

Panorama du marché et
approche stratégique de
l'accroissement de l'accès aux
lunettes dans les pays à revenu
faibles ou intermédiaire



ANALYSE DE PRODUIT:
LUNETTES



ATscale

GLOBAL PARTNERSHIP FOR
ASSISTIVE TECHNOLOGY

atscale2030.org

MARS 2020

REMERCIEMENTS

Ce rapport a été fourni par la Clinton Health Access Initiative dans le cadre du programme AT2030 en soutien à la stratégie d'ATscale. Le programme AT2030 est financé par le gouvernement britannique à travers son organisme UK aid et dirigé par le Global Disability Innovation (GDI) Hub. La traduction de ce document a été rendue possible grâce au soutien financier de l'Agence des États-Unis pour le Développement International (USAID). Les auteurs tiennent à remercier pour leurs contributions les experts du secteur de la vision, les praticiens et les utilisateurs, ainsi que les partenaires du programme AT2030 et les partenaires fondateurs d'ATscale, le Partenariat Mondial pour les Technologies d'Assistance. Les partenaires fondateurs d'ATscale sont : l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID), l'Agence norvégienne de coopération pour le développement (NORAD), l'Alliance internationale pour les personnes handicapées (IDA), le Bureau de l'envoyé spécial du Secrétaire général des Nations Unies pour la santé d'alors dans le Programme 2030, le Département du développement international (DFID) du Royaume-Uni, la Fédération chinoise des personnes handicapées (CDPF), le Gouvernement du Kenya, l'Initiative Clinton pour l'accès à la santé (CHAI), la Plateforme d'innovation pour les handicapés dans le monde (GDI Hub), l'Organisation mondiale de la santé (OMS), et l'UNICEF.

Les points de vue et opinions exprimés dans ce rapport sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les politiques ou les positions officielles des partenaires fondateurs d'ATscale, des partenaires du programme AT2030 ou des bailleurs de fonds.

Veillez utiliser le formulaire suivant (<https://forms.gle/QVVKAbYMG73UVeFB8>) pour enregistrer tout commentaire ou question sur le contenu de ce document. Pour toute question concernant ATscale, le Partenariat Mondial pour les Technologies d'Assistance, veuillez vous adresser à info@atscale2030.org ou consultez le site atscale2030.org. Pour en savoir plus sur le programme AT2030, veuillez consulter <https://at2030.org/>.

TABLE DES MATIÈRES

Acronymes	iii
Note de Synthèse	1
Introduction	3
1. Technologie d'Assistance et Stratégie de Construction de Marchés	3
2. Analyse de produit	4
Chapitre 1 : Panorama du Marché	5
3. Contexte du Marché	5
4. Analyse du Marché	14
5. Défis du Marché	31
Chapitre 2 : Proposition d'Approche Stratégique pour la Construction des Marchés	34
6. Proposition d'Approche Stratégique pour la Structuration et de la Construction des Marchés	34
7. Étapes Suivantes	38
Appendices	39
Appendice A : Personnes Interviewées ou Consultées	39
Appendice B : Affections oculaires courantes (OMS)	41
Appendice C : Ampleur mondiale de la myopie et de la presbytie	42
Appendice D : Détails de l'ordonnance	43
Appendice E : Matériel de réfraction	43
Appendice F : Classification internationale standard des professionnels de la santé oculaire	44
Appendice G : Nouveaux dispositifs de réfraction	45

ACRONYMES

ASC	Agent de santé communautaire
BRAC	Comité de promotion rurale du Bangladesh (Bangladesh Rural Advancement Committee)
CE	Marquage CE (conformité avec la législation de l'UE)
CHAI	Clinton Health Access Initiative, Inc.
CMU	Couverture maladie universelle
EUR	Euro (monnaie)
FDA	Administration américaine des denrées alimentaires et des médicaments (US Food and Drug Administration)
IAPB	Agence internationale pour la prévention de la cécité (International Agency for the Prevention of Blindness)
ISO	Organisation internationale de normalisation (International Organization for Standardization)
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONG	Organisation non gouvernementale
OSC	Organisation de la société civile
OPH	Organisation des personnes handicapées
PFMR	Pays à faible et moyen revenu
PRE	Pays à revenu élevé
SEH	Santé oculaire à l'école (School eye health)
TA	Technologie d'assistance
USD	Dollar des États-Unis

NOTE DE SYNTHÈSE

GLOBALEMENT, AU MOINS 1 MILLIARD DE PERSONNES ONT UNE DÉFICIENCE VISUELLE qui n'est pas corrigée ou qui aurait pu être évitée. Le défaut de réfraction est la cause la plus fréquente de déficience visuelle. Le défaut de réfraction se produit lorsque la forme ou la longueur de l'œil empêche la lumière de se concentrer directement sur la rétine, ce qui entraîne une vision floue. À l'échelle mondiale, la myopie et la presbytie, les deux défauts de réfraction les plus courants, touchent respectivement 2,6 milliards et 1,8 milliard de personnes. Ces chiffres vont continuer à augmenter en raison de la croissance démographique, du vieillissement et de l'évolution des modes de vie : par exemple, 3,4 milliards de personnes – soit 40 % de la population mondiale – devraient souffrir de myopie d'ici 2030.

La correction du défaut de réfraction avec des lunettes est une intervention simple et efficace. Au moins 826 millions de personnes souffrent d'une déficience visuelle due à des défauts de réfraction non corrigés et peuvent bénéficier de lunettes. Certaines estimations qui incluent une perte de vision plus légère placent ce chiffre à plus de 2 milliards. Le besoin non satisfait est concentré dans les pays à revenu faible et moyen (PRFM), mais la demande de lunettes dans les PRFM reste faible en raison du manque de sensibilisation à la déficience visuelle et de la stigmatisation liée au port de lunettes. Les défauts de réfraction non corrigés entraînent une perte de productivité annuelle d'environ 270 milliards de dollars pour l'économie mondiale. Les défauts de réfraction non corrigés ont également un impact négatif sur la santé, l'éducation, la qualité de vie et le bien-être général des personnes concernées.

Le marché mondial de la lunetterie se concentre principalement sur les marchés développés ou les segments de marché de grande valeur dans les PRFM, comme les populations plus riches, souvent urbaines, qui ont des lunettes sur ordonnance coûteuses. Les lunettes de lecture sont relativement abordables. La chaîne d'approvisionnement des lunettes sur ordonnance est complexe en raison du niveau de personnalisation requis pour correspondre à l'ordonnance. Le premier fournisseur mondial de verres et de montures contrôle toute la chaîne de valeur, de la fabrication des composants à la vente au détail. Dans les PRFM, les marchés sont petits et l'offre publique de lunettes est limitée, même si l'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande que les lunettes soient fournies dans le cadre de soins oculaires complets et intégrées dans le système de santé et les plans de santé nationaux.

Les principaux obstacles au marché qui perpétuent la situation actuelle de faible accès aux lunettes dans les PRFM comprennent : les faibles niveaux d'investissement des gouvernements, les coûts élevés pour les utilisateurs finaux, les chaînes d'approvisionnement complexes dans les pays, un modèle de prestation de services qui exige des niveaux élevés de ressources en termes de personnel et d'infrastructure, un nombre limité de points de services et de vente, et une faible sensibilisation et acceptation des lunettes. Les innovations en matière d'identification des défauts de réfraction, de dispositifs de réfraction, de prestation de services et de lunettes elles-mêmes peuvent offrir des possibilités pour lutter contre certains de ces obstacles.

L'amélioration de l'accès aux lunettes pour éliminer le fardeau des défauts de réfraction non corrigés dans les PRFM nécessitera une approche multisectorielle qui rassemble le secteur public et le secteur privé, les organisations multilatérales et les donateurs. Il faudra pour cela adopter une approche qui permette d'accroître la demande de lunettes, d'augmenter le nombre de points d'accès pour le dépistage et la

fourniture, et d'accélérer la disponibilité de produits abordables. Pour y parvenir, nous proposons cinq objectifs stratégiques qui peuvent renforcer le marché à court et à long terme :

- **OBJECTIF STRATÉGIQUE 1 :** Mobiliser les principales parties prenantes, notamment les donateurs, les organisations multilatérales, les ONG chargées de la mise en œuvre et le secteur privé, autour de données fiables et de modèles évolutifs éprouvés afin d'accélérer les efforts de lutte contre la déficience visuelle due à des défauts de réfraction.
- **OBJECTIF STRATÉGIQUE 2 :** Renforcer les orientations politiques globales concernant les normes de prestation de services pour les environnements à faibles ressources afin d'accélérer l'adoption de modèles, de dispositifs et de produits innovants qui favorisent une prestation de services simplifiée.
- **OBJECTIF STRATÉGIQUE 3 :** Aider les gouvernements à élaborer des plans complets de soins oculaires intégrant des modèles validés de dépistage et de fourniture de soins oculaires dans le cadre du système de santé publique, et faciliter la mise à l'échelle de ces modèles.
- **OBJECTIF STRATÉGIQUE 4 :** Engager le secteur privé à développer la fourniture de lunettes et de services connexes abordables et de qualité dans les PRFM.
- **OBJECTIF STRATÉGIQUE 5 :** Créer et orienter la sensibilisation et la demande des consommateurs pour les lunettes.

INTRODUCTION

1. Technologies d'Assistance et Stratégie de Construction de Marchés

La technologie d'assistance (TA) est un terme général qui couvre les systèmes et les services liés à la fourniture de produits d'assistance tels que les fauteuils roulants, les lunettes, les appareils auditifs, les prothèses, les appareils numériques et les logiciels. Aujourd'hui, plus d'un milliard de personnes ont besoin de la TA pour réaliser leur plein potentiel, mais 90 % n'ont pas accès à la TA dont ils ont besoin. Ce besoin non satisfait en matière de TA est dû à un manque de sensibilisation à ce besoin, à la discrimination et à la stigmatisation, à un environnement peu favorable, à l'absence de priorités politiques, à des investissements limités et à des obstacles au marché du côté de la demande et de l'offre. En se concentrant sur les lacunes du marché qui limitent la disponibilité des produits d'assistance, une structuration du marché est proposée pour s'attaquer aux causes profondes qui limitent la disponibilité, l'accessibilité financière et l'accès à une assistance technique appropriée, dans le but plus large de garantir de meilleurs résultats sociaux, sanitaires et économiques pour les personnes qui ont besoin de TA. Un accès accru à la TA est essentiel pour réaliser de nombreux engagements mondiaux, notamment la couverture maladie universelle (CMU), les idéaux de la Convention des Nations unies sur les droits des personnes handicapées et les ambitieux objectifs de développement durable. Pour accélérer l'accès à la TA, la communauté mondiale doit tirer parti des capacités et des ressources des secteurs public, privé et à but non lucratif pour exploiter l'innovation et faire tomber les barrières du marché.

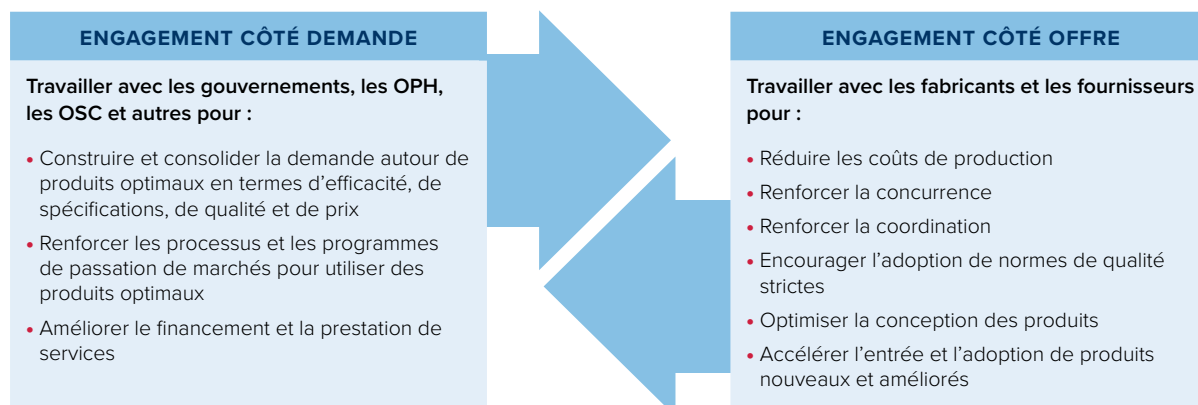
Que ce soit en réduisant le coût des médicaments antirétroviraux contre le VIH de 99 % en 10 ans, en faisant passer le nombre de personnes recevant un traitement contre le paludisme de 11 millions en 2005 à 331 millions en 2011,¹ ou en doublant le nombre de femmes recevant des implants contraceptifs en 4 ans tout en faisant économiser 240 millions de dollars US aux donateurs et aux gouvernements,², la structuration du marché a permis de lever les obstacles à l'échelle du marché. Les interventions de structuration du marché peuvent jouer un rôle dans le renforcement de l'efficacité du marché, l'amélioration de la transparence de l'information, ainsi que la coordination et l'incitation des nombreux acteurs impliqués dans les activités tant du côté de la demande que de l'offre. Parmi les exemples d'interventions visant à modeler le marché, on peut citer : la mise en commun des achats, la réduction des risques liés à la demande, l'arrivée de fabricants à bas prix et de haute qualité sur les marchés mondiaux, l'élaboration de prévisions de la demande et de rapports d'information commerciale, la normalisation des spécifications sur les différents marchés, l'établissement d'accords de prix différenciés et l'amélioration des prestations de services et des chaînes d'approvisionnement.

Les interventions de structuration du marché exigent souvent un engagement coordonné du côté de la demande et de l'offre (voir figure 1). Les interventions réussies sont adaptées à des marchés spécifiques après une analyse approfondie des obstacles et cherchent à coordonner les actions tant du côté de la demande que de l'offre. Ces interventions sont catalytiques et limitées dans le temps, avec un accent sur la durabilité, et sont mises en œuvre par une coalition de partenaires alignés fournissant un soutien là où chacun a des avantages comparatifs.

¹ UNAIDS and World Health Organization. UNAIDS 2013 annual report: transforming markets saving lives. UNAIDS ; 2013. Disponible à l'adresse suivante : http://unitaid.org/assets/UNITAID_An-

² Suzman, M. Using financial guarantees to provide women access to the modern contraceptive products they want to plan their families. Bill & Melinda Gates Foundation and World Economic Forum; 2016 May. Disponible à l'adresse suivante : http://www3.weforum.org/docs/GACSD_Knowledge_Hub_Using_Financial_Guarantees_To_Provide_Women_Access_To_Modern_Contraceptives.pdf.

FIGURE 1 : S'ENGAGER CÔTÉ OFFRE ET CÔTÉ DEMANDE POUR LA STRUCTURATION DU MARCHÉ



Historiquement, la TA a été un secteur fragmenté et manquant de ressources, et une première analyse a indiqué qu'une nouvelle approche était nécessaire. ATscale, le Partenariat mondial pour les technologies d'assistance, a été lancé en 2018 avec l'objectif ambitieux de fournir à 500 millions de personnes la TA dont elles ont besoin d'ici 2030. Pour atteindre cet objectif, ATscale vise à mobiliser les acteurs mondiaux afin de développer un écosystème propice à l'accès à la TA et de façonner les marchés pour qu'ils surmontent les obstacles liés à l'offre et à la demande, conformément à une stratégie unifiée (<https://atscale2030.org/strategy>). Bien que le champ d'application de la TA soit large, ATscale s'est concentré sur l'identification des interventions nécessaires pour surmonter ces obstacles pour cinq produits prioritaires : les fauteuils roulants, les appareils auditifs, les lunettes, les prothèses, et les appareils et logiciels numériques d'assistance.

La Clinton Health Access Initiative (CHAI) fournit une analyse détaillée du marché pour chacun des produits prioritaires dans le cadre du programme AT2030 (<https://at2030.org/global-partnerships/>), financé par le gouvernement britannique à travers son organisme UK aid, à l'appui de la stratégie d'ATscale. Le programme AT2030 est dirigé par le GDI Hub. Ce qui suit est une analyse de produit pour les lunettes, l'un des cinq produits prioritaires à évaluer.

2. Analyse de produit

L'analyse de produit définit l'approche, identifiée par la CHAI, pour accroître durablement l'accès à des TA de haute qualité et à faible coût dans les PRFM. Les objectifs de cette analyse sont de : 1) proposer des objectifs stratégiques à long terme pour une approche de formation du marché ; et 2) identifier les possibilités immédiates d'investissements pour influencer l'accessibilité, la disponibilité et le caractère abordable des lunettes.

Le présent rapport a été élaboré à partir d'une recherche documentaire, d'une analyse de marché, d'entretiens avec des informateurs clés et de visites sur le terrain avec les partenaires et les gouvernements concernés afin de développer une solide compréhension du panorama du marché et de la viabilité des interventions proposées. Une liste de toutes les personnes interrogées ou consultées au cours du processus de développement se trouve à l'annexe A. Ce document est divisé en deux chapitres :

- **CHAPITRE 1 :** Panorama du marché, y compris le contexte du marché, le panorama actuel des produits, l'état de l'accès et de l'offre, l'analyse de la chaîne d'approvisionnement et l'engagement actuel des parties prenantes, ainsi que les principaux défis du marché et les obstacles à l'accès tant du côté de la demande que de l'offre.
- **CHAPITRE 2 :** Approche stratégique de la structuration du marché, y compris des objectifs stratégiques mettant en évidence les résultats à long terme nécessaires pour structurer le marché. Une série de mesures ou d'actions immédiates pour soutenir la réalisation de chaque objectif stratégique est proposée. Pour tout objectif donné, les interventions sont des opportunités discrètes et testables qui soutiennent le développement d'interventions et d'investissements évolutifs à plus long terme.

Note : L'utilisation du terme « lunettes » varie selon les régions et le contexte : le terme est utilisé dans les écrits universitaires ou par les prestataires, les fournisseurs ou les fabricants, entre autres. En Europe et chez les fabricants, le terme « lunettes » est couramment utilisé pour désigner une paire complète de montures et de verres. Ce document utilise le terme « lunettes » pour désigner le produit complet de montures et de verres (à la fois prêts à l'emploi et sur ordonnance) pour la correction de la vision de loin et de près.

PANORAMA DU MARCHÉ

3. Contexte du marché

3.1 Au moins un milliard de personnes dans le monde souffrent d'une déficience visuelle qui n'est pas corrigée ou qui aurait pu être évitée

Dans le monde, au moins un milliard de personnes souffrent d'une déficience visuelle qui n'est pas corrigée ou qui aurait pu être évitée.³ La myopie et la presbytie, les deux causes les plus fréquentes de déficience visuelle, touchent respectivement 2,6 et 1,8 milliards de personnes.⁴ Ces chiffres vont continuer à augmenter en raison de la croissance démographique, du vieillissement et des changements de mode de vie.

Le défaut de réfraction est la cause la plus fréquente de déficience visuelle. La déficience visuelle survient lorsqu'une affection oculaire affecte le système visuel et une ou plusieurs de ses fonctions visuelles.⁵ Diverses affections oculaires peuvent entraîner une déficience visuelle, notamment les défauts de réfraction, la cataracte, la dégénérescence maculaire liée à l'âge, le glaucome, la rétinopathie diabétique, l'opacité de la cornée et le trachome (voir annexe B). Le défaut de réfraction se produit lorsque la forme ou la longueur de l'œil empêche la lumière de se concentrer directement sur la rétine, ce qui entraîne une vision floue.⁶ Le tableau 1 présente les quatre types de défauts de réfraction.

TABLEAU 1 : TYPES DE DÉFAUTS DE RÉFRACTION

	MYOPIE	HYPERMÉTROPIE	ASTIMAGTISME	PRESBYTIE
Type de condition	<ul style="list-style-type: none"> Imperfection de l'œil, qu'il s'agisse de sa longueur ou de sa forme, ou de la courbure de la cornée. 			<ul style="list-style-type: none"> Durcissement du cristallin au fil du temps.
Description	<ul style="list-style-type: none"> Les objets éloignés apparaissent flous. 	<ul style="list-style-type: none"> Les objets proches apparaissent flous. 	<ul style="list-style-type: none"> Vision floue à toutes les distances. 	<ul style="list-style-type: none"> Les objets proches apparaissent flous.
Cause	<ul style="list-style-type: none"> Mélange de facteurs génétiques et environnementaux tels que des activités intensives à proximité du lieu de travail (par exemple, faire ses devoirs, lire des livres, utiliser des smartphones) ou la réduction du temps passé à l'extérieur.⁷ 	<ul style="list-style-type: none"> Principalement des facteurs génétiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Principalement des facteurs génétiques. S'ajoute fréquemment à la myopie ou à l'hypermétropie. 	<ul style="list-style-type: none"> Âge : l'œil perd inévitablement la capacité de se concentrer sur les objets proches. Affecte généralement les deux yeux de la même manière. S'ajoute à tout défaut de réfraction existant.
Âge typique d'apparition des symptômes	<ul style="list-style-type: none"> Vers 8-12 ans. Dans certaines régions, l'apparition des symptômes peut se produire dès l'âge de 5 ans. 	<ul style="list-style-type: none"> Enfance. Enfants Se compense naturellement si elle est légère ou modérée. 	<ul style="list-style-type: none"> Enfance ou peut se développer tout au long de la vie. 	<ul style="list-style-type: none"> Environ 40 ans. Peut se développer jusqu'à 5 ans plus tôt en raison des conditions environnementales, surtout dans l'hémisphère sud.⁸

³ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019

⁴ Fricke TR, Tahhan N, Resnikoff S, Papas E, Burnett A, Ho SM, Naduvilath, T, Naidoo KS. Global prevalence of presbyopia and vision impairment from uncorrected presbyopia. Ophthalmology. 2018;125(10):1492-1499.

⁵ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019.

⁶ Ibid.

⁷ Morgan IG, Ohno-Matsui K, Saw SM. Myopia. The Lancet. 2012;379(9827):1739-1748.

⁸ Jain IS, Ram J, Gupta A. Early onset of presbyopia. Am J Optom Physiol Opt. 1982;59(12):1002-1004.

L'acuité visuelle est la mesure typique de la gravité de la déficience visuelle (voir figure 2).

L'acuité visuelle de distance est évaluée à l'aide d'un tableau de vision à une distance fixe, généralement 6 mètres / 20 pieds. La plus petite ligne lue sur le tableau est écrite sous forme de fraction, où le numérateur se réfère à la distance à laquelle le tableau est vu, et le dénominateur est la distance à laquelle un œil « sain » est capable de lire cette ligne du tableau de vision. Par exemple, une acuité visuelle de 6/18 signifie qu'à 6 mètres du tableau de vision, une personne peut lire une lettre qu'une personne ayant une vision normale serait capable de voir à 18 mètres. La vision « normale » est considérée comme étant de 6/6 ou autrement appelée 20/20.⁹ Un graphique « tumbling E », qui contient des lignes de la lettre E selon différents types de rotation, est utilisé pour les populations illettrées.

L'acuité visuelle de près est mesurée en fonction de la plus petite taille d'empreinte qu'une personne peut discerner à une distance de test donnée. La déficience visuelle de près est généralement classée comme une acuité visuelle de près inférieure à N6 à 40 cm, où N6 désigne une taille de police équivalente à celle d'un journal.¹⁰

FIGURE 2 : DÉFINITIONS DE L'ACUITÉ VISUELLE SELON L'OMS¹¹

	DÉFICIENCE VISUELLE LÉGÈRE	DÉFICIENCE VISUELLE MODÉRÉE	DÉFICIENCE VISUELLE GRAVE	CÉCITÉ	PRESBYTIE
Acuité visuelle du meilleur œil	Inférieure à 6/12 mais égale à 6/18 ou meilleure	Inférieure à 6/18 mais égale à 6/60 ou meilleure	Inférieure à 6/60 mais égale à 3/60 ou meilleure	Inférieure à 3/60	Vision de près inférieure à N6 à 40 cm

La myopie et la presbytie touchent respectivement 2,6 milliards¹² de personnes et 1,8 milliards¹³ de personnes respectivement. Environ 66 % des personnes atteintes de myopie vivent en Asie, et la prévalence de la myopie atteint 52 % en Asie de l'Est.¹⁴ En Afrique subsaharienne, la prévalence de la myopie est plus faible, soit environ 9 %.¹⁵ La myopie est le type de défaut de réfraction le plus courant chez les enfants : on estime que 312 millions d'enfants dans le monde souffrent de myopie.¹⁶ D'autre part, la prévalence de la presbytie atteint environ 70 % dans les populations de plus de 50 ans dans le monde.¹⁷ Étant donné qu'une personne peut avoir plus d'un problème oculaire, il est difficile d'estimer le nombre total de personnes concernées par les défauts de réfraction car les chiffres relatifs à la presbytie et à la myopie ne peuvent pas être simplement additionnés pour obtenir une estimation globale (voir annexe C)¹⁸.

Le nombre de personnes concernées par les défauts de réfraction devrait augmenter de manière significative au cours de la prochaine décennie. On prévoit que 3,4 milliards de personnes seront myopes d'ici 2030, en raison de la croissance démographique et des changements de mode de vie, tels que la réduction du temps passé à l'extérieur, l'augmentation de la proximité du travail et l'augmentation des taux d'urbanisation, les enfants des zones urbaines passant moins de temps à l'extérieur, entre autres facteurs.¹⁹ Le nombre de personnes atteintes de presbytie devrait atteindre 2,1 milliards d'ici 2030 en raison de la croissance et du vieillissement de la population.²⁰

⁹ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019.

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid.

¹² Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg, P, Wong, TY, Naduvilath, TJ and Resnikoff, S. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2016;123(5):1036-1042.

¹³ Fricke TR, Tahhan N, Resnikoff S, Papas E, Burnett A, Ho SM, Naduvilath, T, Naidoo KS. Global prevalence of presbyopia and vision impairment from uncorrected presbyopia. *Ophthalmology*. 2018;125(10):1492-1499.

¹⁴ Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg, P, Wong, TY, Naduvilath, TJ and Resnikoff, S. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2016;123(5):1036-1042.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ Rudnicka AR, Kapetanakis VV, Wathern AK, Logan NS, Gilmartin B, Whincup PH, Cook, DG et Owen, CG. Global variations and time trends in the prevalence of childhood myopia, a systematic review and quantitative meta-analysis: implications for aetiology and early prevention. *Br J Ophthalmol*. 2016;100(7):882-890.

¹⁷ Fricke TR, Tahhan N, Resnikoff S, Papas E, Burnett A, Ho SM, Naduvilath, T, Naidoo KS. Global prevalence of presbyopia and vision impairment from uncorrected presbyopia. *Ophthalmology*. 2018;125(10):1492-1499.

¹⁸ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019.

¹⁹ Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg, P, Wong, TY, Naduvilath, TJ and Resnikoff, S. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2016;123(5):1036-1042.

²⁰ Fricke, TR, Tahhan, N, Resnikoff, S, Papas, E, Burnett, A, Ho, SM, Naduvilath, T and Naidoo, KS. Global prevalence of presbyopia and vision impairment from uncorrected presbyopia: systematic review, meta-analysis and modelling. *Ophthalmology*. 2018;125(10):1492-1499.

3.2 Une déficience visuelle non traitée a un effet négatif profond sur les individus et la société.

Les résultats négatifs sur l'éducation, l'économie et la santé sont associés à une déficience visuelle non traitée, tant pour les individus que pour la société :

- **PERTE DE PRODUCTIVITÉ ÉLEVÉE** : la myopie et la presbytie non corrigées coûtent à l'économie mondiale environ 270 milliards de dollars américains par an en perte de productivité due à la diminution des perspectives d'éducation et d'emploi et à la réduction de l'efficacité au travail.²¹
- **AUGMENTATION DES ACCIDENTS DE LA ROUTE** : plusieurs études démontrent une corrélation entre les accidents de la route et les troubles de la vision non traités. En Inde, par exemple, les conducteurs malvoyants ont jusqu'à 30 % de plus d'accidents de la route.²² Au Royaume-Uni, on estime qu'une mauvaise vue entraîne plus de 2 800 victimes de la circulation et coûte plus de 50 millions de dollars par an.²³
- **QUALITÉ DE VIE INFÉRIEURE** : les adultes souffrant d'une déficience visuelle non traitée sont plus susceptibles de souffrir d'une qualité de vie inférieure, notamment de taux plus élevés de dépression et d'anxiété, d'isolement social, de risques plus élevés de chutes et de fractures, de mobilité réduite, de taux plus élevés de harcèlement et de déclin cognitif.²⁴
- **RÉSULTATS D'ÉDUCATION INFÉRIEURS** : dans les PRFM, les enfants souffrant d'une déficience visuelle non traitée ont moins de chances de s'inscrire à l'école, de terminer leurs études primaires et d'être alphabétisés.²⁵ La probabilité d'être scolarisé, de terminer l'école primaire ou d'être alphabétisé est estimée entre 5 et 7,3 pour cent en dessous de la moyenne pour les enfants atteints de déficience visuelle, selon l'indicateur et l'échantillon de pays. En outre, les étudiants malvoyants ont tendance à avoir de moins bons résultats scolaires.²⁶

3.3 Les défauts de réfraction pourraient être facilement corrigés avec des lunettes, mais au moins 826 millions de personnes dans le monde vivent avec des défauts de réfraction non corrigés.²⁷

La correction des défauts de réfraction avec des lunettes est une intervention simple et efficace. En tant qu'intervention corrective la plus courante, les lunettes figurent sur la liste des produits d'assistance prioritaires de l'OMS.²⁸ Parmi les autres interventions figurent les lentilles de contact et la chirurgie oculaire au laser. Des recherches évaluées par des pairs ont révélé que la correction de la presbytie à l'aide de lunettes augmentait la productivité des cueilleurs de thé de 22 %, et jusqu'à 32 % pour les personnes âgées de plus de 50 ans.²⁹ Des recherches menées en Chine ont également montré que le fait de fournir des lunettes aux élèves de l'école primaire a un impact positif significatif sur les tests scolaires.³⁰ Les lunettes sont considérées comme des interventions fonctionnelles, ce qui signifie qu'elles n'éliminent pas les défauts de réfraction en traitant leurs causes, mais qu'elles les compensent.³¹ Il existe trois types de lunettes :

- **LES LUNETTES SUR ORDONNANCE** sont utilisées pour traiter tous les types de défauts de réfraction – myopie, hypermétropie, astigmatisme et presbytie. Les lunettes sur ordonnance sont des produits personnalisés qui répondent aux besoins spécifiques de chaque œil. Dans la plupart des pays, elles sont vendues dans des magasins d'optique ou des centres de vision, et les utilisateurs doivent obtenir une ordonnance d'un professionnel de la vue agréé (voir annexe D).

²¹ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019.

²² World Economic Forum. Eyeglasses for global development: bridging the visual divide. WEF; 2016.

²³ Ibid.

²⁴ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019.

²⁵ World Bank. Looking ahead: visual impairment and school eye health programs. World Bank; 2019.

²⁶ Ibid.

²⁷ Fricke TR, Tahhan N, Resnikoff S, Papas E, Burnett A, Ho SM, Naduvilath, T, Naidoo KS. Global prevalence of presbyopia and vision impairment from uncorrected presbyopia. *Ophthalmology*. 2018;125(10):1492-1499.

²⁸ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019.

²⁹ Reddy, PA, Congdon, N, Mackenzie, G, Gogate, P, Wen, Q, Jan, C, Clarke, M, Kassalaw, J, Gudwin, E, O'Neill, C, Jin, L, Tang, J, Bassett, K, Cherwek, DH and Ali, R. Effect of providing near glasses on productivity among rural Indian tea workers with presbyopia (PROSPER): a randomised trial. *Lancet Glob Health*. 2018;6(9):e1019-e1027.

³⁰ Ma, X, Zhou, Z, Yi, H, Pang, X, Shi, Y, Chen, Q, Meltzer, ME, Le Cessie, S, He, M, Rozelle, S, Liu, Y and Congdon, N. Effect of providing free glasses on children's educational outcomes in China: cluster randomized controlled trial. *BMJ*. 2014;349(sep23 7):g5740-g5740.

³¹ S'il existe des interventions visant à inhiber ou à ralentir la progression de la myopie chez les enfants, elles ne sont pas au centre de l'analyse de ce produit. Ces interventions donnent des résultats prometteurs, mais les preuves sont actuellement mitigées et devraient être prises en compte à mesure que d'autres preuves seront disponibles. Les interventions comprennent : l'augmentation du temps passé à l'extérieur ; des agents pharmacologiques, tels que les gouttes ophtalmiques à base d'atropine ; des lentilles de contact multifocales ; l'orthokératologie ; et la stimulation lumineuse par des appareils numériques.

- **LES LUNETTES DE LECTURE** – également appelées lunettes de vision de près ou lecteurs prêts à l’emploi – sont utilisées uniquement pour traiter la presbytie. Les lunettes de lecture sont des produits génériques qui ont le même pouvoir correcteur sur les deux verres. Les individus les mettent pour des tâches proches d’eux et les enlèvent pour examiner des objets à distance. Dans la plupart des PRE, elles peuvent être achetées en vente libre sans l’ordonnance d’un professionnel de la vue agréé. Dans certains cas, une ordonnance est toujours nécessaire pour acheter des lunettes de lecture – par exemple en raison de la réglementation ou lorsque des personnes sont presbytes et souffrent de myopie, d’hypermétropie ou d’astigmatisme fort – ces cas seront considérés comme des lunettes sur ordonnance dans ce rapport.
- **LES LUNETTES MULTIFOCALES** sont utilisées pour traiter les patients atteints à la fois de myopie/ hyperopie et de presbytie. Les verres sont divisés en deux (bifocaux) ou trois (trifocaux) parties, ou en un continuum de différentes puissances de correction (verres progressifs). Les personnes peuvent regarder par la partie supérieure pour voir au loin et par la partie inférieure pour voir de près, ce qui évite d’avoir à mettre et à enlever des lunettes de lecture. Elles suivent une chaîne d’approvisionnement similaire à celle des lunettes sur ordonnance, mais ne sont pas au centre de ce rapport.

Une paire de lunettes appropriée est définie comme celle qui correspond à l’ordonnance de la personne pour les deux yeux tout en étant confortable à utiliser, qui s’adapte au visage de l’utilisateur et qui est durable, mais aussi acceptable en termes de style. Au minimum, les lunettes achetées dans un pays doivent répondre aux normes de qualité ISO ou à leur équivalent.³² De plus, les lunettes sont souvent considérées par les utilisateurs comme un accessoire de mode plutôt que comme un dispositif médical. Il est donc important de garantir le choix des montures pour soutenir l’acceptation à long terme et permettre aux utilisateurs finaux de faire un choix digne.

L’OMS estime qu’**au moins** un milliard de personnes ont une déficience visuelle qui n’est pas prise en charge ou qui aurait pu être évitée, dont **au moins** 826 millions de personnes souffrant d’une déficience visuelle due à une presbytie non prise en charge et **au moins** 124 millions de personnes souffrant d’une déficience visuelle de distance modérée à sévère ou de cécité due à une myopie ou une hypermétropie non prise en charge.³³ D’autres estiment que ce chiffre pourrait être plus proche de 2,7 milliards de personnes souffrant de défauts de réfraction non corrigés si l’on inclut les personnes souffrant d’une perte de vision plus légère.^{34,35} On estime que les taux de presbytie non traitée sont supérieurs à 85 % en Afrique subsaharienne, tandis que les taux comparatifs dans les régions à revenu élevé comme l’Amérique du Nord et l’Europe occidentale seraient d’environ 1 % (voir figure 3).³⁶

³² Verres : La norme ISO 8980 porte sur les propriétés des revêtements antireflets et anti-abrasion, la puissance optique des verres, le positionnement, la taille géométrique, la tolérance d’épaisseur et la robustesse, ainsi que la transmission lumineuse, entre autres aspects. Montures : La norme ISO 12870 porte sur la construction générale des montures (par exemple, surfaces lisses, contours arrondis), la stabilité à des températures élevées et la résistance à la sueur et au feu, entre autres aspects. Lunettes de lecture prêtes à l’emploi : La norme ISO 16034 porte sur la stabilité des montures, la résistance à la sueur et au feu, le dégagement de nickel, la qualité et la résistance de la surface des verres, la puissance optique et la transmission lumineuse, entre autres aspects.

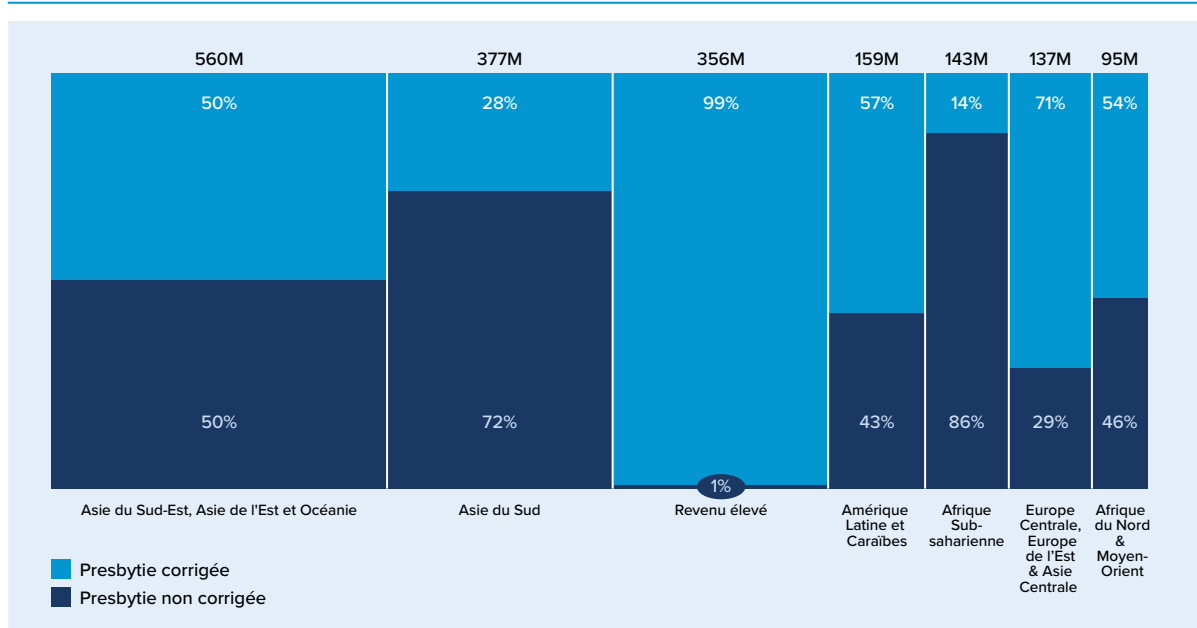
³³ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019.

³⁴ Cette estimation utilise un seuil d’acuité visuelle plus bas (inférieur à 6/9) que celui utilisé par l’OMS (inférieur à 6/12), et estime donc une prévalence de défauts de réfraction beaucoup plus élevée et suppose un nombre plus élevé d’individus avec des défauts de réfraction non corrigés également.

³⁵ Essilor See Change. Eliminating poor vision in a generation: What will it take to eliminate uncorrected refractive errors by 2050? Essilor ; 2019.

³⁶ Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg, P, Wong, TY, Naduvilath, TJ and Resnikoff, S. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. Ophthalmology. 2016;123(5):1036-1042.

FIGURE 3 : POURCENTAGE DE PERSONNES SOUFFRANT DE PRESBYTIE CORRIGÉE ET NON CORRIGÉE PAR RÉGION (TOTAL 100 % = 1,8 IMILLIARDS)³⁷



3.4 Les lunettes doivent être fournies dans le cadre de soins oculaires complets et intégrées dans le système de soins de santé et les plans de santé nationaux.³⁸

La fourniture de lunettes n'est qu'un des éléments d'une prise en charge globale de la vue. Comme indiqué précédemment, les troubles de la vision peuvent être causés par diverses affections oculaires qui, dans certains cas, nécessitent des soins plus spécialisés. Par exemple, les cataractes, qui sont traitées chirurgicalement, représentent environ 25 à 35 % des cas de déficience visuelle modérée et sévère chez les personnes de plus de 50 ans en Afrique subsaharienne.³⁹ Le personnel de santé formé au dépistage ou à la réfraction de la vision doit être capable de procéder à une évaluation de base de la santé oculaire, d'identifier les signes et les symptômes des maladies oculaires courantes et d'orienter les patients vers le niveau de soins approprié. En outre, des services de réfraction sont souvent nécessaires dans le cadre des services de réadaptation à la suite d'opérations des yeux telles que la chirurgie de la cataracte.^{40,41}

Dans son *rapport mondial sur la vision (World Report on Vision)* de 2019, l'OMS recommande une approche intégrée des soins oculaires publics, avec des services fournis à tous les niveaux d'un système de santé.⁴² Les pays sont encouragés à intégrer les soins oculaires dans les plans de santé nationaux et la prestation des services de santé, plutôt que de les intégrer dans une approche de programme verticale distincte. Cette mesure vise à garantir que les soins oculaires sont intégrés dans la planification du système de santé et inclus dans toutes les plateformes de prestation de services.⁴³ Alors que de nombreux PRFM ont élaboré des plans nationaux de santé oculaire en s'appuyant sur le dernier plan d'action de l'OMS, la plupart n'ont pas encore intégré la santé oculaire dans leur plan national de santé, ce qui entraîne un manque de planification stratégique et de budgétisation appropriées.⁴⁴ Au-delà des soins de santé, l'intégration des soins oculaires dans d'autres secteurs tels que l'éducation est également essentielle pour fournir des interventions de haute qualité et rentables, comme les programmes de santé oculaire en milieu scolaire (voir section 4.9).⁴⁵

³⁷ Fricke TR, Tahhan N, Resnikoff S, Papas E, Burnett A, Ho SM, Naduvilath, T, Naidoo KS. Global prevalence of presbyopia and vision impairment from uncorrected presbyopia. *Ophthalmology*. 2018;125(10):1492-1499.

³⁸ World Health Organization. *World report on vision*. WHO; 2019.

³⁹ Flaxman SR, Bourne RR, Resnikoff S, Ackland P, Braithwaite T, Cicinelli MV et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990–2020: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2017;5(12):e1221-e1234.

⁴⁰ Mulley, AG, Goroll, A. *Primary care medicine: Office evaluation and management of the adult patient*. Wolters Kluwer ; 2009.

⁴¹ Vanneste, G. *Community based case-finding and rehabilitation: detection of cataract patients and post-operative follow-up*. Community Eye Health; 1998.

⁴² World Health Organization. *World report on vision*. WHO; 2019.

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Ibid.

3.5 La capacité à fournir des services pour les défauts de réfraction dans les PRFM est limitée en raison du coût élevé des équipements et des ressources humaines nécessaires.

Les lignes directrices pour la fourniture de lunettes sont généralement élaborées au niveau national par les associations professionnelles et suivent un processus commun dans les PRE (voir figure 4). Aux États-Unis, par exemple, les directives de pratique clinique optométrique sont définies par l'Association américaine d'optométrie.

FIGURE 4 : VUE D'ENSEMBLE DU PROCESSUS DE FOURNITURE DE LUNETTES SUR ORDONNANCE ET DE LECTURE

Quatre étapes pour la fourniture de lunettes sur ordonnance

1. **DÉPISTAGE DES TROUBLES DE LA VISION** : l'acuité visuelle à distance est testée à l'aide d'un tableau de vision à distance, qui est généralement disponible à faible coût et facile à utiliser.
2. **RÉFRACTION OBJECTIVE** : un professionnel de la vue détermine la gravité du défaut de réfraction et identifie la puissance de démarrage/initiale du verre nécessaire pour le compenser à l'aide d'un dispositif, soit un rétinoscope, soit un autoréfracteur (voir annexe E).
3. **RÉFRACTION SUBJECTIVE** : le professionnel de la vue teste les verres correcteurs avec un phoroptère ou une monture universelle avec des verres d'essai (voir annexe E) et procède à des ajustements en fonction des commentaires de l'utilisateur. La réfraction subjective vise à prendre en compte les préférences et le confort de l'utilisateur.
4. **FOURNITURE DE LUNETTES SUR ORDONNANCE** : les utilisateurs choisissent une monture, et des verres non détournés correspondant à l'ordonnance pour chaque œil sont calibrés et montés sur la monture dans un laboratoire d'assemblage optique. Les utilisateurs reçoivent généralement leur paire de lunettes personnalisée quelques jours plus tard (voir section 4.4).

En milieu clinique, d'autres fonctions visuelles sont également évaluées, telles que la mesure de la distance interpupillaire, l'évaluation de la vision binoculaire, la mesure du champ de vision, la sensibilité au contraste ou la vision des couleurs.⁴⁶

Après l'évaluation de la vision de loin, des tests supplémentaires de vision de près sont effectués pour prescrire des lunettes de lecture ou des lunettes multifocales.

Deux étapes pour la fourniture de lunettes de lecture

(disponible en vente libre et recommandé lorsqu'il n'y a pas de service pour faire une ordonnance de vision de loin et de près)

- **DÉPISTAGE DES TROUBLES DE LA VISION** : l'acuité visuelle de près est testée à l'aide d'un tableau de vision de près, qui est généralement disponible à faible coût et facile à utiliser.
- **FOURNITURE DE LUNETTES DE LECTURE** : les utilisateurs testent des lunettes de lecture avec différents pouvoirs correcteurs et choisissent celles qui s'adaptent le mieux à leur vue.

Dans la plupart des PRE, le processus de fourniture de lunettes de lecture peut être mené à bien avec une formation minimale. Les utilisateurs peuvent identifier eux-mêmes une perte de vision et acheter des lunettes de lecture dans des points de vente au détail, comme les pharmacies, sans ordonnance. D'autre part, le processus de fourniture de lunettes sur ordonnance repose sur des professionnels formés. Les appareils de réfraction traditionnels sont complexes à utiliser, coûteux et stationnaires. Le coût estimé pour la mise en place d'un laboratoire d'assemblage optique est d'environ 200 000 à 250 000 USD dans les PRFM, les coûts les plus élevés étant alloués à l'équipement du laboratoire (environ 75 000 USD, par exemple pour le centrage des verres, le calibrage des verres et les machines de chauffage des montures), et à la formation du personnel (environ 50 000 USD). En raison du coût élevé des équipements et des ressources humaines nécessaires, les points d'accès aux services de soins oculaires dans les PRFM sont rares et principalement situés dans les zones urbaines.⁴⁷ Les points de service limités contribuent à des taux d'abandon élevés lorsque les personnes

⁴⁶ Ibid.

⁴⁷ Ibid.

sont orientées vers un centre de vision après avoir été dépistées dans des endroits plus éloignés. Les coûts directs d'accès aux soins oculaires, tels que le transport pour se rendre aux rendez-vous, sont les principaux obstacles à l'accès aux soins dans les PRFM.⁴⁸ Les coûts indirects des soins, y compris la perte de productivité et le manque à gagner pour le patient et le soignant, sont également des raisons courantes pour sauter des rendez-vous de soins oculaires.⁴⁹

Des documents politiques limités guident la fourniture de services de réfraction et de lunettes dans les PRFM. Parmi les efforts récents pour soutenir les PRFM, citons les *Standard School Eye Health Guidelines for Low and Middle-Income Countries (lignes directrices standard sur la santé oculaire en milieu scolaire pour les pays à faible et moyen revenu)*⁵⁰ (voir section 4.9) et le programme de l'Agence internationale pour la prévention de la cécité (IAPB)⁵¹ Liste standard / programme de fournisseurs évalués pour les services de réfraction et les lunettes. La liste standard fournit des informations sur les sources d'approvisionnement en équipements les plus rentables et les plus appropriées, y compris une liste complète de différents produits de fabricants mondiaux ayant fait leurs preuves. La liste est centrée sur les PRFM et est une source gratuite.⁵²

3.6 Il y a une pénurie générale d'ophtalmologistes et d'optométristes dans les PRFM, et les travailleurs de niveau intermédiaire ne sont pas déployés efficacement.

Les PRFM manquent de personnel qualifié pour fournir des services de réfraction. Les pays étrangers, les ophtalmologistes hautement qualifiés sont les seuls à pouvoir légalement prescrire des lunettes. Les ophtalmologistes sont chargés de pratiquer des opérations des yeux et de traiter toutes les affections oculaires courantes, y compris de fournir des services de réfraction. Il s'agit de médecins qui ont suivi au moins 7 ans d'études de médecine. Il y a une pénurie d'ophtalmologistes dans les PRFM : par exemple, il n'y a que 2,5 ophtalmologistes par million d'habitants en Afrique subsaharienne, ce qui est inférieur au ratio recommandé par l'OMS de 4 par million d'habitants.^{53,54} Plus important encore, la répartition des ophtalmologistes est inégale, la plupart étant concentrés dans les zones urbaines et les établissements de santé secondaires ou tertiaires des PRFM.⁵⁵

Les optométristes et les ophtalmologistes de niveau intermédiaire participent à la gestion des défauts de réfraction dans le monde entier, mais ne sont souvent pas accrédités pour assurer des services de soins oculaires de manière indépendante. Les optométristes fournissent des services de diagnostic, de gestion et de traitement des affections oculaires. Au minimum, un optométriste a obtenu une licence et est agréé ou enregistré.⁵⁶ Ils ne sont pas médecins. L'acceptation des optométristes reste un problème dans de nombreux pays, soit parce que l'optométrie n'est pas reconnue comme une profession soit parce qu'il n'y a pas d'exigence établie en matière de formation pour les optométristes.⁵⁷ Il y a également une pénurie d'optométristes dans la plupart des PRFM, avec par exemple seulement 7,5 optométristes par million d'habitants en Afrique subsaharienne, ce qui est inférieur au ratio recommandé par l'OMS de 10 par million d'habitants.⁵⁸ Il existe également une disparité dans la répartition entre les zones rurales et urbaines. Les ophtalmologistes de niveau intermédiaire constituent un groupe hétérogène de personnel ayant une formation spécialisée en ophtalmologie, mais qui peut exercer moins de compétences qu'un optométriste. Le nom du cadre, le temps passé en formation et les compétences peuvent varier selon les pays, en fonction de la réglementation, mais peuvent inclure les opticiens, les réfractionnistes, les orthoptistes, les techniciens et assistants en optométrie/ophtalmologie, les infirmières ophtalmologistes, etc. (cette liste n'est pas exhaustive).⁵⁹ Ils diagnostiquent et traitent certaines affections oculaires, et orientent les patients souffrant d'affections qui dépassent leur champ d'activité. Contrairement aux ophtalmologues et aux optométristes, ils exercent souvent dans les zones rurales et servent de passerelle entre les ophtalmologues et les travailleurs de première ligne ou de proximité⁶⁰ (voir annexe F).

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ Ibid.

⁵⁰ London School of Hygiene and Tropical Medicine, Sightsavers and Brien Holden Vision Institute. Standard school eye health guidelines for low and middle-income countries. IAPB ; 2018.

⁵¹ L'IAPB est une organisation de coordination qui représente plus de 150 ONG, organisations professionnelles de soins oculaires et entreprises engagées dans l'élimination de la cécité évitable. Elle travaille en étroite collaboration avec l'OMS dans le cadre d'un partenariat officiel pour faire valoir la nécessité d'intensifier les efforts visant à lutter contre la cécité et les déficiences visuelles évitables dans le contexte du renforcement des services de santé et de l'intégration de la santé oculaire dans la couverture sanitaire universelle.

⁵² IAPB Standard List [Internet; cited 2020 February 5]. Disponible à l'adresse suivante : <https://iapb.standardlist.org>.

⁵³ Resnikoff, S, Lansingh, VC, Washburn, L, Felch, W, Gauthier, T, Taylor, HR, Eckert, K, Parke, D and Wiedemann, P. Estimated number of ophthalmologists worldwide: will we meet the needs? Br J Ophthalmol. 2019;104(4):588-592.

⁵⁴ Palmer, JJ, Chinanayi, F, Gilbert, A, Pillay, D, Fox, S, Jaggernath, J, Naidoo, K, Graham, R, Patel, D and Blanchet, K. Mapping human resources for eye health in 21 countries of sub-Saharan Africa: current progress towards VISION 2020. Hum Resour Health. 2014;12(1).

⁵⁵ WHO Regional Office for Africa. Core competencies for the eye health workforce in the WHO African region. WHO; 2019.

⁵⁶ World Council of Optometry. Global competency model. WCO; 2015.

⁵⁷ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019.

⁵⁸ Graham, R. Facing the crisis in human resources for eye health in sub-Saharan Africa. Community Eye Health; 2017.

⁵⁹ WHO Regional Office for Africa. Core competencies for the eye health workforce in the WHO African region. WHO; 2019.

⁶⁰ Ibid.

Le transfert des tâches aux optométristes et aux professionnels de la vue de niveau intermédiaire peut faciliter la détection et le traitement des défauts de réfraction et d'autres affections oculaires dans les PRFM.⁶¹ Le LV Prasad Eye Institute, une ONG indienne, a développé un modèle pyramidal de prestation de soins oculaires s'appuyant sur un vaste réseau de travailleurs de santé primaire et un solide réseau d'orientation entre les différents niveaux de soins pour remédier au manque de personnel hautement qualifié (voir étude de cas 1).^{62,63} Il est nécessaire de normaliser les mécanismes d'accréditation des optométristes et des ophtalmologistes de niveau intermédiaire pour soutenir le transfert des tâches. L'OMS recommande de passer d'un ensemble prédéfini de travailleurs de la santé oculaire à une approche basée sur les compétences, où les « compétences » font référence aux tâches spécifiques qu'un individu doit être capable d'accomplir selon une norme spécifiée pour être qualifié en tant que professionnel.⁶⁴ Plusieurs cadres de compétences de base ont été publiés par le Conseil international d'ophtalmologie⁶⁵ le Conseil mondial d'optométrie⁶⁶ et le Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique.⁶⁷ Toutefois, il n'existe pas de compréhension commune de la manière de traduire ces compétences en programmes de formation – par exemple, les étapes à suivre pour acquérir une compétence, le niveau de qualité attendu, la durée du programme, le parcours du formateur, la pratique sur les utilisateurs – ce qui entraîne un manque d'uniformité des programmes de formation et de la qualité des services dans le monde entier. Des recherches supplémentaires sont également nécessaires pour évaluer l'impact de la charge de travail supplémentaire liée aux défauts de réfraction sur le champ d'activité actuel des ophtalmologistes de niveau intermédiaire et les risques qui pourraient les surcharger.

ÉTUDE DE CAS 1 : LV PRASAD EYE INSTITUTE

Le LV Prasad Eye Institute gère actuellement 183 centres de vision, 19 centres de services, 3 centres tertiaires et 1 centre d'excellence en Inde (remarque : cette structure est distincte du système de santé publique). En 2018, il a touché 533 186 personnes dans le cadre d'initiatives communautaires de santé oculaire et a permis la réhabilitation de 18 686 personnes malvoyantes grâce à des lunettes ou à une opération chirurgicale.⁶⁸ Les facteurs clés de succès de ce modèle sont la capacité de l'institut à recruter, former et retenir le personnel et la qualité des services offerts. Le modèle délocalisé, qui s'appuie sur les « gardiens » de la vision et les centres de vision, permet de sensibiliser aux problèmes de vision et d'améliorer l'accessibilité aux soins oculaires dans les régions éloignées.

NIVEAU	NOM	POPULATION DESSERVIE	SERVICES FOURNIS	PERSONNEL ET FORMATION
1	« Gardiens » de la vision	5 000	Sensibilisation de la communauté, dépistage des troubles de la vue, fourniture de lunettes de lecture et orientation vers le centre de vision le plus proche pour des soins plus avancés.	Des bénévoles formés localement pendant deux semaines aux soins oculaires primaires.
2	Vision Centres	50 000	Examens complets de la vue, fourniture de lunettes sur ordonnance et orientation vers le centre de services le plus proche pour des opérations chirurgicales et d'autres affections. Les examens de la vue sont gratuits et les coûts opérationnels sont couverts par la vente de lunettes.	Géré par Vision Technicians, un diplômé du secondaire avec 1 an de formation de base en optométrie.
3	Service Centres	500 000	Soins oculaires complets, comprenant le diagnostic et le traitement de toutes les affections oculaires, les services chirurgicaux, la basse vision et les services de réadaptation. Système hiérarchisé de paiement des services et des revenus générés par la vente de lunettes.	Dirigé par un ou deux ophtalmologues, avec un personnel technique de 10-12 et du personnel de soutien de 10-12.

⁶¹ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019

⁶² Rao, GN, Khanna, RC, Athota, SM, Rajshakar, V and Rani, PK. Integrated model of primary and secondary eye care for underserved rural areas: the LV Prasad Eye Institute experience. Indian J Ophthalmol. 2012;60(5):396.

⁶³ LV Prasad Eye Institute. Site Internet [Internet; cited 2020 February 5]. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.lvpei.org..>

⁶⁴ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019

⁶⁵ International Council of Ophthalmology, International Joint Commission on Allied Health Personnel

⁶⁶ Ophthalmology. International Core Curriculum for Refractive Error. ICO ; 2011.

⁶⁷ World Council of Optometry. Global competency model. WCO ; 2015.

⁶⁸ LV Prasad Eye Institute. 2018-2019 Activity report. LV Prasad Eye Institute; 2019.

⁶⁹ LV Prasad Eye Institute. 2018-2019 Activity report. LV Prasad Eye Institute; 2019.

4	Tertiary Centres	5 millions	Services complets de soins ophtalmologiques, y compris les soins de sous-spécialité. Servent de centres de formation.	Équipe de sous-spécialistes.
5	Centre d'excellence	50 millions	Centre de soins tertiaires avancés qui traite des maladies complexes, propose des modules de formation des formateurs dans les sous-spécialités et la réhabilitation, et s'engage dans la défense des droits.	Équipe de spécialistes de haut niveau.

3.7 Le financement des donateurs pour traiter les défauts de réfraction non corrigés dans les PRFM ne représente qu'une fraction du financement consacré à la santé oculaire et provient d'un nombre limité de donateurs.

Les ONG jouent un rôle essentiel dans la fourniture de services de réfraction et de lunettes dans les PRFM.^{69,70} Les dépenses annuelles consacrées aux défauts de réfraction non corrigés ne sont généralement pas suivies, mais EYEliance, une coalition de parties prenantes multisectorielles qui cherche à répondre aux besoins non satisfaits en matière de lunettes, a estimé que 37 millions de dollars ont été dépensés par moins de 50 ONG pour des défauts de réfraction non corrigés en 2015.⁷¹ Cela représente une petite fraction des fonds consacrés à la santé oculaire en général : par exemple, l'éradication du trachome est soutenue par un fonds philanthropique de 105 millions USD⁷² et reçoit également des fonds de plusieurs millions dans le cadre des programmes de lutte contre les maladies tropicales négligées.⁷³ Le financement des défauts de réfraction non corrigés reste insuffisant pour combler le fossé : avec 37 millions de dollars, les ONG ne pourraient atteindre que 7,8 millions de personnes,⁷⁴ répondant à moins de 1 % des besoins en matière de lunettes.

Le nombre de donateurs pour les défauts de réfraction non corrigés est limité : les plus importants sont la Standard Charter Bank, le Lions Club International, la Fondation L'Occitane et les programmes de responsabilité sociale des entreprises – principalement du grand fabricant de lunettes EssilorLuxottica. Les donateurs institutionnels ne représentent qu'environ 10 % des fonds consacrés aux défauts de réfraction non corrigés. Par exemple, les défauts de réfraction non corrigés bénéficient d'un financement dans le cadre du programme de l'USAID sur la cécité des enfants, qui offre actuellement des subventions pour des projets axés sur la prévention et le traitement de la cécité chez les enfants. Les dons en nature représentent également une part importante du financement des ONG, car un certain nombre de donateurs préfèrent fournir des lunettes à des particuliers plutôt que de mettre en place un système de fourniture durable.⁷⁵

Les estimations essentielles de ces données, soit environ 14 milliards de dollars US, sont nécessaires sur les 30 prochaines années pour éliminer les défauts de réfraction non corrigés au niveau mondial – dont une partie importante est allouée aux activités de création de la demande.⁷⁶ Une dynamique récente a été créée pour les défauts de réfraction non corrigés, avec l'annonce de quelques grandes initiatives :

- **LE FONDS DE CATALYSE DE LA VISION** : a été annoncé en 2018. Il devait être lancé en 2020 et vise à allouer plus d'un milliard de dollars de financement sur 30 ans. Bien que l'on ne sache pas exactement quel sera le montant alloué aux défauts de réfraction non corrigés, le fonds vise à travailler directement avec les gouvernements pour accélérer le changement des systèmes et étendre les services de santé oculaire universels. Le fonds rassemble des partenaires des secteurs public et privé.⁷⁷

⁶⁹ Essilor See Change. Eliminating poor vision in a generation: What will it take to eliminate uncorrected refractive errors by 2050? Essilor ; 2019.

⁷⁰ World Economic Forum. Eyeglasses for global development: bridging the visual divide. WEF; 2016.

⁷¹ Fiscutean, A. A smart solution to vision problems. Nature [Internet]. 2019. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01110-z> doi : 10.1038/d41586-019-01110-z.

⁷² Sightsavers [Internet]. Un fonds de 105 millions de dollars pour l'élimination du trachome a été lancé lors d'un concert de stars en Afrique du Sud. 2018. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.sightsavers.org/news/2018/12/105-million-fund-to-eliminate-trachoma>.

⁷³ International Coalition for Trachoma Control [Internet]. L'USAID lance un programme pour mettre fin aux maladies tropicales négligées en Afrique de l'Ouest. 2018. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.trachoma-coalition.org/news-blogs/usaids-program-end-neglected-tropical-diseases-west-africa>.

⁷⁴ EYEliance. Internal study on funding for uncorrected refractive errors. 2015.

⁷⁵ Ibid.

⁷⁶ Essilor See Change. Eliminating poor vision in a generation: What will it take to eliminate uncorrected refractive errors by 2050? Essilor ; 2019.

⁷⁷ Ibid.

- **VISION FOR LIFE** : En 2015, Essilor a lancé un fonds d'impact social de 30 millions d'euros, destiné à soutenir des infrastructures de soins de la vue durables et des programmes visant à éradiquer les défauts de réfraction non corrigés.^{78,79}

4. Analyse du marché

4.1 Le marché mondial de la lunetterie est évalué à 130 milliards de dollars, a un claire leader et s'adresse aux marchés des PRE.

Le marché mondial de la lunetterie est estimé à environ 130 milliards de dollars, les verres représentant environ 39 % du marché et les montures environ 37 %.^{80,81} EssilorLuxottica est le premier fournisseur mondial de verres et de montures, suite à la fusion d'Essilor et de Luxottica en 2018. Essilor (France) est le premier fournisseur de verres, avec une part de marché estimée à 45 %.⁸² D'autres fournisseurs de verres, tels que Hoya (Japon) et Carl Zeiss (Allemagne) ont chacun moins de 10 % de part de marché.⁸³ Luxottica (Italie) est le premier fabricant de montures, avec une part de marché estimée à 25 %,⁸⁴ également loin devant d'autres acteurs du marché tels que Safilo (Italie) qui ont moins de 10 % de part de marché.⁸⁵

Le marché mondial de la lunetterie est largement axé sur les marchés à hauts revenus. En 2018, l'Europe et l'Amérique du Nord représentaient environ 80 % des ventes nettes de Luxottica⁸⁶ et environ 75 % des revenus d'Essilor^{87,88} en 2018. Dans les PRFM, les lunettes de marque coûteuses sont souvent les seuls produits disponibles.⁸⁹ Les sociétés d'optique privées ciblent les clients urbains à revenus élevés avec des prix de lunettes sur ordonnance allant d'environ 50 USD à plus de 200 USD. Les prix diffèrent considérablement, en fonction des majorations dans la chaîne de valeur (voir section 4.4). Les lunettes de lecture sont moins chères, avec des prix allant d'environ 3 à 20 dollars américains.

La fabrication de verres et de montures est concentrée dans quatre groupes régionaux en Chine, avec plus de 3 000 entreprises commerciales impliquées dans la fabrication de lunettes et de produits connexes. La plupart des fabricants chinois fabriquent des produits sans marque ou servent de fabricants sous contrat pour des marques internationales. Ce n'est que récemment que les fabricants chinois ont commencé à commercialiser leurs propres marques, soutenues par la recherche et le développement interne.⁹⁰

Les fabricants de verres et de montures contrôlent la chaîne de valeur jusqu'à l'utilisateur final. Par exemple, Luxottica possède près de 9 000 magasins et passe des contrats avec 100 000 autres opticiens dans le monde entier.⁹¹ Essilor possède des laboratoires d'assemblage optique et fournit entre 300 000 et 400 000 magasins d'optique dans le monde.⁹² EssilorLuxottica continue d'étendre son contrôle sur la chaîne par l'acquisition de réseaux de vente au détail.⁹³

⁷⁸ Essilor [communiqué de presse]. Essilor crée le programme « Vision For Life » consacré à l'élimination de la mauvaise vision. 2015.

⁷⁹ Essilor See Change. Eliminating poor vision in a generation: What will it take to eliminate uncorrected refractive errors by 2050? Essilor ; 2019.

⁸⁰ Les lunettes de soleil (y compris les lunettes de luxe) représentent les quelque 24 % restants du marché de la lunetterie.

⁸¹ Crédit Suisse. Eyewear industry. Credit Suisse; 2017.

⁸² Knight, S. The spectacular power of big lenses. The Guardian. 2018.

⁸³ Crédit Suisse. Eyewear industry. Credit Suisse; 2017.

⁸⁴ Knight, S. The spectacular power of big lenses. The Guardian. 2018.

⁸⁵ Crédit Suisse. Eyewear industry. Credit Suisse; 2017.

⁸⁶ Luxottica. Rapport annuel 2018. Luxottica ; 2018.

⁸⁷ Essilor [communiqué de presse]. Premier semestre 2018. 2018.

⁸⁸ Premier semestre 2018, part conforme à celle de 2017.

⁸⁹ World Economic Forum. Eyeglasses for global development: bridging the visual divide. WEF; 2016.

⁹⁰ HKTDC Research. China's spectacles market. HKTDC; 2019.

⁹¹ Knight, S. The spectacular power of big lenses. The Guardian. 2018.

⁹² Ibid.

⁹³ Blamont, M. EssilorLuxottica vise une position dominante dans le secteur du commerce de détail avec l'accord GrandVision de 8 milliards de dollars. Reuters 2019.

4.2 La demande de lunettes dans les PRFM reste faible en raison de la faible sensibilisation aux problèmes de la déficience visuelle et de la stigmatisation liée au port de lunettes.

Dans les PRFM, la création de la demande de lunettes est un domaine sous-financé en raison de l'idée fautive des donateurs selon laquelle les individus sont conscients de leur mauvaise vision et chercheront à se faire soigner quand ils le pourront. En réalité, même avec une offre bien établie dans une région, la demande de lunettes reste faible en raison d'une mauvaise connaissance des problèmes de vision et des traitements disponibles, et d'une faible acceptabilité des lunettes disponibles.

- **FAIBLE SENSIBILISATION** : De nombreuses personnes ne savent pas qu'elles ont un problème de vision ou ne savent pas qu'il existe des traitements simples et abordables. Par exemple, les personnes âgées considèrent souvent une diminution de la vision comme faisant partie du vieillissement normal et ne savent pas qu'elle peut être corrigée par des lunettes.⁹⁴ Une étude menée au Ghana a déterminé que les principales raisons de ne pas corriger la perte de vision de près chez les adultes âgés de 35 ans et plus étaient « l'absence de besoin ressenti de correction de la vision de près » (26 %) et « l'ignorance des interventions/corrections disponibles » (22 %).⁹⁵
- **STIGMATISATION ET FAIBLE ACCEPTABILITÉ** : Lorsque des personnes reçoivent des lunettes, le port de ces dernières reste un problème en raison du style, de la stigmatisation culturelle ou des idées fausses qui entourent les lunettes. Parmi les adultes, une étude menée au Timor oriental a révélé que les principales raisons de la réticence à utiliser des lunettes étaient d'ordre cosmétique (41 %) et de la gêne (38 %).⁹⁶ Les enfants peuvent également être réticents à porter des lunettes par crainte d'être victimes d'intimidation à l'école : au Royaume-Uni, les enfants qui portent des lunettes ont en effet 35 à 37 % de chances supplémentaires d'être harcelés.⁹⁷ Le personnel joue également un rôle dans l'acceptation du port des lunettes par les enfants : en Chine, les parents et les enseignants pensent généralement que le port de lunettes détériorera la vision des enfants.⁹⁸

4.3 Les marchés des PRFM manquent généralement de systèmes efficaces de passation de marchés publics pour les lunettes ; les ONG ont traditionnellement cherché à combler le vide en distribuant des lunettes données remises à neuf.

Les achats et la fourniture de lunettes par le secteur public sont faibles, voire inexistantes. La déficience visuelle est à cheval sur les organismes de santé, d'éducation et d'aide sociale qui s'occupent du handicap, mais elle est rarement une priorité pour l'un de ces ministères, en raison des budgets limités, des priorités concurrentielles, de l'accent mis sur les indicateurs de mortalité et de morbidité et de la faible sensibilisation au fardeau des défauts de réfraction non corrigés. Lorsqu'il y a passation de marchés, elle est mal coordonnée entre les différents ministères et aucun d'entre eux n'a une supervision complète de la passation et de l'approvisionnement. Lorsque le produit est acheté, cela peut se faire à des niveaux infranationaux où les capacités font défaut. En Afrique du Sud, la fourniture de lunettes relève de la responsabilité de chaque province. En Zambie et Sierra Leone, chaque district a ses propres procédures en matière de passation de marchés. Certains districts n'ont pas les moyens et la capacité d'acheter et de stocker des produits, ou certains attendent pour commander que les seuils de volume pour les verres et les montures soient atteints, ce qui contribue à des ruptures de stock et à de longues listes d'attente.

Pendant longtemps, les ONG ont cherché à combler le manque de commandes publiques par des dons en nature. L'approvisionnement se ferait par le biais de camps de vision ponctuels où les lunettes seraient distribuées sans établir de points d'approvisionnement durables. Ces modèles de fourniture s'appuyaient

⁹⁴ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019.

⁹⁵ Ntodie, M. Abu, SL, Kyei, S, Abokyi, S and Abu, EK. Near vision spectacle coverage and barriers to near vision correction among adults in the Cape Coast Metropolis of Ghana. Afr Health Sci. 2017;17(2):549.

⁹⁶ Ramke, J, du Toit, R, Palagyi, A, Brian, G and Naduvilath, T. Correction of refractive error and presbyopia in Timor-Leste. Br J Ophthalmol. 2007;91(7):860-866.

⁹⁷ Horwood, J, Waylen, A, Herrick, D, Williams, C and Wolke, D. Common visual defects and peer victimization in children. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2005;46(4):1177.

⁹⁸ Jan, C, Congdon, N. Chinese national policy initiative for the management of childhood myopia. Lancet Child Adolesc Health. 2018;2(12):845-846.

souvent sur des lunettes recyclées, l'ordonnance du bénéficiaire étant associée aux meilleures lunettes données disponibles. Mais la pratique du recyclage des lunettes données est onéreuse, puisqu'elle coûte environ 21 dollars la paire.⁹⁹ Reconnaisant les limites de ce modèle et suivant les recommandations de l'IAPB à ce sujet,¹⁰⁰ de nombreuses ONG et entreprises inclusives se concentrent désormais sur le renforcement des capacités pour la fourniture de lunettes appropriées au sein du secteur public ou par la vente de lunettes abordables ou subventionnées, souvent avec des lunettes disponibles pour moins de 20 USD. Ces modèles sont examinés dans les sections suivantes.

4.4 La chaîne d'approvisionnement des lunettes sur ordonnance est complexe en raison du niveau de personnalisation requis, ce qui entraîne des coûts supplémentaires pour l'utilisateur ; les lunettes de lecture sont plus faciles et moins chères à obtenir.

Les lunettes sur ordonnance vendues dans le secteur optique privé traditionnel des PRFM ont une chaîne d'approvisionnement coûteuse et complexe (voir tableau 2).

TABLEAU 2 : ÉTAPES DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT DES LUNETTES SUR ORDONNANCE¹⁰¹

CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT	(1) VERRES ET MONTURES FABRICATION	(2) EXPÉDITION	(3) IMPORTATION	(4) DISTRIBUTION	(5) LABORATOIRE D'ASSEMBLAGE OPTIQUE	(6) VENTE AU DÉTAIL
Lunettes sur ordonnance	Des montures et des verres non détournés sont fabriqués.	Les verres et les montures sont expédiés dans les PRFM.	Les verres et les montures passent par la douane au port d'entrée.	Les verres et les montures sont stockés dans un entrepôt et distribués aux laboratoires d'optique ou aux points de vente.	Les verres non détournés sont calibrés et assemblés sur la monture.	Les lunettes sont vendues aux utilisateurs dans les magasins d'optique ou les centres de vision.

(1 & 2) SOURCE DES PRODUITS : les montures et les verres non détournés sont fabriqués et expédiés dans les ports d'importation pour moins de 1,50 USD au total. La majeure partie est produite en masse en Chine.

(3) IMPORTATION : les lunettes sont souvent considérées comme des produits cosmétiques plutôt que comme des dispositifs médicaux par les autorités, ce qui entraîne de longs processus de dédouanement et des droits d'importation plus élevés.^{102,103} Par exemple, les droits d'importation atteignent 76 % pour les montures et 32 % pour les verres correcteurs au Bangladesh.¹⁰⁴

(4) DISTRIBUTION : les coûts de distribution dans le pays sont généralement élevés et les options limitées, en particulier pour atteindre les zones éloignées. Souvent, les utilisateurs ne quittent pas les points de vente avec leurs lunettes sur ordonnance le jour de l'évaluation de la réfraction, car la commande doit être envoyée à un laboratoire d'optique, qui est souvent situé dans un endroit central. Une fois assemblées, les lunettes sont envoyées au point de vente où l'utilisateur revient les chercher.

(5) LABORATOIRE D'ASSEMBLAGE OPTIQUE : dans les PRFM, les magasins d'optique sous-traitent généralement à des laboratoires d'assemblage optiques privés, ce qui peut ajouter des marges importantes au prix de vente.

⁹⁹ World Economic Forum. Eyeglasses for global development: bridging the visual divide. WEF; 2016.

¹⁰⁰ International Agency for the Prevention of Blindness. IAPB position paper on recycled spectacles. IAPB ; 2014.

¹⁰¹ Crédit Suisse. Eyewear industry. Credit Suisse ; 2017

¹⁰² World Economic Forum. Eyeglasses for global development: bridging the visual divide. WEF ; 2016.

¹⁰³ Essilor See Change. Eliminating poor vision in a generation: What will it take to eliminate uncorrected refractive errors by 2050? Essilor ; 2019.

¹⁰⁴ Bangladesh customs duty calculator [Internet; cited 2020 January 10]. Disponible à l'adresse suivante : http://www.bangladeshcustoms.gov.bd/trade_info/duty_calculator.

- (6) **DÉTAIL** : les magasins d'optique ont souvent des coûts d'infrastructure et des frais généraux élevés – y compris les droits de licence de marque – et réalisent une marge importante. Les montures de marque, telles que celles fournies par Luxottica sous les marques Ray-Ban, Vogue ou Prada, comportent un supplément de prix important et peuvent entraîner un prix final 40 fois supérieur au coût de la monture.¹⁰⁵ Les préférences des clients en matière de style de monture jouent également un rôle important dans l'achat de lunettes. Les points de vente au détail doivent créer des assortiments de produits offrant un choix de tailles, de couleurs et de formes de montures. Cela rend les commandes et la gestion des stocks complexes et peut conduire à des commandes de petits volumes réparties sur différents modèles de montures.

Les possibilités de réduction des coûts suivantes existent tout au long de la chaîne d'approvisionnement :

- **DÉSINTERMÉDIER LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT** – communément désigné par « éliminer l'intermédiaire » – en s'occupant des activités des laboratoires de distribution et d'assemblage optique. Un modèle en étoile peut être une option rentable lorsque le centre est le laboratoire d'assemblage optique et que les rayons sont les magasins d'une chaîne d'optique au détail ou les centres de vision de différents hôpitaux. En Amérique du Nord, l'acteur du e-commerce verticalement intégré Warby Parker a perturbé l'industrie de la lunetterie en concevant, en fabriquant, et en vendant leurs lunettes directement aux clients. Ils ont pu proposer des lunettes à moins de 100 dollars, soit un prix nettement inférieur au coût moyen aux États-Unis.¹⁰⁶
- **ÉLIMINATION OU RÉDUCTION DES DROITS D'IMPORTATION** sur les montures à bas prix, sans marque, et les lunettes de lecture toutes prêtes.¹⁰⁷ Au Pakistan, les ONG ont fait pression avec succès sur le ministère du commerce et ont vu les droits d'importation baisser de 11 à 3 % sur les lunettes à bas prix sans marque.¹⁰⁸

Les lunettes de lecture ont une chaîne d'approvisionnement plus simple que les lunettes sur ordonnance car elles sont génériques et ont la même ordonnance pour les deux verres. Elles sont expédiées aux PRFM sous forme de lunettes prêtes à l'emploi et peuvent donc être achetées directement dans les points de vente sans qu'il soit nécessaire de faire appel à un laboratoire d'assemblage optique dans le pays.

4.5 Les lunettes prêtes à monter peuvent atténuer les problèmes de la chaîne d'approvisionnement pour 80 % des besoins en lunettes.

Un nouveau modèle de lunettes adapté aux milieux à faibles ressources, appelé « lunettes prêtes à monter », est entré sur le marché en 2015. Des verres à bords pré-calibrés sont clipsés dans la monture. Les verres sont interchangeables à droite et à gauche et permettent d'adapter les lunettes sur ordonnance spécifique pour l'œil gauche et l'œil droit. Les deux principaux fournisseurs de modèles prêts à monter sont : 1) Essilor, par le biais de sa branche d'entreprise inclusive 2.5 New Vision Generation (modèle Ready2Clip) ; et 2) VisionSpring, une entreprise sociale. Les lunettes prêtes à monter ont une plage limitée de pouvoir correcteur, de -6,00D à +6,00D, ne corrigent pas l'astigmatisme et offrent un ajustement limité de la distance interpupillaire par rapport aux lunettes personnalisées. Malgré ces limites, elles peuvent encore répondre à 80 % des besoins de la population tout en atténuant les difficultés de la chaîne d'approvisionnement : ¹⁰⁹

- **LIVRAISON PLUS RAPIDE ET SIMPLIFIÉE** : les lunettes prêtes à monter peuvent, avec une formation limitée, être montées sur place en moins de 5 minutes. La livraison sur place est plus rentable que des lunettes sur mesure, car elle ne nécessite pas de laboratoire d'assemblage optique et réduit le besoin d'orientation et les obstacles au suivi. Les utilisateurs des milieux à

¹⁰⁵ Portella, A. Ver de verdad, una óptica sin fines de lujo. Forbes Mexico; 2019.

¹⁰⁶ Lisa. Warby Parker: disrupting the eyewear industry. HBS Digital Initiative; 2015.

¹⁰⁷ World Economic Forum. Eyeglasses for global development: bridging the visual divide. WEF ; 2016.

¹⁰⁸ Sightsavers.

¹⁰⁹ World Bank. Looking ahead: visual impairment and school eye health programs. World Bank; 2019.

faibles ressources sont nettement plus susceptibles d'acquérir une paire de lunettes lorsqu'elle est livrée sur place, comparée à une paire délivrée uniquement sur ordonnance.¹¹⁰

- **CONCEPTION APPROPRIÉE** : les lunettes prêtes à monter sont disponibles dans différents styles et modèles adaptés aux différentes formes de visage. Par exemple, Ready2Clip propose plus de 30 styles différents. Les produits sont certifiés conformément aux normes de qualité européennes (marquage CE) et/ou aux normes ISO, et sont durables, avec des charnières à ressort offrant une grande flexibilité, une résine légère pour les montures et des verres résistant aux rayures. Les études ne montrent aucune différence en termes de satisfaction et d'acceptation du port par rapport aux lunettes traditionnelles faites sur mesure.
- **ABORDABLE** : le prix proposé pour les lunettes prêtes à monter varie généralement entre environ 5 USD pour un modèle de base et environ 15 USD pour des verres plus spécialisés, comme les verres photochromatiques.¹¹¹ Ce prix est inférieur à celui de la majorité des lunettes personnalisées actuellement disponibles dans les PRFM.

Les lunettes prêtes à monter sont considérées par les experts comme une solution appropriée pour les PRFM : Les lunettes Ready2Clip et VisionSpring, prêtes à monter, figurent sur la liste des produits recommandés par l'IAPB pour les PRFM.¹¹² Cependant, elles ont reçu un accueil favorable de la part d'associations professionnelles optométriques de différents pays, principalement en raison de préoccupations liées à un mauvais ajustement^{113,114} et à l'inégalité de traitement entre les personnes recevant des lunettes prêtes à monter et celles recevant des lunettes entièrement personnalisées, ce qui limite leur utilisation.

D'autres entreprises sociales tentent d'entrer dans cet espace. DOT Glasses propose également des lunettes prêtes à monter avec un modèle unique et un pont réglable. DOT Glasses simplifie encore la chaîne d'approvisionnement en ne proposant que 5 puissances de correction différentes, ce qui permet de faire correspondre le défaut de réfraction aux meilleurs verres disponibles. OneDollarGlasses et TwoBillionEyes proposent la production sur place de lunettes artisanales. Dans le modèle OneDollarGlasses, un ressort d'acier flexible est plié sur place pour créer une monture où sont insérés des verres pré-calibrés. Cependant, ces produits présentent des niveaux de qualité variables, des options de personnalisation limitées et n'ont pas non plus été testés au niveau de leur acceptation par les utilisateurs finaux.

4.6 Les nouvelles technologies de dépistage et de réfraction de la vision permettent d'atteindre un plus grand nombre de personnes.

Les nouvelles technologies mentionnées ci-dessous représentent certains des changements les plus prometteurs dans le panorama de la prestation de services :

- **TESTS D'ACUITÉ VISUELLE SUR SMARTPHONE** : les applications d'acuité visuelle offrent une alternative au traditionnel tableau oculaire sur papier. Parmi les fournisseurs, Peek Vision (Royaume-Uni) propose une application de dépistage des troubles de la vue par téléphone intelligent appelée Peek Acuity, qui permet de mettre en place des programmes de santé basés sur des données. L'application s'est avérée aussi précise que les tests de vision traditionnels sur papier.¹¹⁵ Elle est intégrée à des outils de saisie de données – appelés Peek Solutions – pour visualiser le flux des patients dans le système de santé. L'une des caractéristiques est le rappel par SMS des rendez-vous de suivi, qui est envoyé au soignant dans la langue locale. Dans le cadre d'un programme de dépistage scolaire au Kenya, l'utilisation de Peek Acuity a presque triplé

¹¹⁰ Ramasamy, D, Joseph, S, Valaguru, V, Mitta, VP, Ravilla, TD and Cotch, MF. Cluster randomized trial to compare spectacle delivery systems at outreach eye camps in south India. *Ophthalmic epidemiol.* 2013;20(5):308-314.

¹¹¹ Les verres photochromatiques s'assombrissent au soleil et s'éclaircissent lorsque l'exposition aux UV diminue.

¹¹² Liste standard de l'IAPB [Internet ; cité le 5 février 2020]. Disponible à l'adresse suivante : <https://iapb.standardlist.org>.

¹¹³ Des lunettes mal ajustées peuvent provoquer des effets prismatiques induits lorsque les utilisateurs ne regardent pas à travers les centres optiques de leurs verres. Les rayons pénétrant dans un verre en un point autre que le centre optique seront déviés, induisant ainsi des effets prismatiques. Ces effets prismatiques peuvent entraîner des troubles visuels tels que l'asthénopie, une vision floue et des maux de tête. Cependant, les recherches soutiennent l'idée que la crainte d'une gêne visuelle due aux effets prismatiques induits ne doit pas empêcher l'utilisation de lunettes prêtes à l'emploi (du Toit, R, Ramke, J and Brian, G. Tolerance to prism induced by readymade spectacles: setting and using a standard. *Optom Vis Sci.* 2007;84(11):1053-1059).

¹¹⁴ Moodley, VR, Kadwa, F, Nxumalo, B, Penciliah, S, Ramkalam, B and Zama, A. Induced prismatic effects due to poorly fitting spectacle frames. *African Vision and Eye Health.* 2011;70(4).

¹¹⁵ Bastawrous, A, Rono, HK, Livingstone, IAT, Weiss, HA, Jordan, S, Kuper, H and Burton, MJ. Development and validation of a smartphone-based visual acuity test (Peek Acuity) for clinical practice and community-based fieldwork. *JAMA Ophthalmology.* 2015;133(8):930.

le nombre d'enfants qui se sont présentés aux rendez-vous de suivi par rapport au dépistage conventionnel de la santé oculaire.¹¹⁶ Peek Solutions permet l'analyse de données basées sur la population, ce qui permet aux services de santé d'identifier les défis à relever sur le chemin des soins et d'optimiser la conception des programmes. Peek Vision travaille en partenariat avec des gouvernements, des ONG ou de grands hôpitaux ophtalmologiques et fournit un soutien en matière de conseil pour améliorer la conception des programmes en se basant sur les meilleures pratiques. Peek Vision offre aux partenaires une formation et des conseils sur l'utilisation des données générées pour identifier les lacunes du programme et optimiser l'impact dans un processus itératif, afin de parvenir à une amélioration continue.

- **DES APPAREILS DE RÉFRACTION PORTATIFS, FACILES À UTILISER ET ADAPTÉS AUX FAIBLES RESSOURCES** : ces appareils peuvent être utilisés par un technicien avec une formation minimale, peuvent être emmenés sur le terrain et nécessitent généralement moins de temps pour effectuer la réfraction que les appareils de réfraction traditionnels. Leur technologie, coût et précision (voir annexe G) varient.
 - Les autoréfracteurs portatifs prometteurs effectuent la réfraction objective en utilisant la technologie d'aberrométrie de front d'onde, ce qui les rend aussi précis que les autoréfracteurs de bureau traditionnels, mais ils coûtent 2 à 3 fois moins cher. Les prix sont compris entre 4 000 et 7 000 USD environ. Il existe quelques options adaptées aux PRFM, telles que le « QuickSeeFlip » ou « e-see » de Plenoptika, le « SVOne » de Smart Vision Lab ou le « EyeProfiler » d'Ovitz.
 - D'autres dispositifs de réfraction sont proposés à des prix allant d'environ 50 USD à environ 1 300 USD, mais ils ne répondent pas aux niveaux de précision des autoréfracteurs de bureau traditionnels. Parmi les innovations prometteuses, citons le « ClickCheck » d'Essilor et le « Netra » d'EyeNetra. Ils reposent sur une technique d'autoréfraction où l'utilisateur regarde dans un appareil mécanique ou mobile et tourne un bouton ou un cadran pour aligner des barres ou mettre une image au point. L'appareil permet ensuite de déterminer une ordonnance en comparant l'évaluation de l'utilisateur avec l'alignement idéal.

Selon la précision de l'appareil et les réglementations en vigueur, ces dispositifs peuvent aider à atteindre un plus grand nombre de personnes de différentes manières. L'un des moyens consiste à accroître l'efficacité des optométristes ou des ophtalmologistes existants – en utilisant des autoréfracteurs portatifs, les professionnels de la vue existants pouvant ainsi voir plus de patients et se rendre plus facilement dans des communautés éloignées. Ces dispositifs permettent également de répartir les tâches, car ils permettent aux travailleurs ophtalmologistes de niveau intermédiaire d'effectuer la réfraction. Les professionnels des soins ophtalmologiques de niveau intermédiaire peuvent trier les patients, identifier les cas compliqués à adresser à un professionnel de la vue, et fournir aux professionnels de la vue un point de départ initial pour la réfraction, voire prescrire eux-mêmes les lunettes s'ils utilisent un autoréfracteur portable fiable et si les réglementations nationales le permettent. Certaines études montrent un bon alignement entre l'ordonnance déterminée par aberrométrie de front d'onde et la réfraction subjective, ouvrant potentiellement la voie à une réfraction objective utilisant cette technologie pour être suffisante pour prescrire des lunettes.¹¹⁷

- **DISPOSITIFS D'AUTORÉFRACTION INTÉGRÉS À LA FOURNITURE DES LUNETTES** : Cette technique d'autoréfraction permet à l'utilisateur d'ajuster lui-même la puissance du verre dont il a besoin pour obtenir un niveau de vision adéquat.¹¹⁸ Global Vision 2020 a mis au point un dispositif mécanique portable simple d'autoréfraction – le « USee » – qui peut déterminer une ordonnance basée uniquement sur la réfraction subjective. Les experts en vision ont exprimé des inquiétudes quant au fait que l'utilisation de la seule réfraction subjective pourrait conduire à une sur-correction chez les enfants, et ces inquiétudes sont actuellement traitées par le GV2020¹¹⁹ Le dispositif est

¹¹⁶ Rono, HK, Bastawrous, A, Macleod, D, Wanjala, E, Di Tanna, GL, Weiss, HA and Burton, MJ. Smartphone-based screening for visual impairment in Kenyan school children: a cluster randomised controlled trial. *Lancet Glob Health*. 2018;6(8):e924-e932.

¹¹⁷ Durr, NJ, Dave, SR, Lage, E, Marcos, S, Thorn, F, Lim, D. From unseen to seen: tackling the global burden of uncorrected refractive errors. *Annu Rev Biomed Eng*. 2014;16(1):131-153.

¹¹⁸ Gudlavalleti, VS, Allagh, KP and Gudlavalleti, AS. Self-adjustable glasses in the developing world. *Clinical Ophthalmology*. 2014;:405.

¹¹⁹ The clinical trial found that 'USee' resulted in an over-correction of 0.31D compared to gold-standard refraction methods.

utilisé en combinaison avec des lunettes prêtes à monter qui peuvent être fournies sur place (voir étude de cas 2). Parmi les autres exemples d'innovations en matière d'autoréfraction, citons les lunettes réglables, telles que les lunettes Adlens et Adspecs, mais ces produits ont eu un succès limité, principalement en raison de leur aspect cosmétique insatisfaisant.¹²⁰

- **PHOTOSCREENERS** : ces appareils s'appuient sur une caméra pour estimer le défaut de réfraction. Ils sont utilisés pour le triage des patients et fournissent un premier diagnostic pour les jeunes enfants ou les patients non coopératifs car ils peuvent être utilisés à un mètre de distance et prennent moins d'une minute. Le coût est similaire à celui des autoréfracteurs portables, d'environ 5 000 à 8 000 USD, mais ils ont un niveau de précision inférieur à celui des dispositifs de réfraction. Parmi les exemples de photoscreeners, on peut citer les « plusoptiX A12R et S12R » de plusoptiX – figurant sur la liste standard de l'IAPB –, « Spot » de Welch Allyn, « iScreen » de iscreen Vision, ou l'application « GoCheckKids » de Gobiquity.
- **TÉLÉOPTOMÉTRIE/OPHTHALMOLOGIE** : les professionnels de la vue de niveau intermédiaire envoient des images des yeux à un professionnel de la vue accrédité qui peut ensuite confirmer à distance le diagnostic et l'ordonnance initiale. La téléophtalmologie a le même résultat clinique souhaité que le système traditionnel, en particulier pour les affections oculaires pour lesquelles un système d'imagerie numérique est utile.¹²¹ La téléophtalmologie peut être utile dans les pays où la réglementation exige que les ophtalmologistes ou les optométristes rédigent l'ordonnance, et elle a le potentiel d'engager des professionnels de la vue établis pour soutenir le développement de travailleurs de niveau intermédiaire dans les pays où les capacités sont limitées. Forus Health – une société indienne d'équipement médical – a développé un autoréfracteur portable appelé « 3nethra aberro » intégré à une plateforme de téléophtalmologie. Les images collectées par « 3nethra aberro » sont envoyées à la plateforme et peuvent être consultées à distance par un professionnel de la vue. Le programme EyeMitra d'Essilor (voir section 4.11) utilise actuellement cette plate-forme où un EyeMitra – un ophtalmologiste de niveau intermédiaire formé par Essilor – peut se mettre en relation avec un optométriste disponible dans une zone (péri)urbaine. L'optométriste accède aux détails de la réfraction et guide l'EyeMitra pour prescrire les lunettes. Les utilisateurs sont facturés sur la base d'un tri pour l'utilisation de la plate-forme.

L'adoption de ces technologies a été limitée par l'absence de normes concernant les preuves de mise en œuvre, la faible acceptation par les associations professionnelles d'optométristes et le prix. Un consensus autour des preuves cliniques, économiques et de mise en œuvre est nécessaire pour démontrer que ces technologies soutiennent un modèle de prestation de services rentable et simplifié par rapport aux dispositifs de réfraction traditionnels, et qu'elles peuvent être utilisées à l'échelle dans des environnements à faibles ressources. Les associations professionnelles d'optométrie peuvent identifier des dispositifs innovants permettant la délégation de tâches à des travailleurs moins qualifiés comme une menace pour leur champ d'activité. Les cadres de compétences de base ne prévoient pas actuellement de dispositifs innovants pour soutenir le transfert des tâches. En outre, les autoréfracteurs portables, sur la base de leur prix actuel, représentent toujours un investissement important dans les PRFM, en particulier s'ils sont destinés à être utilisés par un plus grand nombre de professionnels de la vue de niveau intermédiaire.

¹²⁰ Gudlavalleti, VS, Allagh, KP and Gudlavalleti, AS. Self-adjustable glasses in the developing world. *Clinical Ophthalmology*. 2014;:405.

¹²¹ Sreelatha, OK, Ramesh, SV. Teleophthalmology: improving patient outcomes? *Clinical ophthalmology*. 2016;:285.

ÉTUDE DE CAS 2 : GLOBAL VISION 2020¹²²

Le Global Vision 2020 (GV2020, États-Unis) a mis au point un dispositif de dépistage mécanique portable pour les environnements à faibles ressources, appelé « USee device ». Ce dispositif d'autoréfraction permet à l'utilisateur de régler les barres des verres vers le haut ou vers le bas pour trouver la correction la plus confortable tout en visualisant un tableau de vision. Les barres des verres ont un index coloré pour indiquer la correction de puissance requise (+6,00 à -6,00D par incrément de 0,25D).¹²³

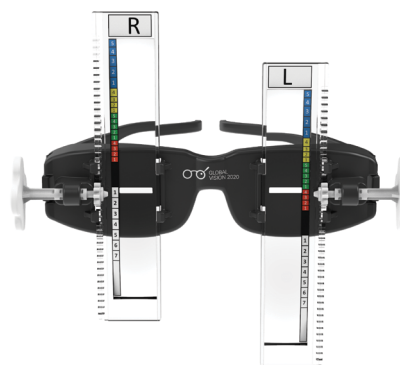


Photo used with permission: Global Vision 2020

Le « USee device » est vendu dans le cadre d'un kit de vision pour la fourniture sur place de lunettes sur ordonnance et de lecture. Ce kit comprend 250 montures et 540 verres pop-in de pouvoirs correcteurs différents (lunettes prêtes à monter) et 250 paires de lunettes de lecture.¹²⁴ Le kit de vision figure sur la liste standard de l'IAPB pour les services de réfraction et est vendu à environ 1600 USD – ce qui donne un coût d'approvisionnement initial d'environ 3 USD par paire de lunettes. Grâce à cette méthode, les lunettes peuvent être fournies par des agents de santé de niveau intermédiaire avec une formation de 3 à 6 heures.

Un essai clinique examiné par des pairs, mené à l'hôpital universitaire Johns Hopkins, a recommandé l'utilisation du « dispositif USee »,¹²⁵ et des essais sur le terrain ont été menés dans 4 écoles secondaires au Mozambique et dans des villages ruraux de plusieurs pays. Le GV2020 cherche à faciliter la distribution à grande échelle du kit de vision « USee » dans les PRFM par le biais de divers modèles de distribution et de partenaires.

4.7 Il existe des modèles de passation de marchés et de prestation de services efficaces et durables dans le secteur public.

Il existe des modèles éprouvés pour améliorer l'accès aux services de réfraction et aux lunettes dans le secteur public. L'un de ces modèles consiste à créer des centres de vision au sein des établissements de santé publique existants, gérés par le ministère de la santé (voir l'étude de cas n° 3). Les centres de vision offrent des services de réfraction et de soins oculaires généraux, et vendent des lunettes sur ordonnance et de lecture à des prix abordables. La création d'un centre de vision nécessite des investissements initiaux importants en termes d'infrastructures, d'équipements, de mise en place de la chaîne d'approvisionnement et de formation des ressources humaines. Une approche de partenariat public-privé peut contribuer à répartir les coûts entre les différentes parties prenantes (voir tableau 3) et à renforcer les capacités techniques du ministère de la santé en matière d'achat de lunettes et de gestion de la chaîne d'approvisionnement. Les centres de vision représentent une solution durable pour la fourniture de lunettes abordables par le secteur public :

- **AUTOCONTRÔLE** : les centres de vision fonctionnent comme des entreprises autonomes, les revenus des ventes de lunettes couvrant les coûts opérationnels, ce qui assure leur viabilité à long terme. Dans certains cas, les bénéfices des centres de vision sont transférés aux établissements de santé publique.
- **PROPRIÉTÉ GOUVERNEMENTALE** : les opérations du centre de vision ainsi que l'achat et la distribution des produits sont gérés par le ministère de la santé, qui veille à ce que les opérations soient maintenues après que les ONG ou les partenaires privés aient quitté le programme.
- **COUVERTURE DE LA BASE DES CLIENTS DE LA PYRAMIDE** : les différents niveaux de prix et d'offre de produits permettent un modèle de type interfinancement, les utilisateurs à revenu élevé

¹²² Global Vision 2020 [Internet; cited 2020 February 5]. Disponible à l'adresse suivante : <https://gv2020.org>.

¹²³ Ibid.

¹²⁴ Grace, R. Making a charitable vision come into focus. Prospector; 2019.

¹²⁵ Annadanam, A, Varadaraj, V, Mudie, LI, Liu, A, Plum, WG, White, JK, Collins, ME and Friedman, DS. Comparison of self-refraction using a simple device, USee, with manifest refraction in adults. PLoS One. 2018;13(2):e0192055.

payant des taux plus élevés sur la base d'une échelle mobile ou achetant des produits à niveau plus élevé qui peuvent comporter des marges plus importantes, subventionnant ainsi des options à prix plus bas pour ceux qui sont moins en mesure de payer.

- **PROXIMITÉ AVEC UN HÔPITAL LOCAL** : les réseaux d'orientation sont renforcés pour traiter d'autres types d'affections oculaires, telles que les cataractes nécessitant une intervention chirurgicale.

TABLEAU 3 : EXEMPLE DE PARTENARIAT PUBLIC-PRIVÉ : PARTAGE DES COÛTS ENTRE LES PARTIES PRENANTES

PARTAGE DES COÛTS	INFRASTRUCTURE	ÉQUIPEMENT	MARCHÉS ET LOGISTIQUES	PERSONNEL DE SANTÉ
Ministère de la santé	Rénover ou fournir un espace dans les installations publiques existantes..			Payer les salaires de la main-d'œuvre (soutenu par les revenus du centre de vision).
ONG ou partenaire du secteur privé		Faire don de matériel neuf ou remis à neuf.	Mettre en place une chaîne d'approvisionnement et des accords d'achat à long terme.	Fournir une formation sur la réfraction et la gestion des entreprises.

ÉTUDE DE CAS 3 : ONESIGHT¹²⁶

OneSight est une ONG engagée dans la mise en place de centres de vision durable dans des installations publiques existantes, en coopération avec les gouvernements. Elle suit un modèle reproductible pour créer des centres dans différentes parties du monde, notamment en Gambie, en Zambie, au Rwanda, en Afrique du Sud, en Chine et au Bangladesh.

OneSight donne la priorité aux pays en fonction de la prévalence du défaut de réfraction et d'autres affections oculaires, des infrastructures en place et des possibilités de partenariat avec le gouvernement et d'autres ONG, entre autres facteurs. Une fois qu'un pays est identifié, OneSight mène un projet pilote et suit les indicateurs clés de performance (par exemple, le trafic, les ventes, les coûts). Si le projet pilote est couronné de succès, des centres de vision permanents sont mis en place dans tout le pays. OneSight supervise la mise en place de systèmes de gestion, la distribution, la formation de la main-d'œuvre locale sur la réfraction, le calibrage, le marketing, l'informatique, la finance, la fabrication et la distribution des produits, et la formation du gouvernement sur la gestion des achats et de la chaîne d'approvisionnement. La gestion du centre de vision est ensuite transférée au gouvernement, OneSight conservant un rôle de suivi et d'évaluation.

OneSight a ouvert son premier centre de vision en Gambie en 2013. En 6 ans, OneSight, en partenariat avec le gouvernement, a mis en place 7 centres de vision et 1 laboratoire d'assemblage optique. Plus de 15 000 lunettes ont été vendues et 84 emplois créés localement. En 2019, les opérations ont été officiellement transférées au gouvernement. OneSight continue de surveiller les principaux indicateurs de performance par des contrôles trimestriels et un audit annuel. Le gouvernement est responsable de la continuité des effectifs, des finances, des stocks, de la logistique, de la chaîne d'approvisionnement, des opérations, etc.

La durabilité dépend des ventes et d'une gestion appropriée de l'offre. Pour assurer des ventes suffisantes de lunettes, des activités de sensibilisation sont nécessaires pour attirer le trafic en raison de la faible sensibilisation aux problèmes de déficience visuelle et aux interventions disponibles (voir section 4.2). La durabilité à long terme de ce modèle repose également sur la bonne gestion du processus de la chaîne d'approvisionnement par le gouvernement pour assurer un approvisionnement continu en lunettes, et sur la disponibilité du soutien des donateurs pour remplacer à long terme l'équipement donné.

¹²⁶ OneSight [Internet ; cité le 5 février 2020]. Disponible à l'adresse suivante : <https://onesight.org>.

D'autres initiatives visant à soutenir la fourniture de lunettes dans le secteur public comprennent la mise en place de laboratoires locaux d'assemblage optique. Le ministère de la santé ougandais, conjointement avec les ONG australiennes Light for the World et le Brien Holden Vision Institute, a créé un laboratoire optique national pour assembler les lunettes sur ordonnance.¹²⁷ Les lunettes assemblées sont livrées par transport local dans un délai de 3 jours ouvrables aux utilisateurs, qui paient environ 12 USD. Les lunettes sont gratuites pour les enfants. Environ 2 500 lunettes sont commandées chaque année. L'un des principaux défis du projet est de trouver un moyen durable de se procurer les montures et les verres, qui sont actuellement des produits donnés. En Afrique du Sud, la province du KwaZulu Natal a identifié la mise en place d'un laboratoire optique local intégré aux systèmes gouvernementaux comme une solution rentable et durable pour fournir des lunettes. Jusqu'à présent, la province a compté sur le Brien Holden Vision Institute pour compléter la fabrication et la fourniture de lunettes à un coût subventionné. Le projet vise à créer un modèle en étoile qui établit un laboratoire d'assemblage optique sur place dans l'un des hôpitaux provinciaux de soins ophtalmologiques. On s'attend à ce que les coûts de fabrication des lunettes soient réduits, que les délais d'exécution soient ramenés à une livraison le jour même dans certains cas, et que le KwaZulu Natal soit en mesure de fournir des services à sa population pauvre marginalisée. En parallèle, la province et le ministère national de la santé travaillent à la mise en place d'un système d'appel d'offres provincial et national pour l'achat de lunettes.

4.8 La plupart des utilisateurs des PRFM paient de leur poche pour les services, mais les mécanismes de financement public peuvent être utilisés pour garantir un meilleur accès et une meilleure qualité.

Dans de nombreux PRFM, notamment en Asie et en Afrique, la fourniture de lunettes n'est pas intégrée dans l'ensemble des prestations des services de santé publique ou des régimes nationaux d'assurance maladie.¹²⁸ Une enquête de l'OMS menée dans 29 pays a révélé que plus de 20 % d'entre eux ne couvraient aucun service de soins oculaires. Si une couverture existe, elle ne couvre souvent que l'évaluation et le diagnostic de la vision, mais exclut les lunettes elles-mêmes. D'autres pays participant à l'enquête de l'OMS ont indiqué que les services de soins oculaires n'étaient que très peu couverts ou limités à certaines catégories, telles que les enfants.¹²⁹ Les utilisateurs potentiels sans assurance maladie ont un taux d'utilisation des services de soins oculaires plus faible ou dépendent d'options de moindre qualité.¹³⁰ Comme mentionné précédemment, la plupart des lunettes sur ordonnance sont inabordables ou entraînent des frais élevés. En conséquence, les utilisateurs dépendent des offres de services optiques du secteur privé de moindre qualité et non réglementés. Par exemple, il y a eu une prolifération de petits magasins d'optique privés en Asie qui sont sous une surveillance gouvernementale et une réglementation clinique limitées.

L'OMS recommande d'inclure la fourniture de soins oculaires dans le financement public. Les pays devraient passer des paiements directs aux paiements anticipés obligatoires avec mise en commun des fonds.¹³¹ Cela devrait garantir que l'incapacité de payer ne constitue pas un obstacle à la couverture, et donc faire des soins oculaires une partie intégrante de la couverture maladie universelle.¹³² Pour aider les pays à mettre en œuvre les soins oculaires dans le cadre de la couverture maladie universelle, l'OMS élabore actuellement des outils d'évaluation des coûts et des recommandations dans le cadre de l'outil OneHealth afin de soutenir l'inclusion des interventions de soins oculaires dans un ensemble de prestations de santé.¹³³

Les décisions en matière de couverture et de financement auront un impact sur l'utilisation, l'accès, la qualité et la rentabilité de la fourniture de lunettes, mais il faut poursuivre les recherches pour soutenir les décideurs. Les pays devront décider si et à quel niveau de couverture ils financeront les lunettes dans le cadre de nouveaux régimes d'assurance, souvent en fonction de seuils de rentabilité et d'efficacité. Les

¹²⁷ Light for the World. Impact evaluation findings and lessons learned: Universal access to refractive services within the national health system in Uganda. Light for the World; 2014.

¹²⁸ World Health Organization. World report on vision. WHO ; 2019.

¹²⁹ Ibid.

¹³⁰ Ibid.

¹³¹ Ibid.

¹³² Ibid.

¹³³ Ibid.

pays peuvent choisir de couvrir la totalité du coût des examens de la vue, des verres et des montures jusqu'à un montant plafonné pour différentes parties de la population, ou peuvent seulement couvrir un sous-ensemble de la prestation. Par exemple, le programme d'assurance PhilHealth aux Philippines rembourse les services et les lunettes jusqu'à un montant déterminé pour les enfants de moins de 18 ans, et le programme d'assurance communautaire au Rwanda couvre l'examen et le premier niveau de lunettes (prêtes à monter) pour tous les membres, mais subventionne ensuite les services en vendant des niveaux supplémentaires de lunettes par le biais du centre de vision public. Certains centres de vision publics et certains systèmes de financement ne couvrent que l'examen, les lunettes étant vendues par l'institution publique. Les gouvernements peuvent également choisir de faire appel au secteur privé déjà existant pour soutenir le financement et la fourniture de services. Le régime national indonésien, Jaminan Keshatan Nasional, prévoit un mélange de services publics et privés, dans le cadre duquel les membres reçoivent une évaluation initiale et une ordonnance d'une clinique ophtalmologique d'un hôpital public, puis des lunettes sont fournies par des magasins d'optique privés sous contrat.

À l'instar du modèle indien, de nouveaux mécanismes qui tirent parti du secteur privé existent. Le modèle basé sur des bons qui permet au gouvernement de rembourser un fournisseur privé peut favoriser un meilleur accès à des services de qualité. Un tel modèle a été étudié dans le cadre du programme de santé scolaire à Trinité-et-Tobago. Dans d'autres domaines de la santé, les bons ont été utilisés avec succès pour accroître l'accès, limiter les dépenses et améliorer la qualité des services de planification familiale.¹³⁴ La couverture dans le cadre de la CMU suppose souvent que le secteur public fournit le service ; cependant, dans de nombreux PRFM, les services de réfraction sont principalement disponibles dans le secteur privé. Les bons sont des coupons de parrainage papier ou électroniques qui sont fournis gratuitement aux bénéficiaires ou à un coût fortement subventionné. Les détenteurs de bons peuvent alors choisir quand et où ils souhaitent se faire soigner par un prestataire agréé par le gouvernement. Le prestataire reçoit ensuite un paiement du gouvernement une fois que les services sont fournis conformément aux normes et directives du programme de bons.

4.9 La School eye health (SEH – santé oculaire à l'école) est une plate-forme efficace pour la fourniture de lunettes et il existe des possibilités d'expansion dans les pays à faible et moyen revenu.

Compte tenu de la pénurie de professionnels de la vue et d'infrastructures dans les PRFM, les programmes de santé oculaire en milieu scolaire sont des interventions rentables qui permettent de tirer parti des institutions existantes pour dépister et fournir des services de soins oculaires. Les enfants d'âge scolaire constituent un groupe cible clé pour les services de soins oculaires ; les enfants souffrant de déficience visuelle sont à la traîne en matière de scolarisation, de résultats d'apprentissage et d'achèvement de l'école primaire, car 80 % de l'ensemble de l'apprentissage au cours des 12 premières années d'un enfant se fait par la vision.¹³⁵ Les ONG et les gouvernements ont prouvé que les SEH peuvent identifier de manière sûre et précise les enfants atteints de déficience visuelle. La SEH est basé sur trois activités principales : 1) les enseignants, les infirmières scolaires ou tout autre personnel qualifié dépistent les problèmes de vision des enfants sur place dans les écoles ; 2) les enfants identifiés comme ayant des problèmes de vision sont examinés par un professionnel de la santé qui détermine une ordonnance de lunettes ou les oriente vers des soins plus avancés ; 3) les enfants qui ont besoin de lunettes reçoivent une paire. Il est prouvé que les enseignants peuvent identifier de manière adéquate les enfants atteints de déficience visuelle.¹³⁶ Les priorités en matière de contrôle des maladies (DCP-3) considèrent que le dépistage des troubles visuels à l'école est une intervention essentielle et rentable, avec un coût de 3,6 USD par enfant qui en bénéficie.¹³⁷ La Banque mondiale a déclaré que cette intervention était peu coûteuse et abordable

¹³⁴ Bellows, B, Bulaya, C, Inambwae, S, Lissner, CL, Ali, M and Bajracharya, A. Family planning vouchers in low- and middle-income countries: a systematic review. *Stud Fam Plann.* 2016;47(4):357-370.

¹³⁵ World Bank. Looking ahead: visual impairment and school eye health programs. World Bank; 2019.

¹³⁶ World Economic Forum. Eyeglasses for global development: bridging the visual divide. WEF; 2016.

¹³⁷ Bundy, DAP, de Silva, S, Horton, S, Jamison, DT and Patton, GC. Optimizing education outcomes: high-return investments in School Health for increased participation and learning. World Bank; 2018. Disease Control Priorities.

pour de nombreux gouvernements en décembre 2019.¹³⁸ Les gouvernements reconnaissent de plus en plus que la SEH est possible, mais seuls quelques PRFM la mettent en œuvre (voir l'étude de cas n° 4).

Un ensemble de meilleures pratiques et de principes directeurs a été publié pour assurer la durabilité et le succès à long terme des interventions de santé oculaire en milieu scolaire : ¹³⁹

- **INTEGRATION OF SEH:** integrate SEH into existing school health or inclusive education programmes, e.g. combine vision screening and basic eye care training with existing school health training, such as deworming, and leverage existing school health budgets.
- **INTÉGRATION DE LA SEH :** intégrer la SEH dans les programmes existants de santé scolaire ou d'éducation inclusive, par exemple en combinant le dépistage des troubles de la vue et la formation de base aux soins oculaires avec la santé scolaire existante de formation, comme le déparasitage, et de tirer parti des budgets de santé scolaire existants.
- **COLLABORATION ENTRE LES MINISTRES DE LA SANTÉ ET DE L'ÉDUCATION :** des accords entre les ministères doivent être mis en place pour permettre aux enseignants de dépister les enfants scolarisés et de prendre du temps en dehors du travail pour se former au dépistage des troubles de la vue et à la santé oculaire de base. Le ministère de la santé reste responsable de la qualité des interventions sanitaires à l'école.
- **ENGAGEMENT DES DIRIGEANTS D'ÉCOLE :** les enseignants ou les infirmières scolaires – dans les contextes où le dépistage peut être effectué dans ces deux cadres – doivent être formés pour dépister les enfants et identifier ceux qui ont des problèmes de vision.
- **ÉDUCATION DES ENSEIGNANTS ET DES PARENTS SUR LA SANTÉ OCULAIRE ET LE TRAITEMENT DES YEUX :** les enseignants et les parents jouent un rôle important dans l'acceptation du port de lunettes pour les enfants.
- **PROFESSIONNELS DE L'OEIL FORMÉS, INFRASTRUCTURES ET SYSTÈMES D'ORIENTATION EN PLACE :** il faut un nombre suffisant de professionnels des examens de la vue et un approvisionnement continu en lunettes dans le pays pour garantir que les lunettes puissent être remplacées en cas de besoin, et il faut mettre en place des systèmes d'orientation solides pour orienter les enfants ayant besoin d'une assistance spécialisée au niveau de soins approprié.

Le transfert des tâches, l'utilisation de nouveaux dispositifs de dépistage ou de diagnostic et de lunettes prêtes à monter peuvent aider les programmes à atteindre un meilleur rapport coût-efficacité. La transposition des initiatives existantes à l'échelle nationale peut également permettre de réaliser des économies d'échelle (principalement grâce à l'absorption des coûts de coordination).

¹³⁸ World Bank. Looking ahead: visual impairment and school eye health programs. World Bank; 2019.

¹³⁹ World Bank. Looking ahead: visual impairment and school eye health programs. World Bank; 2019.

ÉTUDE DE CAS 4 : ÉCOLE DE SANTÉ OCULAIRE DU LIBÉRIA

L'initiative nationale SEH du Liberia a été lancée en 2018 pour démontrer que des modèles éprouvés de prestation de soins oculaires peuvent être transposés à l'échelle nationale en peu de temps. L'objectif est d'offrir à tous les élèves des écoles primaires et secondaires de 12 des 15 comtés du pays un dépistage visuel en milieu scolaire et des lunettes gratuites dans un délai de quatre ans.

À la demande du gouvernement, l'EYElliance a réuni un écosystème d'acteurs de la santé oculaire, les réunissant avec les ministères de la santé et de l'éducation pour élaborer un plan national basé sur trois grands principes : 1) la systématisation nationale ; 2) l'appropriation par le gouvernement ; 3) le comblement des lacunes techniques par une expertise externe. EYElliance coordonne désormais un consortium de partenaires qui disposent de l'expertise nécessaire (le LV Prasad Eye Institute, Sightsavers, OneSight, Essilor's 2.5 New Vision Generation et Our Children's Vision) et les ministères qui ont le mandat national de prestation de services (les ministères de la santé et de l'éducation) pour effectuer le travail sur quatre ans.

Au cours de la première année, près de 50 000 enfants ont été dépistés dans trois comtés. Au cours de la deuxième année, trois autres comtés seront inclus, ce qui permettra d'atteindre 200 000 étudiants supplémentaires ; tandis que les six derniers comtés seront couverts au cours de la dernière année, ce qui permettra d'atteindre un total de plus de 480 000 étudiants.

Les ONG partenaires ont apporté un soutien direct aux coûts pendant la phase pilote. La SEH a déjà été incluse dans le prochain plan national du secteur de l'éducation, ce qui positionne le ministère de l'éducation pour assumer la responsabilité financière de l'initiative nationale, à partir de 2022, avec le soutien du ministère de la santé, du Partenariat mondial pour l'éducation et d'autres partenaires de développement.

4.10 Des modèles de distribution de lunettes de lecture par le secteur public ou privé ont été étudiés, mais leur durabilité n'a pas encore été prouvée.

Bien que les lunettes de lecture aient une chaîne d'approvisionnement simplifiée, les modèles de livraison du dernier kilomètre ont rencontré de nombreux défis et luttent pour être durables. Les modèles suivants sont prometteurs pour la fourniture de lunettes de lecture, mais des essais supplémentaires sont nécessaires pour identifier les principaux facteurs de durabilité :

- **AGENTS DE SANTÉ COMMUNAUTAIRES (ASC) :** des modèles pilotes montrent qu'une personne sans formation préalable en matière de santé peut apprendre en quelques heures à effectuer des dépistages visuels de base et à dispenser des lunettes de lecture. Cette approche a été mise en œuvre depuis plus de 10 ans dans le cadre d'initiatives privées d'ASC, initialement éprouvées au Bangladesh (voir étude de cas 5) et reproduites par de multiples ONG en Chine, au Kenya, en Ouganda et au Pakistan. Elle montre qu'il est possible d'intégrer les dépistages visuels de base et la fourniture de lunettes de lecture comme nouvelle offre de services dans les programmes de soins de santé communautaires gérés par le gouvernement. Il faut apporter des preuves de l'inclusion des lunettes dans les chaînes d'approvisionnement et du coût supplémentaire qu'implique l'ajout de ce nouveau service au système existant. On craint également que l'ajout de lunettes de lecture au portefeuille de produits et de services de l'ASC n'entraîne une augmentation de leur capacité.
- **DERNIERS DÉTAILS :** les lunettes de lecture sont vendues dans des kiosques, des pharmacies ou d'autres points de vente au détail du dernier kilomètre. Il faut produire davantage de preuves opérationnelles sur ce qui est nécessaire pour inciter les détaillants à proposer des lunettes de lecture, étant donné qu'elles occupent l'espace des rayons avec de faibles marges bénéficiaires. La marge de profit d'une paire de lunettes de lecture est équivalente à celle d'un pain de savon, mais les individus n'ont besoin d'acheter des lunettes que tous les deux ans, alors qu'ils ont souvent besoin de savon. Les interventions de génération de la demande sont essentielles pour soutenir les ventes de lunettes de lecture chez les détaillants et les pharmacies du dernier kilomètre.

- **VENTE DE LUNETTES À DES PRIX ABORDABLES OU SUBVENTIONNÉS PAR LES PETITS ENTREPRENEURS** : des entrepreneurs locaux sont formés pour effectuer des dépistages de la vision de près et vendre des lunettes de lecture dans les zones reculées aux populations mal desservies. Plusieurs projets pilotes de ce modèle ont montré que les entrepreneurs ont du mal à créer un revenu durable lorsqu'ils se contentent de vendre des lunettes de lecture. Ils ont généralement fait le tour du territoire après environ 18 mois et les marges sont faibles. En tant qu'entrepreneurs indépendants, ils ne sont pas non plus bien intégrés aux niveaux de soins plus élevés, avec des réseaux de référence faibles pour d'autres affections oculaires.
- **DÉPISTAGE SUR LE LIEU DE TRAVAIL** : les entreprises organisent régulièrement des campagnes de dépistage de la perte de vision pour leurs employés, leur fournissent des lunettes de lecture si nécessaire et les orientent vers des services de soins spécialisés le cas échéant. VisionSpring a établi une alliance Clear Vision Workplace pour promouvoir les dépistages sur le lieu de travail, en partenariat avec des entreprises des secteurs du textile, du transport et du thé. VisionSpring sélectionne des « champions de la vision » parmi les employés pour animer les campagnes de vision et les forme au dépistage des troubles de la vision de près, à la distribution de lunettes de lecture et au conseil. Par exemple, VisionSpring a annoncé un partenariat avec Shell Inde et le New Mangalore Port Trust – propriété du ministère de la navigation – pour fournir des examens de la vue gratuits aux chauffeurs de camion, offrir des lunettes low-cost, et orienter ceux qui en ont besoin vers des soins spécialisés. La viabilité du programme au-delà de l'engagement de VisionSpring et l'intégration du coût des lunettes de lecture dans les prestations de santé des employés n'a pas encore été entièrement validée et bénéficierait de recherches supplémentaires.

ÉTUDE DE CAS 5 : AGENTS DE SANTÉ COMMUNAUTAIRE AU BANGLADESH ET AU PAKISTAN

Agents de santé femmes au Pakistan

En 1994, le ministère de la santé du Pakistan a mis en place le programme « Lady Health Worker » dans le cadre d'une stratégie nationale visant à apporter des soins de santé primaires aux communautés mal desservies.¹⁴⁰ Chaque agent de santé femme est au service d'environ 1000 personnes et est associée à un établissement de santé gouvernemental au sein de la communauté, où elle reçoit une formation, une allocation et des fournitures médicales. En 2018, le ministère de la santé a déployé 125 000 agents de santé femmes.¹⁴¹

Ces dernières années, le programme d'études des « Lady Health Workers » a été révisé afin de renforcer les soins oculaires primaires.¹⁴² Ils reçoivent une formation de 3 à 5 jours en soins oculaires primaires dans le cadre de leur formation complète en classe, suivie de 2 jours de formation sur le terrain en soins oculaires communautaires.¹⁴³ À l'issue de leur formation en soins oculaires primaires, les agents de santé féminins sont en mesure de traiter la conjonctivite et les lésions dues à des corps étrangers, de dépister les patients pour la cataracte, le trachome, la basse vision et la cécité infantile et, si nécessaire, de les orienter les membres de la communauté aux services de soins ophtalmologiques de proximité.¹⁴⁴

Suite à l'intégration des soins oculaires primaires, le nombre de personnes souffrant de problèmes oculaires examinées par les « Lady Health Workers » a augmenté de 27 % entre 2005 et 2009, et les unités oculaires de district modernisées ont montré une augmentation de 279 % des consultations externes.¹⁴⁵

¹⁴⁰ Zhu, N, Allen, E, Kearns, A, Caglia, J and Atun, R. Lady health workers in Pakistan: improving access to health care for rural women and families. Harvard School of Public Health; 2014.

¹⁴¹ Adil, H. The plight of Pakistan's lady health workers. Al Jazeera [Internet]. 10 avril 2018. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.aljazeera.com/indepth/features/plight-pakistan-lady-health-workers-180410085710330.html>.

¹⁴² Khan, AA, Khan, NU, Bile, KM and Awan, H. Creating synergies for health systems strengthening through partnerships in Pakistan – a case study of the national eye health programme. East Mediterr Health J. 2010;16(Supp.):61-68.

¹⁴³ Khan, NU, Khan, AA, Awan, HR. Women health workers: improving eye care in Pakistan. Community Eye Health. 2009; 22(70): 26.

¹⁴⁴ Ibid.

¹⁴⁵ Khan, AA, Khan, NU, Bile, KM and Awan, H. Creating synergies for health systems strengthening through partnerships in Pakistan – a case study of the national eye health programme. East Mediterr Health J. 2010;16(Supp.):61-68.

Agents de santé communautaire femmes Shasthya Shebika de la BRAC au Bangladesh

Depuis le début des années 1980, l'ONG Bangladesh Rural Advancement Committee (BRAC), a formé des agents de santé communautaire femmes au Bangladesh, également connues sous le nom de Shasthya Shebika, pour qu'elles soient chargées de traiter des maladies essentielles telles que l'anémie, le rhume, la fièvre et la diarrhée, et de vendre des médicaments pour ces affections à un prix symbolique. Chaque Shasthya Shebika est responsable d'environ 300 ménages et visite environ 15 ménages chaque jour.¹⁴⁶

En 2006, la BRAC et VisionSpring se sont associés dans le cadre du projet « Reading Glasses for Improved Livelihoods » pour former des Shasthya Shebika à la fourniture de dépistages visuels de base gratuits et à la vente de lunettes de lecture aux personnes qui en ont besoin, parallèlement à d'autres services et produits de soins de santé de base fournis par les Shasthya Shebika. Les lunettes de lecture sont vendues à un prix subventionné d'environ 1,50 USD.¹⁴⁷

En 2017, plus de 37 000 Shasthya Shebika avaient été formées au dépistage des troubles de la vue. Plus d'un million de lunettes de lecture ont été fournies, ce qui représente la première paire de lunettes pour 90 % des clients. En outre, 610 000 utilisateurs ont été orientés vers des niveaux de soins plus élevés.¹⁴⁸ Le programme a permis aux Shasthya Shebika de recevoir 450 000 USD de revenus supplémentaires depuis 2006.¹⁴⁹ Depuis son lancement, ce modèle a été reproduit par des ONG en Chine, au Kenya, en Ouganda et au Pakistan.

4.11 Il existe des entreprises inclusives qui fournissent des lunettes de qualité aux clients de la base de la pyramide et qui sont économiquement viables, mais elles nécessitent un investissement initial pour être reproduites et mises à l'échelle.

Il existe différents modèles d'entreprises optiques inclusives qui ont fait leurs preuves :

- **MODÈLE URBAIN** : Les entreprises privées d'optique ont réussi à implanter des magasins rentables dans les zones urbaines en vendant des lunettes de qualité supérieure à des prix variés, y compris des lunettes abordables. Ces entreprises inclusives parviennent à offrir des lunettes à partir d'environ 10 dollars américains pour les verres et les montures sur ordonnance en s'appuyant sur : 1) une échelle rapide ; 2) un modèle de tarification différenciée ciblant le marché important et mal desservi des clients à revenus moyens et faibles, avec une gamme de marges basées sur la catégorie de produits ; 3) l'établissement d'une base de clients réguliers grâce à des stratégies de marketing innovantes ; 4) la vente directe aux clients, en supprimant les intermédiaires pour les activités de distribution et d'assemblage optique ; et 5) le développement de marques propres, évitant ainsi les frais de marque. Parmi les exemples de réussite dans les PRFM, citons Lenskart en Inde et Ver de Verdad au Mexique (voir l'étude de cas n° 6). Des recherches supplémentaires doivent être menées pour comprendre le potentiel de reproduction de ces initiatives et mobiliser les investissements du secteur privé pour soutenir leur mise en œuvre dans les zones moins denses.

¹⁴⁶ Bhutta, ZA, Lassi, ZS, Pariyo, G and Huicho, L. Global experience of community health workers for delivery of health related millennium development goals: A systematic review, country case studies, and recommendations for integration into national health systems. WHO Global Health Workforce Alliance; 2010.

¹⁴⁷ BRAC. BRAC, VisionSpring expand new eyeglasses market for BD poor [Internet]. BRAC. 13 février 2017. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.brac.net/brac-in-the-media/item/1023-brac-vision-spring-expand-new-eyeglasses-market-for-bd-poor>.

¹⁴⁸ Ibid.

¹⁴⁹ Ibid.

- **MODÈLE MIXTE :** Les volumes à haut débit sont rares dans les PRFM ; c'est pourquoi les entrepreneurs sociaux et les start-ups se tournent vers d'autres modèles pour générer la demande et atteindre les clients à revenu moyen et à la base de la pyramide, en particulier dans les régions éloignées. En Ouganda, Wazi Vision s'appuie sur un modèle commercial de subventions croisées pour vendre des lunettes dont les montures sont fabriquées localement à partir de plastique recyclé. La vente de lunettes à un prix de 20 à 25 USD à des clients à revenus moyens peut subventionner des programmes de sensibilisation dans les communautés isolées où ils vendent des lunettes à 2 à 3 USD. Au fur et à mesure que la demande et le volume augmentent, Wazi Vision s'apprête à proposer un modèle de tarification différenciée et à augmenter le nombre de points de livraison.
- **MODÈLE D'ENTREPRISE RURAL/DU DERNIER KILOMÈTRE :** La mise en place d'un réseau rural de magasins d'optique vendant des lunettes à des prix abordables semble plus difficile, en raison de la faible densité de population et d'une clientèle moins mixte. Il existe des modèles dans lesquels des jeunes sans emploi sont formés pour devenir des prestataires de soins ophtalmologiques primaires et gérer un magasin d'optique (voir l'étude de cas n° 7) ou une entreprise de type « vision in a box ». Dans ce dernier, les personnes sont équipées d'un kit de vision qui contient les outils et le matériel de dépistage nécessaires (par exemple, verres, montures) pour délivrer des lunettes sur ordonnance sur place. Par exemple, Vision Vijana, une entreprise sociale kenyane, équipe chaque paire d'entrepreneurs avec l'autoréfracteur portable innovant « QuickSee Flip » de Plenoptika et le kit de montage de lunettes TwoBillionEyes. Vision Vijana travaille actuellement en partenariat avec des entreprises de camionnage offrant une couverture de soins oculaires à leurs employés.

Ce modèle entrepreneurial rural/du dernier kilomètre nécessite un capital de départ que les entrepreneurs ne peuvent pas forcément couvrir seuls. Le capital requis peut couvrir : 1) formation à l'évaluation de base de la santé oculaire, à la réfraction, à l'orientation vers des problèmes non réfractifs, ainsi qu'au calibrage et au montage des lunettes ; 2) formation commerciale à la gestion des stocks, au marketing ou à la création de marques ; 3) mise en place de la chaîne d'approvisionnement, des systèmes et processus d'achat et de distribution ; et 4) investissement dans l'équipement et l'infrastructure médicaux. Les nouveaux mécanismes de financement, tels que les obligations à impact sur le développement ou le financement mixte, peuvent représenter une opportunité de rassembler des fonds privés pour soutenir les investissements de départ des entrepreneurs et contribuer à l'expansion de ces modèles. Différents mécanismes peuvent garantir la détection d'autres affections oculaires et l'orientation des patients vers le niveau de soins approprié. Il peut s'agir d'assurer des réunions régulières avec l'hôpital local ou de fournir aux entrepreneurs une compensation – comme une commission pour chaque recommandation. Une considération importante de ces modèles est la manière dont ils sont reliés aux systèmes d'orientation pour les besoins plus complexes en matière de soins oculaires.

ÉTUDE DE CAS 6 : VER DE VERDAD

Ver de Verdad est une chaîne d'optique privée qui cible les clients à revenus moyens et faibles au Mexique. Fondée en 2011, elle disposait en février 2019 d'un réseau de plus de 100 magasins et de 539 employés.¹⁵⁰

Ver de Verdad s'approvisionne en Chine en montures et verres de qualité à bas prix et les vend à un prix abordable. Pour offrir des prix aussi bas qu'environ 10 USD, Ver de Verdad s'appuie sur : 1) une tarification différenciée, permettant de vendre des produits de qualité supérieure avec une marge plus élevée pour équilibrer les ventes de produits d'entrée de gamme ; 2) le contrôle de la chaîne d'approvisionnement, avec par exemple des laboratoires optiques internes où sont assemblés les verres et les montures ; et 3) des économies d'échelle, ciblant un marché potentiel inexploité de 10 millions de personnes au Mexique.¹⁵¹

Ver de Verdad offre un large choix de montures – environ 500 en moyenne. Un examen de la vue gratuit est proposé pour attirer de nouveaux clients : en 2018, environ 50 % des ventes ont été réalisées auprès de nouveaux utilisateurs. Ver de Verdad a vendu 280 000 lunettes en 7 ans.¹⁵² Pour maintenir les ventes, les magasins d'optique sont stratégiquement situés dans des zones suffisamment peuplées pour les desservir. Ver de Verdad a fait état d'un taux de croissance annuel de 14 % par magasin en 2018.¹⁵³

ÉTUDE DE CAS 7 : EYEMITRA

Le programme EyeMitra a été fondé en 2013 par Essilor par le biais de sa division de modèles d'affaires inclusifs « 2.5 New Vision Generation ». Le programme forme des personnes sans emploi vivant dans les zones rurales à devenir des prestataires de soins ophtalmologiques primaires et à créer un magasin d'optique vendant des lunettes de qualité à un prix abordable aux clients de la base de la pyramide.

Les participants sont formés pendant un an aux services de réfraction et à la santé visuelle, et obtiennent une certification reconnue par le gouvernement pour fournir des soins oculaires primaires. Grâce à cette certification, ils sont en mesure de dépister et de réfracter les patients pour une somme modique, de vendre des lunettes sur ordonnance et d'orienter les personnes vers les niveaux supérieurs du système de soins de santé pour des problèmes non réfractifs. Les candidats d'EyeMitra sont sélectionnés sur la base de leur esprit d'entreprise et de leur volonté d'investir leurs propres fonds dans l'équipement et les infrastructures nécessaires au démarrage de leur entreprise. Les coûts de formation et la mise en place de la chaîne d'approvisionnement sont pris en charge par Essilor.

Ce modèle profite aux deux communautés éloignées en créant un canal durable d'accès aux soins de la vue, et les entrepreneurs en leur fournissant un moyen de subsistance. En 2016, 2/3 des quelque 1300 opticiens d'EyeMitra gagnaient plus qu'auparavant.¹⁵⁴

Les obstacles à l'échelle identifiés sont le financement à long terme du programme de formation et la reproductibilité du modèle dans les territoires à faible densité de population.

¹⁵⁰ Portella, A. Ver de verdad, una óptica sin fines de lujo. Forbes Mexico; 2019.

¹⁵¹ Pallares, M. Pais, con potencial para colocar 27 millones de lentes. El Universal. 2017.

¹⁵² García Fuentes, M. Este emprendedor quiere que todos puedan ver y paguen menos por sus lentes. Entrepreneur. 2018.

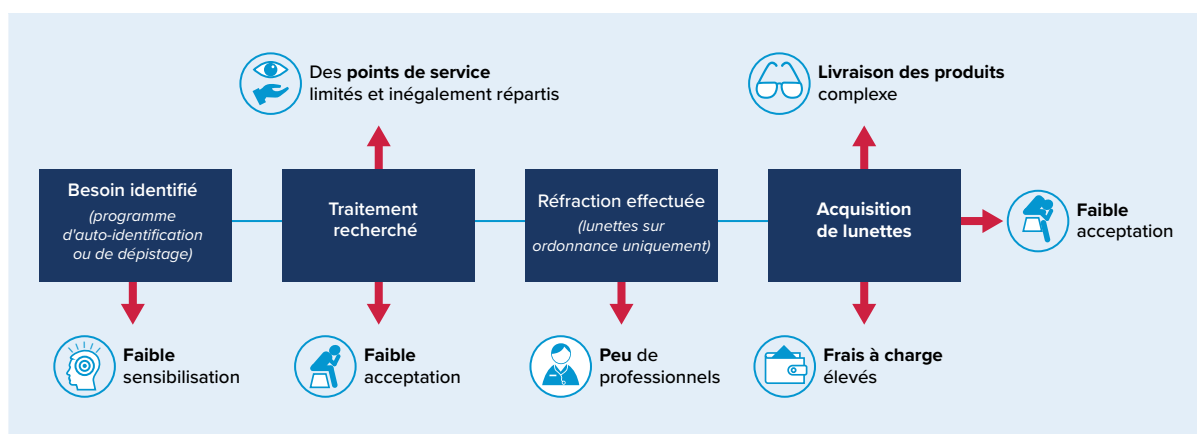
¹⁵³ Ibid.

¹⁵⁴ World Economic Forum. Eyeglasses for global development: bridging the visual divide. WEF ; 2016

5. Défis du marché

Le panorama du marché a identifié un certain nombre de dynamiques de l'offre et de la demande qui ont remis en question le développement d'un marché à faible coût, de haute qualité et à fort volume. La figure 5 indique où se situent certains de ces défis sur le parcours de l'utilisateur vers les soins.

FIGURE 5 : LES DÉFIS À RELEVÉR SUR LE CHEMIN DES SOINS POUR LES PERSONNES SOUFFRANT DE DÉFAUTS DE RÉFRACTION NON CORRIGÉS



5.1 Demande

<p>Sensibilisation</p>	<p>Les donateurs, les décideurs politiques, les prestataires de services et les utilisateurs ne sont pas suffisamment conscients de la nécessité et de l'importance des lunettes.</p> <p>Au niveau politique : Les donateurs et les décideurs politiques manquent de sensibilisation et de données sur la prévalence des défauts de réfraction non corrigés et sur la nécessité, l'importance et l'impact des lunettes. Les donateurs ont besoin de plus de données sur les composantes du système en place et sur ce qui doit être renforcé au niveau national, ainsi que sur les voies de mise à l'échelle qui peuvent absorber des ressources importantes. Cela a un effet négatif sur l'établissement des priorités dans les décisions relatives aux politiques, aux programmes, à la formation du personnel et au financement.</p> <p>Au niveau des prestataires : Les enseignants, les prestataires de soins aux personnes âgées, les professionnels de la santé, les parents et les autres personnes qui seraient bien équipées pour identifier une déficience visuelle ne sont pas bien informés des signes potentiels de perte de vision, de la nécessité d'un dépistage ou de la manière de compenser éventuellement cette perte par des lunettes.</p> <p>Au niveau de l'utilisateur : De nombreuses personnes ne reconnaissent pas qu'elles ont un problème de vision ou ne savent pas qu'il existe des traitements correctifs simples.</p>
<p>Acceptation/ Stigmatisation</p>	<p>Le manque d'acceptation et la stigmatisation qui entourent les lunettes peuvent empêcher les individus de chercher un traitement ou de porter des lunettes.</p> <p>Les personnes qui portent des lunettes peuvent être stigmatisées, ce qui empêche ou limite leur utilisation. Lorsque des personnes reçoivent des lunettes, l'acceptation reste un problème en raison du style, de l'attrait, des préjugés culturels et de la stigmatisation. Les idées fausses qui entourent les lunettes et leurs avantages peuvent empêcher les personnes de se faire soigner. Par exemple, les enseignants et les parents peuvent croire que les lunettes entraînent une détérioration de la vision et ne cherchent donc pas à faire soigner les enfants atteints de déficience visuelle.</p>

<p>Financement</p>	<p>En raison du manque de financement public, privé et des donateurs pour la fourniture de lunettes, les utilisateurs doivent supporter des coûts élevés.</p> <p>Les gouvernements ne disposent pas de politiques ou de régimes d'assurance qui allouent des fonds pour l'achat et la fourniture de lunettes. Les niveaux de marchés publics de lunettes sont très faibles dans les PRFM. Les services de réfraction, et la fourniture de lunettes en particulier, ne sont généralement pas intégrés dans les régimes nationaux d'assurance maladie, ce qui entraîne des dépenses élevées pour les patients. Par conséquent, les utilisateurs doivent se tourner vers le secteur privé, qui, dans les PRFM, n'a pas été orienté vers les clients à faible revenu, de sorte que les ventes sont limitées aux populations plus riches et urbanisées. Pour de nombreuses personnes qui en ont besoin, le prix des lunettes est supérieur à leurs capacités de paiement.</p> <p>Il existe actuellement un financement limité des donateurs pour les défauts de réfraction non corrigés. Les donateurs se concentrent principalement sur d'autres affections oculaires telles que le trachome.</p>
<p>Volonté politique</p>	<p>La participation du gouvernement est faible en raison du manque de sensibilisation et des priorités concurrentes.</p> <p>La plupart des PRFM ont élaboré des plans nationaux de soins oculaires, mais ceux-ci ne sont souvent pas intégrés dans les plans stratégiques nationaux de santé ni financés, ce qui entraîne un manque de planification et de budgétisation appropriées.</p> <p>La déficience visuelle est à cheval sur les organismes de santé, d'éducation et d'aide sociale qui s'occupent du handicap, et elle est rarement une priorité pour eux, en raison des budgets limités, de la sensibilisation relativement faible à la déficience visuelle et de la mobilisation pour d'autres questions. La faible priorité accordée par les gouvernements se traduit par un financement limité, voire inexistant, de l'achat et de la fourniture de lunettes.</p>
<p>Approvisionnement</p>	<p>Le nombre limité de points de service pour la fourniture de lunettes et de produits de réfraction, la pénurie de professionnels de la vue qualifiés et l'adoption limitée de modèles visant à simplifier la fourniture limitent l'accès aux lunettes.</p> <p>Les normes de soins existantes proposent un modèle de prestation de services qui nécessite des prestataires hautement qualifiés et un équipement technique et/ou coûteux, ce qui le rend donc difficile à adapter. Le consensus et la disponibilité limités des lignes directrices sur la fourniture de services de réfraction et de lunettes dans les milieux à faibles ressources empêchent l'adoption de modèles simplifiés de fourniture. Des modèles innovants de prestation de services, tels que les modèles de transfert des tâches, où les travailleurs de niveau intermédiaire sont habilités à fournir une gamme de services de soins oculaires, et les nouvelles technologies pourraient contribuer à accroître l'accès dans les PRFM ; mais aucun ligne directrice globale, basée sur un processus de consensus, n'a été élaborée.</p> <p>En raison du coût élevé des équipements et des ressources humaines nécessaires, les points d'accès aux services de soins oculaires dans les PRFM sont rares et principalement situés dans les zones urbaines. Il y a une pénurie générale d'ophtalmologistes dans les PRFM et les cadres de soutien au niveau des techniciens ne sont souvent pas définis ou déployés efficacement. Les appareils de réfraction traditionnels sont complexes à utiliser, coûteux et stationnaires. Les dispositifs de réfraction innovants pour le dépistage et le diagnostic ont actuellement été peu utilisés en raison de leur efficacité, de leur portée et de leur coût limités, même si cette tendance est à la baisse.</p> <p>Le nombre limité de points de service dans les PRFM contribue à un taux d'abandon élevé lorsque les personnes sont dirigées vers un centre de vision (souvent situé dans les grandes zones urbaines) après avoir été dépistées dans des endroits plus éloignés.</p>

5.2 Approvisionnement

Conception appropriée	<p>Les lunettes appropriées doivent répondre aux préférences de l'utilisateur en matière de montures et les verres doivent être personnalisés pour correspondre à l'ordonnance de l'utilisateur.</p> <p>Les lunettes sont différentes des autres produits d'assistance car elles ne sont pas entièrement considérées par les individus comme un appareil médical, mais également comme un accessoire de mode. La garantie du choix des montures permet une acceptation à plus long terme et permet aux utilisateurs finaux de faire un choix digne.</p>
Panorama concurrentiel	<p>Les principaux fournisseurs mondiaux se concentrent principalement sur les marchés à revenus élevés.</p> <p>Les principaux fournisseurs mondiaux ont un investissement limité dans la mise en place de systèmes d'approvisionnement sur les marchés des PRFM parce qu'ils ne voient pas la voie de la rentabilité. Lorsqu'ils travaillent dans les PRFM, ils ne ciblent que les clients à revenus élevés. Les barrières réglementaires et fiscales, les coûts de distribution internes élevés, ainsi que les restrictions concernant les personnes pouvant prescrire des lunettes, rendent les marchés des PRFM moins attrayants pour les fournisseurs en termes de prix, de logistique et de disponibilité de ressources humaines qualifiées. Les distributeurs augmentent encore les coûts sur les marchés où la capacité de payer et les possibilités de création de valeur sont limitées.</p>
Chaînes d'approvisionnement rentables	<p>Les lunettes sur ordonnance ont une chaîne d'approvisionnement complexe et coûteuse dans le pays en raison du niveau de personnalisation requis.</p> <p>Une paire de lunettes personnalisée doit être coupée et assemblée dans un laboratoire d'assemblage optique. Ces laboratoires nécessitent des infrastructures coûteuses et des ressources humaines qualifiées. L'utilisation d'un modèle en étoile pour la livraison des montures et des verres entraîne des coûts de livraison élevés dans le pays où la gestion logistique et l'expédition contribuent à des frais généraux élevés. L'augmentation du coût des lunettes est également déterminée par les taxes d'importation élevées, car de nombreux pays taxent les lunettes comme des produits commerciaux, ce qui ajoute un coût supplémentaire pour l'acheteur.</p>

5.3 Facilitateurs

Qualité	<p>L'absence de réglementation nationale du secteur de l'optique est courante dans les pays à faible revenu.</p> <p>S'il existe des normes de qualité ISO pour les montures, les verres non détournés et les verres montés, les PRFM ne disposent souvent pas de réglementations nationales pour le produit et sa vente. Par exemple, la qualité des lunettes de lecture vendues dans les petits magasins d'optique de rue reste un problème en Asie du Sud-Est.</p>
Données	<p>Il y a un manque de données cohérentes pour informer sur le fardeau des défauts de réfraction non corrigés et sur l'impact des lunettes.</p> <p>Les décideurs politiques manquent de sensibilisation et de données sur la prévalence des défauts de réfraction non corrigés. Les avantages économiques et les résultats de la correction de la déficience visuelle sont également mal compris par les acteurs publics et privés.</p>

PROPOSITION D'APPROCHE STRATÉGIQUE POUR LA CONSTRUCTION DES MARCHÉS

6. Proposition d'approche stratégique pour la structuration et de la construction des marchés

Pour garantir que les personnes souffrant de défauts de réfraction non corrigés aient accès aux lunettes et aux services dont elles ont besoin, il faudra adopter une approche multisectorielle qui associe le secteur public au secteur privé, aux organisations multilatérales et aux donateurs. Cette section propose cinq objectifs stratégiques qui, mis en œuvre ensemble, peuvent aider à construire et à renforcer le marché des lunettes à court et à long terme :

- **OBJECTIF STRATÉGIQUE 1 :** Mobiliser les principales parties prenantes, notamment les donateurs, les organisations multilatérales, les ONG chargées de la mise en œuvre et le secteur privé, autour de données fiables et de modèles évolutifs éprouvés afin d'accélérer les efforts de lutte contre les déficiences visuelles dues à des défauts de réfraction.
- **OBJECTIF STRATÉGIQUE 2 :** Renforcer les orientations politiques globales concernant les normes de prestation de services pour les environnements à faibles ressources afin d'accélérer l'adoption de modèles, de dispositifs et de produits innovants qui favorisent une prestation de services simplifiée.
- **OBJECTIF STRATÉGIQUE 3 :** Aider les gouvernements à élaborer des plans complets de soins oculaires intégrant des modèles validés de dépistage et de fourniture de soins oculaires dans le cadre du système de santé publique, et faciliter la mise à l'échelle de ces modèles.
- **OBJECTIF STRATÉGIQUE 4 :** Engager le secteur privé à développer la fourniture de lunettes et de services connexes abordables et de qualité dans les PRFM.
- **OBJECTIF STRATÉGIQUE 5 :** Créer et orienter la sensibilisation et la demande des consommateurs pour les lunettes.

OBJECTIF STRATÉGIQUE 1 : Mobiliser les principales parties prenantes, notamment les donateurs, les organisations multilatérales, les ONG chargées de la mise en œuvre et le secteur privé, autour de données fiables et de modèles évolutifs éprouvés afin d'accélérer les efforts de lutte contre les déficiences visuelles dues à des défauts de réfraction.

Obstacles identifiés	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de sensibilisation mondiale et de données cohérentes sur la prévalence et l'impact des défauts de réfraction non corrigés. • Manque de données sur la qualité des soins oculaires et sur les capacités des pays en matière de soins oculaires. • Fragmentation des efforts pour remédier aux défauts de réfraction non corrigés, souvent menés par une variété d'ONG chargées de la mise en œuvre.
Justification	Un effort coordonné reposant sur de meilleures données garantira une utilisation plus efficace des ressources disponibles et permettra d'obtenir de meilleurs résultats.
Actions proposées	<ul style="list-style-type: none"> • Standardiser la collecte de données entre les pays – sur l'ampleur des défauts de réfraction, les défauts de réfraction non corrigés et la qualité des soins oculaires – afin de suivre les progrès réalisés pour réduire la charge mondiale des défauts de réfraction non corrigés et intégrer des indicateurs dans les systèmes d'information de gestion de la santé. • Consolider les informations commerciales existantes et mener des études de marché supplémentaires sur les fournisseurs à bas prix et la demande dans les PRFM. • Développer des collaborations intersectorielles mondiales autour de plateformes de prestation éprouvées – telles que la santé oculaire à l'école – pour 1) coordonner et accélérer les efforts mondiaux ; 2) mobiliser la volonté politique ; 3) accroître l'engagement des donateurs à s'attaquer aux défauts de réfraction non corrigés ; et 4) améliorer l'échange d'apprentissage entre les pays.
Résultats visés	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter la qualité des données pour guider les investissements et l'établissement des priorités. • Mettre en place des collaborations intersectorielles pour accélérer les solutions à l'échelle nationale qui ont fait leurs preuves au niveau des districts. • Les données de qualité influent sur les activités relevant de l'objectif stratégique 2.
Résultats à long terme	Les gouvernements et les donateurs donnent la priorité aux efforts visant à remédier aux défauts de réfraction non corrigés et soutiennent la mise à l'échelle des modèles éprouvés.

OBJECTIF STRATÉGIQUE 2 : Renforcer les orientations politiques globales concernant les normes de prestation de services pour les environnements à faibles ressources afin d'accélérer l'adoption de modèles, de dispositifs et de produits innovants qui favorisent une prestation de services simplifiée.

Obstacles identifiés	<p>Services de réfraction (ressources humaines)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pénurie de professionnels qualifiés pour fournir des services de réfraction. • Absence de normalisation des normes de formation, de mécanismes d'accréditation et de législation claire pour permettre la réfraction et la distribution de lunettes dans les différents pays. <p>Services de réfraction (dispositifs)</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'adoption limitée de dispositifs de dépistage et de diagnostic innovants, mobiles, moins coûteux et nécessitant moins de formation. <p>Lunettes personnalisées</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chaîne d'approvisionnement complexe et coûteuse pour des lunettes personnalisées. • Adoption limitée de solutions prêtes à l'emploi pouvant répondre à 80 % des besoins.
-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Justification	<ul style="list-style-type: none"> • Un modèle de prestation simplifié, soutenu par des lignes directrices mondiales, pourrait permettre de normaliser les exigences de prestation à plusieurs niveaux et de résoudre les questions relatives à l'utilisation appropriée des nouveaux dispositifs de dépistage et de réfraction. • La décentralisation du dépistage et de la réfraction par le biais du transfert des tâches et des nouvelles technologies peut entraîner une réduction des obstacles liés au personnel, aux infrastructures, aux coûts et à l'accès des services. • Il faut des preuves pour montrer que l'augmentation du nombre de travailleurs qualifiés de niveau intermédiaire dans le domaine des soins oculaires n'a pas d'incidence sur les activités des praticiens actuels, qui font souvent pression par l'intermédiaire des organismes professionnels contre le transfert des tâches.
Actions proposées	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer des orientations sur un modèle de prestation simplifié, ainsi que sur les compétences minimales et les normes de formation pour réfracter, prescrire et distribuer des lunettes dans les PRFM, en s'appuyant sur un processus consensuel avec les parties prenantes concernées. • Soutenir l'adoption de dispositifs de dépistage et de réfraction innovants qui simplifient la prestation de services en parvenant à un consensus sur les normes de recherche et en produisant des preuves supplémentaires de mise en œuvre et de rentabilité. • Établir des partenariats avec les associations professionnelles d'optométrie dans divers pays afin de promouvoir l'adoption de lunettes prêtes à monter et de nouveaux dispositifs de dépistage et de réfraction. • Analyser l'impact de l'augmentation du nombre d'ophtalmologistes de niveau intermédiaire formés à la réfraction sur la demande existante des ophtalmologistes/optométristes. • Développer des outils de sensibilisation pour faire pression sur les gouvernements afin d'obtenir une exonération fiscale ou une réduction des droits d'importation sur les verres et les montures sans marque à bas prix.
Résultats visés	<ul style="list-style-type: none"> • Orientations globales sur le transfert des tâches et les normes de formation requises pour la prestation de services dans les milieux à faibles ressources. • Adoption accélérée de dispositifs de dépistage et de réfraction innovants, et de lunettes prêtes à monter. • Points à défendre pour soutenir le transfert des tâches avec les organismes professionnels d'optométrie. • Orientation globale influe sur les activités relevant des objectifs stratégiques 3 et 4.
Résultats à long terme	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de l'accès aux services de réfraction et aux lunettes pour les particuliers, grâce à l'adoption généralisée de modèles de prestation de services simplifiés, plus abordables et plus efficaces pour traiter les défauts de réfraction non corrigés. • Des organismes compétents, tels que les commissions de l'enseignement supérieur, utilisent les orientations mondiales pour augmenter le nombre de personnes qui peuvent réfracter, prescrire et distribuer des lunettes.

OBJECTIF STRATÉGIQUE 3 : Aider les gouvernements à élaborer des plans complets de soins oculaires intégrant des modèles validés de dépistage et de fourniture de soins oculaires dans le cadre du système de santé publique et faciliter la mise à l'échelle de ces modèles.

Obstacles identifiés	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de planification, de budgétisation et faibles niveaux de marchés publics pour les services de vision. • Points de prestation de services limités, en raison du coût élevé des équipements et du nombre limité de personnel formé, ce qui entraîne une concentration des centres de vision dans les centres urbains. • Financement public limité pour les soins oculaires et la fourniture de lunettes.
Justification	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation de lunettes a un impact mesurable sur l'éducation, l'alphabétisation, la sécurité routière et la productivité. • L'inclusion dans la CMU ou dans les régimes d'assurance peut favoriser l'adhésion et l'accès. • Il existe des modèles éprouvés pour améliorer l'accès aux lunettes, comme la santé oculaire en milieu scolaire et l'intégration de centres de vision dans les établissements publics. La mise à l'échelle de ces modèles nécessitera une direction gouvernementale pour créer un environnement favorable (par exemple, en matière de réglementation et de logistique). • Les ASC peuvent servir de point d'accès pour les lunettes de lecture avec une formation minimale, mais il faut davantage de preuves opérationnelles pour prouver que ce modèle est viable.

Actions proposées	<ul style="list-style-type: none"> • Conseiller les gouvernements des PRFM sur les interventions de soins oculaires recommandées par l’OMS et les programmes de financement public pour promouvoir la couverture d’une partie ou de la totalité des coûts de dépistage, de réfraction et de fourniture de lunettes dans les milieux à faibles ressources. • Soutenir les gouvernements des PRFM pour qu’ils élaborent et mettent en œuvre un plan chiffré pour les soins oculaires, intégré dans les plans stratégiques nationaux de santé et aligné sur les objectifs de la CMU – le plan devrait intégrer des interventions dont le rapport coût-efficacité a été prouvé, comme les programmes de santé oculaire dans les écoles et les centres de vision fournissant des services de réfraction dans les établissements publics. • Constituer des preuves opérationnelles sur le rôle des ASC gérés par le gouvernement pour servir de points de triage afin de distribuer des lunettes de lecture et d’identifier les personnes ayant besoin de soins oculaires plus avancés – en particulier, générer des preuves sur l’intégration des lunettes dans les chaînes d’approvisionnement gérées par le gouvernement, et analyser le coût supplémentaire de l’ajout de cette offre de services aux programmes existants.
Résultats visés	<ul style="list-style-type: none"> • Programmes nationaux de santé oculaire qui comprennent des services de réfraction et des lunettes. • Augmentation du nombre de points d’accès offrant des services de réfraction et des lunettes. • Nouveaux modèles de dépistage et de prestation de services élaborés et mis en œuvre par le secteur public. • Augmentation des achats de lunettes dans le secteur public.
Résultats à long terme	Accès accru aux services de réfraction et à des lunettes abordables grâce à des programmes durables du secteur public.

OBJECTIF STRATÉGIQUE 4 : Engager le secteur privé à développer la fourniture de lunettes et de services connexes abordables et de qualité dans les PRFM.

Obstacles identifiés	<ul style="list-style-type: none"> • Concentration sur les segments à haut revenu par le secteur privé. • Manque de produits abordables dans les PRFM. • Des points de service limités, en particulier dans les zones rurales des PRFM.
Justification	<ul style="list-style-type: none"> • Les obstacles réglementaires (tels qu’ils sont abordés dans l’objectif stratégique 2), notamment en ce qui concerne les personnes qui peuvent prescrire des lunettes, ainsi que les coûts de distribution interne élevés, rendent les marchés des PRFM moins attrayants pour les fournisseurs en termes de prix, de logistique et de disponibilité de ressources humaines qualifiées. • Il existe des modèles commerciaux inclusifs qui semblent prometteurs pour atteindre la base de la pyramide et d’autres segments du marché avec des lunettes de qualité à un prix abordable et qui semblent économiquement viables. • Des investissements catalytiques dans le développement de pipelines, la réfraction et la formation commerciale peuvent accroître la disponibilité d’une main-d’œuvre pour attirer et soutenir les entreprises du secteur privé.
Actions proposées	<ul style="list-style-type: none"> • Exploiter les chaînes de magasins ou de pharmacies du dernier kilomètre pour vendre des lunettes de lecture, par exemple en leur fournissant des outils sur l’approvisionnement et la gestion des stocks, ainsi que des données sur le marché des lunettes de lecture, telles que les prix et les préférences régionales en matière de style. • Élaborer des analyses de rentabilité pour reproduire et étendre à d’autres régions les modèles commerciaux d’optique inclusive qui ont fait leurs preuves. • Mettre en place un véhicule de financement mixte pour soutenir le démarrage d’entreprises d’optique inclusives et la mise à l’échelle d’innovateurs à fort potentiel dans les PRFM.
Résultats visés	<ul style="list-style-type: none"> • Création d’un environnement commercial compétitif qui peut faire baisser les prix tout en maintenant une qualité élevée. • Augmentation des points d’accès par le secteur privé.
Résultats à long terme	Secteur privé durable et inclusif fournissant des produits et services de qualité à faible coût aux communautés éloignées et/ou à faibles revenus.

OBJECTIF STRATÉGIQUE 5 : Sensibiliser les gens aux traitements disponibles et à la demande de lunettes par les consommateurs.

Obstacles identifiés	<ul style="list-style-type: none"> • Faible sensibilisation : De nombreuses personnes ne reconnaissent pas qu'elles ont un problème de vision ou ne savent pas qu'il existe des traitements correctifs simples. • Faible acceptation : Lorsque des personnes reçoivent des lunettes, l'acceptation reste un problème en raison du style et de l'attrait, des préjugés culturels, de la stigmatisation ou des idées fausses qui entourent les lunettes. • Manque de compréhension des avantages économiques de la correction de la déficience visuelle par les acteurs privés.
Justification	<ul style="list-style-type: none"> • La génération de la demande est sous-financée en raison de l'idée fausse selon laquelle les individus sont conscients de leur mauvaise vue et chercheront à se faire soigner quand ils le pourront. • Des preuves supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre les causes des problèmes d'acceptation et les mécanismes permettant de les surmonter.
Actions proposées	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer un dossier d'investissement et une boîte à outils pour la génération de la demande au niveau mondial – cela peut inclure des conseils sur la manière dont les fonds pourraient être déployés, la présentation des meilleures pratiques et consolider les données disponibles sur la communication et l'acceptation des changements de comportement. • Intégrer et contextualiser les activités de génération de la demande dans les plans nationaux des gouvernements et mobiliser des financements autour de ces derniers. • S'engager avec les fédérations industrielles régionales (p. ex. dans le textile et le transport) pour inclure le dépistage des troubles visuels sur le lieu de travail dans les programmes de santé des employés, fournir un soutien technique et comprendre comment le dépistage des troubles visuels sur le lieu de travail génère une demande sur le marché.
Résultats visés	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation accrue et recherche de soins pour les malvoyants. • Meilleure acceptation du port de lunettes. • Activités de génération de la demande soutenant les activités relevant des objectifs stratégiques 3 et 4.
Résultats à long terme	Diminution de la prévalence des défauts de réfraction non corrigés à mesure que les populations dans le besoin prennent conscience du fait que les lunettes sont une solution potentielle aux problèmes de vision, qu'elles recherchent des soins et qu'elles en portent régulièrement.

7. Étapes suivantes

Ce document a été élaboré pour soutenir l'identification des activités qui favoriseront un accès accru et durable à une TA appropriée et abordable. À mesure qu'une stratégie globale d'investissement et de mise en œuvre sera élaborée, certaines des actions proposées seront entreprises dans l'immédiat par le programme AT2030 financé par l'aide britannique, qui est dirigé par le GDI Hub, afin de tester ce qui fonctionne pour accroître l'accès à une TA abordable. D'autres seront des investissements précoces complémentaires qu'ATscale prendra en charge ou qui deviendront fondamentaux pour l'investissement à long terme d'ATscale dans l'espace.

À mesure que les interventions se révèlent efficaces, le dossier d'investissement décrivant l'ampleur et les types d'investissement nécessaires sera affiné et développé. Il est prévu que différents investissements à grande échelle et instruments financiers seront nécessaires pour obtenir des résultats à long terme. Par exemple, des subventions de renforcement du système peuvent être nécessaires pour soutenir l'intégration dans le système de santé, tandis que le financement de contrepartie ou les co-investissements peuvent catalyser les marchés publics et les investissements. Du côté de l'offre, les investissements des donateurs peuvent être utilisés pour réduire le risque d'investissement privé dans des mécanismes d'approvisionnement rentables.

APPENDICES

APPENDICE A : PERSONNES INTERVIEWÉES OU CONSULTÉES

ORGANISATION	NOM
Aravind	Dhivya Ravilla Ramasamy
Fondation Brien Holden	Tim Fricke
CBM	Babar Qureshi
CHAI	Melinda Stanley
	Tucker Bbosa
Devlyn Optical Mexico	Patrick Devlyn
Essilor	Anurag Hans
	Laura Herman
	Kovin Naidoo
EYElliance	Elizabeth Smith
EyeNetra	Vitor Pamplona
Forus Health	K Chandrasekhar
Global Vision 2020	Kevin White
Helen Keller International	Nick Kourgialis
IAPB	Zoe Gray
	Philip Hoare
	Jude Stern
International Centre for Eye Health	Priya Morjaria
International Eye Foundation	John Barrows
Light for the World	Jess Blijkers
Lunettes DOT	Philip Staehelin
LV Prasad Eye Institute	Rohit C Khanna
M2S	Andrew Kim

ORGANISATION	NOM
Ministère de la santé de l'Ouganda	Dr Bubikire Stanley
OMS	Alarcos Cieza
	Stuart Keel
One Dollar Glasses	Martin Aufmuth Antje Bonfield
OneSight	K-T Overbey
	Laurie Gerversman
	Mike Smith
	Dennis Norris
	Reshma Dabideen
Peek Vision	Andrew Bastawrous
Plenoptika	Shivang Dave
Programme de l'USAID sur la cécité des enfants	Chris Pearson
REAP	Nathan Congdon
	Xiaochen Ma
SightSavers	Imran Khan
	Sumrana Yasmin
	Iain Jones
The Fred Hollows Foundation	Debbie Muirhead
	Amanda Davis
The Vision Catalyst Fund	Andrew Cooper
Vision Aid Oversees	Nicola Chevis
Vision for a Nation	Lara Sherwood
Vision Impact Institute	Kristian Gross
Vision Spring	Jordan Kassalow
	Ella Gudwin
	Nate Leichter
Vision Vijana	Ronald Mukanga
Wazi Vision	Brenda Katwesigye
World Blind Union	Jose Viera

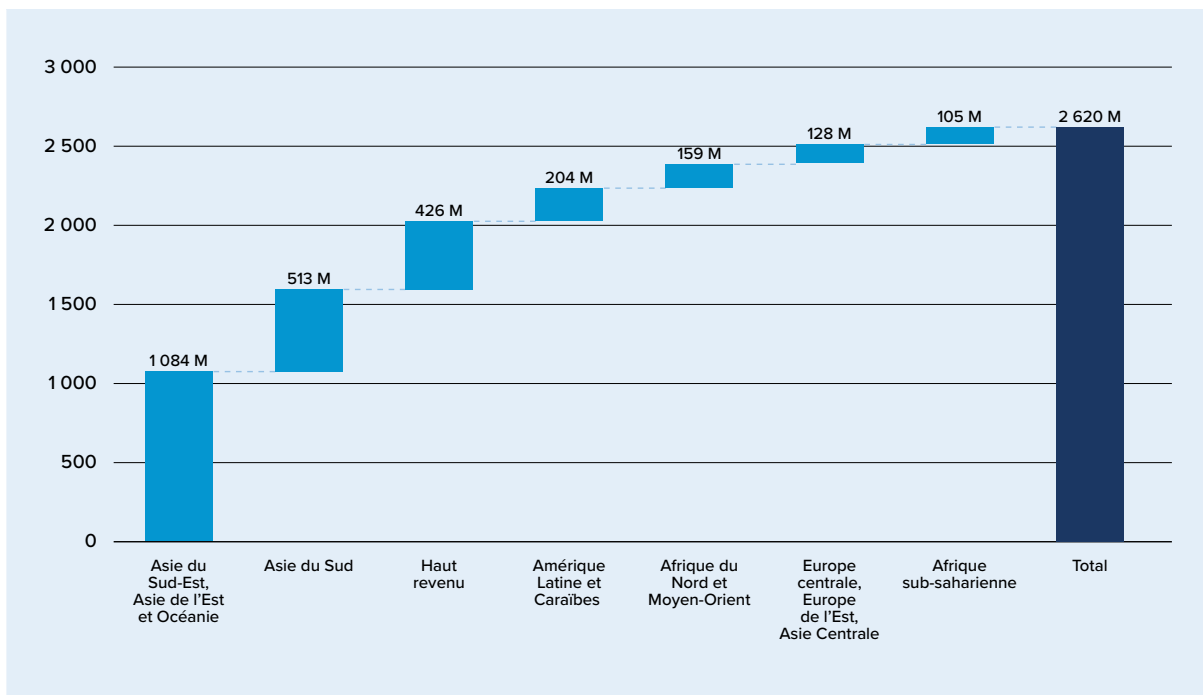
APPENDICE B : AFFECTIONS OCULAIRES COURANTES (OMS)¹⁵⁵

<p>Ne provoque généralement pas de déficience visuelle</p>	<ul style="list-style-type: none">• Blépharite : Inflammation des paupières près de la base des cils caractérisée par une rougeur et une irritation de l'œil et de la paupière.• Chalazion et hordeolum (orgelet) : Troubles courants des paupières résultant d'une glande obstruée ou d'une infection localisée qui peut causer de la douleur.• Conjonctivite : Inflammation de la conjonctive (membrane transparente qui tapisse l'intérieur des paupières et recouvre la partie blanche de l'œil), le plus souvent causée par une allergie ou une infection.• Oeil sec : En raison de la production insuffisante de larmes qui peut entraîner une irritation et une vision floue.• Pterygium et pinguecula : Croissances anormales sur la conjonctive qui peuvent provoquer des douleurs. Dans les cas avancés, le ptérygion peut empiéter sur la cornée et provoquer une perte de vision.• Hémorragie sous-conjonctivale : Rupture des vaisseaux sanguins sous la conjonctive.
<p>Provoque généralement une déficience visuelle</p>	<ul style="list-style-type: none">• Dégénérescence maculaire liée à l'âge : Les dommages causés à la partie centrale de la rétine responsable de la vision détaillée entraînent des taches sombres, des ombres ou une distorsion de la vision centrale. Le risque de développer une dégénérescence maculaire augmente avec l'âge.• Cataracte : Nébulosité dans le cristallin de l'œil, entraînant une vision de plus en plus floue. Le risque de développer une cataracte augmente avec l'âge.• Opacité de la cornée : Ensemble de conditions qui font que la cornée devient cicatricielle ou trouble. L'opacité est le plus souvent causée par une blessure, une infection ou une carence en vitamine A chez les enfants.• Rétinopathie diabétique : Dommages aux vaisseaux sanguins de la rétine qui fuient ou se bloquent. La perte de vision est le plus souvent due à un gonflement de la partie centrale de la rétine, qui peut entraîner une déficience visuelle. Des vaisseaux sanguins anormaux peuvent également se développer à partir de la rétine, ce qui peut provoquer des saignements ou des cicatrices de la rétine et la cécité.• Glaucome : Dommage progressif du nerf optique. Au départ, la perte de vision se produit dans la périphérie et peut évoluer vers une grave déficience visuelle (connue sous le nom de glaucome à angle ouvert, le type le plus courant).• Trachome : Causé par une infection bactérienne. Après de nombreuses années d'infections répétées, les cils peuvent se retourner vers l'intérieur (appelé trichiasis), ce qui peut entraîner une cicatrisation de la cornée et, dans certains cas, la cécité.

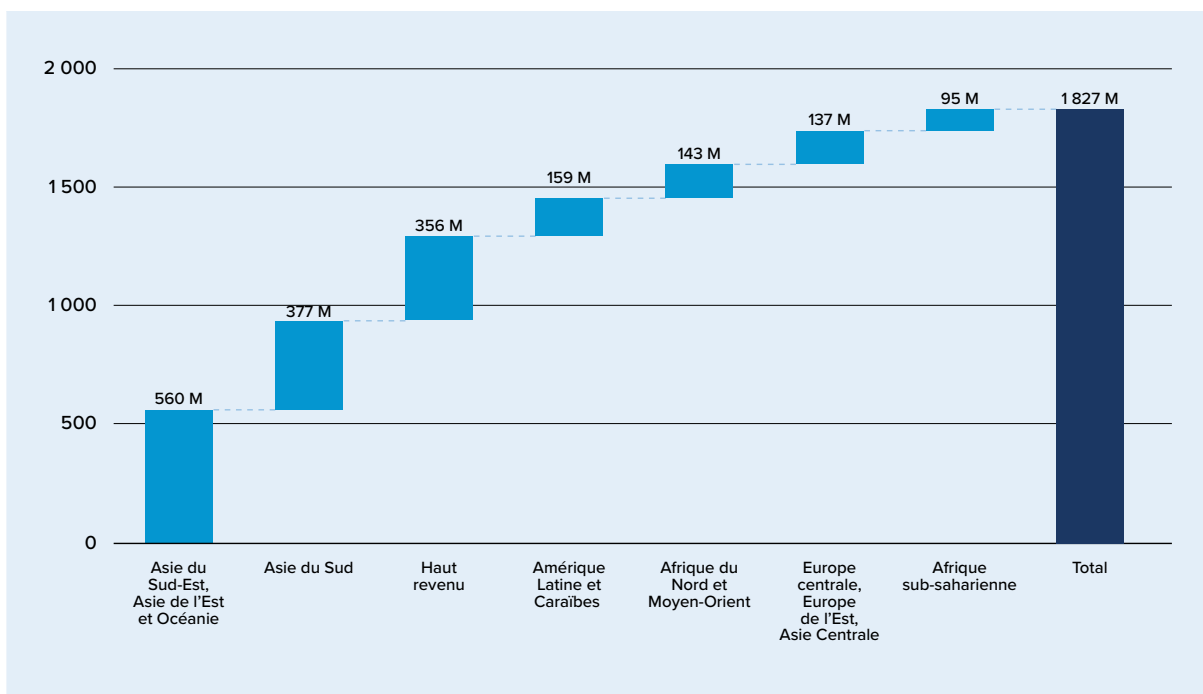
¹⁵⁵ World Health Organization. World report on vision. WHO; 2019.

APPENDICE C : AMPLEUR MONDIALE DE LA MYOPIE ET DE LA PRESBYTIE

Nombre de personnes atteintes de myopie par région (estimation en 2020)¹⁵⁶



Nombre de personnes atteintes de presbytie par région (2015)¹⁵⁷



¹⁵⁶ Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg, P, Wong, TY, Naduvilath, TJ and Resnikoff, S. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2016;123(5):1036-1042.

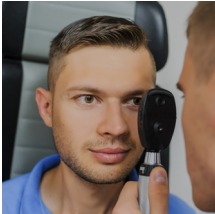

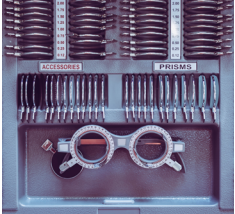

¹⁵⁷ Fricke TR, Tahhan N, Resnikoff S, Papas E, Burnett A, Ho SM, Naduvilath, T, Naidoo KS. Global prevalence of presbyopia and vision impairment from uncorrected presbyopia. *Ophthalmology*. 2018;125(10):1492-1499.

APPENDICE D : DÉTAILS DE L'ORDONNANCE

Les ordonnances pour les lunettes comprennent un grand nombre de détails qui doivent être entièrement adaptés à chaque individu.

- **Sphère (SPH)** : indique la puissance du verre, mesurée en dioptries (D), prescrite pour corriger la myopie (indiquée par le signe moins -) ou l'hypermétropie (indiquée par le signe plus +). Il est idéalement déterminé au 0,25D près.
- **Cylindre (CYL)** : indique la puissance du verre pour l'astigmatisme.
- **Axe** : indique l'orientation de l'astigmatisme. Il s'agit d'un nombre compris entre 0 et 180 degrés.
- **Addition proche (ADD)** : indique la puissance de réfraction supplémentaire à combiner, ou à ajouter, à la puissance de distance pour obtenir la puissance proche idéale.
- **Prisme** : indique la quantité de puissance prismatique, mesurée en dioptries de prisme, prescrite pour compenser les problèmes d'alignement des yeux.
- **Distance pupillaire (DP) ou distance interpupillaire (DPI)** : indique la distance entre les centres des pupilles.

APPENDICE E : ÉQUIPEMENT DE RÉFRACTION

REFRACTION OBJECTIVE		REFRACTION SUBJECTIVE	
			
Rétinoscope	Autoréfracteur	Monture universelle avec verres d'essai	Réfracteur
L'ophtalmologue projette une lumière dans l'œil du patient et voit comment la lumière est réfléchi par la rétine. ¹⁵⁸	Machine automatisée qui calcule le défaut de réfraction en détectant comment l'œil du patient influence le rayonnement infrarouge envoyé dans l'œil. ¹⁵⁹	Le professionnel de la vue insère des verres d'essai dans une monture qui permet des ajustements variables tels que la distance interpupillaire ou la longueur des côtés.	Dispositif mécanique combinant plusieurs verres commutables en un seul système qui permet à l'œil d'alterner rapidement les verres jusqu'à ce que le meilleur soit trouvé. ¹⁶⁰
Environ 300 à 500 US	Environ 10 000 à 15 000 USD	Environ 300 à 700 USD	Environ 1 000 à 3 000 USD

¹⁵⁸ Cordero, I. Understanding and looking after a retinoscope and trial lens set. Community Eye Health; 2017.

¹⁵⁹ Keirl, A, Christie, C. Clinical optics and refraction: a guide for optometrists, contact lens opticians and dispensing opticians. Elsevier Health Sciences; 2007.

¹⁶⁰ Durr, NJ, Dave, SR, Lage, E, Marcos, S, Thorn, F, Lim, D. From unseen to seen: tackling the global burden of uncorrected refractive errors. Annu Rev Biomed Eng. 2014;16(1):131-153.

APPENDICE F : CLASSIFICATION INTERNATIONALE STANDARD DES PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ OCULAIRE¹⁶¹

CADRE DE SANTÉ	RESPONSABILITÉS	FORMATION
<p>Ophthalmologues</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostiquer, traiter (médicalement et chirurgicalement) et prévenir les maladies, affections et blessures oculaires, en utilisant des procédures et techniques spécialisées, en appliquant les principes de la médecine moderne pour fournir des soins oculaires complets. • Peut également diagnostiquer les maladies générales du corps et traiter les manifestations oculaires des maladies systémiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Médecin ayant au moins 7 ans d'études de médecine et qui a suivi une formation post-universitaire spécialisée en ophtalmologie. • Les ophtalmologistes peuvent se perfectionner dans des sous-spécialités.
<p>Optométristes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir des soins oculaires et visuels complets, qui comprennent la réfraction et la distribution, la détection ou le diagnostic, la gestion des maladies oculaires et la réhabilitation des conditions du système visuel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Au minimum, avoir obtenu une licence et être titulaire d'une licence ou enregistré. • Les optométristes ne sont pas des médecins.
<p>Travailleurs de niveau intermédiaire dans le domaine des soins oculaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Groupe hétérogène de personnel ayant une formation ophtalmique spécialisée, mais qui peut exercer moins de compétences qu'un optométriste. • Diagnostiquer et traiter les maladies oculaires et orienter les patients souffrant de pathologies qui dépassent leur champ d'activité. 	<ul style="list-style-type: none"> • Large éventail de formations variant d'un pays à l'autre.

¹⁶¹ WHO Regional Office for Africa. Core competencies for the eye health workforce in the WHO African region. WHO ; 2019.

APPENDICE G : NOUVEAUX DISPOSITIFS DE RÉFRACTION

SOCIÉTÉ	PRODUIT/INNOVATION	STATUT COMMERCIAL
<p>Essilor (Est. 1972)</p> <p>France</p>	<p>ClickCheck : tube portatif dont le patient peut regarder par une extrémité et tourner un bouton pour faire la mise au point de l'image. Un marquage sur le côté fait ensuite l'ordonnance de l'utilisateur.</p> <p>Adéquat pour un premier diagnostic.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Testé sur le terrain en Inde et en Indonésie. • Il devrait être commercialisé en 2020.
<p>EyeNetra (Est. 2011)</p> <p>États-Unis</p>	<p>Netra : outil portable d'autotest de réfraction alimenté par un smartphone (ne convient qu'au Samsung S4). L'utilisateur tourne un cadran pour aligner les motifs et appuie sur un bouton pour les verrouiller. Après 8 interactions, l'application calcule la différence entre ce que l'utilisateur considère comme « aligné » et l'alignement réel des modèles pour générer une ordonnance.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Validé cliniquement. • Disponible dans le commerce dans 132 pays. • Enregistré auprès de la FDA américaine.
<p>ForusHealth (Est. 2010)</p> <p>Inde</p>	<p>3nethra aberro : monoculaire – c'est-à-dire que chaque œil est réfracté séparément – autoréfracteur portatif utilisant la technologie d'aberrométrie de front d'onde.</p> <p>Intégré à une plateforme de télémédecine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Validé cliniquement et testé sur le terrain dans des hôpitaux en Inde. • Disponible dans le monde entier. • Enregistré auprès de la FDA américaine.
<p>GV2020 (Est. 2009)</p> <p>États-Unis</p>	<p>USee : dispositif portable d'autoréfraction qui permet à l'utilisateur de régler les barres de verres vers le haut ou vers le bas pour trouver la correction la plus confortable tout en visualisant un tableau de vision. Les barres de verres ont un index coloré pour indiquer la correction de puissance requise (+6,00 à -6,00D par pas de 0,25D).</p> <p>Appareil vendu comme partie d'un kit de vision pour la fourniture sur place de lunettes sur ordonnance et de lecture.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Validé cliniquement par une étude de l'hôpital universitaire Johns Hopkins. • Test sur le terrain dans des écoles secondaires au Mozambique et des villages ruraux dans plusieurs pays.
<p>Ovitz (Est. 2012)</p> <p>États-Unis</p>	<p>Oculomètre : autoréfracteur portable monoculaire – c'est-à-dire que chaque œil est réfracté séparément – utilisant la technologie de l'aberrométrie de front d'onde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Validé cliniquement par 6 tests dans le monde entier. • Essais sur le terrain en Corée du Sud, au Bangladesh et au Vietnam. • Enregistré auprès de la FDA américaine.
<p>Plenoptika (Est. 2014)</p> <p>États-Unis</p>	<p>QuickSee : binoculaire – c'est-à-dire les deux yeux réfractés en même temps – autoréfracteur portable utilisant la technologie d'aberrométrie de front d'onde.</p> <p>QuickSee Flip : version monoculaire du Quicksee, c'est-à-dire que chaque œil est réfracté séparément, ciblant les PRFM. Distribué sous la marque « e-See » par Aurolab – une subvention de l'entreprise manufacturière Aravind – en Inde et dans les pays voisins.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Validé cliniquement par plus de 1500 patients en Inde, aux États-Unis et en Espagne. • Test sur le terrain avec Aravind en Inde. • QuickSee et QuickSee flip enregistrés auprès de la FDA américaine et marqués CE.

<p>plusoptiX (Est. 2001)</p> <p>Allemagne</p>	<p>plusoptiX A12R : binoculaire portatif – c'est-à-dire les deux yeux réfractés en même temps – autoréfracteur conçu pour les bébés, les enfants et les patients non coopératifs qui mesure la réfraction de base à une distance d'un mètre dans le cadre d'un examen initial.</p> <p>plusoptiX S12R : écran de vision portable qui peut être utilisé sur des patients dès l'âge de 5 mois. L'appareil prend une photo des yeux de l'utilisateur, compare la mesure avec les seuils spécifiques à l'âge et affiche un résultat « Pass » (réussi) ou « Refer »(référer).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Validé cliniquement. • Disponible dans 60 pays. • Recommandé sur la liste standard de l'IAPB. • Enregistré auprès de la FDA américaine.
<p>Smart Vision labs (Est. 2013)</p> <p>États-Unis</p>	<p>SVOne : monoculaire – c'est-à-dire que chaque œil est réfracté séparément – autoréfracteur portatif utilisant la technologie d'aberrométrie de front d'onde.</p> <p>Intégré à une plateforme de télémédecine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Validé cliniquement. • Le reportage sur la télémédecine s'est concentré sur le marché américain. • Enregistré auprès de la FDA américaine.





CE RAPPORT A ÉTÉ PRÉSENTÉ DANS
LE CADRE DU PROGRAMME AT2030, FINANCÉ PAR UK AID.



SA TRADUCTION A ÉTÉ FINANCÉE PAR
L'AGENCE DES ÉTATS-UNIS POUR LE
DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL (USAID).

