

I Le dossier – IA, télémédecine et avenir

Opticiens et IA : quels rôles peut-on envisager ?

RÉSUMÉ : L'IA permet des évolutions dans de nombreux corps de métiers, dont le domaine de la santé visuelle. Qu'il s'agisse de progiciels ou de machines innovantes, elle peut influencer la profession optique, notamment en cette période de crise sanitaire.

Afin de répondre à la problématique consistant à savoir ce que l'IA peut apporter à l'opticien, nous décrivons d'abord les différentes facettes du métier d'opticien tel qu'on l'envisage actuellement, puis nous évoquons les avancées de l'intelligence artificielle en ophtalmologie et, enfin, nous envisageons les possibilités de mise en place de tels systèmes chez l'opticien. Étant donné le caractère nouveau et inédit de ces implémentations, il est important de s'interroger sur les problématiques afférentes directement liées à l'utilisation de l'IA en optique touchant aux cotations, à la notion de responsabilité et aux dérives possibles de tels aménagements.



É. GARDEA
Ophtalmologiste, ROUEN,
Président fondateur de la société
Eyeneed.

Les opticiens sont des professionnels de la vision. Leur activité principale est l'équipement optique des patients mais cette activité peut être amenée à évoluer avec l'arrivée des nouvelles technologies automatisées. Cet article repose sur des hypothèses et un avis personnel de l'auteur sur l'évolution de la filière visuelle.

Le rôle de l'opticien actuellement

Aujourd'hui, le rôle de l'opticien s'ancre principalement dans la vente et le conseil auprès de ses clients. L'optique fait partie d'un marché très concurrentiel et, entre le plan marketing, la communication, la gestion de stocks et l'originalité des produits présentés, l'opticien consacre une grande partie de son temps à la vente. Cependant, les syndicats d'opticiens ont à cœur de promouvoir leurs adhérents en tant que professionnels de santé et de la vision (via le label Experts en santé visuelle notamment).

L'opticien dispose des compétences et du matériel nécessaires pour contrôler

l'acuité visuelle des patients et peut donc être amené à le faire. Le contrôle de l'acuité en question, s'il veut être qualitatif, nécessite plusieurs éléments :

- des ressources en personnel ;
- une salle d'examen dédiée ;
- l'obligation légale de remonter l'information à l'ophtalmologiste référent en cas de changement de réfraction.

Depuis la modification de la loi en 2019, l'opticien a le droit d'adapter la correction optique du patient selon l'âge de ce dernier :

- si l'ordonnance a moins d'1 an avant 16 ans ;
- si l'ordonnance a moins de 5 ans entre 16 et 42 ans ;
- si l'ordonnance a moins de 3 ans au-delà de 42 ans.

Néanmoins, plusieurs facteurs limitent la place de l'examen réfractif réalisé chez l'opticien. D'abord, la méconnaissance du grand public sur les attributions et les capacités de l'opticien freine l'examen réfractif en magasin : le réflexe en cas de renouvellement d'ordonnance est toujours de se rendre chez l'ophtalmologiste, malgré des délais de rendez-vous

importants. Ensuite, le manque de temps et de personnel dédiés à l'examen réfractif limite les possibilités pour un opticien de prioriser l'aspect "santé" consacré à la réfraction sur l'aspect "vente". En effet, lorsqu'une équipe doit accueillir, renseigner, conseiller les patients et préparer leurs lunettes, elle ne peut pas réaliser de contrôle de la vue. L'effet est d'autant plus exacerbé si les contrôles de la vue ne font pas l'objet d'une prise de rendez-vous au préalable.

Si le recours au rendez-vous s'est quelque peu développé par la force des choses en cette période de crise sanitaire, où les déplacements sont chronométrés et doivent faire l'objet d'une justification, ce n'était jusqu'alors pas un automatisme, qu'il s'agisse de choisir de nouvelles lunettes ou de procéder à un examen de la vue.

L'intelligence artificielle en ophtalmologie

L'intelligence artificielle (IA) en ophtalmologie arrive rapidement dans deux grands domaines. Le premier consiste en l'analyse d'images. Effectivement, plusieurs sociétés françaises et internationales proposent actuellement une analyse guidée par intelligence artificielle de rétino-graphies du fond d'œil. Pour en citer quelques-unes :

- OphtAI : www.ophtai.com/fr ;
- aiVision : www.aivision.health ;
- Eyenuk : www.eyenuk.com/en/.

Pour une description détaillée des possibilités de l'intelligence artificielle en ophtalmologie, l'article "*Applications of artificial intelligence in ophthalmology: general overview*" publié dans le *Journal of Ophthalmology* en 2018 expose les applications des différents algorithmes [1].

Les algorithmes développés par ces sociétés sont capables de délivrer une aide au diagnostic de la pathologie du fond d'œil comme par exemple le dia-

bète, le glaucome ou la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA). Toutes ces sociétés ont développé des algorithmes puissants qui peuvent profiter à l'ensemble des professionnels de la santé visuelle en optimisant l'analyse des rétino-graphies. Il existe également des solutions – non commercialisées pour le moment – permettant d'analyser des OCT et de fournir différentes analyses sur les maladies oculaires (Google Alphabet).

Le second grand versant de l'intelligence artificielle en ophtalmologie concerne la réfraction guidée. Plusieurs sociétés proposent actuellement des dispositifs médicaux automatisés : on citera par exemple l'Eye Refract de Luneau Technology, le TS 610 de Nidek ou le Chronos de Topcon (fig. 1). Leur grande originalité consiste en leur simplicité d'utilisation et de mise en place : non opérateur-dépendants et pilotables à distance. Ils offrent ainsi un gain de temps et d'espace considérables. Leurs réfractations reproductibles à l'infini prennent également compte de la subjectivité vécue par le patient pour offrir des résultats beaucoup plus fiables et reproductibles.

Aux côtés de ces systèmes tout-en-un, on voit l'arrivée de nouveaux systèmes entièrement autonomes, comme SiView qui autonomise une chaîne de réfraction grâce à la connexion d'un simple boîtier ou GlassPop qui délègue complètement la réalisation de la réfraction au patient.

On constate donc un glissement de l'acte de réfraction vers une automatisation opérée par la machine.

Mise en place chez un opticien

Les opticiens en France sont actuellement 35 000, disséminés sur 12 000 points de vente avec une répartition homogène sur le territoire national. Il est donc légitime de s'interroger sur l'installation de ce type de machines

chez l'opticien. Imaginons-nous une salle confidentielle dédiée chez un opticien, laquelle accueillerait les patients, leur permettant de réaliser un examen automatisé de la réfraction, du segment antérieur et de son fond d'œil.



Fig. 1A : Eye Refract de la société Luneau Technology. B : TS 610 de la société Nidek. C : Chronos de la société Topcon.

■ Le dossier – IA, télémedecine et avenir

Nous aborderons dans la discussion les risques de dérive entre une activité de dépistage au sein d'un point de vente et la commercialisation d'un équipement optique en aval dudit dépistage. Mais, pour le moment, attardons-nous uniquement sur l'hypothèse proposée : un patient serait alors en capacité de se rendre chez un professionnel de la vue proche de chez lui, avec ou sans rendez-vous, et pourrait en toute simplicité bénéficier d'un examen de la réfraction et d'un *screening* de son anatomie oculaire.

Si l'on ne s'attache qu'à l'apport de ce parcours en termes de santé publique, alors le patient est entièrement gagnant car le dépistage de pathologies ne dépendrait plus des délais d'attente pour obtenir un rendez-vous chez un spécialiste. Effectivement, le système serait à même de détecter une baisse de vision, une hypertension oculaire ou une pathologie au niveau du fond d'œil.

■ Discussion

Si le bénéfice pour le patient est assez évident en termes de recours aux soins et de dépistage, plusieurs points nécessitent d'être discutés.

Une question capitale est le parcours de soins du patient en cas de détection d'une anomalie : comment le patient est-il orienté vers un médecin et dans quel délai ? Il existe une vraie nécessité, en amont, de constituer un réseau médical pour que le patient puisse être redirigé dans les meilleurs délais possible vers un médecin.

Une autre interrogation est la cotation de ce nouveau type d'examen. En effet, si nous laissons la place et l'autonomie à une machine pour assurer l'examen, quelle cotation retenir pour celui-ci ? Doit-elle être portée par la Sécurité sociale ou alors par le patient ?

Interrogeons-nous sur les possibles dérives entre une activité de dépistage au sein d'un point de vente et la commercialisation d'équipements optiques par l'opticien. Le patient doit rester libre au final de choisir son opticien et son équipement optique. La délivrance de l'ordonnance *in fine* ne doit en aucun cas se faire directement auprès de l'opticien mais bien auprès du patient.

Un notion capitale soulevée par les machines automatisées et l'intelligence artificielle est la notion de responsabilité : certes, l'automatisation permet de rêver en termes d'accès aux soins mais, en cas d'erreur de mesure de réfraction ou en cas d'erreur d'interprétation de mesures, qui porte la responsabilité médicale ? S'agit-il du constructeur de la machine, de la personne qui a installé la machine ou de la personne chez qui la machine est installée ? Cette problématique est capitale et doit être débattue avant d'imaginer un parcours de soins où la machine est complètement autonome.

Enfin, comme nous le disions plus haut, nous pouvons nous interroger sur le lieu d'implantation de ces machines. Si la logique nous pousse à imaginer une implantation au sein des points de vente d'optique du fait de leur importance numérique, de leur répartition homo-

gène et de la notion de professionnels de la vue, nous pouvons nous interroger sur le fait de placer ces machines au sein des maisons de santé, des agences postales, des pharmacies, des aéroports, des usines, des entreprises... À partir du moment où l'unité est autonome, toutes les implantations sont possibles.

■ Conclusion

L'intelligence artificielle en ophtalmologie ne correspond plus à des hypothèses de science-fiction mais bien à une réalité. Le sens de l'histoire nous laisse imaginer son intégration dans notre pratique dans les années à venir. Si le remplacement du médecin est encore de l'ordre du fantasme, il est certain que cette technologie aura un impact différent en comparaison des technologies précédentes car elle touche le cœur même de l'activité médicale : l'interprétation et le diagnostic. Le débat de notre complémentarité avec la machine doit être débuté dès maintenant car, si les promesses sont alléchantes – gain de temps, augmentation de productivité, facilitation d'accès aux soins... –, de nombreux points peuvent être la source de perte de chance et de conflits d'intérêts.

BIBLIOGRAPHIE

1. LU W, TONG Y, YU Y *et al.* Applications of artificial intelligence in ophthalmology: general overview. *J Ophthalmol*, 2018;2018:5278196.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.