

Bien mesurer l'acuité en vision de près. Comment et pourquoi ?

Pascale Hamard¹, Jean-Pierre Meillon²

Dans le n° 215 des Cahiers d'Ophtalmologie, nous indiquions l'intérêt des nouvelles échelles de lecture à progression logarithmique pour mesurer l'acuité visuelle (AV) en vision de près (VP). Parmi les différents types d'acuité mesurables (acuité morphoscopique*, acuité de lecture** et capacités de lecture***), ce sont les capacités de lecture que nous évaluons en pratique courante et qui regroupent plus ou moins les deux autres mesures. Mais il ne faut pas négliger la distance de présentation du test et le degré de sensibilité au contraste !

Quid de l'acuité visuelle indiquée sur les plaquettes de lecture ?

Sur les anciennes plaquettes, encore en service actuellement, l'AV correspondant à la lecture de chaque échelon est indiquée pour une distance fixe de 33 cm. Sur les nouvelles – qui prennent en compte l'évolution de la stature des individus (elle a gagné plusieurs centimètres depuis l'époque de Parinaud) –, l'AV est indiquée pour une distance de 40 cm.

Comme nous l'avons rappelé dans l'article précédent, les échelons Parinaud [1] sont gradués par rapport à l'unité Parinaud (P1), dont la lecture à 25 cm correspond à une AV = 10/10. Les autres échelons sont des multiples du P1, et les distances maximales de lecture de ces échelons (pour une AV égale à 10/10) correspondent à des multiples de 25 cm : P2 = 50 cm, P3 = 75 cm, P4 = 1 m, etc. Il est admis que la lecture du P2 à 40 cm sur un support à fort contraste est un bon standard d'acuité de lecture qui correspond à une AV de 8/10. Sur les anciennes plaquettes, indiquant les acuités de lecture pour une distance de 33 cm, la lecture du P2 correspond à une AV de 6,6/10. Comme on peut le constater, la distance à laquelle est effectué le test a une incidence sur l'évaluation de l'AV. Cela semble évident pour la vision de loin où l'échelle d'acuité est présentée à une distance fixe, généralement supérieure ou égale à 5 mètres.

Or, par négligence ou par manque de temps, en VP, la distance de lecture n'est pas toujours prise en compte ; l'examineur se borne à mentionner, par exemple : OD lit P2 ; OG lit P4 (sans indiquer la distance à laquelle ces échelons ont été lus). Si nous ne mentionnons pas ces distances de lecture, en particulier lorsqu'elles sont inférieures à la normale, nous ne pouvons pas vérifier si l'AV de près correspond à celle de loin. Cela est pourtant utile en cas de patients handicapés par des pathologies rétinienne.

Comment mesurer l'acuité visuelle en vision de près ?

Lorsque la distance de lecture, adoptée par le patient, est différente de celle mentionnée sur la plaquette, on mesure celle-ci à l'aide d'un simple mètre ruban. Il est alors possible de chiffrer l'AV en VP en utilisant la fraction Snellen : le numérateur doit indiquer la distance adoptée par le patient pour lire le plus petit échelon possible, et le dénominateur doit indiquer la distance maximale de lecture de ce même échelon pour une AV égale à 10/10. Cette distance maximale est mentionnée

* L'acuité morphoscopique, mesurable sur des optotypes de lettres et/ou de chiffres isolés, est rarement effectuée en VP puisqu'elle est censée être la même que celle mesurée en vision de loin.

** L'acuité de lecture (capacité à déchiffrer la plus petite ligne d'un texte discontinu sur une échelle graduée) est proposée par Bailey-Lovie [4] pour un dépistage rapide de mots longs, moyens et courts n'ayant aucun sens entre eux.

*** Les capacités de lecture [2] (lecture plus ou moins fluide de petits paragraphes de texte continu gradués, faisant appel à la compréhension du lecteur selon la complexité du texte).

1. Ophtalmologiste, CHNO des XV-XX, Paris

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

Optique

sur les plaquettes à fort contraste pour chaque échelon : 2,50 m pour P10 ; 2 m pour P8 ; 1,60 m pour P6,3 ; 1,25 m pour P5 ; 1 m pour P4 ; 0,80 m pour P3,2 ; 0,63 m pour P2,5 ; 0,50 m pour P2 ; 0,40 m pour P1,6.

Exemple : patient lit P2 à 33 cm avec OD, et P4 à 33 cm avec OG. En appliquant la fraction Snellen, on obtient : AV OD = 33/50 → 0,66 [6,6/10] ; AV OG = 33/100 → 0,33 [3,3/10].

La mesure de l'AV binoculaire renseigne sur la qualité de la vision binoculaire (VB) : avec une bonne VB, l'acuité binoculaire est supérieure ou égale à l'AV du meilleur œil ; en cas d'acuité binoculaire inférieure à l'AV du meilleur œil, faire pratiquer un bilan orthoptique...

Pourquoi mesurer l'acuité visuelle en vision de près ?

La mesure de l'AV en VP, sur des portions de texte [1,2,4,6] est beaucoup plus précise que celle de l'AV sur des optotypes (de lettres ou de chiffres) pour apprécier les capacités de lecture d'un presbyte, et à plus forte raison celles d'un presbyte handicapé par une pathologie oculaire [6]. Lorsque la lecture du P2 n'est plus possible avec une addition (Add) conforme au degré de presbytie, il faut proposer une addition plus forte ; cela va imposer une distance de lecture plus rapprochée ayant pour effet de produire un grossissement physiologique lié au rapprochement : « Plus l'objet observé est proche de l'œil, plus il est perçu agrandi. » Le grossissement induit est égal au rapport des distances d'observation d'un même objet (figure 1).

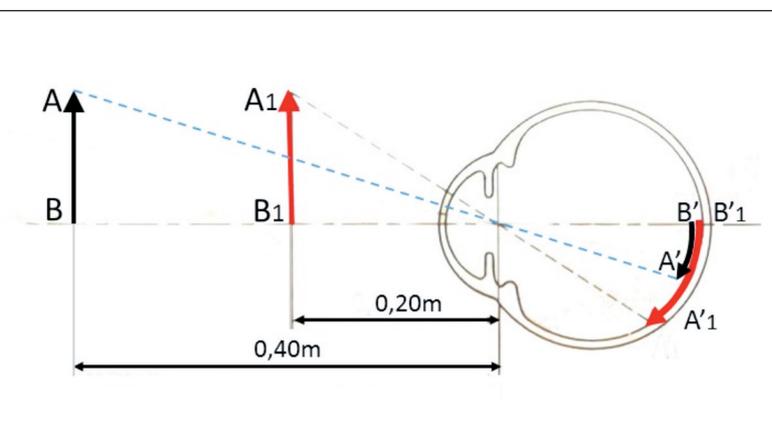


Figure 1. B'A' est l'image de l'objet AB vu à 0,40 m ; et B'1A'1 est l'image du même objet A1B1 vu à 0,20 m ; à 0,20 m le grossissement de l'image rétinienne est égal à 0,40/0,20 = 2X.

Intérêt des échelles à progression logarithmique

Les échelles de lecture à progression logarithmique [2,4] permettent de prévoir – en fonction de la graduation du plus petit échelon lu par le patient et de la distance à laquelle il peut le lire – la distance qu'il devra adopter pour lire un échelon plus petit (tableau 1).

Tableau 1. Pas logarithmiques (ratio ± 1,26) pour : AV, échelons Parinaud et distances de lecture.

AV	P4	P3,2	P2,5	P2	P1,6
10/10	≤ 1,00 m	≤ 0,80 m	≤ 0,63 m	≤ 0,50 m	≤ 0,40 m
8/10	≤ 0,80 m	≤ 0,63 m	≤ 0,50 m	≤ 0,40 m	≤ 0,32 m
6,3/10	≤ 0,63 m	≤ 0,50 m	≤ 0,40 m	≤ 0,32 m	≤ 0,25 m
5/10	≤ 0,50 m	≤ 0,40 m	≤ 0,32 m	≤ 0,25 m	≤ 0,20 m
4/10	≤ 0,40 m	≤ 0,32 m	≤ 0,25 m	≤ 0,20 m	≤ 0,16 m

Exemple 1 : pour un patient dont l'acuité maximale de lecture avec lunettes est P4 à 0,40 m (AV = 4/10), et qui souhaite lire le P2,5 ; le tableau 1 indique que ce patient doit pouvoir lire le P2,5 à une distance de 0,25 m (AV = 4/10). Ce gain d'échelons correspond à une progression de 2 pas logarithmiques (P4 à P3,2 et P3,2 à P2,5), ce qui implique un rapprochement de 2 pas logarithmiques (0,40 m à 0,32 m et 0,32 m à 0,25 m) pour lire le P2,5.

Exemple 2 : pour un patient dont l'acuité maximale de lecture avec lunettes est P3,2 à 0,40 m (AV = 5/10), et qui souhaite lire le P1,6 ; le tableau 1 indique que ce patient doit pouvoir lire le P1,6 à une distance de 0,20 m (AV = 5/10). Ce gain d'échelons correspond à une progression de 3 pas logarithmiques (P3,2 à P2,5 ; P2,5 à P2 et P2 à P1,6), ce qui implique un rapprochement de 3 pas logarithmiques (0,40 m à 0,32 m ; 0,32 m à 0,25 m et 0,25 m à 0,16 m) pour lire le P1,6.

Mais ces distances de lecture, plus proches que la normale, entraînent la prescription d'additions plus fortes que la normale :

Pour l'exemple 1 : lecture du P2,5 à 0,25 m, le tableau 2 indique Add 4,00 D.

Pour l'exemple 2 : lecture du P1,6 à 0,20 m, le tableau 2 indique Add 5,00 D.

Ces additions de proximité doivent être dosées en tenant compte de l'accommodation restante du sujet. Pour les sujets jeunes, on prescrira des additions inférieures à celles mentionnées au tableau 2 ; pour les presbytes de plus de 65 ans, on prescrira celles mentionnées sur

ce tableau. Les additions supérieures à 3,00D peuvent nécessiter une légère prismsation à base nasale en cas d'insuffisance de convergence. Ces fortes corrections pour la VP ne sont portées que pour la lecture des petits caractères, en lunettes complémentaires.

Tableau 2. Distances de lecture et additions maximales.

Distance lecture	1,00 m	0,80 m	0,63 m	0,50 m	0,40 m	0,32 m	0,25 m	0,20 m	0,16 m
Add maximale	1,00 D	1,25 D	1,58 D	2,00 D	2,50 D	3,12 D*	4,00 D*	5,00 D*	6,25 D*

*En cas de mauvaise sensibilité au contraste, par exemple perte supérieure à 2 échelons de lecture sur un support à faible contraste (gris 20%), ces Add peuvent se révéler insuffisantes !

Mais qu'est devenu le P1?

L'échelon P1, présent en haut de page sur la plaquette d'origine, a pratiquement disparu de toutes les échelles de lecture, à l'exception de l'échelle *Word Reading Chart* de Bailey-Lovie [4] et des « planches échantillon » de Hamard et Meillon [2]. Il faut avouer que le déchiffrement de cet échelon n'est possible que par des sujets non

presbytes ayant une acuité visuelle supérieure ou égale à 10/10 et une accommodation suffisante pour permettre une lecture à 25 cm ! Pour rappeler que cet échelon a existé, nous publions ci-après une copie partielle de l'échelle d'origine (*figure 2*) qui comportait sur une même page (de gauche) : les échelons P1, P1,5, P2, P3, P4 et P5, et, sur la page de droite : les échelons P6, P8, P10, P14, P20 et P28.

1
D = 0,25

C'est le rôle d'un sot d'être importun : un homme habile sent s'il convient ou s'il ennuie; il sait disparaître le moment qui précède celui où il serait de trop quelque part. L'on marche sur de mauvais plaisants, et il pleut par tout pays de cette sorte d'insectes. Un bon plaisant est une pièce rare; à un homme qui est né tel, il est encore fort délicat d'en soutenir longtemps le personnage; il n'est pas ordinaire que celui qui fait rire se fasse estimer. Pour badiner avec grâce, et rencontrer heureusement sur les plus petits sujets, il faut trop de manières, trop de politesse, et même trop de fécondité : c'est créer que de railler ainsi, et faire quelque chose de rien.

1,5
D = 0,37

Si l'on faisait une sérieuse attention à tout ce qui se dit de froid, de vain et de puéril dans les entretiens ordinaires, l'on aurait honte de parler ou d'écouter; et l'on se condamnerait peut-être à un silence perpétuel, qui serait une chose pire dans le commerce que les discours inutiles. Il faut donc s'accommoder à tous les esprits : permettre comme un mal nécessaire le récit des fausses nouvelles, les 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 parler de soi, de ses vapeurs, de ses migraines et de ses insomnies.

2
D = 0,50

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 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 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 y ait trop d'imagination dans nos conversations 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 : nos pensées doivent être un effet de notre jugement. C'est une grande misère que de n'avoir pas assez d'esprit pour bien parler, ni assez de jugement pour se taire. Voilà le principe de toute impertinence.

La police d'écriture, choisie en 1888 pour l'élaboration de l'échelle Parinaud, est une « Bodoni » composée de caractères romains droits, à empatements linéaires filiformes, avec un fort contraste entre pleins et déliés [3]. Les typographes de l'époque composaient leur texte à imprimer, à la main, avec des caractères en plomb, lettre à lettre [5]. Le choix et le calibrage des polices de caractères étaient limités.

Pour les échelons présentés, nous avons choisi la police Bodoni MT (police de caractères disponible sur PC) permettant un calibrage identique à celui d'origine.

* Pour déchiffrer le P1, sur écran, il faut utiliser la fonction Zoom...

◀ **Figure 2.** Reproduction partielle de l'échelle d'origine.

Références bibliographiques

- [1] Parinaud H. Échelle optométrique, Acuité visuelle. Perception de la lumière et des couleurs. Paris : Roulot Éditeur, 1888.
- [2] Hamard H, Meillon JP. Nouvelle échelle de lecture d'après Parinaud. Acuité visuelle & Capacité de lecture. TVSO Éditions, Tallard ; 2006.
- [3] Richaudeau F. La Lisibilité. Paris : Éditions Retz, CEPL 1976.
- [4] Bailey IL, Lovie J. Word reading Chart. National Vision Research, Institute of Australia. Sydney; 1979.
- [5] Paput C. Vocabulaire des Arts Graphiques, de la Communication, de la PAO, etc. Vendôme : TVSO Éditions, 1997.
- [6] Colenbrander A. Reading acuity – an important parameter of reading performance. ICS. 2005;1282:487-91.