

communication et langages



Linguistique
Graphisme
Pédagogie

Mass Média
Sociologie
Publicité

N° 86 - 4^e trimestre 1990 - 60 F



LE DELORME UN CARACTÈRE modulaire et dépendant du contexte

par Jacques André et Christian Delorme

C'est dans le cadre des Rencontres internationales de Lure, fin août 90, que Christian Delorme — avec Jacques André et Roger Laufer — a présenté cette création typographique portant son nom. Encore un nouveau caractère dira-t-on ! Et encore composé d'assemblages « mécano » de segments standards ! Mais un mécano d'essence non plus mécanique, mais informatique avec la subtilité et la souplesse alors permises pour le choix entre les variantes d'une même lettre, les interlettrages, etc. Bref, ce Delorme n'est pas seulement un nouveau caractère, c'est encore plus un prototype riche de potentialités d'une nouvelle typographie de l'an 2000.

Avec un minimum de rigueur, créer une police de caractères bâtons est relativement simple. *Ma thémagie* de Douglas Hofstadter (InterÉditions, 1988) est illustré d'une vingtaine d'alphabets dont chaque lettre est formée de segments de droites horizontaux, verticaux ou diagonaux (figure 1a).

Mais dès que l'on veut donner de l'épaisseur, tout se complique. Le Delorme est un essai dans ce sens ; ce n'est encore qu'un prototype mais il montre déjà certaines possibilités nouvelles en création de caractères par ordinateur.

COMME UN MÉCANO

Au départ, l'idée est de créer une linéale (tracé d'épaisseur constante sans empattement) et une variable « mécano » (lettre avec empattement) comme avec un mécano : des segments de même épaisseur,

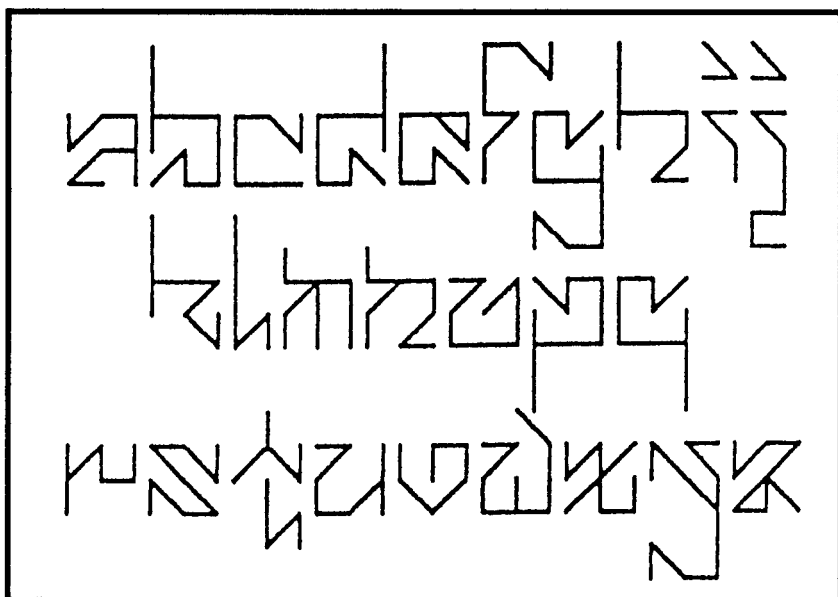


Figure 1a : Ma thémagie de Douglas Hofstadter

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

Figure 1b : abécédaire « Delorme »

à é ò ó ü ç ï

Figure 1c : système d'accentuation unique

de longueurs diverses que l'on peut assembler verticalement, horizontalement ou obliquement avec un angle de 30° par rapport à l'horizontale.

L'angle de 30° s'est révélé le plus adéquat à la construction de tous les caractères, tant du point de vue de l'assemblage des segments et de leur répartition graphique, que de la reconnaissance de notre alphabet par rapport aux habitudes de lecture (figure 2). Il se trouve que cette oblique est celle d'une diagonale qui relierait l'angle inférieur gauche à l'angle supérieur droit de deux carrés juxtaposés horizontalement.

Comme on le voit sur la figure 1b, le dessinateur a donné une touche

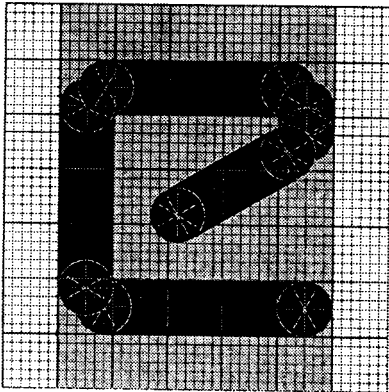


Figure 2 : les trois orientations du segment sur grille informatisée, exemple « e »

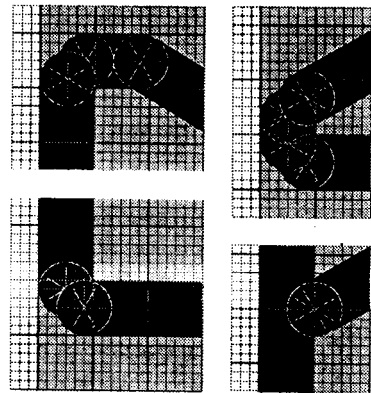


Figure 3 : quelques modules de raccordements

personnelle à son caractère : barre verticale du C, caractère carré, présence ou pas d'empattements, système d'accentuation unique (figure 1c), confusion des minuscules et des majuscules sans incidence sur la lisibilité, synthèses d'écritures calligraphiques selon une ductibilité, recherche systématique de la simplification et rejet de maniérisme, etc. L'œil de la lettre majuscule est égal à celui de la lettre minuscule : il en résulte un même niveau de gris pour tous les textes, ce qui autorise le mixage des majuscules et des minuscules.

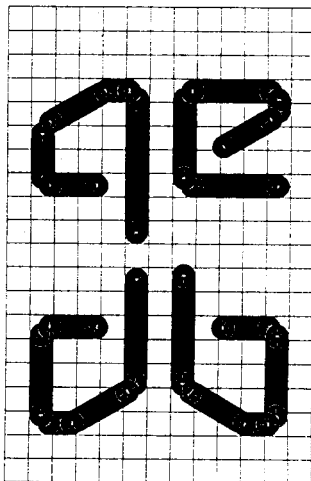
Mais au-delà de ces choix d'artiste, il faut noter un certain nombre de choses :

- Les caractères ne sont pas anguleux : il n'y a pas de courbes effectives mais une illusion de courbe obtenue par la superposition de courts segments ou de rosaces (points) gradués dont les centres sont décalés aux raccordements des segments pour former des angles arrondis (figure 3).

– Si l'on appelle « point Delorme » l'épaisseur du segment (qui vaut 48 mm pour un corps 1000), la métrique des caractères est, en général, la suivante (figure 4) :

- 2 points au-dessus de l'œil pour la lettre montante ;
- 1 point pour le segment horizontal haut ;
- 3 points pour le blanc intérieur ;
- 1 point pour le segment horizontal bas ;
- 2 points en dessous de l'œil pour la lettre descendante.

Figure 4 : lettre ascendante sur lettre descendante et interlignage minimum



TOUT CECI POUVAIT SE FAIRE AUTREFOIS, MAIS L'INFORMATIQUE PERMET D'ALLER PLUS LOIN

Le Delorme est un caractère plutôt noir. Sa « couleur » provient de la lettre « E » majuscule dont le blanc (le vide) est égal au noir (le plein), c'est-à-dire à l'épaisseur du segment, soit 1 point Delorme. Cette égalité de noir et de blanc rend le « bouchage¹ » impossible.

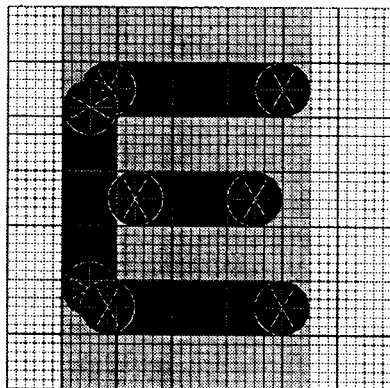


Figure 5 : le blanc égal au noir donne le niveau de gris de la lettre sur la base du E

Par contre, les techniques d'impression par points aujourd'hui posent des problèmes pour les petits corps (surtout dans les imprimantes à laser de moyenne résolution, par exemple à 300 points au pouce). Pour pallier cela, il suffit de réduire l'épaisseur du segment de base

1. On parle de bouchage lorsque l'encre remplit accidentellement les espaces vides d'une lettre lors de l'impression.

CARACTÈRE
CARACTÈRE
modulaire
modulaire

Figure 6a : modification
de l'épaisseur du
segment de 6/6° à 4,5/6°

- Corps: 9 ép: 6.0/6 ceci est un petit test de lecture.
il ne devrait pas y avoir de raisons
pour que ce caractère ne soit pas
lisible et surtout pas dans les petits
corps qui, on le sait, sont les plus
difficiles.
- Corps: 7 ép: 5.0/6 ceci est un petit test de lecture.
il ne devrait pas y avoir de raisons
pour que ce caractère ne soit pas
lisible et surtout pas dans les petits
corps qui, on le sait, sont les plus
difficiles.
- Corps: 5 ép: 4.0/6 ceci est un petit test de lecture.
il ne devrait pas y avoir de raisons
pour que ce caractère ne soit pas
lisible et surtout pas dans les petits
corps qui, on le sait, sont les plus
difficiles.

Figure 6b : allègement proportionnel à la réduction du corps

sans modifier les proportions du caractère² (figure 6). L'allègement du segment est seulement limité par le moyen de reproduction. En revanche, l'épaississement du segment n'est possible que localement et ponctuellement, par exemple, à la recherche d'un effet graphique. Comme dans toute police, on peut définir les approches en considérant que la chasse d'un caractère est formée d'une approche gauche, de l'œil et de l'approche droite. La difficulté est de donner une valeur à ces deux approches de façon que presque tous les caractères puissent voisiner sans avoir à faire de correction d'approche (crénage notamment). Chaque caractère a donc une chasse indépendante de celle de ses voisins.

2. En PostScript, une seule définition de caractère suffit pour tous les corps : il est en effet possible de choisir l'épaisseur du segment en fonction du corps lorsque l'on crée la police. Voir Jacques André, « Adapting contour character shape to point size », *PostScript Language Journal*, vol. 3, n° 2, 1990, p. 23-25.

L'informatique permet de systématiser ce qu'avait commencé à faire la photocomposition : on peut modifier l'interlettrage. Mais cette modification est soit locale (modification entre deux caractères), et alors difficile à exploiter pour un texte complet, soit globale (systématiquement dans une ligne, par exemple). En fait, aujourd'hui, à part le gain de place et quelques corrections de justification (mais est-ce la seule solution ?), le principal emploi de la modification d'interlettrage est pour les intertitres et les logos.

La justification n'étant acceptable qu'à partir d'un drapeau de faible creux, elle n'apporte rien de plus à la lisibilité. Avant de modifier l'interlettrage de base qui est de 1.2 point entre deux profils pleins, on dispose d'une différence de chasse entre la majuscule et la minuscule, de plusieurs formes, de plusieurs positions et de plusieurs tailles pour une même lettre (figure 7). On peut aussi avoir recours aux crénaages, aux ligatures et aux prolongations d'horizontales (comme dans l'écriture arabe, voir figure 14).



Figure 7 : variantes de chasses en fonction de la forme des lettres, des ligatures et des crénaages ; incidence sur la longueur des mots et des lignes

Pourtant on a envie d'aller plus loin, de systématiser d'avantage en considérant que chaque couple de lettres est un cas particulier et donc de considérer que la distance entre les œils de deux lettres consécutives dépend de ces deux lettres : on peut considérer que chaque paire de lettres fait l'objet d'un crénage³.

Il faudrait alors définir une très grande table de valeurs de crénage (si l'on a 100 caractères, il faudrait 100 x 100 soit 10 000 valeurs au lieu de 60, par exemple, dans une table de chasse normale).

Mais c'est ici qu'interviennent l'informatique et la spécificité de ce caractère : chaque caractère peut être défini par certaines propriétés topologiques (le « a » a un profil droit vertical, une barre horizontale à

3. Le mot crénage a pris depuis peu le sens de modification de l'approche entre deux caractères. Il y a d'ailleurs une certaine confusion, surtout en PAO où tous les logiciels sont d'origine américaine, entre *kerning* et *pair kerning*. Au premier, correspond plutôt l'interlettrage et au second, le vrai crénage.

gauche, un creux au centre gauche, etc.). Ces propriétés sont en nombre limité et ne nécessitent donc pas de grosses tables. Lorsque l'on place un caractère sur la page⁴, on peut comparer ses propriétés avec celles de son prédécesseur et employer l'approche appropriée entre ces deux caractères (figure 8).

Quelques-unes de ces valeurs, en sixièmes de point Delorme :

<i>Profil du côté droit du caractère de gauche</i>	<i>profil du côté gauche du caractère de droite</i>	<i>valeur de l'approche</i>
plein (ex : a, H, m)	plein (ex : H, u,...)	1.2
	creux (ex : a...)	1.1
	très creux (ex : Z...)	0.3
creux (ex : c...)	plein (ex : H, u,...)	1.1
	creux (ex : o...)	1.0
	très creux (ex : s...)	0.4
très creux (ex : L)	plein (ex : H, u,...)	0.3
	creux (ex : a...)	0.1
	très creux (ex : Z...)	0.1

Cela permet de résoudre beaucoup de cas.










profil côté droit du caractère de gauche	profil côté gauche du caractère de droite	valeur de l'approche	profil côté droit du caractère de gauche	profil côté gauche du caractère de droite	valeur de l'approche
plein		plein 1.2	creux		très creux 0.4
plein		creux 1.1	très creux		plein 0.3
plein		très creux 0.3	très creux		creux 0.1
creux		plein 1.1	très creux		très creux 0.1
creux		creux 1.0			

Figure 8 : profils de lettres et valeurs d'approches en sixièmes de point Delorme

4. Cela peut être fait soit par le système de traitement de texte qui commandera alors l'interlettrage au langage de description de page de l'imprimante, soit directement par ce langage au moment du tracé de chaque caractère. Voir Jacques André et Bruno Borghi, « Dynamic fonts », *PostScript International Journal*, vol. 2 n° 1, 1989.

REVENIR A GUTENBERG

On a envie d'aller encore plus loin, c'est-à-dire de revenir à ce qui existait chez Gutenberg lui-même : disposer d'un grand nombre de variantes de caractères non seulement pour les initiales ou finales de mots, mais aussi à l'intérieur même des mots et par là disposer d'un grand nombre de ligatures (figure 9).

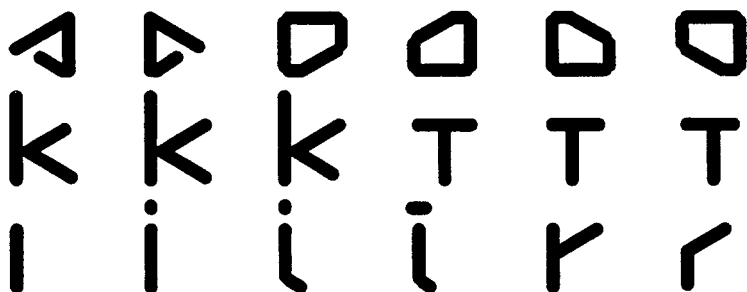


Figure 9 : quelques variantes classées en variantes d'orientation, de taille et de forme

Là encore, deux possibilités. La première est de considérer que l'on a une police de, disons, 250 caractères. La seconde, que permet l'informatique d'aujourd'hui, est de considérer que l'on a une police normale d'environ 80 caractères. Et de demander à l'ordinateur de « calculer » ces variantes en fonction de l'environnement.

Choisir un « A » de début, de milieu ou de fin de mot peut être fait automatiquement, par simple connaissance du contexte. Pourquoi demander alors au clavier de choisir l'un de ces trois « A » ? Il en est de même pour les ligatures telles que « ff », « fl », « fli », etc.

Par ailleurs, au moment de placer un « o » après un « L » on ne choisira pas le « o » normal et on ne fera pas de crénage, mais on le tournera : les propriétés du L montrent un profil droit formé d'un grand creux surmontant une barre horizontale et les propriétés du « o » prévoient que ce caractère peut être retourné pour montrer le creux en bas à gauche (figure 10). Tout cela peut être calculé au moment de tracer le caractère sur la page ou le film.

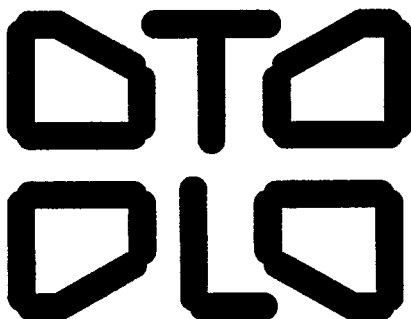


Figure 10 : le retournement de caractère

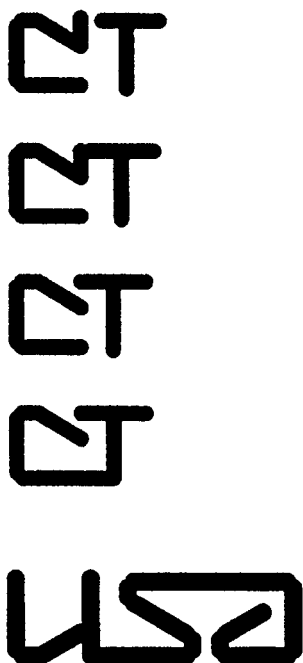


Figure 11 : ligatures classiques (2^e motif) et ligatures optiques (3^e motif)

Figure 14 : mode dynamique avec essai d'une oblique à 45°

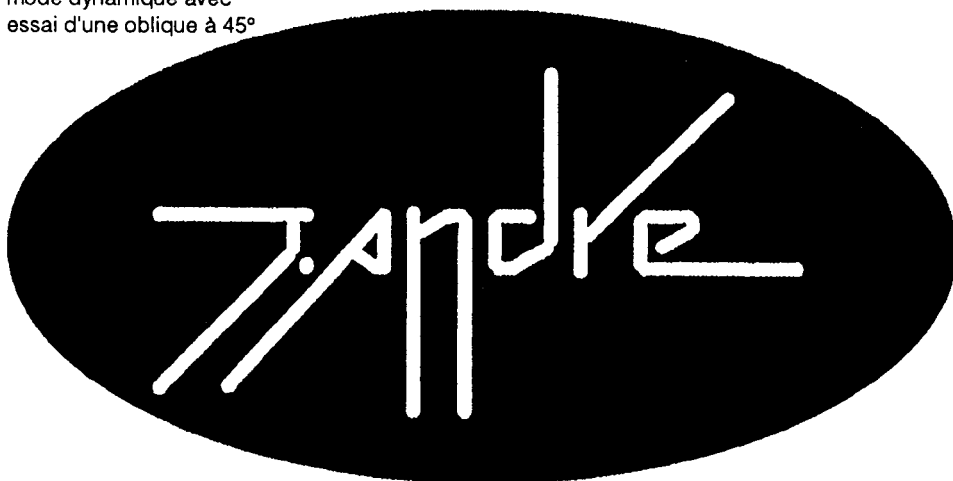


Figure 13 : vidéotex et Minitel

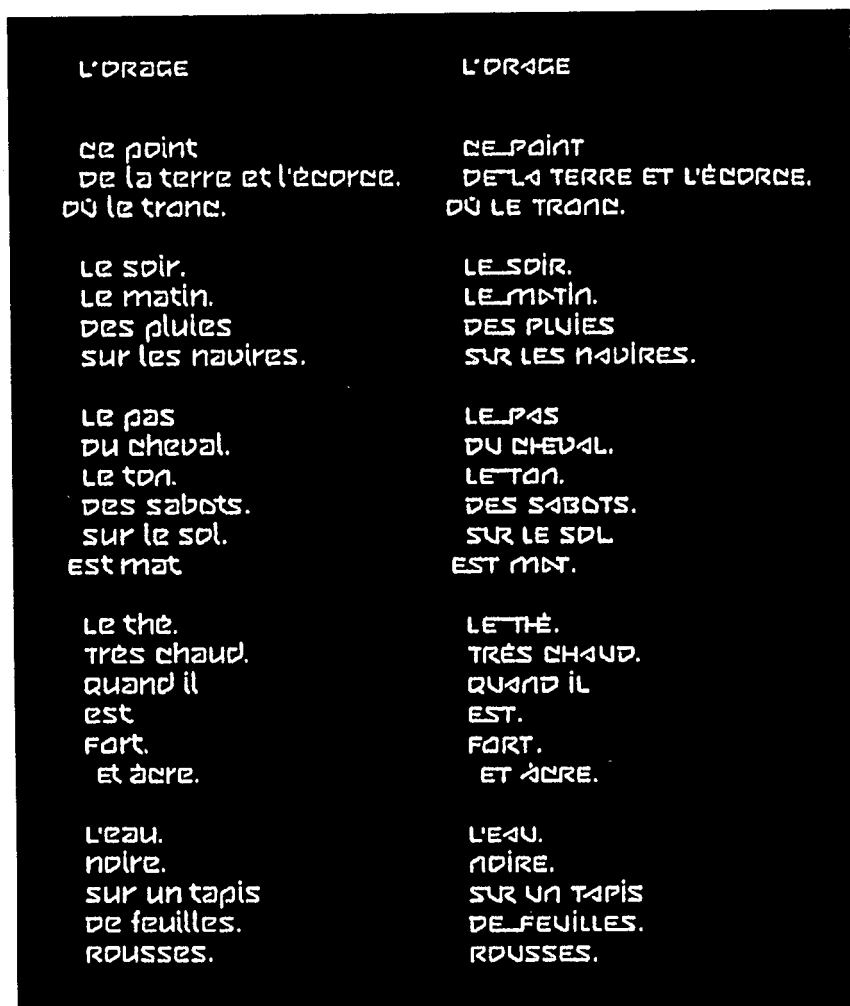


Figure 12 : poème d'Emmanuel Cayla

Enfin, mettre un T, voire t, après un L peut se faire en agrandissant la barre gauche du T. Au lieu de prévoir deux ou trois T avec des barres de longueurs différentes, on ne prévoit qu'un seul T et on l'élargit, ou on le rétrécit, en fonction de la lettre avant ou après, en fonction du blanc ainsi créé, et ce, dynamiquement (c'est-à-dire automatiquement en fonction de l'environnement de ce caractère au moment de le tracer).

Cette possibilité de calculer la forme d'un caractère permet aussi de créer des ligatures d'un nouveau type et qui ne sont pas sans rappé-

ler la richesse de la calligraphie. Si deux lettres ont respectivement un segment ouvert en haut à droite (« s ») et un en haut à gauche (« a »), ou un en bas à droite (« u ») et un en bas à gauche (« s »), alors l'œil humain, qui a tendance à globaliser et à lire plus loin, a envie de les lier. Pourquoi ne pas le faire faire automatiquement par la machine ? (figure 11).

Ce caractère est encore en cours de définition. Un prototype avait déjà marché sur ce principe en 1989. Celui en cours de réécriture est moins avancé du point de vue possibilités informatiques mais les caractères y sont beaucoup plus nombreux et plus près de leur version graphique définitive.

Parmi les choses encore à l'étude, citons :

- Création de quelque chose qui permette de remplir la fonction d'italique.
- De même peut-on imaginer une mise en valeur des débuts de phrases (initiale-lettrine) soulignées à la Richaudeau !
- Étendre aux lignes les ligatures entre lettres : alignement des diagonales et des horizontales pour donner une illusion de continuité (comme dans un script).
- Reprise d'une première variable « mécanique » (lettre avec empattements) apparue dès les premières ébauches en 1986.
- Reprise d'une gamme d'accents classiques.
- Jouer sur les longueurs des hampes, descendantes, horizontales, etc., comme en calligraphie ou dans la création de logos (figure 14).
- Calcul du niveau de gris. On ne sait pas, mathématiquement, ce que c'est. On peut facilement faire sur ce caractère des mesures de noir (on sait calculer la surface d'un segment, donc d'un caractère) et de blanc (mais d'où à où ?). Et de là en déduire des valeurs de gris utilisables ensuite, paradigmes à trouver, pour répartir les approches et le blanc (voire à augmenter le noir en déformant les caractères) non seulement entre deux lettres mais dans un mot, une ligne, une phrase, une page entière même.

Jacques André et Christian Delorme

LE DELORME... ET PUIS APRÈS !

ULMINUS DELINEAVIT, ANDRÆAS COMPUTAVIT, ***SCULPSIT

La présentation que Jacques André et Christian Delorme font de leur travail a le défaut d'être précise, claire, brève et illustrée. Je crains qu'elle n'incite à feuilleter vite et à méconnaître sa force d'innovation sur une apparence carrée, mécano-mécanique, des caractères pris isolément.

L'histoire de l'écriture imprimée a été celle de la normalisation manufacturière progressive puis du développement des valeurs de gris par le jeu de la graisse et des formes, aboutissant à notre prolifération post-industrielle. Le même esprit de liberté est à l'œuvre dans les adaptations ou créations *bit-map* (sur grille de points) et dans le Delorme. Mais les directions suivies sont opposées.

Le projet s'appuie, avec une rigueur très classique (dans le sens Grand siècle), sur le rationalisme géométrique dont sortit jadis le « romain du roi ». L'amorce verticale que le dessinateur met à l'attaque de son « c » évoque la fameuse barrette oblique du « l », seule touche gratuite parce que griffe de Louis, par la grâce de Dieu, roi de France. Mais Delorme brise avec des siècles de tradition quand il substitue à la règle du dessin unique de chaque lettre dans une fonte donnée un choix de formes possibles. L'abolition de la distinction capitale/bas de casse illustre de manière frappante et logique le principe général de polymorphisme. L'usage montrera, en acceptant ou non cette abolition, si la distinction est porteuse d'un sens plein. Le principe demeurera d'une écriture ductile. La diversité permet de sélectionner telle variante en fonction du contexte. Elle le permet. Dans certains cas, elle y invite. Elle n'y contraint pas, comme le montrent les deux rendus du mot « caractère » (figure 7) et les ligatures « ct » (figure 11). L'ajustage nécessaire à la justification trouve ici une ressource plus fine que dans l'expansion/rétraction des blancs entre les mots. Mais voulons-nous continuer à justifier rigoureusement au fer à droite ? Cette rigueur, souvenons-nous, s'est imposée vers 1480 pour de simples raisons de fabrication : la rigidité des châssis de bois enserrant la matière composée.

On sait que les créateurs de caractères ont puisé leur inspiration dans les écritures manuelles de leur temps. La fixité du plomb leur interdisait de s'en approprier le mouvement vital, les condamnait à de perpétuels recommencements.

L'informatique peut rendre aujourd'hui à l'écriture imprimée la souplesse de la main. Le travail de Jacques André et Christian Delorme inaugure ce nouvel espace d'inscription.

Roger Laufer