

Union centrale suisse pour  
le bien des aveugles

# Vision réduite des contrastes chez les personnes en situation de handicap visuel



## Table des matières

<b>1.</b>	<b>Résumé.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Problématique et situation initiale.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>L'étude .....</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Échantillon .....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Résultats et discussion.....</b>	<b>7</b>
5.1.	Acuité visuelle.....	7
5.2.	Sensibilité aux contrastes.....	9
5.3.	Œil dominant et LCS.....	16
5.4.	Besoin de grossissement.....	17
<b>6.</b>	<b>Évaluation complète, réadaptation individualisée : trois exemples tirés de l'étude .....</b>	<b>19</b>
<b>7.</b>	<b>L'importance de déterminer la vision des contrastes.....</b>	<b>20</b>
	<b>Annexe : Figures et tableaux .....</b>	<b>22</b>
	<b>Annexe : Instructions et formulaire de relevé .....</b>	<b>23</b>

Susanne Trefzer et Stefan Spring, Union centrale suisse pour le bien des aveugles UCBA, Lenzburg et Zurich, 22 mars 2021

## 1. Résumé

En collaboration avec les spécialistes en basse vision (BV) des services de consultation et des écoles spécialisées de Suisse, 314 mesures de la sensibilité aux contrastes (LCS : low contrast sensitivity) ont été réalisées de façon standardisée auprès de personnes de tous âges qui ont passé par une évaluation en basse vision motivée par un handicap visuel. Les conclusions de l'étude concernent donc la situation de LCS des personnes atteintes de différentes formes de déficience visuelle. La perception des contrastes joue un rôle décisif et souvent sous-estimé pour la capacité visuelle subjective et fonctionnelle. Les mesures ont révélé une perte moyenne de sensibilité aux contrastes (binoculaire) de -3,1 pas logarithmiques. La médiane est de -3, ce qui signifie que 50 % des personnes enrôlées présentent une perte supérieure et 50 % une perte inférieure à -3. La moyenne coïncide ainsi exactement avec la limite définissant une perte problématique de sensibilité aux contrastes. De très grandes différences se sont toutefois manifestées : LCS de 0 à -10. Ces différences existent dans toutes les tranches d'âge ainsi qu'à acuité visuelle égale. De grandes différences se sont également manifestées entre les deux yeux. Les résultats soulignent donc la nécessité de toujours mesurer la sensibilité aux contrastes pour chacun des deux yeux et de l'interpréter en interaction avec la dominance oculaire, l'acuité visuelle et d'autres paramètres fonctionnels, afin de pouvoir fournir à la personne concernée la meilleure réadaptation visuelle possible.

## 2. Problématique et situation initiale

Nous savons que la vision des contrastes est réduite chez de nombreuses personnes malvoyantes. Nous savons aussi que la vision des contrastes diminue au sein de l'ensemble de la population lorsque les contrastes sont faibles, dès 50 ans chez de nombreuses personnes, mais en tout cas dès 60 ans<sup>1</sup>. Une certaine perte de sensibilité aux contrastes doit donc être considérée comme normale en fonction de l'âge, tout comme la perte d'acuité visuelle en général, également connue.

La plupart des évaluations en BV mesurent la valeur de la baisse de vision des contrastes et l'utilisent pour la réadaptation. La Suisse est l'un des rares pays où la mesure fonctionnelle de la sensibilité aux contrastes est devenue partie intégrante de toute évaluation en basse vision. Les valeurs indiquées en « pas logarithmiques » montrent la perte d'acuité visuelle en cas de contraste réduit. Compte tenu de l'âge, les aides à l'interprétation suivantes sont en général applicables :<sup>2</sup>

- diminution de 0 à 3 pas logarithmiques : sensibilité aux bas contrastes normale ;
- diminution de 4 à 6 pas logarithmiques : sensibilité aux bas contrastes altérée ;
- diminution supérieure à 6 pas logarithmiques : sensibilité aux bas contrastes sévèrement altérée.

Il existe de nombreuses études sur la sensibilité aux contrastes, mais elles portent souvent sur le contrôle des effets des interventions ophtalmologiques et sont cantonnées à un niveau clinique<sup>3</sup>. Dans l'espace germanophone, la grande importance prédictive de l'évolution de la sensibilité aux contrastes dans l'examen ophtalmologique et les bases ophtalmologiques et métrologiques correspondantes ont été présentées par exemple par la Pre Dre Susanne Trauzettel-Klosinski, de l'hôpital ophtalmique de l'Université de Tübingen<sup>4</sup>. Dans l'espace francophone, elles l'ont été par exemple par Xavier Zanlonghi, de l'Université de Nantes<sup>5</sup>.

Les études sur le rôle spécifique que joue la perte de vision des contrastes dans la réadaptation des personnes atteintes de déficiences visuelles sont en revanche une denrée rare. Markus Sutter a analysé

---

<sup>1</sup> Horwath K. (2008) : Parafoveale Kontrastwahrnehmung in verschiedenen Altersgruppen

<sup>2</sup> Cette gradation est considérée comme une règle empirique en Suisse. Dans les contextes internationaux et ophtalmologiques, d'autres normes, plus fines, sont fixées.

<sup>3</sup> Trefzer S., Graf A. (sans année) : Manuscrit destiné à la formation UCBA de « spécialiste en réadaptation de personnes handicapées de la vue, module 3.1 »

<sup>4</sup> Horwath K. (2008) : *ibid.*

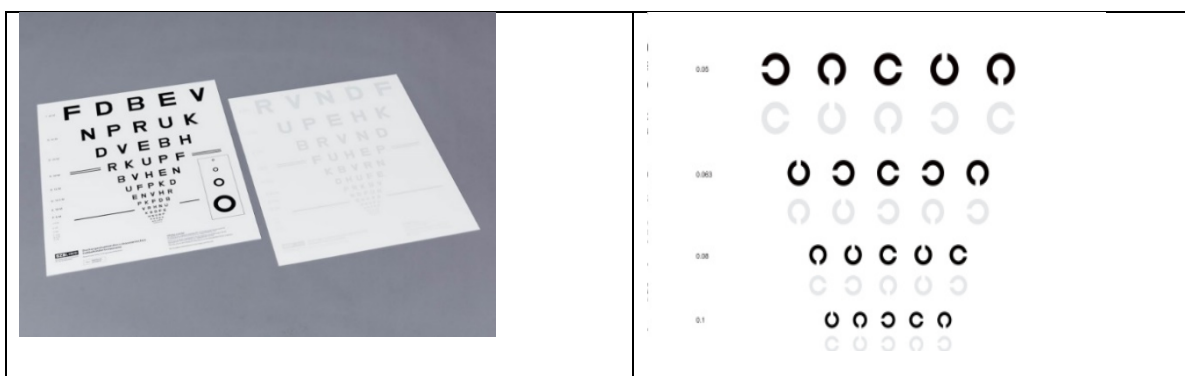
<sup>5</sup> Zanlonghi X. (2012) : Acuité visuelle, sensibilité aux contrastes dans le cadre des pathologies rétinienne

la vision des contrastes d'un groupe de 38 personnes malvoyantes âgées de 90 à 100 ans. Il a observé une perte moyenne de vision des contrastes (binoculaire) de  $-4,5$  pas logarithmiques, ce qui correspond à une sensibilité aux contrastes restreinte selon l'appréciation communément admise. Il a toutefois aussi observé une très grande gamme de valeurs : de  $-1$  à  $-11$  pas logarithmiques<sup>6</sup>. (Pour ses conclusions, voir aussi<sup>7</sup>). Dans une nouvelle thèse présentée à l'Université technique de Vienne, Nico Hauck résume les bases techniques, les définitions et les procédures de l'évaluation en basse vision spécifique à la lumière et donc aussi de la sensibilité aux contrastes<sup>8</sup>.

La commission spécialisée UCBA en BV constate qu'il n'existe guère d'informations sur la réduction effective de la vision des contrastes concernant la catégorie des personnes en situation de handicap visuel et sur la répartition éventuelle de la vision réduite des contrastes en sous-groupes (âge, sexe, acuité visuelle). La commission et le service spécialisés en basse vision de l'UCBA estiment qu'une connaissance généralisée de la répartition et du degré de la vision réduite des contrastes sont utiles en lien avec :

- les exigences en matière de construction (p. ex. signalétique, éclairage, protection contre l'éblouissement) ;
- les recommandations en matière d'équipement des installations (ascenseurs, appareils ménagers, professionnels et de communication, véhicules de transport public, etc.) ;
- la formation du personnel qualifié pour l'aide aux handicapés de la vue ;
- la défense des intérêts (normes, règlements, lois).

Une évaluation en basse vision réalisée conformément aux règles valables en Suisse dans l'un des services de consultation spécialisés dans le handicap visuel ou dans un centre de compétence scolaire mesure la baisse de la vision des contrastes au moyen des tableaux Bailey de l'UCBA (photo de gauche) ou avec les anneaux de Landolt adaptés pour la mesure des contrastes (photo de droite)<sup>9</sup>.



Les données cherchées sont en principe disponibles dans les dossiers des clients des services suisses de consultation et de réadaptation ainsi que dans les centres de compétence en pédagogie spécialisée et les écoles spécialisées pour enfants malvoyants. Mais elles ne sont malheureusement pas regroupées dans une base de données ni reliées à d'autres données (acuité, âge, etc.). Il n'est pas non plus garanti que les données du dossier géré localement aient été relevées dans des conditions suffisamment standardisées (lumière, processus, etc.). En outre, les instruments de saisie des prestations utilisés par les services de consultation à des fins administratives ne peuvent pas être associés aux dossiers des

<sup>6</sup> Sutter M. (2014) : Hochaltrigkeit (90+) und Low Vision-Rehabilitation. Präsentation am 65. WVAO-Jahreskongress.

<sup>7</sup> Sutter M. (2014) : Lohnt sich das noch? - Low Vision-Rehabilitation mit über 90-jährigen Personen. OPHTA, organe de la Société Suisse d'Ophthalmologie SSO, 5/2014.

<sup>8</sup> Hauck N. (2018) : Barrierefreie Beleuchtungslösungen für sehbehinderte Menschen in Innenräumen sowie Entwicklung einer Kontrastbestimmungsmethode (thèse présentée à l'Université technique de Vienne)

<sup>9</sup> Hauck N. (2018) donne une vue d'ensemble des différentes méthodes de mesure et des tests disponibles.

clients. Pour pouvoir répondre de manière fiable à la question de recherche, il faut donc relever une nouvelle fois les données de sensibilité aux contrastes chez un certain nombre de personnes.

La commission UCBA spécialisée en BV a défini à cet effet la problématique suivante :

*Quelle est l'intensité de la baisse de sensibilité aux contrastes chez les personnes évaluées par les services de consultation spécialisés dans le handicap visuel et par les centres de compétence scolaires ? Des différences apparaissent-elles en fonction de l'âge ou du sexe ? Comment évolue la sensibilité aux contrastes lorsque l'acuité visuelle baisse ?*

### 3. L'étude

Le relevé a été réalisé conformément aux directives suivantes :

#### **Données relevées :**

- sexe ;
- âge ;
- causes essentielles selon le certificat médical (énumération exhaustive des maladies oculaires, plusieurs réponses possibles) ;
- cause principale de la baisse de vision des contrastes selon le jugement du spécialiste BV (énumération exhaustive des maladies oculaires, une seule réponse possible) ;
- luminosité sur le tableau mesurée en lux au début de l'évaluation ;
- résultat de la détermination des acuités de l'œil droit, de l'œil gauche et binoculaire ;
- résultat des sensibilités aux contrastes LCS de l'œil droit, de l'œil gauche et binoculaire (pas logarithmiques) ;
- résultat des besoins de grossissement BG de l'œil droit, de l'œil gauche et binoculaire ;
- détermination de l'œil dominant.

#### **Conditions de mesure :**

- tableaux Bailey ou test LCS de l'UCBA<sup>10</sup> ;
- la luminosité mesurée sur le tableau de test doit s'élever à 700 lux au minimum et ne devrait pas dépasser 1000 lux ; s'il existe des différences marquées entre la zone supérieure et la zone inférieure, la valeur mesurée au milieu du tableau s'applique ;
- la distance par rapport au tableau ne joue aucun rôle pour ce relevé si l'application des tests est correcte.

Les instructions et le formulaire de relevé sont montrés en annexe. La saisie et le dépouillement ont été testés au préalable avec quelques client(e)s. Le temps nécessaire par client(e) s'est élevé à environ 5 minutes.

#### **Partenaires et déroulement :**

Les cheffes ou chefs des services de consultation spécialisés dans le handicap visuel ont été informés du relevé de données prévu et de la collaboration nécessaire avec des spécialistes en BV. 128 spécialistes en BV actifs dans les services spécialisés ont ensuite été invités à participer au relevé, grâce aux adresses électroniques des personnes ayant achevé les formations BV auprès de l'UCBA. 39 spécialistes ont

---

<sup>10</sup> Lors de l'utilisation des cartes LH (tests visuels selon Lea Hyvärinen), seule une indication de la différence en pas logarithmiques par rapport à la carte 10 % serait valide. Hiding Heidi n'est pas valable pour ce relevé. La LCS est indiquée comme la différence (arrondie) des pas logarithmiques lus (+3 à -15) entre les optotypes noirs et gris.

manifesté leur intérêt pour une participation et 33 ont finalement participé activement. Les spécialistes intéressés ont été préparés par écrit à leur mission et ont reçu au cours du relevé six brefs courriels contenant de petits rapports intermédiaires et des encouragements à poursuivre leur effort.

L'action a duré du 24.2.2019 au 14.11.2019, soit environ huit mois et demi. L'objectif déclaré était de recevoir environ 350 jeux de données. Environ 50 jeux de données étaient souhaités pour chacune des cinq tranches d'âge de 20 ans qui nous intéressait (0 à 19 ans, 20 à 39 ans, etc.).

Étant donné que la réponse à la problématique est donnée notamment sur la base d'une observation binoculaire, l'acuité binoculaire manquante a été extrapolée dans environ 25 jeux de données. Les conditions étaient que l'acuité de l'œil dominant soit connue et que la personne ne présente aucune acuité mesurable sur un œil. En outre, la déduction devait être justifiable en fonction de la maladie oculaire indiquée. Cela n'est pas possible en l'absence de la LCS et du BG binoculaires. Certaines indications de maladie ont aussi été transférées dans les catégories prescrites et les catégories « forte myopie » et « formes de nystagmus » ont été ajoutées par rapport au formulaire de relevé.

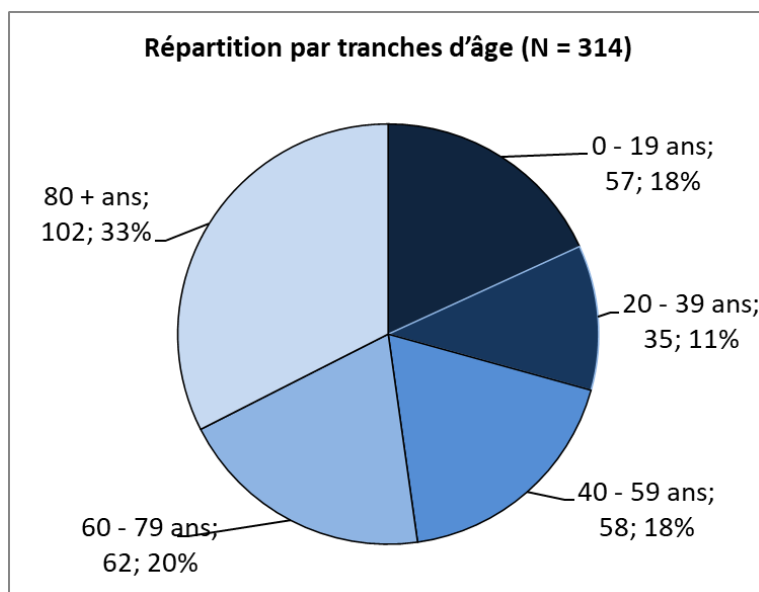
Les données brutes ainsi mises à disposition ont été traitées avec Microsoft Excel et présentées pour discussion et évaluation à la commission UCBA spécialisée en basse vision. Malheureusement, toutes les séances de 2020 ont été annulées durant cette phase à cause de la pandémie de coronavirus, raison pour laquelle l'achèvement du projet a été retardé d'une année.

L'UCBA a investi environ 200 heures de travail pour la planification du relevé, sa réalisation et l'élaboration du rapport. La traduction a coûté CHF 2'950.

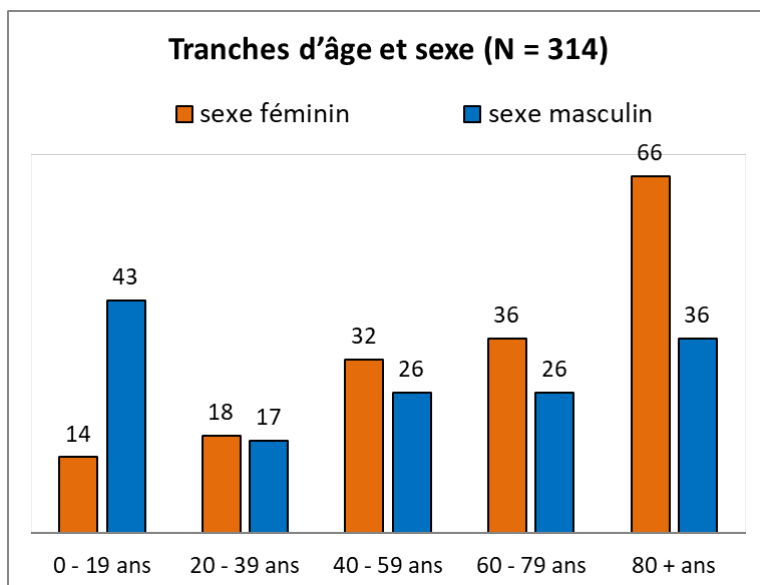
## 4. Échantillon

Le relevé inclut des personnes atteintes d'une déficience visuelle conseillées ou instruites par un service suisse spécialisé dans le handicap visuel. Après l'exclusion de quelques rares jeux de données qui ne remplissent pas les conditions de mesure, le relevé inclut 166 participantes (53 %) et 148 participants (47 %), pour un total de 314 personnes. L'âge moyen s'élève à 57,7 ans et l'âge médian à 61 ans. 82 % des mesures sont venues de la Suisse germanophone et 18 % de la Suisse francophone. Malheureusement, aucun spécialiste de la Suisse italophone n'a participé au projet.

Figure 1 : Tranches d'âge



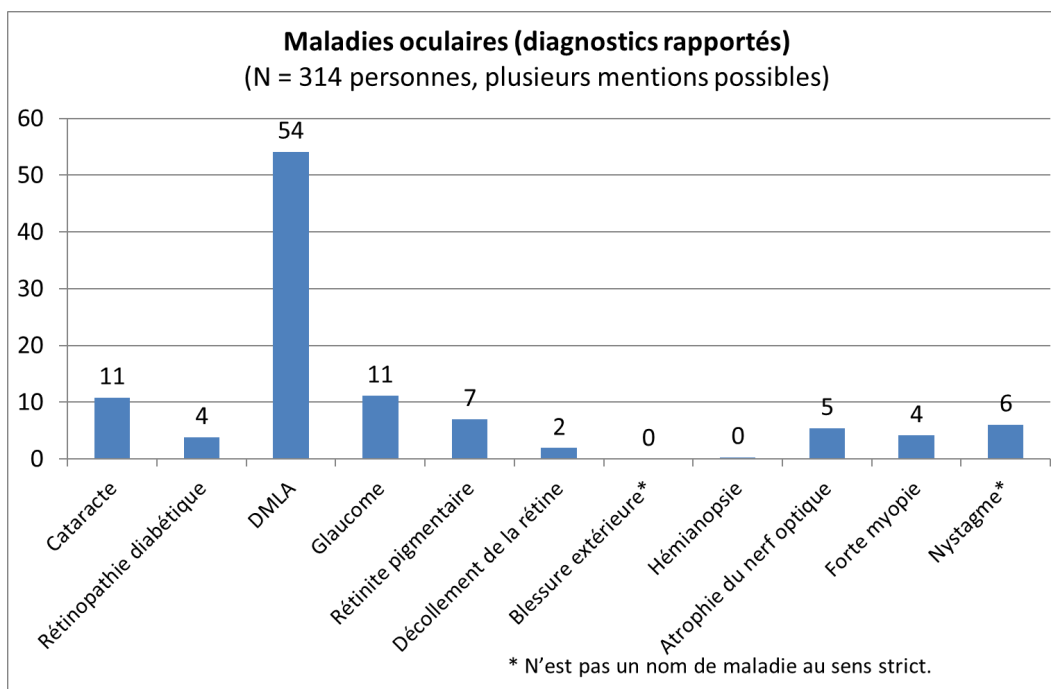
**Figure 2 : Tranches d'âge et sexe**



L'échantillon ne correspond pas à la répartition normale des personnes handicapées de la vue en Suisse, ce qui n'était pas non plus notre intention<sup>11</sup>. Nous voulions atteindre environ 50 participant(e)s dans chaque tranche d'âge de 20 ans afin de permettre une analyse par groupes. Pour les tranches d'âge de plus de 60 ans, tous les cas possibles n'ont plus été relevés une fois que les objectifs ont été atteints.

La surreprésentation des femmes dans les tranches d'âge supérieures du groupe étudié correspond aux attentes démographiques. Le surplus de garçons dans la tranche des 0-19 ans ne correspond en revanche ni aux attentes ni à la population qui fréquente les centres de compétence pédagogiques spécialisés. Il faut donc le qualifier de hasard.

**Figure 3 : Maladies oculaires (diagnostics rapportés)**



<sup>11</sup> Cf. pour comparer : Spring S. (2020), Cécité, malvoyance et surdité : évolution en Suisse – Une publication sur le thème « Combien de personnes aveugles, malvoyantes ou sourdaveugles y a-t-il en Suisse ? » – Calculs 2019, [www.ucba.ch](http://www.ucba.ch) > Recherche

Le tableau des maladies oculaires nommées comme causes correspond aux attentes, tant en ce qui concerne leur diversité que la prédominance de la dégénérescence maculaire liée à l'âge, suivie par le glaucome et la cataracte. Les indications à ce sujet ne sont toutefois pas fondées sur des diagnostics et leur précision est très variable, raison pour laquelle elles ne sont ajoutées ici qu'à titre descriptif et ne sont soumises à aucune analyse supplémentaire.

## 5. Résultats et discussion

### 5.1. Acuité visuelle

#### Résultats

Suivant la situation de mesure, nous avons reçu les valeurs d'acuité (A, de loin) pour chaque œil et/ou pour la vision binoculaire.

Les valeurs se présentent comme suit :

**Tableau 1 : Acuité monoculaire et binoculaire**

	A droite	A gauche	A binoculaire
Valeurs mesurées	279	270	280
Moyenne	0.278	0.286	0.343
Médiane	0.200	0.200	0.250
Minimum	0.005	0.010	0.006
Maximum	1.500	1.250	1.500

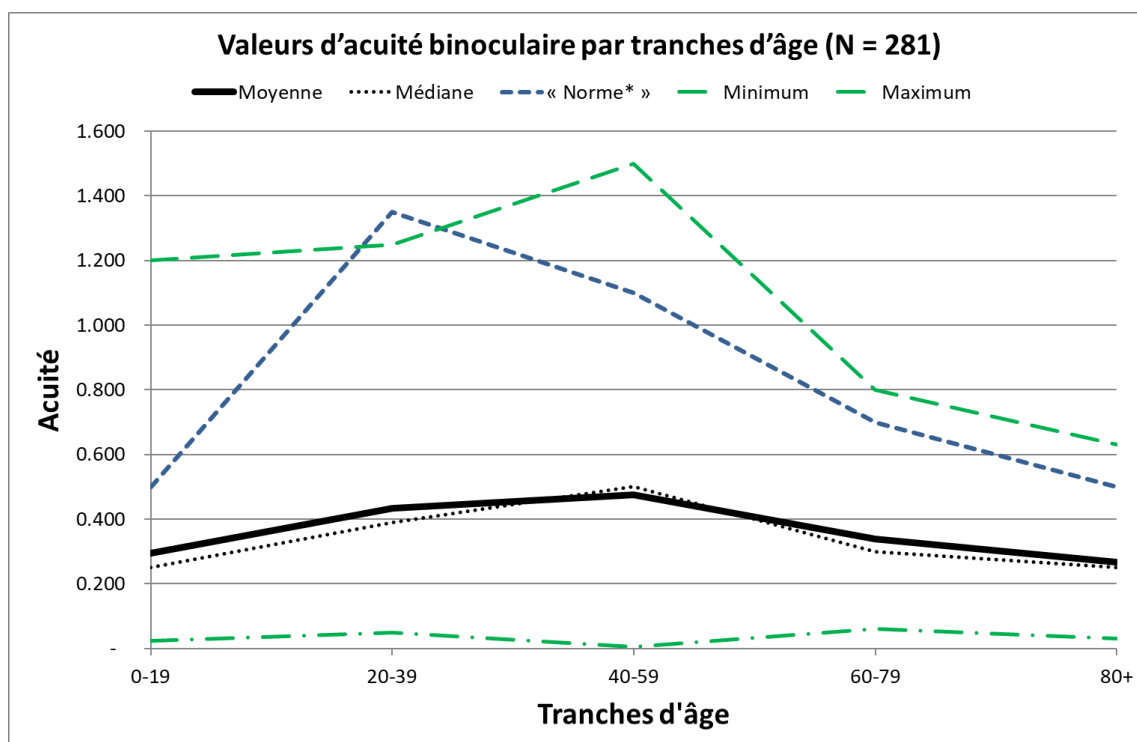
Dans 21 % des cas pour lesquels nous avons des informations sur les deux yeux, aucune mesure de l'acuité n'a pu être réalisée sur l'un des yeux (cécité unilatérale).

**Tableau 2 : Acuité binoculaire selon la tranche d'âge**

	0-19	20-39	40-59	60-79	80+
Valeurs mesurées	55	30	52	55	89
Moyenne	0.294	0.433	0.476	0.339	0.267
Médiane	0.250	0.390	0.500	0.300	0.250
Norme de comparaison*	0.500*	1.350*	1.100*	0.700*	0.500*
Minimum	0.025	0.050	0.005	0.060	0.030
Maximum	1.200	1.250	1.500	0.800	0.630

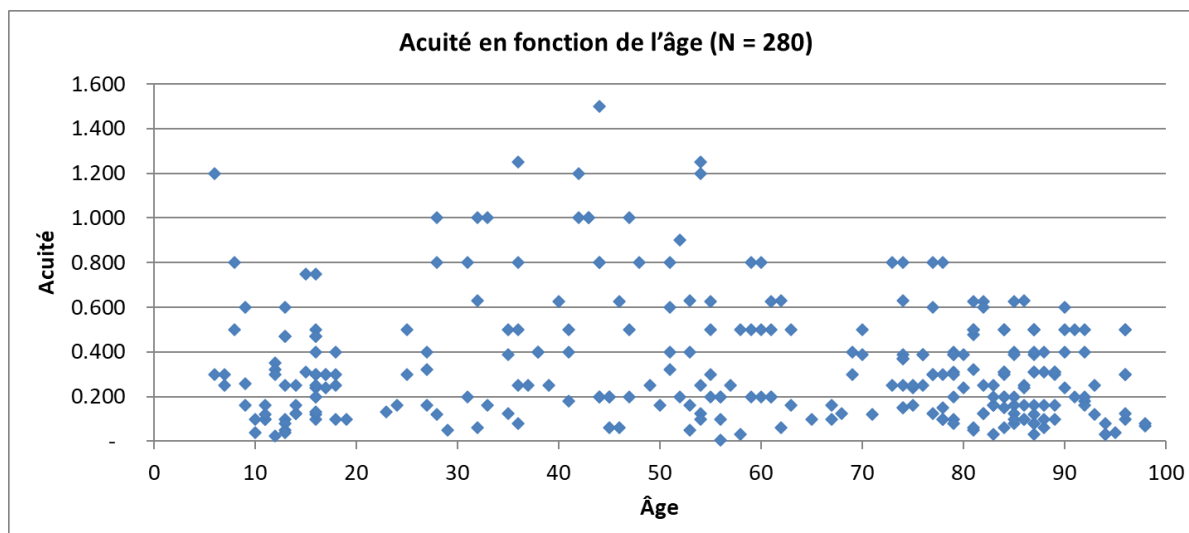
\* valeurs comparatives dérivées de <sup>12</sup>

Figure 4 : Acuité binoculaire selon la tranche d'âge



\* Valeurs comparatives dérivées de <sup>11</sup>

Figure 5 : Acuité binoculaire en fonction de l'âge



Les valeurs d'acuité binoculaire disponibles se répartissent entre 0,005 et 1,5 dans toutes les tranches d'âge. Il n'y a aucune valeur supérieure à 0,8 dans les tranches supérieures (60 ans et plus, tabl. 2). Sinon, des valeurs de 0,5 et moins sont la règle dans toutes les tranches d'âge.

## Discussion

Si on examine les valeurs binoculaires, on peut constater des différences entre les tranches d'âge (tabl. 2, fig. 4 et 5). Ces différences renvoient aux différentes causes et circonstances qui peuvent amener à

<sup>12</sup> De Marées H. (2003) : Sportphysiologie



réaliser une évaluation visuelle :

- **Dans le cadre de l'éducation précoce, de la scolarisation, de l'école et de la formation professionnelle**, les centres de compétence spécialisés sont sollicités pour des cas très frappants (moyenne inférieure à 0,3). Nos cas ont justement été évalués par ces centres de compétence. En outre, le développement visuel n'est pas encore achevé chez l'enfant, ce qui se manifeste aussi dans les valeurs d'acuité<sup>13</sup>.
- **À l'âge actif**, les évaluations sont ordonnées dans le cadre de mesures destinées à développer ou à préserver l'intégration professionnelle même lorsque l'acuité est relativement bonne (la moyenne est supérieure à 0,4). On trouve en outre dans cette tranche d'âge de nombreuses personnes confrontées pour la première fois à une déficience visuelle, lorsque les maladies qui en sont la cause sont encore à un stade léger (préservation de l'emploi ou de la capacité de gain, adaptations du poste de travail, mesures de reconversion, etc.).
- **Après l'âge actif**, le motif d'une évaluation en BV est souvent le maintien de l'autonomie dans les activités quotidiennes habituelles (troisième âge) et plus tard dans les fonctions de base (quatrième âge). Les exigences visuelles à cet effet sont souvent moins élevées, ce qui peut entraîner des évaluations à une phase ultérieure de la perte de vue (les valeurs moyennes tombent à moins de 0,3). En outre, les performances visuelles considérées comme normales au-delà de 60 ans sont naturellement inférieures à la moyenne générale<sup>14</sup>.

50 % des valeurs sont inférieures à 0,25, ce qui s'explique certainement par les centres d'évaluation spécifiquement axés sur les déficiences visuelles. Mais la dispersion est toujours grande dans toutes les tranches d'âge (fig. 5). Les valeurs moyennes (fig. 4) ne peuvent donc pas être interprétées comme des règles.

En résumé, on pourrait dire que, parmi les personnes évaluées dans des services de consultation spécialisés et des écoles spécialisées de Suisse, les enfants et les seniors présentent au moment de l'évaluation davantage de valeurs d'acuité binoculaire moins bonnes, les personnes adultes des valeurs légèrement meilleures. 50 % des valeurs binoculaires mesurées sont inférieures à 0,25, la moyenne générale s'élevant à 0,343. La dispersion des valeurs d'acuité est toujours très grande.

## 5.2. Sensibilité aux contrastes

### Résultats

Comme pour les valeurs d'acuité, nous avons aussi obtenu pour la sensibilité aux contrastes (LCS), suivant la situation de mesure, des valeurs pour chaque œil et/ou pour la vision binoculaire. Des mesures de la LCS binoculaire sont disponibles pour 187 personnes (60 %).

Les valeurs se présentent comme suit :

**Tableau 3 : Valeurs de la LCS binoculaire (pas logarithmiques)**

	Tout le monde	Femmes	Hommes
Valeurs mesurées	187	106	81

<sup>13</sup> Le développement visuel ne s'achève qu'à 10-12 ans, parfois même plus tard. On atteint le meilleur résultat autour de 20-25 ans, puis la performance diminue de nouveau. Cf. p. ex.

<https://vistaeinblick.ch/2019/08/02/wie-und-was-babys-sehen/> (vérifié le 6.1.2021) ou

<http://vmrz0100.vm.ruhr-uni->

[bochum.de/spomedial/content/e866/e2442/e8554/e8574/e8610/e8638/index\\_ger.html](bochum.de/spomedial/content/e866/e2442/e8554/e8574/e8610/e8638/index_ger.html) (vérifié le 6.1.2021).

<sup>14</sup> Cf. note précédente.

Moyenne	-3.1	-3.0	-3.1
Médiane	-3	-3	-3
Minimum	0	0	0
Maximum	-10	-8	-10

**Tableau 4 : LCS binoculaire selon la tranche d'âge (pas logarithmiques)**

	0-19	20-39	40-59	60-79	80+
Valeurs mesurées	31	15	35	41	65
Moyenne	-2.5	-3.0	-2.4	-3.1	-3.6
Médiane	-2	-3	-2	-3	-3
Minimum	-9	-8	-5	-9	-10
Maximum	0	0	0	0	-1

**Figure 6 : LCS binoculaire selon la tranche d'âge (pas logarithmiques)**

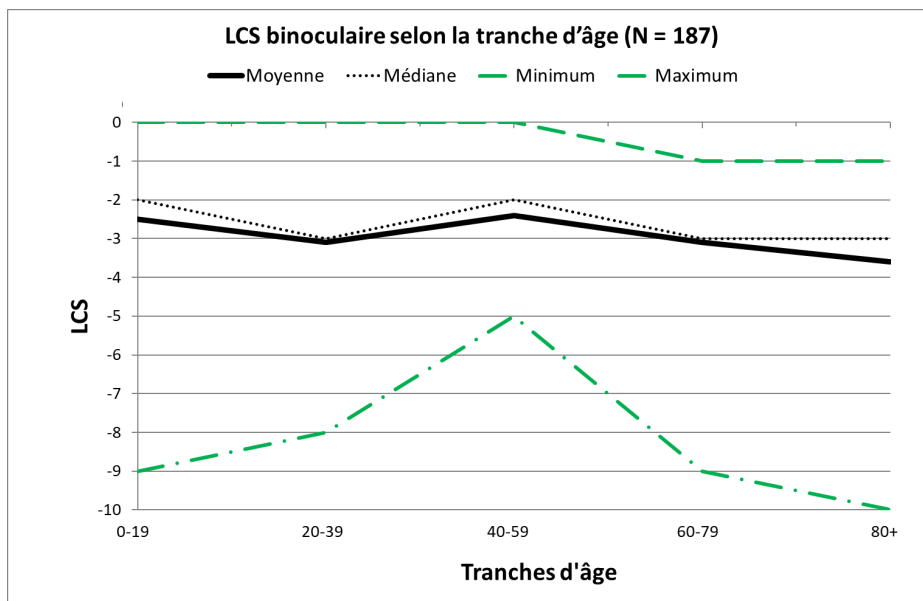


Figure 7 : Valeurs de la LCS en fonction de l'âge

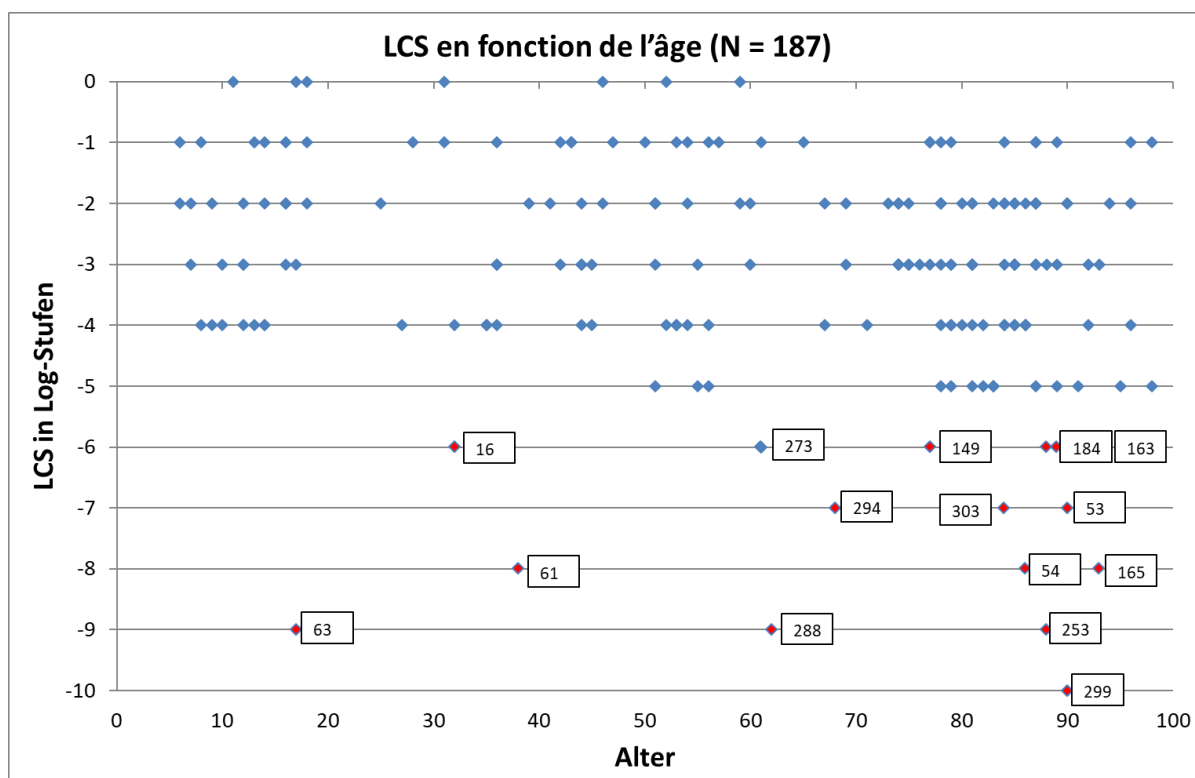


Tableau 5 : Différence de LCS entre œil droit et œil gauche

Différence valeur LCS	Nombre	%	D	d	?
6 pas log.	1	0.5	1	0	0
5 pas log.	3	1.5	0	2	2
4 pas log.	3	1.5	1	1	1
3 pas log.	11	5.7	6	4	4
2 pas log.	33	17.0	13	15	15
1 pas log.	75	38.7	30	36	36
0 pas log.	79	35.1	-	-	11
Total	194	100.0	51	58	28

Guide de lecture :

- D : l'œil dominant a une LCS plus importante que l'œil non dominant.
- d : l'œil dominant a une LCS moins importante que l'œil non dominant.
- - : nous n'avons malheureusement aucune information sur la dominance.

**Tableau 6 : LCS : division en deux groupes**

N	Acuité	Moyenne LCS	Variabilité LCS
113	< 0.5	-3.24	0 à -9
50	≥ 0.5	-2.62	0 à -10

**Tableau 7 : LCS : division en quatre groupes**

N	Acuité	Moyenne LCS	Variabilité LCS
41	jusqu'à 0.3	-2.98	0 à -9
53	0.301 à 0.6	-3.15	-1 à -10
18	0.601 à 0.9	-2.28	0 à -4
11	0.901 et +	-1.91	-1 à -4

**Figure 8 : Plages d'acuités et LCS (moyennes)**

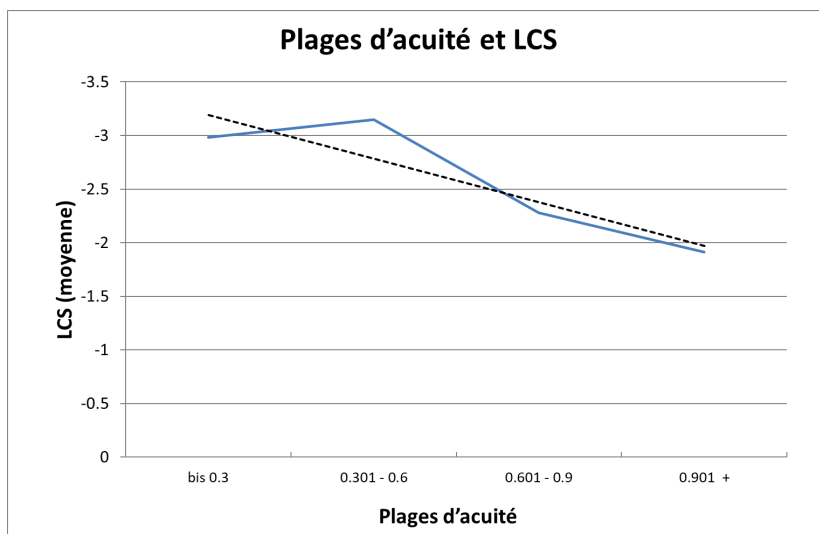
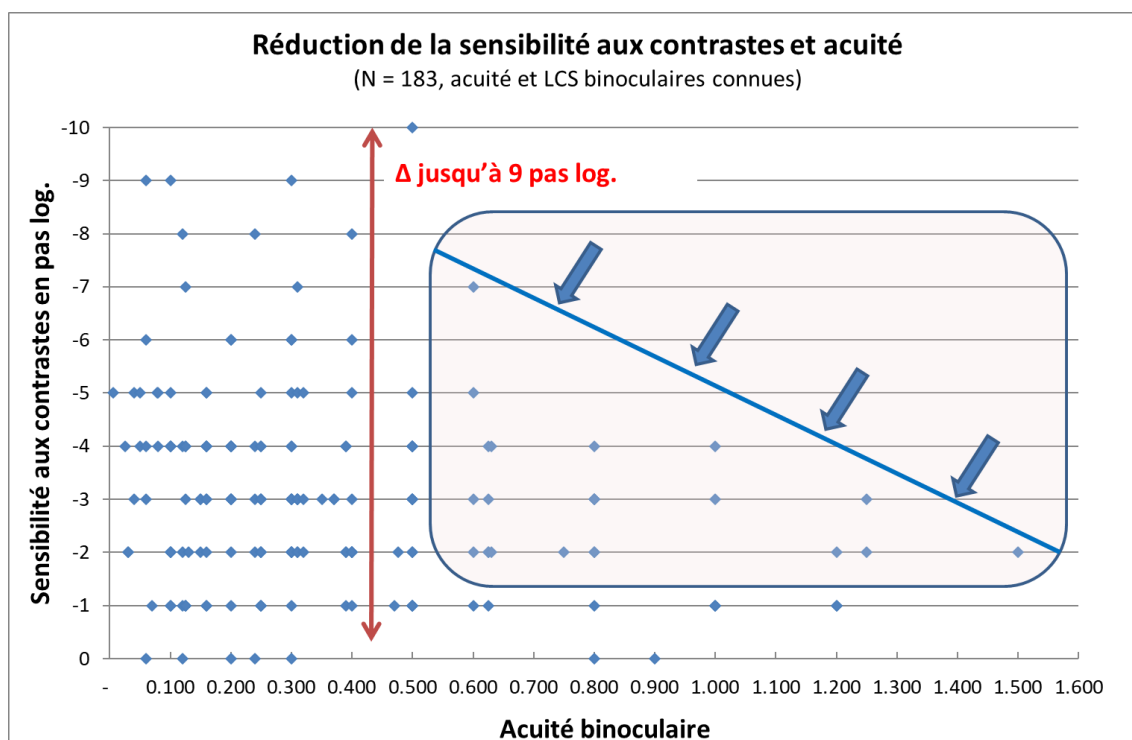


Figure 9 : LCS et acuité



### Discussion

Nos mesures révèlent une perte moyenne de vision binoculaire des contrastes de  $-3,1$  pas logarithmiques pour les personnes malvoyantes de toutes les tranches d'âge. La dispersion est spectaculaire : dans toutes les tranches d'âge, les valeurs de LCS binoculaire disponibles se répartissent entre 0 et  $-9$  (fig. 7). Dans les deux tranches des personnes âgées (60-79 et 80+), il n'y a aucune valeur LCS de 0 ou plus. La majorité des personnes de toutes les tranches d'âge présentent des pertes de sensibilité aux contrastes plutôt basses : 50 % des valeurs sont inférieures à  $-3$  pas logarithmiques (médiane).

Les moyennes, les médianes, les minimums et les maximums relevés ne donnent aucune indication sur les différences entre les sexes (tabl. 3). Les différences des moyennes entre les tranches d'âge sont également très petites (tabl. 4, fig. 6).

Si on ne considère que les « personnes très âgées » (de 90 ans et plus par analogie avec Sutter5), on obtient une LCS de  $-4,3$  pas logarithmiques en moyenne pour 15 participant(e)s pour qui nous avons les mesures LCS binoculaires. Lors de son étude de 2014, Sutter avait mesuré une LCS moyenne de  $-4,5$  pas logarithmiques dans un groupe de 38 personnes très âgées.

Si on regarde plus précisément les 15 cas numérotés qui présentent des valeurs LCS inférieures ou égales à 6, on obtient le tableau suivant (cas classés selon l'âge) :

N°	Âge	Acuité dom.	Acuité bin.	LCS dom.	LCS non dom.	LCS bin.
63	17	0.380	0.300	-9	-10	-9
16	32	0.030	0.060	-8	-7	-6
61	38	0.400	0.400	-8	-9	-8
273	61	0.150	0.200	?	?	-6

288	62	?	0.600	?	?	-9
294	68	0.125	0.125	-7	aveugle	-7
149	77	0.300	0.300	-6	aveugle	-6
303	84	0.310	0.310	-7	aveugle	-7
54	86	0.240	0.240	-8	-2	-8
253	88	0.100	0.100	-9	aveugle	-9
184	88	0.320	0.400	-7	-8	-6
163	89	0.300	0.300	-5	-7	-6
53	90	0.600	0.600	-7	aveugle	-7
299	90	0.625	0.625	-3	-3	-10
165	93	0.080	0.120	-8	-8	-8

Ces cas montrent qu'une « bonne » acuité dans le contexte du handicap visuel n'implique pas automatiquement une bonne vision des contrastes. Quelques personnes atteintes d'une limitation assez forte de la vision des contrastes ont une acuité aux alentours de 0,3 – une valeur admise comme seuil de la déficience visuelle – voire nettement plus élevée. Si on ne regarde dans ces cas que l'acuité par contraste élevé, on ne supposerait (encore) aucun problème important pour la personne au quotidien. La vision réduite des contrastes implique toutefois une limitation importante et n'est pas remarquée si on ne mesure pas la LCS.

L'expérience de la réadaptation en basse vision indique justement, en cas de maladie de la rétine corrélée à l'âge, qu'une détérioration de l'acuité suit souvent une limitation assez forte de la vision des contrastes. Or une acuité basse accompagnée d'une bonne perception des contrastes entrave plutôt moins les personnes concernées qu'une acuité relativement bonne doublée d'une forte diminution de la perception des contrastes.

Nous avons les valeurs LCS des deux yeux pour 194 personnes ainsi que l'indication de l'œil dominant pour 177 d'entre elles (tabl. 5). La différence entre les deux yeux peut atteindre 6 pas logarithmiques. Dans plus de 90 % des cas, la différence s'élève à 0, 1 ou 2 pas logarithmiques. Dans environ la moitié des cas examinés toutefois, la perte de vision des contrastes est plus forte sur l'œil dominant que sur l'autre œil, ce qui joue un rôle pour la capacité visuelle effective. Pour en tenir compte, la réadaptation en basse vision devrait donc non seulement mesurer la LCS, mais aussi déterminer l'œil dominant. C'est seulement de cette façon que les résultats de la mesure de la sensibilité aux contrastes peuvent être interprétés correctement.

Nous mettons en évidence ces liens entre acuité, sensibilité aux contrastes et dominance en décrivant trois cas de notre étude :

No 54 :

La personne est une dame de 86 ans qui présente une différence de LCS de 6 pas logarithmiques entre les deux yeux. Son diagnostic principal est la dégénérescence maculaire liée à l'âge. Son acuité est de 0,04 à droite et de 0,24 à gauche et en vision binoculaire. L'œil gauche est dominant. Les valeurs LCS sont

de  $-2$  sur l'œil droit non dominant et de  $-8$  sur l'œil gauche.

Considération à ce sujet:

La situation de l'œil dominant (moins bon) influence clairement la situation binoculaire pour le pire. Dans ce cas, il faut examiner si on peut améliorer la situation avec une lumière non éblouissante et/ou un verre filtrant qui accentue les contrastes.

No 105 :

L'une des personnes qui présentent une différence de LCS de 5 pas logarithmiques est un homme de 35 ans donc le diagnostic principal est une atrophie du nerf optique. Son acuité s'élève à 0,06 à droite, à 0,625 à gauche et son acuité binoculaire à 0,390. Son œil droit, plus faible, est dominant. De l'autre côté, il présente une valeur LCS « peu sévère » de  $-1$  sur l'œil dominant et une situation beaucoup plus problématique sur l'œil non dominant avec  $-6$  (LCS binoculaire :  $-4$ ).

Considération à ce sujet:

Normalement, on supposerait qu'une personne disposant d'une acuité de 0,6 sur l'œil le meilleur ne devrait pas avoir de problèmes pour les tâches visuelles (p. ex. lecture). Mais il se révèle ici que la combinaison entre acuités et LCS des deux yeux entraîne une nette déficience visuelle.

No 130 :

Le troisième exemple concerne un jeune homme de 16 ans atteint de rétinite pigmentaire. Son acuité s'élève à 0,4 à droite, à 0,2 à gauche et son acuité binoculaire à 0,4. Son œil dominant est le droit, mais il présente une perte de sensibilité aux contrastes de  $-7$  pas logarithmiques. La valeur LCS de l'œil gauche non dominant s'élève même à  $-10$ .

Considération à ce sujet:

Les personnes dont le champ visuel est restreint à une vision tubulaire souffrent justement de limitations de la vision des contrastes, puisque la rétine périphérique est également impliquée dans cette fonction ("réseaux réceptifs") et perd en capacité de performance. Il en résulte une forte sensibilité à l'éblouissement, à laquelle il s'agit de remédier par différentes mesures telles que casquette, filtres (barrages), éclairage non éblouissant, canne blanche, etc.

La question se pose en outre de savoir si une acuité faible est en général liée à une perte élevée de sensibilité aux contrastes (fig. 8). L'examen des moyennes (courbe bleue) et de la tendance (courbe discontinue) le laissent pressentir.

Mais les moyennes représentent souvent une simplification dangereuse. C'est pourquoi nous essayons, dans la mesure où les données le permettent, de comparer les plages d'acuité supérieures et inférieures à 0,5 (tabl. 6). Cette division des cas selon le seuil d'acuité binoculaire de 0,5 confirme que les moyennes de LCS sont plus élevées lorsque l'acuité est faible que lorsque celle-ci est élevée. Mais les moyennes de ces deux sous-groupes qui présentent des valeurs d'acuité assez proches ne diffèrent pas énormément et la dispersion des valeurs reste toujours très grande.

L'étape suivante consiste à diviser les cas en quatre groupes d'acuité, en commençant par 0,3, une valeur déterminante en Suisse pour l'accès au soutien dans certaines circonstances (tabl. 7). Cette comparaison confirme aussi le caractère individuel de l'expression de la LCS. Avec les réserves que les groupes formés ici sont très petits et que des cas particuliers peuvent avoir une influence considérable sur le tableau d'ensemble, on observe que la dispersion est moindre et que les valeurs LCS sont inférieures lorsque

l'acuité est relativement bonne. C'est ainsi que nous n'observons aucune valeur LCS supérieure à  $-4$  lorsque les valeurs d'acuité sont supérieures à 0,7 et que la dispersion se limite à 4 pas logarithmiques.

L'expérience résultant du conseil en basse vision montre que les personnes dont l'acuité est relativement bonne sont très fortement entravées par une perte de sensibilité aux contrastes. La valeur LCS peut avoir une forte influence sur le résultat final. Si on ne connaît que l'acuité, l'atteinte exprimée subjectivement par la personne concernée peut sembler incompréhensible. Seule la valeur LCS peut améliorer l'interprétation. La personne concernée se sent mieux comprise, un nom et une valeur sont donnés au problème, ce qui constitue une bonne base pour la collaboration et pour une réadaptation menée conjointement.

Nous avons enfin examiné les valeurs LCS (binoculaires) en fonction de l'acuité binoculaire et les avons représentées sous forme de nuage (fig. 9). L'image obtenue confirme premièrement que la sensibilité aux contrastes peut être très variable même à acuité égale, deuxièmement qu'elle peut aussi être atteinte lorsque l'acuité est relativement bonne (supérieure à 0,5, zone hachurée), mais troisièmement que les pertes sont en général moins élevées par rapport aux cas où l'acuité est inférieure à 0,5 (limite indiquée par les flèches). Autrement dit, on peut au moins supposer qu'une vision binoculaire réduite des contrastes se rencontre rarement lorsque l'acuité est supérieure à 0,5 et, lorsqu'elle se présente, ne s'élève probablement pas à plus de  $-4$  pas logarithmiques.

En résumé, on peut dire que la réduction de la vision des contrastes est une information importante pour la réadaptation en BV, même indépendamment de l'acuité, parce qu'elle permet de mieux comprendre la personne concernée et d'ajuster les mesures de réadaptation à une dimension supplémentaire. La vision des contrastes ne saurait être comprise comme une dérivée directe de l'acuité. Une acuité inférieure ne signifie pas automatiquement qu'il faut s'attendre à une valeur LCS inférieure. Des valeurs d'acuité relativement bonnes et même très bonnes peuvent aussi être associées à des pertes de sensibilité aux contrastes. En même temps, il n'est pas non plus possible d'exclure que la vision des contrastes soit réduite lorsque l'acuité est relativement bonne.

### **5.3. Œil dominant et LCS**

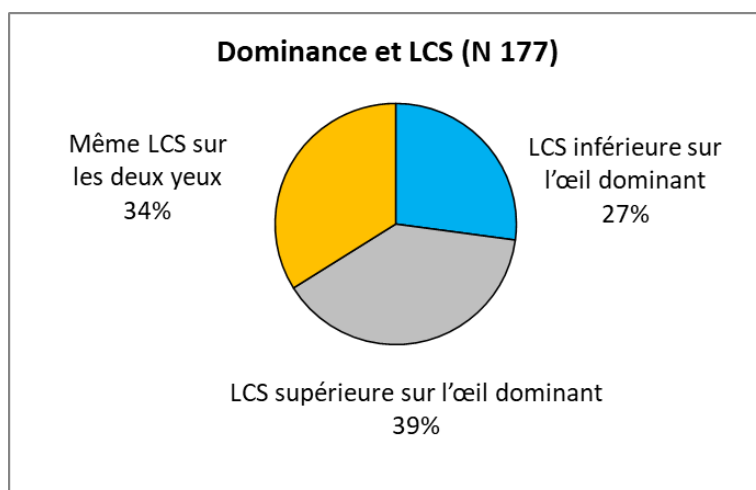
#### **Résultats**

Pour 236 personnes, nous avons à la fois les deux LCS monoculaires et la dominance oculaire. L'œil dominant de 142 personnes (60 %) est le droit et celui des 94 autres (40 %) est le gauche. Chez 21 de ces 236 personnes, l'état de santé d'un des deux yeux est malheureusement tel que sa LCS est « non mesurable ». Mais nous connaissons la valeur LCS numérique de l'œil dominant des 215 personnes restantes. Il apparaît ainsi que la vision des contrastes par l'œil dominant est réduite en moyenne de  $-3,0$  pas logarithmiques, de manière analogue aux valeurs binoculaires. Ici aussi, les valeurs se dispersent entre 0 et  $-10$  pas logarithmiques.

Une différence de LCS entre l'œil dominant et l'œil non dominant a été mesurée chez 177 personnes. 48 personnes (27 %) présentent une perte de sensibilité aux contrastes plus importante sur l'œil dominant et 60 personnes (34 %) une perte moins importante sur l'œil dominant. Vu le nombre plutôt réduit de cas, la différence entre 27 et 34 % n'est pas marquée. Dans cette population, la fréquence à laquelle la vision des contrastes est plus ou moins fortement réduite sur l'œil dominant est donc comparable à cette même fréquence sur l'œil non dominant.



**Figure 10 : Dominance et LCS**



### Discussion

Les personnes incluses dans la zone jaune (fig. 10) ont des pertes de vision des contrastes plus importantes sur l'œil dominant que sur l'autre œil. Pour la vision au quotidien, il s'agit d'un facteur aggravant dont la réadaptation doit tenir compte. Ce fait révèle que l'on ne devrait pas se fonder sur la mesure binoculaire de la vision réduite des contrastes lors de l'évaluation d'une situation concrète. La LCS doit faire l'objet d'un relevé monoculaire et binoculaire. En outre, on ne peut vraiment évaluer les résultats que quand on connaît la dominance. Malheureusement, l'importance attribuée à la détermination de la dominance est souvent faible à nulle. Celle-ci a effectivement peu d'importance à elle seule. Mais elle est importante pour interpréter les interactions entre acuité et vision réduite des contrastes. En combinaison avec les deux valeurs d'acuité et de LCS monoculaires, la dominance explique un bon nombre des problèmes qui se manifestent chez les personnes malvoyantes. La dominance joue aussi un rôle très important pour décider quel œil il faut opérer de la cataracte en premier.

Il se révèle que la détermination de la dominance est un passage obligé dans une évaluation en BV. Il est regrettable que cette information ne ressorte pas déjà plus fréquemment du certificat médical.

## 5.4. Besoin de grossissement

### Résultats

Nous connaissons le besoin de grossissement (BG) binoculaire de 287 personnes ainsi que l'acuité binoculaire de 263 d'entre elles<sup>15</sup>.

**Tableau 8 : Besoin de grossissement**

	Besoin de grossissement BG (avec acuité connue)
Valeurs mesurées	263
Moyenne	4.0
Médiane	2.3
Minimum	1

<sup>15</sup> Les valeurs de BG inférieures à 1 ont été corrigées à 1 lorsque l'acuité binoculaire était égale ou supérieure à 0,5.

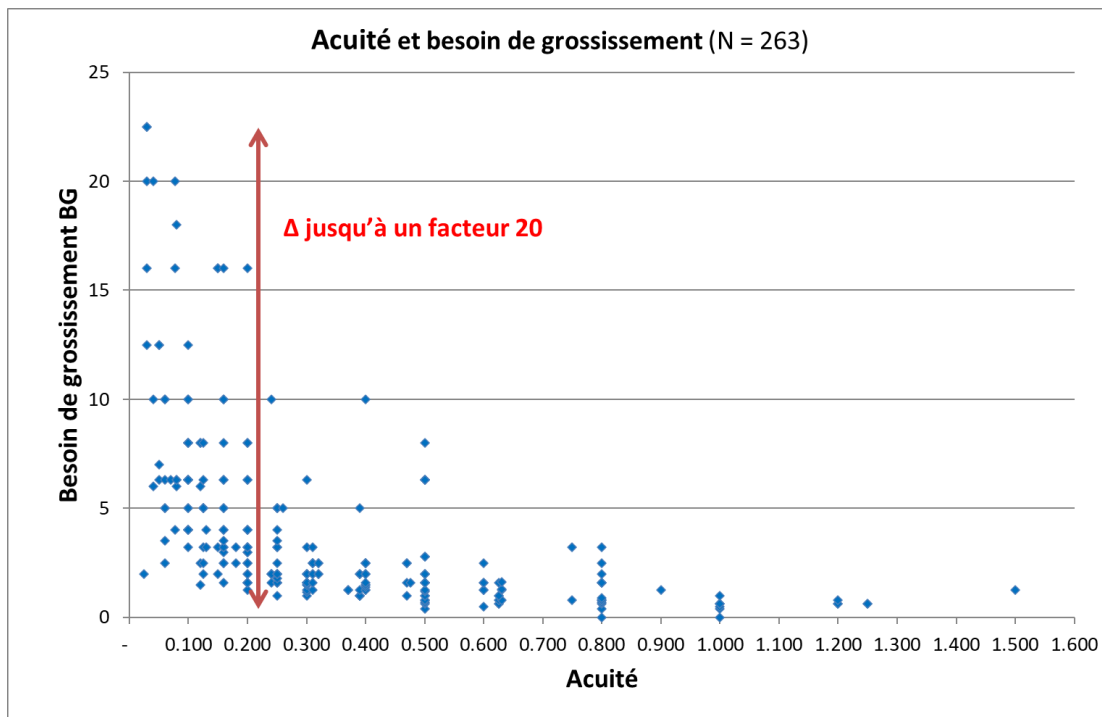
Maximum	22.5
---------	------

Les valeurs suivantes résultent d'une comparaison des besoins de grossissement moyens entre les groupes présentant une perte d'acuité très importante, moyenne, faible ou nulle :

**Tableau 9 : Besoin de grossissement pour différentes plages d'acuité**

N	Acuité	Moyenne du BG	Variabilité du BG
149	jusqu'à 0.3	5.56	1 à 22.5
73	de 0.301 à 0.6	2.22	1 à 10
28	de 0.601 à 0.9	2.38	1 à 3.2
13	0.901 et +	1	1 à 1.25

**Figure 11 : Acuité et besoin de grossissement**



### Discussion

Le tableau 9 et la figure 11 montrent que le besoin de grossissement peut se disperser d'autant plus que l'acuité est faible. Mais la figure 11 indique aussi que le BG peut varier d'un facteur pouvant atteindre 20 même à acuité égale. Cette variabilité s'explique souvent par des maladies oculaires différentes.

La figure laisse supposer que le besoin de grossissement est très individuel au-dessous d'une acuité d'env. 0,8 et ne peut être déduit de l'acuité seule. Le besoin de grossissement et l'acuité sont certes corrélés théoriquement. Il est donc compréhensible que le BG augmente avec la diminution de l'acuité. Les grandes variations du BG à acuité égale montrent toutefois qu'il est problématique de calculer le BG à partir de l'acuité. Dans le contexte de déficiences visuelles graves, l'évaluation en basse vision doit soumettre le BG à une mesure subjective et fonctionnelle.

En résumé, on peut dire qu'une acuité faible est généralement liée à un besoin de grossissement élevé. Le besoin de grossissement peut toutefois différer d'un facteur 20 entre une personne et une autre lorsque les valeurs d'acuité sont très basses (0,3 et moins), d'un facteur 10 lorsque l'acuité se situe entre 0,3 et 0,6 et d'un facteur 4 lorsque l'acuité se situe entre 0,6 et 0,8.

## **6. Évaluation complète, réadaptation individualisée : trois exemples tirés de l'étude**

### **Marco**

Marco est un garçon âgé de huit ans (nom modifié, no 1 de l'étude). Il a une acuité relativement bonne de 0,8, mais une perte de sensibilité aux contrastes de  $-4$  pas logarithmiques. Nous ne connaissons malheureusement ni l'œil dominant ni les valeurs de LCS monoculaire. C'est regrettable, peut-être que la situation ne le permettait pas non plus. Les réalités de l'évaluation en BV semblent diverses.

La constatation d'une réduction de la vision des contrastes de  $-4$  pas logarithmiques permet toutefois de conclure qu'un très bon éclairage et des fiches de travail bien contrastées sont nécessaires pour le quotidien scolaire de Marco. Les nombreuses couleurs que l'école primaire privilégie comme forme de représentation ne sont probablement pas utiles. Il faut employer d'autres formes de représentation pour Marco.

Des marquages contrastés (p. ex. sur les marches) et une protection contre l'éblouissement sont utiles pour que la mobilité de Marco soit autonome et sûre, tant à l'école qu'à la maison, sur le chemin de l'école et partout où Marco se rend souvent et où il doit pouvoir se déplacer sans souci (p. ex. salle de sport, piscine couverte, etc.).

### **Kevin Meier**

Monsieur Meier (nom modifié, no 99 de l'étude) est âgé de 35 ans. Il a une acuité de 0,5 et une perte binoculaire de la sensibilité aux contrastes de  $-4$  pas logarithmiques. Pour Monsieur Meier, nous connaissons heureusement les valeurs de LCS pour chacun des deux yeux ainsi que la dominance :

- œil droit : LCS de  $-1$  pas logarithmique ;
- œil gauche : LCS de  $-6$  pas logarithmiques.

Le fait que l'œil droit soit dominant est favorable pour les tâches de proximité et donc aussi dans la vie professionnelle. La LCS plus forte à gauche se fait toutefois aussi sentir au niveau binoculaire.

Des mesures d'accentuation des contrastes et un éclairage adapté sont donc certainement utiles à Monsieur Meier, que ce soit à son poste de travail ou à domicile, puisque les problèmes qu'il rencontre avec les faibles contrastes l'empêchent d'utiliser au mieux sa capacité visuelle. Lorsqu'il n'a aucune prise sur la lumière ou les contrastes, des moyens auxiliaires comme les verres filtrants ou une petite lampe de poche peuvent l'aider au quotidien.

Pour la lecture, il faut veiller à une présentation bien contrastée. Monsieur Meier peut bien régler ses écrans (mobile, PC) lui-même en fonction de ses besoins. Ce n'est pas possible avec les imprimés. Dans ce cas, il doit avoir recours à une bonne lumière et éventuellement à des lunettes-loupes.

Étant donné que les visages présentent toujours un mauvais contraste, il pourrait avoir des problèmes pour reconnaître les gens uniquement par la vue. Une seule stratégie est utile dans ce cas : l'entourage doit être informé de sa problématique afin de savoir comment la gérer. Une consigne simple serait de demander à ses connaissances de le saluer en disant en même temps qui elles sont. On supprime ainsi les conjectures à chaque rencontre.

Il faut aussi s'attendre à des difficultés à l'extérieur. Le vélo, le ski ou la mobilité en général à l'extérieur peuvent rapidement devenir dangereux lorsque des contrastes faibles prédominent en fonction de la luminosité et de la météo. Il est également possible de soutenir Monsieur Meier par des verres filtrants spéciaux ainsi que par des lunettes de soleil et une protection contre l'éblouissement adaptées à ces situations.

### **Madeleine Castanier**

Madame Castanier (nom modifié, no 168 de l'étude) est âgée de 81 ans. Elle a une acuité de 0,32 et une perte binoculaire de la sensibilité aux contrastes mesurée à  $-3$  pas logarithmiques. Pour Madame Müller, le spécialiste en BV a aussi mesuré les valeurs LCS pour chacun des deux yeux et la dominance :

- œil droit : LCS de  $-4$  pas logarithmiques ;
- œil gauche : LCS de  $-1$  pas logarithmique.

L'œil dominant de Madame Castanier est le droit, donc celui qui présente une perte plus forte de la perception des contrastes, ce qui est défavorable pour elle. Avec une acuité basse d'environ 0,3, la perception des contrastes a des conséquences déterminantes. Avec une LCS de  $-4$  pas logarithmiques sur l'œil dominant, la gestion autonome du ménage, les soins personnels, la gestion du courrier, la lecture du journal, etc., ne sont possibles que lorsque l'aménagement du logement et les objets quotidiens présentent de très bons contrastes et que l'adaptation de l'éclairage est également optimale. Il est possible d'acquérir par l'intermédiaire des services spécialisés en basse vision une balance de cuisine adaptée, une montre et un téléphone dont l'affichage est bien lisible, mais c'est bien plus compliqué quand il s'agit de remplacer un lave-linge, une cuisinière ou un lave-vaisselle. Il est rare que ces appareils soient vendus avec des panneaux de commande bien lisibles, voire équipés d'un contraste négatif. Il en va de même pour les activités se déroulant dans l'espace public, par exemple pour se servir des automates à billets. Les activités de loisirs favorites doivent aussi être adaptées. Pratiquer la broderie dépend par exemple de la couleur et de l'épaisseur de la laine ainsi que de l'éclairage de l'ouvrage.

## **7. L'importance de déterminer la vision des contrastes**

La performance visuelle mesurée en collaboration avec 33 spécialistes en basse vision chez des personnes de tous âges atteintes d'une déficience visuelle connue a fourni des connaissances plus précises et quantifiées au sujet de 314 client(e)s ou élèves. Nous connaissons l'acuité visuelle, la sensibilité aux contrastes, le besoin de grossissement et la dominance oculaire de ces personnes. Certaines différences détectées sont explicables par l'âge, mais aucune ne l'est par le sexe.

Globalement, il a été constaté que les différences d'une personne à l'autre sont très importantes. Même à acuité égale, il y a de fortes nuances individuelles dans la sensibilité aux contrastes et/ou le besoin de grossissement. La dominance oculaire joue un rôle important pour l'interprétation de la capacité et du comportement visuels. Les valeurs moyennes brossent un tableau général, l'analyse approfondie des 314 jeux de données montre en revanche 314 situations individuelles.

L'expérience montre que les tâches suivantes sont difficiles à maîtriser lorsque la vision des contrastes est réduite :

- lecture et activités analogues lorsque le contraste est faible (journal, brochures en couleur, gestion des médicaments, objets servant aux soins corporels ou à l'entretien du ménage, activité artisanale, jeux, illustrations, matériel pédagogique, etc.) ;
- mobilité (bords de trottoir, marches d'escalier, panneaux indicateurs, pénombre, etc.) ;
- en cas de perte auditive additionnelle : problèmes pour lire les mouvements des lèvres, les mimiques et éventuellement la langue des signes, puisque les visages et souvent aussi les vêtements présentent un mauvais contraste.

Implications générales pour la réadaptation visuelle :

- Il est indispensable de mesurer la perte de sensibilité aux contrastes (de chacun des deux yeux et binoculaire) et la dominance oculaire lors de toute évaluation en basse vision.
- Ces paramètres doivent être interprétés en interaction avec l'acuité.
- La sensibilité aux contrastes peut être nettement améliorée par la qualité de la lumière. Par conséquent :
  - L'éclairage doit être adapté à la personne (lumineux, év. variable et non éblouissant).
  - Le cas échéant, il y a lieu de tester des verres filtrants (év. aussi pour la lecture et des activités analogues).
  - En plus de toutes les mesures optiques et d'éclairage possibles, il y a lieu d'appliquer les mesures éprouvées venant du domaine des activités de la vie journalière pour améliorer les contrastes au quotidien.
- Il y a lieu de recommander et de soutenir l'introduction de la canne blanche pour percevoir les inégalités du terrain (même lorsque l'acuité est encore relativement bonne).

Cela montre combien la perception des contrastes contribue à la performance visuelle, ce qui souligne l'importance d'un aménagement des bâtiments, des parcs, des installations et des appareils qui soit à la fois contrasté et bien éclairé.

Le fait de connaître la diminution de la sensibilité aux contrastes est important pour la réadaptation visuelle et accroît la qualité de l'évaluation et des mesures de réadaptation. Voici les recommandations applicables en ce qui concerne la sensibilité aux contrastes :

- a) La valeur LCS doit être examinée en standard comme les autres paramètres.
- b) Les tests de vue servant à déterminer l'acuité doivent toujours contenir aussi des symboles à faible contraste. Le spécialiste qui travaille avec des tests d'acuité visuelle de loin sous forme de projections doit enregistrer les valeurs LCS lors de la détermination de l'acuité de près. Le spécialiste qui travaille avec un test de vue sur moniteur doit activer le module LCS intégré et l'utiliser systématiquement.
- c) La dominance fait aussi partie des informations à relever en standard puisque la situation de l'œil dominant doit faire l'objet d'une attention particulière suivant les circonstances.

Ces recommandations s'appliquent non seulement à l'évaluation spécialisée en BV, mais aussi à l'examen ophtalmologique et aux tests de vue auprès de l'opticien, car les mesures d'accentuation des contrastes et un éclairage approprié sont aussi très efficaces et judicieux pour la vie quotidienne des clientes et des clients qui ont des valeurs d'acuité relativement bonnes et pour qui il est possible d'intervenir en priorité avec des lunettes. C'est seulement lorsque le médecin ou l'opticien(ne) enregistre les valeurs LCS qu'il est possible d'indiquer ces mesures basse vision lors de l'entretien de conseil.

Nous avons montré à plusieurs reprises que les généralisations comportent des risques importants d'interprétation erronée. Les clientes et les clients ne se sentent pas compris lorsque les conclusions apparemment claires de l'évaluation ne concordent pas avec leur vécu. Cela les attriste et les désespère – conditions aussi défavorables que l'on peut imaginer pour la réadaptation sociale et technico-visuelle. Les évaluations en basse vision doivent donc être complètes et toujours recenser tous les paramètres sur chacun des deux yeux et en vision binoculaire. C'est le seul moyen de garantir que les interactions entre l'acuité, la vision des contrastes et la dominance puissent être détectées et devenir exploitables pour la réadaptation.

## Annexe : Figures et tableaux

Figure 1 : Tranches d'âge .....	5
Figure 2 : Tranches d'âge et sexe .....	6
Figure 3 : Maladies oculaires (diagnostics rapportés) .....	6
Figure 4 : Acuité binoculaire selon la tranche d'âge.....	8
Figure 5 : Acuité binoculaire en fonction de l'âge .....	8
Figure 6 : LCS binoculaire selon la tranche d'âge (pas logarithmiques) .....	10
Figure 7 : Valeurs de la LCS en fonction de l'âge .....	11
Figure 8 : Plages d'acuités et LCS (moyennes).....	12
Figure 9 : LCS et acuité .....	13
Figure 10 : Dominance et LCS.....	17
Figure 11 : Acuité et besoin de grossissement.....	18

Tableau 1 : Acuité monoculaire et binoculaire.....	7
Tableau 2 : Acuité binoculaire selon la tranche d'âge .....	7
Tableau 3 : Valeurs de la LCS binoculaire (pas logarithmiques) .....	9
Tableau 4 : LCS binoculaire selon la tranche d'âge (pas logarithmiques).....	10
Tableau 5 : Différence de LCS entre œil droit et œil gauche .....	11
Tableau 6 : LCS : division en deux groupes.....	12
Tableau 7 : LCS : division en quatre groupes .....	12
Tableau 8 : Besoin de grossissement.....	17
Tableau 9 : Besoin de grossissement pour différentes plages d'acuité .....	18

# Annexe : Instructions et formulaire de relevé

### 1. Où a lieu l'évaluation LCS?

L'évaluation peut être effectuée au service de consultation / dans le magasin ou à l'occasion d'une visite à domicile. La condition est que la situation d'éclairage soit contrôlée.

### 2. Quels tests peuvent être utilisés?

Tableau Bailey ou test LCS UCBA. (Lors de l'utilisation des cartes LH, seule une indication mesurée avec la carte 10% serait valide. Hiding Heidi n'est pas valable pour ce projet)

### 3. Combien de lumière sur le tableau?

On doit mesurer au moins 700 et au maximum 1000 LUX sur le panneau de contrôle visuel.

S'il existe des différences marquées entre les zones supérieure et inférieure, la valeur mesurée au milieu du tableau s'applique.

### 4. A quelle distance se déroule le test?

Cela n'a pas d'importance (contrairement à notre E-Mail du 11.2.2019). Ajustez la distance à la déficience visuelle et procédez selon les exigences du test.

### 5. Comment puis-je énoncer le résultat?

Le LCS correspond à la différence entre le niveau relevé sur le panneau noir et le panneau gris (étapes logarithmiques, arrondi, +3 à -15).

### 6. Comment le code est-il créé?

S'il vous plaît entrez votre nom et énumérez les évaluations que vous nous envoyez, en partant de 1.

**Nous ferons le reste.**

Nous générons le code avec les trois premières lettres de votre nom de famille + un numéro consécutif de 1 à X. Pour Spring, cela signifie "SPR1", puis "SPR2", puis "SPR3", etc. Cela garantit également que nous ne pouvons tirer aucune conclusion sur l'identité de vos clients.

### 7. Quoi faire avec les résultats?

Envoyez les formulaires remplis au fur et à la mesure par courrier ou par courrier électronique à Stefan Spring, SZBLIND/UCBA, Radgasse 3, 8005 Zürich - spring@szb.ch. "Au fur et à la mesure" pour pouvoir vous informer s'il faut cibler sur tel ou tel groupe de clients si nécessaire.

### 8. Combien de temps dure l'enquête?

Nous prévoyons une durée de 4 à 6 mois. Vous serez informé lorsque l'action est terminée.

**Nous vous remercions de votre coopération. Contactez-nous sans hésitation pour toute question s'il vous plaît.**

Stefan Spring et Susanne Trefzer, UCBA

(Correspondance: Stefan Spring, SZBLIND/UCBA, Radgasse 3, 8005 Zurich, 079 617 22 34, spring@szb.ch)

Laisser en blanc	Code
	Date

1. **Votre** nom et prénom

2. Numéro consécutif pour vos évaluations du LCS (1, 2, 3...)

3. Sexe du client/de la cliente (marquer d'une croix) f.  h:

4. Année de naissance du client

5. Causes principales de la déficience visuelle selon certificat du médecin  (plusieurs réponses possibles)	<input type="checkbox"/>	Cataracte	<input type="checkbox"/>	Décollement(s) de rétine
	<input type="checkbox"/>	Rétinopathie diabétique	<input type="checkbox"/>	Blessure extérieure
	<input type="checkbox"/>	DMLA	<input type="checkbox"/>	Hémianopsie
	<input type="checkbox"/>	Glaucome	<input type="checkbox"/>	Atrophie (du nerf) optique
	<input type="checkbox"/>	RP	<input type="checkbox"/>	Autres: .....

6. Cause principale pour la diminution de la sensibilité aux contrastes selon <b>vo</b> tre jugement si poss. (une seule réponse)	<input type="checkbox"/>	Cataracte	<input type="checkbox"/>	Décollement(s) de rétine
	<input type="checkbox"/>	Rétinopathie diabétique	<input type="checkbox"/>	Blessure extérieure
	<input type="checkbox"/>	DMLA	<input type="checkbox"/>	Hémianopsie
	<input type="checkbox"/>	Glaucome	<input type="checkbox"/>	Atrophie (du nerf) optique
	<input type="checkbox"/>	RP	<input type="checkbox"/>	Autres: .....

7. **Acuité visuelle** droite  gauche  binoculaire

**Conditions standard pour mesurer le LCS:**  
Test Bailey-Lovie ou Test UCBA-LCS. 700 à 1000 Lux sur le tableau

8. **LUX** (sur le tableau)

9. **LCS** droite  gauche  binoculaire   
Pas logarithmiques arrondis

Ex. motivation pour avoir choisi que l'analyse monoculaire ou binoculaire: .....

10. Œil dominant (si ~~déterm~~ possible)  **dte**:  **gch**:

11. **Besoin de grossissement** (25 cm) droite  gauche  binoculaire

Date: .....

Évent. communications: .....

Envoyer s.v.p. à: Stefan Spring, SZBLIND, Badgasse 3, 8005 Zurich – spring@szb.ch