonogramme : 20.
phonologie : 19, 102.
pictogramme : 20, 28, 30.
Pierre de Rosette : 26.
Pierre Roesch : 42, 55.
pinyin : 10, 49, 50.
punique : 28.
Ronald Kingsley Read : 81, 91.
Sejong : 70.
sémitique : 10, 28.
shavian : 10, 81, 103.
sténographie : 10, 81, 86.
stuart jay raj : 10, 73.
Sumériens : 9, 24, 36.
takeluma : 10, 84, 85.
takete : 84.
triangle vocalique : 46, 47.
trigraphes : 51.
visible speech : 10, 59, 61.
Wade-Giles : 49.

COLOPHON

CARACTÈRES UTILISÉS :

National, Klim Type Foundry, www.klim.co.nz

Karina, Type Together, www.type-together.com

PAPIER :

Fedrigoni, Century Cotton Wove, *White*, 120 gr.
