



# ÉVALUATION CLINIQUE DE LA BASSE VISION

## AUTEURS

**Hasan Minto:** *Brien Holden Vision Institute, Paskistan*

**Deepak Kumar Bagga:** *LV Prasad Eye Institute, Inde*

## RÉVISION PAR LES PAIRS

**Jill Keefe:** *Centre for Eye Research Australia (CERA), Melbourne, Australie*

## INTRODUCTION

Ce chapitre couvre les éléments suivants :

- L'objectif de l'évaluation en basse vision
- Les étapes de l'évaluation en basse vision

## OBJECTIF DE L'ÉVALUATION EN BASSE VISION

- L'objectif de l'évaluation en basse vision est d'évaluer la vision résiduelle présente et d'en faire la corrélation avec les besoins sociaux, éducationnels, vocationnels et autres afin d'identifier des moyens et des façons d'améliorer les fonctions de la vision résiduelle
- L'évaluation en basse vision est différente d'un examen clinique de la vision. Les procédures cliniques mettent plutôt l'accent sur le diagnostic et le traitement de pathologies oculaires alors que la priorité en examen de basse vision est de permettre à un individu de maximiser l'utilisation de sa vision résiduelle
- L'évaluation en basse vision est une procédure orientée vers les résultats qui devrait permettre au clinicien d'avoir une idée claire de ce qui doit être fait, c'est-à-dire si le patient bénéficierait d'aides de basse vision, s'il y a un besoin de formation ou d'entraînement pour utiliser ces aides ou si le patient doit être référé à un autre département spécifique ou professionnel.

## ÉTAPES DE L'ÉVALUATION DE BASSE VISION

Les étapes de l'évaluation de routine en basse vision sont les suivantes :

1. Révision des dossiers médicaux
2. Observation et histoire de cas
3. Identification des besoins
4. Acuité visuelle - loin
5. Acuité visuelle - près
6. Acuité visuelle – trou sténopéïque
7. Évaluation des champs visuels
8. Réfraction
9. Sensibilité au contraste
10. Sensibilité à l'éblouissement
11. Tests additionnels

### 1. RÉVISION DES DOSSIERS MÉDICAUX

Il est essentiel de faire la révision des dossiers médicaux et chirurgicaux antérieurs. Une révision rigoureuse des dossiers et des rapports d'examen pourraient révéler une cataracte sous-capsulaire non-traitée, une uvéite active ou de l'astigmatisme induit par des sutures n'ayant jamais été traité avant. Dans ces cas, les services de basse vision pourraient devoir être retardés jusqu'à ce que toutes les options médicales et chirurgicales soient épuisées. Cela aide également le clinicien à décider d'un point de départ pour l'évaluation de l'acuité visuelle, de la réfraction, etc.

### 2. OBSERVATION ET HISTOIRE DE CAS

L'observation du comportement et du statut physique du patient peut fournir des indices sur la sévérité du problème. L'observation devrait débuter dans la salle d'attente et se poursuivre dans la salle de consultation. Elle permet au praticien d'observer les éléments suivants :

- Observez comment le patient gère son environnement visuel
- Observez les interactions avec les membres de la famille
- Observez les anomalies de la posture, de la mobilité et de l'apparence

<b>ANOMALIES POSTURALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des défauts de champ périphériques peuvent souvent pousser le patient à tourner la tête ou à l'incliner dans la direction de la perte de champ</li> <li>• Mouvements prononcés de la tête et des yeux lors des déplacements</li> <li>• Si la tête est inclinée vers le bas, cela peut indiquer une adaptation significative à l'éblouissement ou la photophobie</li> <li>• Si la tête est tournée lors de la lecture, cela peut indiquer des scotomes centraux</li> </ul>
<b>APPARENCE</b>	<p>Notez l'apparence générale de l'œil, tout particulièrement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nystagmus</li> <li>• Pathologies externes évidentes</li> <li>• Strabisme</li> <li>• Le patient appuie sur ses yeux (indicatif de l'amaurose congénitale de Leber)</li> <li>• Port de verres teintés à l'intérieur de la salle de consultation (indicatif de photophobie/éblouissement sévère)</li> <li>• Vêtements sales ou boutons manquants (difficultés possibles dans les tâches quotidiennes)</li> <li>• Apparence fatiguée (indicatif de désordres systémiques sérieux, dépression résultante de la perte de vision récente ou autres facteurs psychosociaux)</li> </ul>

## 2. OBSERVATION ET HISTOIRE DE CAS (SUITE)

<b>MOBILITÉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les éléments suivants peuvent indiquer une perte de champ périphérique : <ul style="list-style-type: none"> <li>Démarche hésitante</li> <li>Raideur posturale</li> <li>Se maintient près des murs ou des rampes</li> <li>Se fie à l'information tactile en tenant un individu ou en suivant un mur</li> </ul> </li> </ul>
-----------------	--

L'histoire de cas est importante afin de bien comprendre le statut émotionnel et les besoins individuels du patient. L'histoire de cas sert également de plate-forme afin d'établir un rapport entre le clinicien et le patient. L'interview débute avec l'histoire de cas en plaçant l'accent sur le problème visuel. S'ensuit l'histoire personnelle de l'individu qui comprend : l'occupation, l'éducation, le statut à la maison et les aspects fonctionnels spécifiques tels que l'indépendance, l'orientation, la mobilité et les activités de la vie quotidienne.

## 3. IDENTIFICATION DES BESOINS

La routine quotidienne du patient peut aider à identifier les besoins et les sphères où des changements peuvent être requis. Mettre l'accent sur des activités possibles aide à éclaircir les objectifs du patient. Toutes les données recueillies lors de l'interview doivent être notées de façon organisée afin d'être utilisées efficacement dans la recherche de solutions.

Les sphères d'investigation des besoins du patient incluent :

<b>CAPACITÉS ET BESOINS DE PRÈS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besoins spéciaux de lecture – Qu'est-ce que le patient lit et désire lire? À quelle distance préfère-t-il lire? À t-il de la difficulté à la lecture?</li> <li>Autres capacités ou besoins visuels intermédiaires : effectuer des activités comme écrire, coudre, faire la cuisine, utiliser l'ordinateur. Le patient arrive-t-il à écrire des chèques et en faire la balance? À voir de petits caractères sur une montre ou sur un écran de calculatrice?</li> </ul>
<b>CAPACITÉS ET BESOINS AU LOIN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le patient a-t-il de la difficulté à reconnaître des visages au loin?</li> <li>Le patient a-t-il de la difficulté à regarder la télévision?</li> <li>Le patient a-t-il de la difficulté à identifier les numéros d'autobus?</li> </ul>
<b>ACTIVITÉS QUOTIDIENNES DE BASE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le patient arrive-t-il à voir suffisamment pour effectuer des tâches telles que le ménage, payer les factures, la lessive, etc.?</li> <li>Les services d'un professionnel de la réhabilitation ont-ils été utilisés pour l'aider dans ces tâches?</li> <li>Les électroménagers sont-ils adaptés pour améliorer la visibilité?</li> <li>Difficulté avec les soins personnels</li> </ul>
<b>CAPACITÉS ET BESOINS LORS DE DÉPLACEMENTS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le patient est-il capable de conduire? Peut-il se déplacer dans son environnement ou a-t-il besoin d'aide ? Utilise-t-il une forme d'aide, etc. ?</li> </ul>
<b>ÉCLAIRAGE REQUIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le patient peut-il tolérer des niveaux de lumière ou souffre-t-il de problème avec la lumière, de délais dans l'ajustement de niveaux de lumière, etc. ?</li> </ul>
<b>DEMANDES OCCUPATIONNELLES ET ÉDUCATIONNELLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quelles sont les demandes spécifiques reliées à l'emploi du patient? L'emploi soulève-t-il des questions de sécurité? Le patient arrive-t-il toujours à effectuer sa tâche?</li> <li>Si le patient est un étudiant, celui-ci fréquente-t-il une école adaptée ou non? L'enfant est-il capable de copier le tableau? Où est-il assis dans la classe? Les contacts sociaux avec les collègues de classe sont-ils interrompus en raison du problème visuel? Les enseignants et les pairs sont-ils au courant du problème visuel, etc.?</li> </ul>

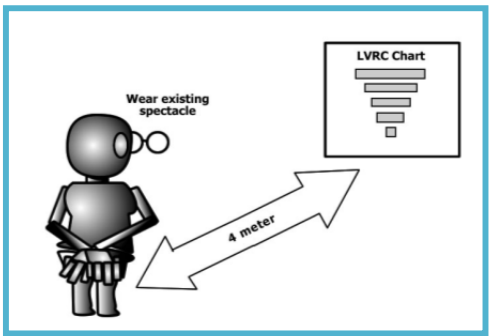
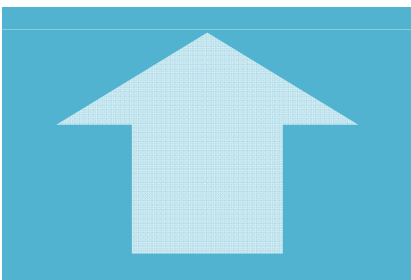
## 4. ÉVALUATION DE L'ACUITÉ VISUELLE

L'acuité visuelle est d'abord déterminée au loin. La procédure implique de montrer au patient les grands caractères d'une feuille à une certaine distance et de lui demander de les identifier. On peut montrer au patient des optotypes, des grilles et des lettres rapprochées de différentes tailles en alternance. La même procédure est répétée pour chaque œil individuellement, puis binoculairement.

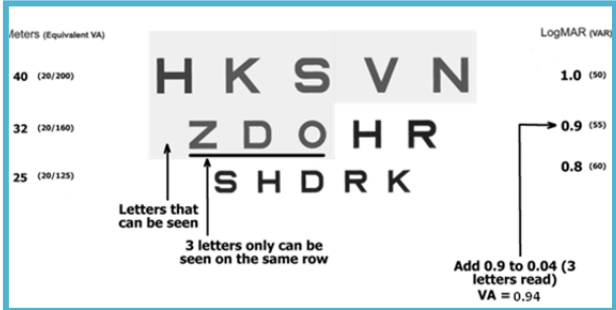
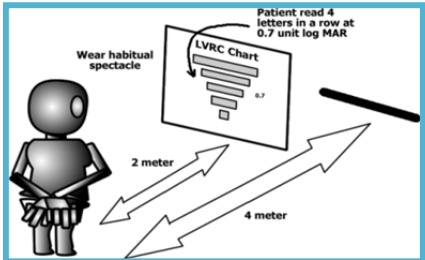
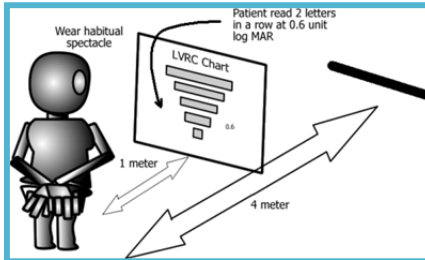
(LVRC = Low Vision Resource Centre)



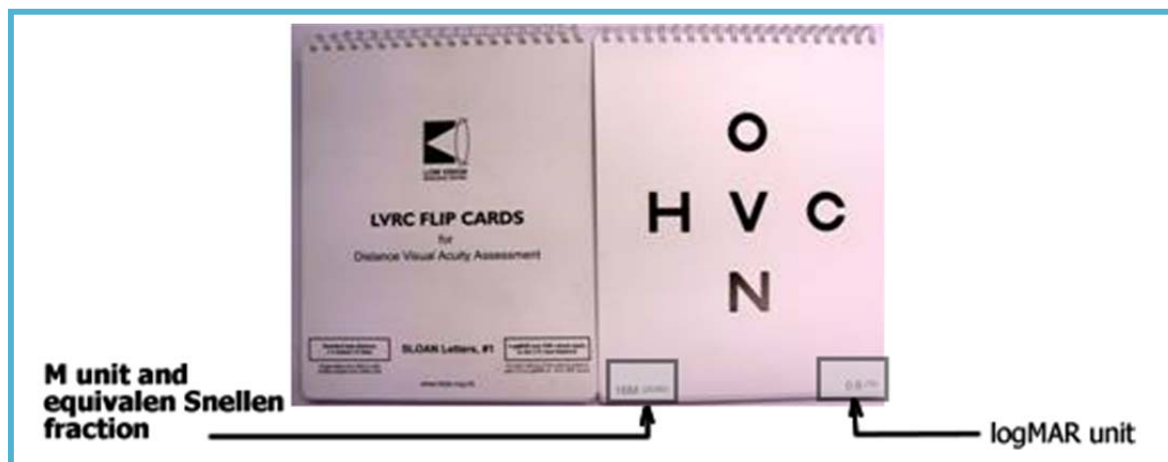
**Figure 3-1 :** Charte LVRC LogMAR pour l'acuité visuelle de loin  
Pour mesurer la capacité du système visuel à identifier les détails

<p><b>PRÉPARATION CLINIQUE</b></p>	<p>Une vision générale embrouillée affecte la capacité d'un individu à percevoir la netteté des détails (voir Fig. 2-1a et 2-1b du chapitre 2) en raison d'une altération de la clarté des milieux réfractifs tels que la cornée et le cristallin. De plus, des anomalies de la pupille et du vitré peuvent également contribuer à la vision embrouillée. Les conditions qui affectent ces structures tendent également à changer significativement la sensibilité au contraste.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Placez la charte à 4 mètres devant le patient</li> <li>• Le patient doit porter sa correction habituelle</li> <li>• La charte doit être placée sous un éclairage de jour (minimum 450 lux)</li> </ul> <div data-bbox="1016 1296 1513 1630">  </div> <p><b>Figure 3-2 :</b> Préparation du patient pour le test d'AV de loin en utilisant la charte LVRC logMAR</p>
<p><b>SÉLECTION DE LA CHARTE</b></p>	<p>La charte est choisie en fonction de la capacité du patient à lire (vs analphabètes). L'ordre de difficulté des chartes va ainsi :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charte ETDRS</li> <li>2. Charte de chiffres</li> <li>3. Landolt C</li> <li>4. E directionnels</li> </ol> <div data-bbox="762 1800 1174 2080">  </div> <p>Augmente en difficulté, la précision de l'acuité visuelle augmente</p>

## 4. ÉVALUATION DE L'ACUITÉ VISUELLE (SUITE)

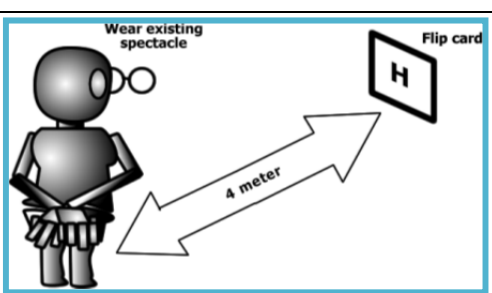
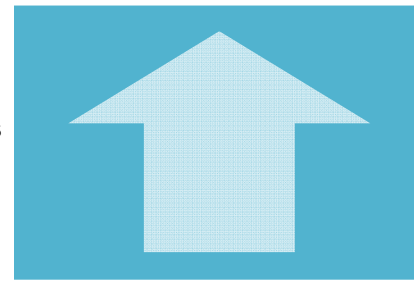
<b>PROCÉDURE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le patient porte sa correction habituelle et ferme un œil à la fois (Fig. 3-2)</li> <li>2. Demandez au patient de lire des lettres des plus grandes aux plus petites</li> <li>3. Encouragez le patient à lire la petite ligne suivante. Arrêtez le patient lorsque plus de la moitié des lettres d'une ligne ont été manquées. Utilisez le trou sténopéique et demandez au patient de lire encore les petites lettres</li> <li>4. Si le patient n'arrive pas à lire la première ligne à une distance de 4 mètres avec ou sans trou sténopéique, déplacez la charte à 2 mètres. Si le patient n'arrive toujours pas à lire, déplacez la charte à un mètre.</li> </ol>
<b>NOTATION DE L'ACUITÉ VISUELLE EN UNITÉS LOGMAR</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notez l'acuité visuelle séparément pour chaque œil</li> <li>2. Si le patient lit les 5 lettres d'une ligne, notez l'unité LogMAR telle que lue sur le côté droit de la charte</li> <li>3. Chaque lettre sur la ligne contribue à 0.02 unités log. La valeur en LogMar augmente avec une acuité visuelle réduite. Ajoutez l'unité log pour chaque lettre non-lue à la valeur de la ligne.</li> <li>4. Si le patient ne lit que 4 lettres d'une ligne, ajoutez 0.02 à la valeur LogMAR</li> <li>5. Si le patient lit 3 lettres d'une ligne, ajoutez 0.04 (2 non lues = 2 x 0.02 unités log), pour 2 lettres seulement, ajoutez 0.06 (3 x 0.02 unités log) et pour une seule lettre ajoutez 0.08 (4 x 0.02 unités log) à la valeur logMAR sur le côté droit de la charte (Fig. 3-3)</li> </ol> <p>Exemple : Un patient peut lire 3 lettres de la ligne 0.9 log MAR à 4 mètres.</p> <p>L'acuité visuelle est donc de <math>0.9 + 0.04</math> (2 lettres non lues), 0.94</p>  <p><b>Figure 3-3 :</b> Exemple du nombre de lettres lues par un patient</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Dans la plupart des cas, le patient peut ne pas être capable de lire à 4 mètres et la distance doit donc être réduite à 2 ou 1 mètre. Dans ce cas, ajoutez 0.3 à chaque fois que la distance est réduite de moitié.</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p><b>Exemple 1 :</b></p> <p>Le patient peut lire 4 lettres de la ligne 0.7 log MAR à 2 mètres. L'acuité logMar sera <math>0.7 + 0.3</math> (moitié de 4 mètres) + 0.02 (ne lit que 4 lettres).</p> <p><b>Réponse :</b> 1.02 log MAR</p>  </div> <div style="width: 48%;"> <p><b>Exemple 2 :</b></p> <p>Le patient lit 2 lettres de la ligne 0.6 log MAR à 1 mètre. L'acuité logMar sera <math>0.6 + 0.3</math> (moitié de 4 mètres) + 0.3 (moitié de 2 mètres) + 0.06 (ne lit que 2 lettres).</p> <p><b>Réponse :</b> 1.26 log MAR.</p>  </div> </div> <p><b>Figure 3-4 :</b> Patient lisant la charte logMar à 2 mètres</p> <p><b>Figure 3-5 :</b> Patient lisant la charte logMar à 1 mètre</p>

## 4. ÉVALUATION DE L'ACUITÉ VISUELLE (SUITE)



**Figure 3-6 :** Chartes d'AV au loin en cartes LVRC LogMAR


Pour mesurer la capacité du système visuel à percevoir les détails en mesurant la taille de l'objet et la distance de travail


<p><b>PRÉPARATION CLINIQUE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placez les cartes 4 mètres devant le patient (Fig. 3-7)</li> <li>Le patient doit porter sa correction habituelle</li> <li>La charte doit être placée sous un éclairage de jour (minimum 450 lux)</li> </ul> <div data-bbox="1016 929 1511 1220">  </div> <p><b>Figure 3-7 :</b> Préparation du patient pour le test d'AV de loin en utilisant les cartes LVRC logMAR</p>
<p><b>SÉLECTION DE LA CHARTE</b></p>	<p>La charte est choisie en fonction de la capacité du patient à lire (vs analphabètes). L'ordre de difficulté des chartes va ainsi :</p> <div data-bbox="478 1388 1511 1671"> <div data-bbox="478 1388 750 1671"> <ol style="list-style-type: none"> <li>Charte ETDRS</li> <li>Charte de chiffres</li> <li>Landolt C</li> <li>E directionnels</li> </ol> </div> <div data-bbox="750 1388 1165 1671">  </div> <div data-bbox="1165 1388 1511 1671"> <p>Augmente en difficulté, précision de l'acuité visuelle augmente</p> </div> </div>



## 4. ÉVALUATION DE L'ACUITÉ VISUELLE (SUITE)

<b>PROCÉDURE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le patient porte sa correction habituelle et ferme un œil à la fois</li> <li>2. Demandez au patient de lire des lettres des plus grandes aux plus petites</li> <li>3. Encouragez le patient à lire la petite ligne suivante. Arrêtez le patient lorsque les lettres les plus petites sont manquées</li> <li>4. Si le patient ne peut lire la première lettre, rapprochez la carte à 2 mètres, puis à 1 mètre si la lecture est toujours impossible,</li> </ol>
<b>NOTATION DE L'ACUITÉ VISUELLE EN FRACTION SNELLEN ÉQUIVALENTE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notez l'acuité visuelle séparément pour chaque œil</li> <li>2. Écrivez l'unité M(métrique) et la distance entre la carte et l'œil</li> <li>3. Notez l'acuité visuelle en fraction, le numérateur étant la distance et le dénominateur l'unité M</li> </ol>

<b>EXEMPLE 1 : NOTEZ</b>	La plus petite lettre lue par le patient est 40 M à 4 mètres,
	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> <math display="block">\frac{4}{40}</math> </div> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">  </div> <div style="text-align: left;"> <p>Distance en mètres</p> <p>Taille de la lettre en notation M</p> </div> </div>

<b>EXEMPLE 2 : NOTEZ</b>	La plus petite lettre lue par le patient est 24M à 2 mètres,
	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;"> <math display="block">\frac{2}{24}</math> </div> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">  </div> <div style="text-align: left;"> <p>Distance en mètres</p> <p>Unité M</p> </div> </div>

<b>NOTATION DE L'ACUITÉ VISUELLE EN UNITÉS LOGMAR</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Notez l'acuité visuelle séparément pour chaque œil</li> <li>2. Notez l'unité log MAR trouvée en bas à droite de la carte pour une distance de 4 mètres</li> </ol> <p><b>Exemple 1 :</b></p> <p>Le patient lit la lettre de 1.0 log MAR à 4 mètres, notez son AV 1.0 log MAR</p> <p>Dans la plupart des cas, le patient peut ne pas être capable de lire à 4 mètres et la distance doit donc être réduite à 2 ou 1 mètre. Dans ce cas, ajoutez 0.3 à chaque fois que la distance est réduite de moitié.</p> <p><b>Exemple 2 :</b></p> <p>Le patient lit la lettre 0.8 log MAR à 2 mètres, notez son AV 1.1 log MAR, ce qui est <math>0.8 + 0.3</math> (distance réduite de moitié de 4 mètres à 2 mètres).</p> <p><b>Exemple 3 :</b></p> <p>Le patient lit la lettre 0.6 log MAR à 1 mètre, notez son AV 1.2 log MAR, ce qui est <math>0.6 + 0.3</math> (distance réduite de moitié de 4 mètres à 2 mètres) + 0.3 (de 2 mètres à 1 mètre).</p>
---	---

## 5. ÉVALUATION DE L'ACUITÉ VISUELLE - PRÈS

À cette étape, le patient identifie ou lit certains petits caractères de près. La distance doit être notée précisément. La taille des caractères est notée en unités M. L'acuité visuelle de lecture représente la capacité d'un patient à lire un type de caractère plus compact et plus complexe à une distance mesurée.

L'acuité visuelle de près est mesurée aux distances réduites de 25 – 40 cm. Testez d'abord l'œil droit puis l'œil gauche. Donnez au patient la charte sur laquelle sont imprimés des caractères de différentes tailles et demandez-lui de lire les plus petites lettres possible. Calculez ensuite le grossissement requis en utilisant simplement la même charte, selon les besoins du patient.

Les unités M sont utilisées pour mesurer l'acuité visuelle de près et pour calculer le grossissement requis pour la lecture.

Ci-dessous, quelques exemples de chartes de lecture de près :

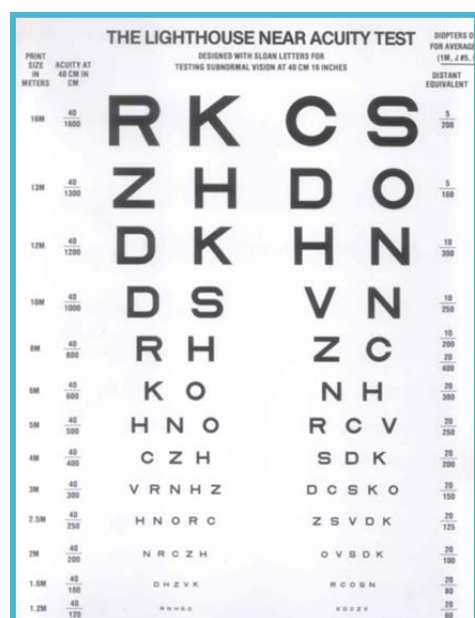


Figure 3-8 : Charte Lighthouse

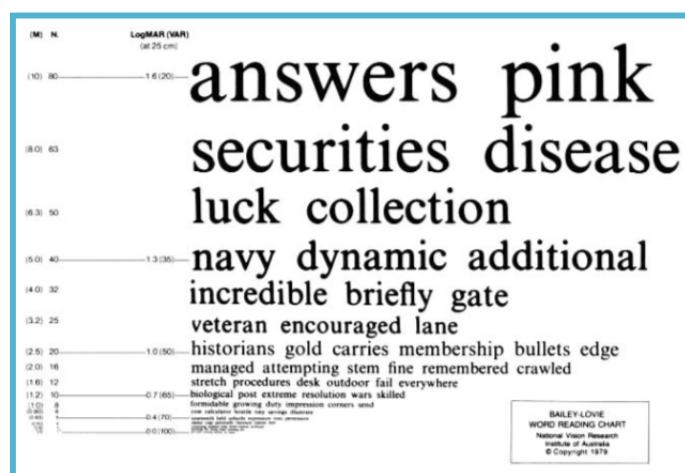


Figure 3-9 Charte de lecture Bailey-Lovie

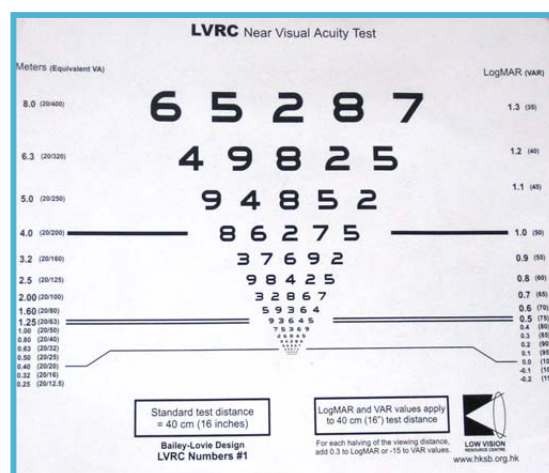


Figure 3-10 : Charte d'acuité LVRC de près

Il existe de nombreuses autres chartes.



## 6. ÉVALUATION DE L'ACUITÉ VISUELLE – TROU STÉNOPÉÏQUE

L'évaluation de l'acuité visuelle avec le trou sténopéïque est effectuée afin d'évaluer la présence ou l'absence d'erreurs de réfraction. Une amélioration de la vision au trou sténopéïque indique que la personne pourrait bénéficier d'une correction réfractive.

Cela nous permet d'identifier les personnes ayant une faible vision qui ont besoin de lunettes pour améliorer leur vision. Le masque possède de petites ouvertures devant la pupille (Fig. 3-11). Les personnes dont la vision s'améliore au trou sténopéïque devraient être référées pour un examen visuel complet et un traitement par un professionnel de la vue.



Figure 3-11 : Trou sténopéïque

## 7. ÉVALUATION DES CHAMPS VISUELS

Il existe plusieurs techniques et équipements pour mesurer les champs visuels. La mesure des champs visuels permet d'évaluer les scotomes centraux ainsi que les constrictions moyennes, longues et périphériques. Les champs visuels du patient sont importants pour l'orientation et la mobilité, et lors de recherche d'objets. Le test le plus fréquemment effectué est le test de confrontation. Il s'agit d'un test de dépistage. Dans le test de confrontation, le praticien compare son champ visuel avec celui du patient. Cela procure une estimation des pertes de champ visuel dans différents quadrants.

La périmétrie de Bernell (Fig 3-12) est indiquée lorsqu'une évaluation plus précise des champs visuels est requise. La procédure implique le déplacement d'une cible blanche le long d'une courbe noire. La perception dans cette direction mesure l'étendue du champ visuel du patient dans les quatre quadrants.

Le test d'Amsler est un test simple qui permet de mesurer toute perte de champ visuel dans le champ central en utilisant une grille spéciale.

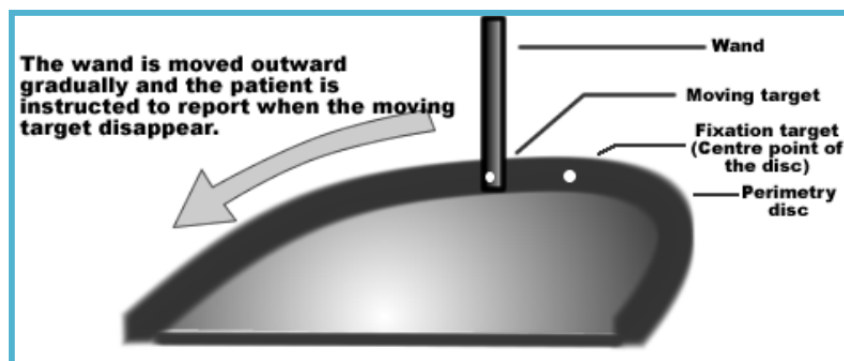


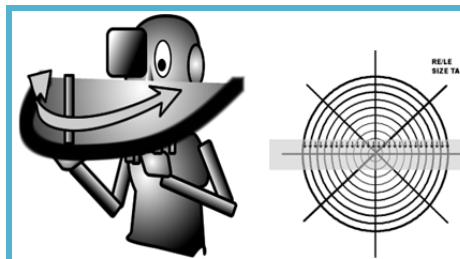
Figure 3-12 :  
Périmètre en disque portatif utilisé pour mesurer le champ de vision

## 7. ÉVALUATION DES CHAMPS VISUELS (SUITE)

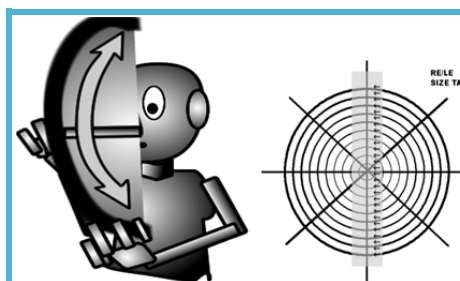
### PROCÉDURE

1. L'œil non-testé doit être fermé durant le test
2. Le patient doit tenir le disque contre son nez et fixer le point central (fixation)
3. La baguette ayant la taille de la cible désirée est tenue légèrement en temporal du point central
4. Demandez au patient s'il peut maintenir la fixation du point central et voir simultanément la cible périphérique
5. La baguette est déplacée graduellement vers l'extérieur et le patient doit signaler le moment où la cible disparaît
6. Le test est effectué de l'autre côté du champ visuel
7. Cochez sur les cercles où le patient indique que la cible disparaît
8. Assurez-vous que le patient fixe le point central
9. Les quatre plans sont testés : horizontal (Fig. 3-13), vertical (Fig. 3-14) et oblique (Fig. 3-15) (45 degrés et 135 degrés)
10. Si une restriction est découverte/notée, testez à nouveau le champ avec une cible de taille plus grande
11. Pour confirmer la réponse du patient, déplacez la baguette sur la tache aveugle (environ 15 degrés en temporal). Le patient devrait signaler que la cible disparaît et réapparaît, l'inverse pourrait indiquer un patient simulateur
12. Tournez occasionnellement la baguette pour cacher la cible durant le test.
13. Si le patient « voit » toujours la cible, la simulation est confirmée
14. Répétez pour l'autre œil

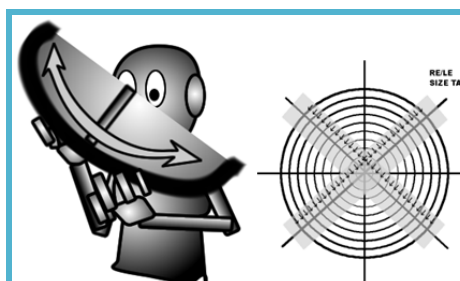
Une fois que le patient indique que la cible disparaît, cochez l'angle correspondant sur la feuille de résultats selon le plan de mesure : horizontal, vertical, ou oblique



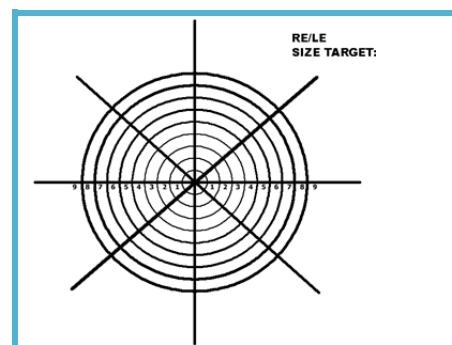
**Figure 3-13 :**  
Test du champ visuel horizontal



**Figure 3-14 :**  
Test du champ visuel vertical



**Figure 3-15 :**  
Test du champ visuel oblique



**Figure 3-16 :**  
Feuille de résultats pour les défauts du champ visuel

## 7. ÉVALUATION DES CHAMPS VISUELS (SUITE)

**Tableau 3-1 :** Taille normale des champs visuels (en degrés) en fonction de la cible du test

TAILLE DE LA CIBLE	TEMPORAL	INFÉRIEUR	NASAL	SUPÉRIEUR
1°	80	60	55	50
2°	85	65	60	50
3°	90	70	60	60
4°	95	75	60	60
5°	100	80	60	60

## 8. ÉVALUATION DE LA SENSIBILITÉ AU CONTRASTE

**La sensibilité au contraste mesure la capacité de voir des détails en situation de faible contraste.**

L'information visuelle de faible contraste est particulièrement importante :

- Dans la communication :** parce que les ombres discrètes sur nos visages comportent les informations visuelles relatives aux expressions faciales.
- En orientation et mobilité :** il est nécessaire de voir des formes ayant un faible contraste telles que le trottoir, les ombres discrètes et les escaliers qui descendent. Dans la circulation, il existe des situations exigeantes de faible contraste. Par exemple, voir dans le brouillard, la pluie, les averses de neige et la nuit.
- Dans les tâches quotidiennes :** il existe de nombreuses tâches visuelles de faible contraste telles que couper un oignon sur une surface pâle, verser du café dans une tasse foncée, vérifier la qualité d'un repassage, etc.
- Pour les tâches de près :** comme lire et écrire dans les cas où l'information est de faible contraste comme pour des copies de faible qualité ou des invitations sophistiquées et difficilement lisibles, etc.



La sensibilité au contraste est la réciproque du seuil de perception du contraste, c.-à-d. un divisé par le plus faible contraste (formes ou lignes) qui peut être discerné

Si une personne réussit à percevoir des détails à un contraste très faible, sa sensibilité au contraste est élevée et vice-versa. Dépendamment de la structure du stimulus utilisé pour la mesure – des grilles ou des symboles de différentes tailles- la sensibilité au contraste d'une personne peut varier.

## 8. ÉVALUATION DE LA SENSIBILITÉ AU CONTRASTE (SUITE)

### QU'EST-CE QUE LE CONTRASTE?

#### SIMULATION OF CONTRAST LEVELS

0.6%

1.25%

2.5%

5%

10%

25%

100%

Le contraste est créé par une différence de luminance, la quantité de lumière réfléchiée par deux surfaces adjacentes. Il peut être défini de façons légèrement différentes. En clinique nous utilisons la formule de Michelson :

$$\text{Contraste} = \frac{L_{\max} - L_{\min}}{L_{\max} + L_{\min}}$$

Mais il existe également la définition de Weber du contraste:

$$\text{Contraste} = \frac{L_{\max} - L_{\min}}{L_{\max}}$$

$L_{\max}$  = Luminance de la surface la plus pâle

$L_{\min}$  = Luminance de la surface la plus foncée

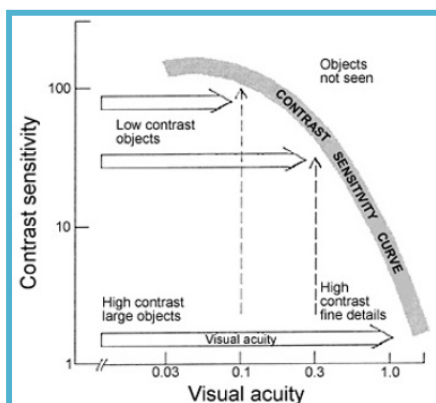
Lorsque la surface la plus foncée est noire et ne reflète rien, le ratio est de 1. Comme le contraste est exprimé en pourcentage, ce ratio est multiplié par 100. Le contraste maximal est donc de 100%. Les symboles des chartes d'AV approchent le contraste maximal. Si le plus petit contraste perçu est de 5%, la sensibilité au contraste est de  $100/5=20$ . Si le plus petit contraste perçu est de 0.6%, la sensibilité au contraste est de  $100/0.6=170$ .

Il n'existe pas de recommandations internationales sur la façon dont le contraste des chartes d'AV devrait être défini. Il existe donc des différences dans le contraste de tests de différents fabricants.

Source: <http://www.accusight.com.br/Sensib/Contrast.htm>

### MESURE DE LA SENSIBILITÉ AU CONTRASTE

La mesure de la sensibilité au contraste ressemble à l'audiométrie : un audiogramme de ton pur décrit quels sont les tons purs les plus faibles pouvant être perçus à différentes fréquences. La courbe de sensibilité au contraste ou visuogramme indique les contrastes les plus faibles perçus par une personne. Si le stimulus est une grille sinusoïdale, alors la courbe décrit une fonction similaire à celle de l'audiogramme de ton pur. La reconnaissance est requise si les stimuli sont des optotypes (lettres, chiffres ou symboles) et le test ressemble alors à une audiométrie du langage. Comme dans l'audiométrie, le résultat de la sensibilité au contraste n'est pas une seule valeur, mais une courbe.



L'acuité visuelle est retrouvée sur l'axe horizontal et la sensibilité au contraste sur l'axe vertical

**Figure 3-16:**

Courbe de sensibilité au contraste

Les valeurs de seuil peuvent être mesurées de deux façons différentes à l'aide d'optotypes :

1. En utilisant des chartes d'acuité visuelles à faible contraste, ou
2. En utilisant des tests ayant un format de symbole, mais différents niveaux de contraste

**PROCÉDURE DU TEST  
EN UTILISANT DES  
CHARTES D'ACUITÉ  
VISUELLE À FAIBLE  
CONTRASTE**

L'évaluation est identique à la mesure de l'acuité visuelle à haut contraste, c.-à-d. qu'il faut mesurer le plus petit optotype qui peut être reconnu. Le seuil est défini comme étant la ligne où au moins 3 des 5 optotypes sont reconnus correctement. Le test 2.5% est le plus pratique en contexte clinique. Le point de seuil résultant sur la courbe est assez loin de la valeur à haut contraste pour permettre de déterminer la pente de la courbe. Dans les cas de basse vision sévère, le test doit être tenu assez près, ce qui peut nécessiter l'utilisation de lunettes de lecture.

Déplacez-vous rapidement vers le bas de la charte et demandez au patient d'identifier le premier ou le dernier symbole de chaque ligne. Lorsque la personne hésite ou fait une erreur, reculez d'une ligne et demandez au patient de lire la ligne entière. Pour noter le résultat adéquatement, notez le nombre d'optotypes réussis. Par exemple, si un des symboles n'était pas reconnu sur la ligne 20/63 (6/18, 0.3) sur la charte 2.5%, notez l'acuité visuelle ainsi : 20/63 (-1) à 2.5%.

Si une tâche reliée à un emploi requiert une bonne fonction visuelle à des niveaux de contrastes faibles, l'acuité visuelle seule ne doit pas suffire à désigner le candidat le plus approprié pour cette tâche spécifique. Par exemple, si la tâche est de remarquer des avions s'approchant à travers les nuages bas, ces avions seront vus plus facilement par des personnes ayant une bonne acuité visuelle à des contrastes de 1-5%. Puisque la pente de la courbe varie même pour les individus normaux, il est possible qu'une personne ayant une acuité visuelle plus faible à haut contraste ait une meilleure fonction dans des niveaux de contrastes plus faibles qu'une personne ayant une meilleure acuité visuelle à haut contraste. Il est important de se rappeler cet état de fait pour toutes les tâches occupationnelles qui requièrent une fonction visuelle exceptionnelle à des niveaux de contraste faibles.

L'évaluation de la fonction visuelle à contraste faible ajoute une dimension importante à l'évaluation des capacités d'une personne. Elle devrait faire partie de l'évaluation de la vision dans la santé occupationnelle et dans les services de basse vision, ainsi que pour le travail diagnostique. Avec les tests d'optotypes faciles à utiliser, il est possible d'évaluer la visibilité des détails de faible contraste. L'évaluation de la capacité d'une personne à voir des lignes de faible contraste requiert des tests de grilles qui sont présentement en développement.

## 9. RÉFRACTION

On ne peut souligner suffisamment l'importance d'une bonne réfraction dans un examen de basse vision. Une amélioration de l'acuité visuelle peut débiter par la correction d'une erreur de réfraction. Souvent, les patients atteints de basse vision verront une amélioration grâce à une réfraction rigoureuse.

Les techniques de base de réfraction en basse vision ne sont pas tellement différentes des procédures de réfraction normales, même si certaines techniques spécialisées comme le « *bracketing* » et la sur-réfraction sont couramment utilisées. Les différences principales par rapport à la réfraction de routine sont la sensibilité réduite à de petits changements de puissance des lentilles d'essai et de lentes réponses. La réfraction est effectuée objectivement et subjectivement. Dans les deux techniques, il est important d'ajuster les procédures en fonction de la condition de chaque patient.

Bien souvent, la personne atteinte de basse vision ne sera pas sensible à de petits changements d'embrouillement. Plus le déficit visuel est grand, moins le patient y sera sensible. La procédure de réfraction en basse vision doit tenir compte des variations de puissance des lentilles et la distance du test doit être ajustée en conséquence. Les milieux oculaires sont assez souvent obscurcis ou la pupille est contractée ce qui rend difficile la réfraction objective. Dans ce cas, la technique de réfraction doit être modifiée pour le patient. Pour les personnes dont les milieux sont obscurcis ou les pupilles sont contractées, la réfraction radicale est efficace. Lors de cette procédure, la distance entre le réfractomètre et l'œil est graduellement réduite jusqu'à ce que le réflexe devienne clair. La fente du réfractomètre est maintenue étroite. La prescription finale est ajustée pour la distance de travail.

Une autre technique utilisée afin d'effectuer la réfraction objective est de réfracter la personne avec ses lunettes en place et d'ajouter les lentilles auxiliaires sur un clip placé devant les lunettes du patient. Une fois que la neutralisation est atteinte, la prescription finale peut être calculée en mesurant la puissance totale de la lunette et des lentilles auxiliaires au centimètre.

En ce qui concerne la réfraction subjective, le « *bracketing* » peut être effectué par une présentation d'une lentille positive et négative présentées en alternance devant l'œil du patient. La différence de puissance entre les deux lentilles est graduellement réduite pour obtenir la meilleure puissance.

Les fentes sténopéïques sont fréquemment utilisées pour déterminer l'axe de la puissance du cylindre. Les autoréfractomètres et les kératomètres peuvent être utiles dans l'évaluation objective des erreurs de réfraction. Une bonne réfraction subjective doit néanmoins être effectuée afin de vérifier la prescription finale.

#### En résumé :

- Durant la réfraction, la charte d'acuité visuelle devrait être à une distance où le patient peut au moins discerner la première ligne
- Les sauts de puissance doivent être ajustés en fonction de la sensibilité à l'embrouillement du patient
- Donner plus de temps doit être accordé au patient pour donner une rétroaction correcte
- Permettez au patient de deviner afin d'évaluer le seuil de l'acuité visuelle
- Des lentilles d'essai à grande ouverture devraient être utilisées pour ne pas nuire au patient si la tête est tournée ou qu'il y a présence d'une fixation excentrique
- Dans certains cas, la prescription peut être une erreur de réfraction assez élevée. La puissance vertex arrière doit être mesurée et la prescription finale doit être ajustée en conséquence
- La fatigue peut influencer négativement le résultat de la réfraction. Le patient devrait être assis confortablement et devrait avoir suffisamment de temps pour récupérer s'il présente des signes de stress ou de fatigue.

## 10. SENSIBILITÉ À L'ÉBLOUISSEMENT

Dans certains cas, l'éblouissement peut réduire significativement l'acuité visuelle du patient. La sensibilité à l'éblouissement devrait devenir évidente durant l'interview et peut être mesurée en prenant l'acuité visuelle après avoir exposé le patient à une source d'éblouissement et en notant la diminution de vision. Si la vision est réduite de plus de 3 lignes, des filtres atténuants peuvent être indiqués. Plusieurs filtres sont présentés au patient et le filtre le plus efficace est recommandé.



**Figure 3-17:**  
Test de l'acuité visuelle à l'éblouissement

## 11. TESTS SUPPLÉMENTAIRES

Le test-écran et le test-écran alterné révèlent la présence de déviations latentes ou manifestes et donnent une idée générale du statut de la fonction binoculaire. Les mouvements oculaires révèlent toute hyperaction ou hypoaction des muscles extra-oculaires. Avant la fin de l'évaluation, l'ophtalmoscopie directe et indirecte est effectuée de façon routinière pour faire le suivi du progrès de toute pathologie active en regard des traitements futurs de la condition.



## LECTURES CHOISIES/RÉFÉRENCES

- Jose RT. (1983) **Understanding low vision**, American foundation for the blind.
- Nowakowski R (1994) **Primary Low Vision Care**, Appleton and Lange.
- Brilliant RL. Appel S. (1998) **Essentials of Low Vision Practice**, Butterworth-Heinemann.
- Freeman P. Randall TJ. (1997) **The art and practice of low vision**, Boston: Butterworth-Heinemann.