

UNE « BOITE A OUTILS » POUR *DECHIFFRER OU **DECRYPTER QUELQUES CADRANS ET INSCRIPTIONS ANCIENNES.

*déchiffrer = traduire en clair, lire les **chiffres** ; le mot « chiffre » signifie au XV^e siècle « écriture secrète », le nom viendrait de l'arabe « **sifr** » (zéro, vide). **de « **kryptos** » en grec = *caché*.

Suite à la lecture du numéro 27 de « *Cadran Info* », dans lequel sont écrites quelques lignes sur la graphie ancienne du chiffre 4 et la traduction en clair de la devise d'un cadran de Regensburg (Allemagne), j'ai relu des notes glanées dans des livres ou prises après l'observation de cadrans solaires et d'inscriptions séculaires.

Parallèlement à l'évolution de la langue parlée, l'écriture a également évolué (suivant des lois découvertes par les grammairiens et les linguistes). Cela s'explique par la biomécanique, la loi du moindre effort, les fautes de mémorisation, les erreurs de transmission d'une génération à l'autre, etc. Le passage de l'écriture avec les lettres séparées à celle aux lettres liées longilignes entraîne des modifications.

Il n'y avait pas de norme officielle pour l'écriture, pas de dictionnaire français (l'Académie française fondée en 1634- 35 publiera le premier dictionnaire 60 ans plus tard), pas de grammaire officielle (celle de l'Académie paraît seulement en 1932 !). Les autres grammaires enregistraient l'usage sans corriger les tournures fautives.

Par rapport à aujourd'hui, il y a une **orthographe** parfois phonétique (par ex. « *babiloniques* » ; « *avtonne, hyver* » : cf. *C.I. n° 25 p. 12*), des lettres (des consonnes) en plus, des lettres interchangeables (U = U arrondi en bas ou V pointu en bas -« *DIERVM* »-; I = I qui s'arrête à la ligne ou J – *IUDAICAE*- dont la boucle du bas du I descend sous la ligne), l'absence d'apostrophe dans « *LAN* » par exemple. Le s minuscule (ſ), qui ressemble au f moderne, en début et au milieu d'un mot, est tracé à la fois au-dessus et au-dessous de la ligne horizontale : « ..., *menſes ſcribuntur* ... » -cf. *C.I. n° 27 p. 99*-. Le δ est penché à gauche. Il existe des abréviations qui ont quasiment disparu de nos jours : MRE (*Missire*), FA (*Fabrique*), V :D :ME (*Vénérable Discret Messire*), IHS (*Jésus*), JMJ (*Jésus Marie Joseph*), XPS (*Christ*), .IC. .XC. (*Jésus-Christ*), DOM (*Deo Optimo Maximo* = Au Dieu Suprême). L'ADN des inscriptions sur des édifices religieux. CQFD. L'uniformisation de la langue française ne se fera sentir qu'avec la Révolution, à partir de 1794. La **Graphie** des chiffres et lettres. En prenant comme repère la ligne verticale, certains chiffres et certaines lettres changent de position : les chiffres 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 ; les lettres N, S, par exemple, sont parfois inversées. Les deux principes sont leur **rotation** (de 90°, de - 90°, de 180°) et l'« effet de **miroir** ». En **Europe**, aux XV^e, XVI^e et XVII^e siècles, on peut trouver des chiffres appelés arabes sous les formes suivantes:

1	z	Z	ſ	i			U=11 manuscrite
2	2	Z	Z	~			
3	m	Z	Z	3			
4	2	S	ſ	4	ε	ſ	4
5	Z	ſ	3	ſ	ſ	h	y
6	2	9	L				
7	7	>					gothique
8	8	8	8	8	8		

9	e	6	y
10 gothique	x		

Chiffres présents dans un codex célèbre, daté 976, le « *Códice Vigilano* » (monastère de Santo Domingo de Silos, en Espagne) :

I	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

le zéro n'est pas encore présent !

Chiffres arabes d'**Orient** (vers le début du IX^e siècle) :

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Chiffres arabes d'Occident, au **Maghreb**, après rotation de 90° :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

[Chiffres indiens, à l'origine : 0 = 0, 4 = 4, T = 8]

Pour déchiffrer les cadrans, astrolabes, quarts de cercle, sphères célestes **arabes**, il faut connaître une troisième écriture : la numération alphabétique. La graduation en *heures* peut être remplacée par les *degrés* d'angle (cf. un cadran de la *mosquée des Omeyyades* à Damas, en Syrie : *C.I. n° 25 p. 100*). [*Ma graphie arabe n'est peut-être pas rigoureuse mais ce n'est pas du charabia – mot qui serait d'origine espagnole et qui signifiait « la langue arabe »* !]



ا = 1 a	ب 2 b	ج 3 g	د 4 d	ه 5 e	و 6 w	ز 7 z	ح 8 h	ط 9 t	ي 10 y
------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

ك = 20 k	ل 30 l	م 40 m	ن 50 n	س 60 s	ع 70 c	ف 80 f	ص 90 s
-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Chiffes **romains** : ils sont alphabétiques et limités à 7 lettres.

C = 100	D = 500	I = 1	L = 50	M = 1000	V = 5	X = 10
---------	---------	-------	--------	----------	-------	--------

Dans un nombre, il n'y a jamais plus de trois lettres répétées ; après, on soustrait : III, IV ; VIII, IX. Mais, on peut trouver CCCC, XXXX ou XL, LXXXX ou XC ; jusqu'à la fin du Moyen Age, on écrit sur les horloges le chiffre IV/ 4 avec quatre barres : IIII. Autre bizarrerie, sur des cadrans espagnols (à *Basabe*, *Quintanilla*, *Treviño*) on lit entre les heures VII et IX le chiffre **IIX** (*c'est-à-dire VIII*). Les chiffres inversés ou renversés sont assez fréquents dans les bandeaux circulaires et en U. L'écriture romaine évoluera, entre autres, vers l'*onciale* (IV^e-IX^e s.) aux lettres arrondies.

Dans une date, le M romain peut se transformer en \mathcal{M} (1000) et C I D (D inversé + D : 500 + 500) ; I D = 500 (D) ; C (100) devient \llcorner , qui devient ensuite L (50).



On peut trouver les inscriptions suivantes : c.b.I.D.I. XIX = 1000+(500+100)+19 = 1619 ;

Peu orthodoxe : MDCDLXXX=1980. $MVI^C = 1600$; $MV^CIII^{XX}XV = 1595$. Certains nombres présupposent une base 20 et une abréviation. On multiplie une lettre/un chiffre par celui qui est en exposant. Par ex. $V^{XX} = 5 \times 20 = 100$.

L'écriture romane évolue plus tard vers la gothique (du XI^e au XVI^e siècle, et même jusqu'au XVII^e dans le Finistère) et plusieurs types sont répertoriés ; cette écriture est difficile à lire par un néophyte. La gothique « textura » et la gothique « rotunda » :

$\mathcal{M} = m$	$\mathcal{N} = n$	$\mathcal{T} = t$	$\mathcal{U} = u$	$\mathcal{X}^r = 10^e$	$\mathcal{T}^{tP} = 50$	$\mathcal{X}CIII = 99$	$\mathcal{U}^{n3} = 500$	$\mathcal{H} = 1000$
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	--------------------------	----------------------

Près du cadran de Bujedo (Espagne) est gravé $\text{Anno dñi MCCCCXXXVI}$. En gothique, le \mathfrak{A} majuscule est surmonté d'un tilde ou barre, la barre médiane du \mathfrak{A} est en forme de v minuscule. La barre supérieure peut se transformer en sorte d'oméga Ω , qui par ailleurs est un signe d'abréviation.

La numération **grecque**. Elle aide à lire quelques cadrans canoniaux orthodoxes dont ceux visibles dans les articles de D. Schneider, du n° 25 de *C. I.* p. 90, n° 26 p.116.

Numération attique :

I = 1	$\Gamma = 5$	$\Delta = 10$	$\mathcal{A} = 50$	H = 100	$\mathcal{H} = 500$	X = 1000
-------	--------------	---------------	--------------------	---------	---------------------	----------

Numération *ionique* : pour simplifier, ce sont des lettres de l'alphabet suivies d'un accent en haut à droite ; si deux lettres, seule la dernière porte l'accent. Le 6 est une lettre spéciale.

$\alpha' = 1$	$\beta' = 2$	$\gamma' / \Gamma = 3$	$\delta' / \Delta = 4$	$\epsilon' / E = 5$	S / F = 6	$\Sigma = 6$ copte
$\zeta' / Z = 7$	$\eta' / H = 8$	$\theta' / \Theta = 9$	$\iota' / I = 10$	$\text{Ia}' / \text{I} = 11$	$\text{I}\beta' = 12$	

[Hypothèse : $\pi/P = \text{Prima}$; $\tau/T = \text{Tercia}$; $N/\gamma = \text{Nona}$; $\theta/K = \text{Complementarium}$]

Sur un cadran solaire irlandais, de 1834, figure en grec ancien la date : $X \overline{\text{H}} \text{HHH} \Delta \Delta \Delta \text{IIII}$.

Pour en revenir à notre écriture française ancienne, signalons que les lettres et chiffres ont fréquemment des hauteurs **inéga**les ; on note le **mélange** de minuscules et de majuscules, de chiffres arabes et romains (devises, heures). Le zéro/o ancien est petit et rond, ensuite le haut et le bas s'aplatissent, finalement le O s'ovalise. Le 1(un) manuscrit est parfois un i, le 11 un N inversé (\mathcal{N}), le 4 exceptionnellement un sept moderne renversé (\mathcal{X}). Un 1 renversé (\mathcal{v}) est visible au Musée des Arts Décoratifs (Louvre), sur un tableau de Desmarest –Versailles- intitulé « Mécanique » (1739) : il porte dans les angles une horloge et des instruments de mesure, et en bas une petite plaque de céramique avec une inscription.



Les **abréviations** : comme de nos jours, on abrège par suspension et par contraction d'une ou plusieurs syllabes ; on abrège au milieu ou à la fin d'un mot. Par contre nous n'abrégeons plus le début d'un mot. Le morceau coupé est remplacé soit par un point soit par une barre (« *tildé* » : $\text{—}, \text{—}, \text{—}$) placée sur le reste qui précède : *par ex.* « $\overline{\text{I}}$ » = in ; « $\overline{\text{mēsē}}$ » = mensem. Une abréviation « tironienne », d'origine latine, consiste en un ⁹ mis en exposant à la fin d'un mot : « Domin⁹ » = « Dominus » ; ce signe remplace la terminaison latine **—us**. S'il est placé en début de mot, il remplace le préfixe **con-** : « ⁹tre » = « contre ». En fin de mot, ce signe s'étant renversé se transformera en apostrophe :

« HOROLOG⁶NOV⁹ » (Horologium novum = *Nouvelle horloge*) [C.I. n° 25 p. 35].

Cela ressemble un peu, visuellement, à l'abréviation ancienne de certains mois du calendrier : cette abréviation est phonétique ou bien étymologique (d'après le sens originel du mot). **Septembre** s'abrège en « 7^{bre} », **Octobre** en « 8^{bre} », **Novembre** en « 9^{bre} » et **Décembre** en « 10^{bre} ». C'était la bonne position de ces mois dans l'année tant que celle-ci débutait en mars ; donc, au dernier mois de l'année (*Février*), si celle-ci était bissextile, on ajoutait un jour. Mais tout changea en 1564. L'an 1582 provoqua aussi quelques confusions dans les esprits.

On trouve également $\overline{\text{q}}$ = *que* ; § = *et* ; Dns = *Dominus* ; F. = *Fecit/Fabrique/Fabricien*. Le point final (•) est parfois au-dessus de la ligne, il peut remplacer le : (deux points) moderne et le ; (point virgule). La barre oblique / équivaut à une virgule (,).

Par contraction, par manque de place, une lettre ou un chiffre est parfois insérée dans une autre : D = *DE* ; O CASVM = OCCASUM (*coucher*) [sur un cadran de 1660 à *Vénosc* en Isère] ; O = 10 [sur un cadran de *Saint-Malon-sur-Mel* en Ile-et-Vilaine].

Au pluriel, on tend vers l'élision de l'avant-dernière consonne : « un moment, des momens » ; « *J'attendis encore quelques momens pour avoir une entière confirmation.* » (extrait de Joseph J. L. de Lalande, de juin 1761, sur le transit de Vénus, paru dans la revue *L'Astronomie* n° 51 p. 34).

Quelques éléments de paléographie et d'épigraphie aident à mieux lire les cadrans d'il y a plusieurs siècles. Il est paradoxal qu'il soit difficile, pour un homme « moderne », de déchiffrer une inscription ancienne, comme déjà à l'époque la grande majorité des personnes étaient incapables de la lire et la comprendre ! Finalement, les temps changent peu. Mais, « *Tous les outils sont là. Ces outils vont maintenant être mis en œuvre* », déclarait jadis un quidam !

§ **Quelque documents consultés** : « *Lire le français d'hier* » (Ed. A. Colin, 2003) ; « *L'écriture en Méditerranée* » (Edisud, 2004) ; « *La Calligraphie* » (Ed. Place des Victoires, 2008) ; « *Astronomie en terres d'Islam* » (Burillier, 2006) ; « *Une histoire de la science arabe* » (Ed. du Seuil, 2011) ; la revue de la S.A.F.

« *L'Astronomie* » ; le C.D. « *Inventaires des cadrans solaires espagnols* » -partie nord du pays- par P. Novella ; « *Cadrans solaires de Bretagne* » par Cornec et Labat ; « *Les cadrans solaires en Isère* » par Mazard ; l'inventaire des cadrans des Deux-Sèvres par Guicheteau ; les sites *internet* sur la gnomonique (v.g. ceux de Cornec et Lalos).

Dessin de restauration d'un cadran brisé (1677) de la commune de **Plomodiern** (Finistère) : il porte les symboles d'une profession et une abréviation typique de la langue bretonne (**Ker** - maison, chez- est abrégé en **K** au début du patronyme KERMAREC). Inscription : « IESVS MARI :B : PROVEST / G KMAREC 1677 ».

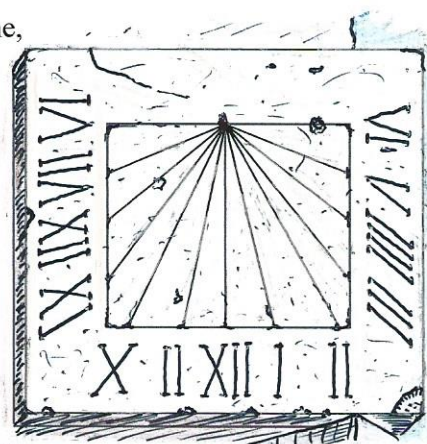


Le cadran très ouvragé (1638) de **Saint-Samson** en Mayenne, à la longue inscription : « MICHEL LE bLANC AIESNE DE LA SANGVINIERE PbR LE 9 IES IVIN 1607 / AAGE DE 57 ANS MA FAICT EN LAN 1638 POVR ESTRE PLACE AV / PIGNON DE LA CHAPELLE FONDEE DV NOM DE IESVS OV EN / SONT LES INDVLGENCES ». *L'abréviation **PbR** signifie peut-être **PREBENDIER**.

Cadran de **Quintanilla** de Vadegovia (1801) en Espagne, à la curieuse notation des heures :

IAIIIXXII XI X II XII I II III IIIIA IA.

Un cadran "inca" rencontré dans l'album de *Tintin* « *Le Temple du Soleil* ». Evidemment, il ne porte aucune gravure de lettres ni de chiffres !



A **Jérusalem**, le cadran solaire de la Mosquée d'Omar (Dôme du Rocher) : les heures sont en chiffres arabes d'Orient : 5 → 12, 1 → 7.



Le cadran de **Damas**, gradué tous les 5 degrés et portant une numérotation alphabétique arabe du bas vers le haut : 15, 30, 45, 60, 75, 90.

