



## Comment éditer sa propre échelle de lecture en respectant les nouvelles normes ?

Pascale Hamard<sup>1</sup>, Jean-Pierre Meillon<sup>2</sup>

**L**es échelles de lecture permettent de mesurer la capacité de lecture. La dernière répondant aux nouvelles normes internationales n'étant plus éditée, nous vous proposons un mode d'emploi afin d'élaborer celle qui vous permettra de tester vos patients dans diverses situations.

### Pourquoi construire sa propre échelle de lecture ?

Consécutivement à la non-réédition de l'Échelle optométrique de Parinaud [1], datant de 1888, un certain nombre d'échelles de lecture ont été éditées et diffusées : plus d'une vingtaine, calibrées différemment, ont été recensées. En 2006, Henry Hamard et Jean-Pierre Meillon [2] ont élaboré, avec le concours de l'Imprimerie nationale, une nouvelle échelle de lecture fidèle aux travaux de Parinaud, mais respectant les nouvelles normes internationales : progression logarithmique des échelons, choix des polices de caractères Times New Roman et Arial très utilisées en PAO (publication assistée par ordinateur) [3]. Cette nouvelle échelle, distribuée par TVSO Éditions [2] a connu un franc succès, mais le stock est épuisé et ne sera pas renouvelé. **Avec l'autorisation des auteurs, nous vous proposons de réaliser vous-même vos échelles de lecture aux nouvelles normes.** Sachant qu'avec une progression logarithmique, la graduation des échelons diffère légèrement, en particulier pour les échelons P1,5, P3 et P6 qui deviennent respectivement P1,6, P3,2 et P6,3. Mais pour ces trois échelons, les différences de graduation ne modifient pas, ou très peu, l'évaluation de l'acuité de lecture [4] par rapport à l'échelle d'origine.

### Préconisations pour être aux normes

Le calibrage des échelons doit être établi en fonction de la hauteur des lettres minuscules courtes – comme la lettre « x » –, pour un angle visuel de 5' d'arc. Avec les polices choisies (Times New Roman et Arial), cet angle

fournit des équivalences satisfaisantes en lisibilité [5] et visibilité [5], en comparaison du calibrage effectué sur l'ancienne échelle de Parinaud. L'épaisseur du trait, pour ces deux polices, est inférieure au cinquième de la hauteur des lettres de l'optotype et sous-tend un angle inférieur à 1' d'arc. Ces normes, préconisées par Ian-L. Bailey (auteur des échelles Bailey-Lovie [4] et co-auteur des échelles ETDRS [6]), sont agréées par le National Eye Institute aux États-Unis.

Sur l'échelle Hamard et Meillon, le corps (taille de la police), la chasse (place qu'un caractère occupe en largeur sur une ligne) et l'interlignage (espace vertical entre les lignes d'un texte) ont été ajustés à l'aide d'une règle graduée (au quart de point), de façon à obtenir des tailles de lettres visuellement comparables [5] avec les deux polices.

### Notations et graduations

Pour chaque échelon, sont mentionnées les notations « P » (échelon Parinaud) et « M » (distance maximale de lecture de l'échelon, exprimée en mètre, pour une acuité visuelle [AV] de 10/10), ainsi que les graduations logarithmiques des échelons par rapport au P1 (plus petit échelon Parinaud) et par rapport à l'unité M (distance en mètre) :

P10 - 2,5 M ; P8 - 2 M ; P6,3 - 1,6 M ; P5 - 1,25 M ; P4 - 1 M ; P3,2 - 0,8 M ; P2,5 - 0,63 M ; P2 - 0,5 M ; P1,6 - 0,4 M

1. Ophtalmologiste, CHNO des XV-XX, Paris

2. Opticien consultant, chargé de cours en orthoptie, UPMC Paris-VI

Pour faciliter l'utilisation de ce type d'échelle, la taille de la police est mentionnée au début de chaque paragraphe (taille précédée de la lettre « C » qui symbolise la force de corps). Le nombre de lignes par paragraphe doit être suffisant pour tester les capacités de lecture. Une numérotation des lignes permet une sélection rapide de la ou des lignes que l'on souhaite précisément faire lire, afin d'éviter l'effet de mémorisation. Grâce à ces notations et graduations, les acuités de lecture sont faciles à évaluer. Lorsque le test est effectué à 40 cm, l'acuité correspondant aux échelons lus est indiquée sur la plaquette. Si la distance est inférieure à 40 cm, il faut l'indiquer sur le dossier du patient, par exemple : P2 lu à 25 cm. À cette distance, la lecture du P2 représente une AV de 5/10, nettement inférieure à celle indiquée sur la plaquette (8/10). Dans un prochain article, nous reviendrons sur la façon de mesurer et de noter les acuités en vision de près, en particulier lorsqu'elles sont inférieures à 8/10 (AV nécessaire pour la lecture du P2 à 40 cm).

## Construction de l'échelle

Avec le logiciel Word, le calibrage (tableau 1) est très précis et permet de construire sa propre échelle de lecture. Après avoir dactylographié le texte pour chaque échelon, il suffit d'imprimer le document finalisé sur papier après avoir vérifié que le facteur Zoom de l'imprimante est sur 100%. L'impression en fort contraste (noir 100%) est conseillée pour le dépistage standard des capacités de lecture, et l'impression en faible contraste (gris 20%) pour tester la sensibilité au contraste [7]. Les échelons P1,6 à P4 permettent de

Tableau 1. Calibrage des échelons avec un ordinateur.

### Tableau des équivalences « M » et « P » Nouvelle échelle de lecture ~ Progression logarithmique

Valeur M	Échelon Parinaud	Force de Corps (C) et hauteur des lettres courtes x (mm) pour $\alpha = 5'$ d'arc			Acuité Décimale à 0,40 m	LogMar à 0,40 m
		Arial	Hauteur lettre « x »	Times N R		
8 M	P 32	C 64 →	11,635 mm	← C 74	0,05	1.3
6.3 M	P 25	C 50 →	9,162 mm	← C 58	0,063	1.2
5 M	P 20	C 40 →	7,272 mm	← C 46	0,08	1.1
4 M	P 16	C 32 →	5,817 mm	← C 37	0,1	1.0
3.2 M	P 12,5	C 25,5 →	4,654 mm	← C 29,5	0,125	0.9
2.5 M	P 10	C 20 →	3,636 mm	← C 23	0,16	0.8
2 M	P 8	C 16 →	2,908 mm	← C 19	0,2	0.7
1.6 M	P 6,3	C 12,5 →	2,327 mm	← C 15	0,25	0.6
1.25 M	P 5	C 10 →	1,818 mm	← C 11,5	0,32	0.5
1 M	P 4	C 8 →	1,454 mm	← C 9,5	0,4	0.4
0.8 M	P 3,2	C 6,5 →	1,163 mm	← C 7,7	0,5	0.3
0.63 M	P 2,5	C 5,2 →	0,916 mm	← C 6,3	0,63	0.2
0.5 M	P 2	C 4,2 →	0,727 mm	← C 5	0,8	0.1
0.4 M	P 1,6	C 3,5 →	0,581 mm	← C 3,9	1,0	0.0
0.32 M	P 1,25	C 3 →	0,465 mm	← C 3,3	1,25	-0.1
0.25 M	P 1	C 2,5 →	0,363 mm	← C 2,8	1,6	-0.2

© Henry Hamard & Jean-Pierre Meillon – TVSO éditions, Tallard 2006

<b>C 8 - 1 M</b>	<b>P 4</b>	<b>à 0,40 m AV = 0,4</b>
1 - Celui qui dit incessamment qu'il a de l'honneur et de la probité, qu'il ne nuit à personne, 2 - qu'il consent que le mal qu'il fait aux autres lui arrive, et qui jure pour le faire croire, ne 3 - sait pas même contrefaire l'homme de bien. Un homme de bien ne saurait empêcher par 4 - toute sa modestie qu'on ne dise de lui ce qu'un malhonnête homme sait dire de soi. Cléon 5 - parle peu obligeamment ou peu juste, c'est l'un ou l'autre ; mais il ajoute qu'il est fait ainsi		
<b>C 6,5 - 0.8 M</b>	<b>P 3,2</b>	<b>à 0,40 m AV = 0,5</b>
6 - Dire d'une chose modestement ou qu'elle est bonne ou qu'elle est mauvaise, et les raisons pourquoi elle est 7 - telle, demande du bon sens et de l'expression : c'est une affaire. Il est plus court de prononcer d'un ton déci- 8 - sif, et qui emporte la preuve de ce qu'on avance, ou qu'elle est exécration, ou qu'elle est miraculeuse. Rien 9 - n'est moins selon Dieu et selon le monde que d'appuyer tout ce qu'on dit dans la conversation, jusques aux 10- choses les plus indifférentes, par de longs et fastidieux serments. Un honnête homme qui dit oui et non mérite		
<b>C 5,2 - 0.63 M</b>	<b>P 2,5</b>	<b>à 0,40 m AV = 0,63</b>
11 - Il y a des gens qui parlent un moment avant que d'avoir pensé. Il y en a d'autres qui ont une fade attention à ce qu'ils disent, et 12 - avec qui l'on souffre dans la conversation de tout le travail de leur esprit ; ils sont comme pétris de phrases et de petits tours 13 - d'expression, concertés dans leur geste et dans tout leur maintien ; ils sont puristes, et ne hasardent pas le moindre mot, quand 14 - il devrait faire le plus bel effet du monde ; rien d'heureux ne leur échappe, rien ne coule de source et avec liberté : ils parlent, 15 - proprement et ennuyeusement. Il faut laisser parler cet inconnu que le hasard a placé auprès de vous dans une voiture publique		
<b>C 4,2 - 0.5 M</b>	<b>P 2</b>	<b>à 0,40 m AV = 0,8</b>
16 - L'esprit de la conversation consiste bien moins à en montrer beaucoup qu'à en faire trouver aux autres : celui qui sort de votre entretien content de soi et 17 - de son esprit, l'est de vous parfaitement. Les hommes n'aiment point à vous admirer, ils veulent plaire ; ils cherchent moins à être instruits, et même 18 - réjouis, qu'à être goûtés et applaudis ; et le plaisir le plus délicat est de faire celui d'autrui. Il ne faut pas qu'il ait trop d'imagination dans nos conversa- 19 - lions ni dans nos écrits, elle ne produit souvent que des idées vaines et puériles, qui ne servent point à perfectionner le goût et à nous rendre meilleurs ; 20 - nos pensées doivent être prises dans le bon sens et la droite raison, et doivent être un effet de notre jugement. C'est une grande misère que de n'avoir		
<b>C 3,5 - 0.4 M</b>	<b>P 1,6</b>	<b>à 0,40 m AV = 1,0</b>
21 - Si l'on faisait une sérieuse attention à tout ce qui se dit de froid, de vain et de puénil dans les entretiens ordinaires, l'on aurait honte de parler ou d'écouter, et l'on se condamnerait peut-être à un silence 22 - perpétuel, qui serait une chose pire dans le commerce que les discours inutiles. Il faut donc s'accoutumer à tous les esprits, permettre comme un mal nécessaire le récit des fausses nouvelles, les 23 - vagues réflexions sur le gouvernement présent, ou sur l'intérêt des princes, le débit des beaux sentiments, et qui reviennent toujours les mêmes : il faut laisser Aronce parler proverbe, et Mélinde 24 - parler de soi, de ses vapeurs, de ses migraines et de ses insomnies. Qui peut se promettre d'éviter dans la société des hommes la rencontre de certains esprits vains, légers, familiers, délébérés, 25 - qui sont toujours dans une compagnie ceux qui parlent, et qui fait que les autres écoutent? On les entend de l'antichambre : on entre impunément et sans crainte de les interrompre : ils continuent leur		

Figure 1. Exemple de présentation police Arial (PAO).

tester les capacités de lecture des patients ayant une AV normale ou proche de la normale, et les échelons P5 à P10, celles des patients malvoyants.

## Attention à l'interlignage

Pour une lecture confortable du texte des échelons, l'**interlignage** (espace vertical entre les lignes de texte), doit être supérieur à la taille des caractères utilisés. Par exemple pour une sélection de la police Arial avec une taille de caractères de 10 points, l'interlignage devra être au moins de 11 points (à cocher dans la case *Interligne exactement*).

Avant de dactylographier votre texte, il est conseillé de programmer la mise en page (marges, police, paragraphe...) dès l'ouverture du nouveau document :

- **Mise en page** (Word : Fichier > Mise en page > Marges)

Si le format du texte imprimé est 12 x 18,7 cm, cela suppose, pour un format de papier 21 x 29,7 (A4), d'établir les marges suivantes : Haut : 5,5 cm ; Bas : 4,4 cm ; Gauche : 4,5 cm ; Droite : 4,5 cm ; En-tête : 4,5 cm.

- **Généralités** (Word : Format > Police / ... Paragraphe)

- **Alignement du texte** : On peut, soit aligner le texte à gauche, soit le justifier (aligné à gauche et à droite sur les deux marges).

## La police Arial a notre préférence

En dehors des échelons en petits caractères (P1,6, P2 et P2,5), la police **Arial** (présente sur quasiment tous les ordinateurs personnels) permet de calibrer facilement la **taille des caractères** (force de corps) pour chaque échelon. Avec l'Arial, la force de corps (exprimée en point typographique) est égale au double de la numérotation Parinaud. Exemple : Arial 8 pour P4, Arial 10 pour P5, Arial 12,5 pour P6,3, Arial 16 pour P8, Arial 20 pour P10...

Pour les petits échelons, le calibrage est un peu différent à cause de problèmes de lisibilité[6] ; il est nécessaire de

choisir une force de corps supérieure au double de la numérotation Parinaud (*tableau 1*). Pour les échelons P2 et P2,5, il faut posséder un logiciel professionnel pour reproduire le calibrage préconisé. Cependant, une précision suffisante est obtenue avec Arial 4,5 pour le P2 et Arial 5,5 pour le P2,5.

## Intérêt d'éditer sa propre échelle

Avec la même matrice de mise en page, il est possible de présenter des textes différents (sélectionnés par vous-même) afin d'éviter que les patients (suivis de façon rapprochée pour des pathologies évolutives) ne mémorisent l'échelon sur lequel vous souhaitez les contrôler. Mais il faut choisir un texte de difficulté de compréhension semblable à celui que le patient a l'habitude de déchiffrer en consultation, de façon à ne pas fausser la valeur du test. Pour une consultation classique, il est toujours possible d'éditer, pour les adultes, les fameux paragraphes du *Discours de la méthode* de Descartes, ou ceux des *Caractères* de La Bruyère. Autre avantage : il est facile de renouveler l'impression des planches de lecture lorsqu'elles sont salies ou jaunies dans le temps.

**Remarque** : pour une dactylographie confortable des échelons en petits caractères (P1,6 à P3,2) sur un écran d'ordinateur, il est nécessaire d'utiliser le facteur Zoom (position ≈ 150%).

## Quid des échelons P1 et P1,25 ?

Les caractères correspondant à l'échelon P1,25, présents sur certains petits emballages de denrées alimentaires, sont lisibles à une distance d'environ 32 cm à condition d'avoir une AV supérieure ou égale à 10/10. Le P1, choisi à l'époque par Parinaud pour mesurer l'AV de 10/10 à 25 cm, nécessite non seulement une AV supérieure ou égale à 10/10, mais surtout une accommodation supérieure ou égale à 4,00 D.

### Références bibliographiques

[1] Parinaud H. Échelle optométrique, Acuité visuelle, Perception de la lumière et des couleurs. Roulot Éditeur, Paris, 1888.

[2] Hamard H, Meillon J-P. Nouvelle échelle de lecture d'après Parinaud, Acuité visuelle & Capacité de lecture. TVSO Éditions, Tallard, 2006.

[3] Paput C. Vocabulaire des Arts graphiques, de la Communication, de la PAO, etc. TVSO Éditions, Vendôme, 1997.

[4] Bailey IL, Lovie J. Word reading Chart. National Vision Research, Institute of Australia, Sydney, 1979.

[5] Richaudeau F. La Lisibilité. Éditions Retz, CEPL, Paris, 1976.

[6] Early Treatment Diabetic Retinopathy Study: Manual of operations. Baltimore. ETDRS Coordinating Center, Department of Epidemiology and Preventive Medicine, 1980 ch. 12 :1-15.

[7] Menu J-P, Corbé C. Fonctions visuelles : Facteurs dépendants du récepteur, Variations cliniques des fonctions de sensibilité au contraste. In: Corbé C, Menu JP, Chaine G. Traité d'optique physiologique et clinique. Doin Éditeurs, Paris, 1996.