

[Comprendre la vision](#) 24 nov. 2017

## L'œil humain

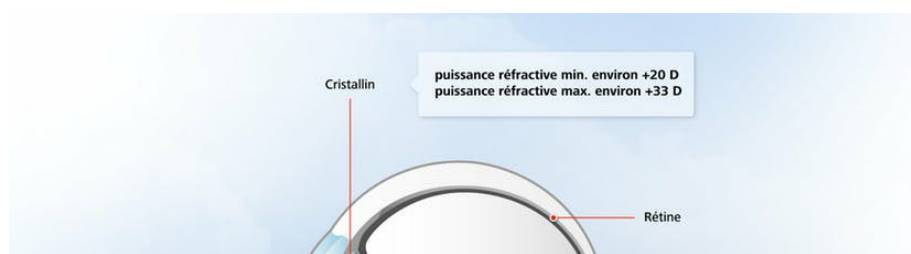
Tout ce que vous devez savoir sur l'anatomie, la structure et les fonctions de l'organe de la vision

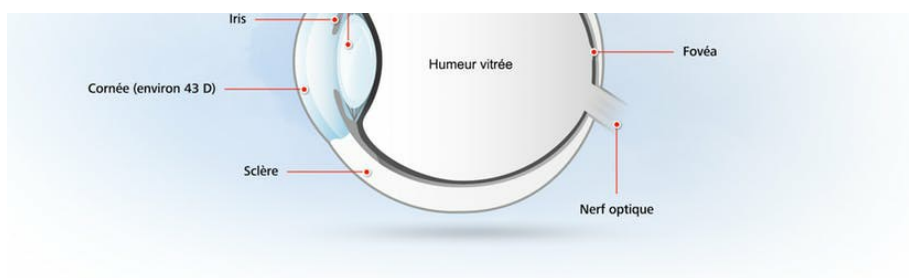
**L'œil est l'un de nos principaux organes sensoriels – et l'un des plus complexes. L'œil humain est capable d'absorber et de traiter instantanément plus de dix millions d'informations à la seconde. Mais vous êtes-vous déjà demandé comment il fonctionnait ? Et comment les images que nous voyions étaient générées ? Ou quelles parties de notre corps participaient à ce processus complexe ? MIEUX VOIR vous fournit des explications détaillées sur l'œil et tout ce qui le concerne – de son anatomie et sa structure à ses fonctions.**

L'œil fonctionne de manière similaire à une caméra vidéo. En d'autres mots, ses différents éléments coopèrent pour nous permettre de visualiser le monde qui nous entoure. Lisez la suite pour découvrir le fonctionnement exact de l'œil. Mais avant cela, examinons les éléments clés de l'œil ainsi que sa structure.

[Anatomie de l'œil](#)[La partie externe de l'œil](#)[Explication de la vision](#)

### Anatomie : la structure de l'œil humain





## La cornée

La cornée – la couche externe de l'œil – est humide en raison du liquide lacrymal qui la recouvre. Elle est enchâssée dans la sclérotique (le blanc de l'œil). Ensemble, la cornée et la sclérotique forment ce que les experts appellent la tunica externa bulbi. En forme de disque et transparente, la cornée agit comme une fenêtre permettant à la lumière de pénétrer dans l'œil. En outre, elle protège l'œil d'influences extérieures telles que les impuretés, la poussière ou les blessures superficielles. Elle est très résistante de nature. Qui plus est, sa courbure lui confère des qualités optiques et contribue à une vision claire.

## La sclérotique

Plus épaisse et plus solide que la cornée, la sclérotique – le blanc de l'œil – protège l'œil des dommages. La sclérotique recouvre pratiquement tout l'œil, à deux exceptions près : l'avant de l'œil, où elle est enchâssée dans la cornée, et l'arrière, où se trouvent les fibres du nerf optique.

## Les pupilles

La pupille est le trou noir situé au milieu de l'œil humain. Elle réagit à la lumière incidente et s'adapte à son intensité. En fait, ce n'est pas la pupille, mais l'iris, qui opère ce changement. Notre état émotionnel peut également influencer la taille de nos pupilles. La peur ou une joie intense, par exemple, peuvent dilater nos pupilles tandis que l'alcool et les drogues peuvent modifier leur taille.

## L'iris

L'iris est un anneau coloré qui entoure la pupille. Elle agit comme l'ouverture d'un diaphragme et contrôle la quantité de lumière qui pénètre dans l'œil. Dans un environnement lumineux, l'iris déclenche le rétrécissement de la pupille afin de réduire la quantité de lumière entrante. Dans l'obscurité, c'est le contraire : le muscle sphincter pupillaire se relâche et la pupille se dilate. L'iris garantit ainsi une plus grande entrée de lumière dans l'œil quand il fait sombre et une entrée moindre par forte luminosité. L'iris détermine également la couleur de nos yeux et chaque iris possède une structure unique, propre à chaque personne. Elle doit son nom à la déesse grecque de l'arc-en-ciel. Chose intéressante, la couleur de l'iris n'a absolument aucun impact sur notre vue. Une personne aux yeux marron n'a pas une vision « plus sombre » du monde qu'une personne avec des yeux plus clairs, bleus par exemple.

## Les chambres de l'œil (camerae bulbi)

L'œil humain possède une chambre antérieure et une chambre postérieure. Il s'agit de cavités situées à l'avant de l'œil et remplies d'un fluide, l'humeur aqueuse. L'humeur aqueuse contient des nutriments essentiels au cristallin et à la cornée, qu'elle alimente également en oxygène et aide à combattre les pathogènes. L'humeur aqueuse présente dans les chambres de l'œil remplit encore une autre fonction : elle aide l'œil à conserver sa forme.

## Le cristallin (lens crystallina)

Le cristallin est une lentille naturelle de l'œil. Il recueille la lumière qui entre par la pupille et assure une image nette sur la rétine. Élastique, il fait appel au muscle ciliaire pour adapter sa forme afin de pouvoir focaliser les objets, qu'ils soient proches ou lointains. Cela signifie que le cristallin se bombe pour permettre une vision nette des objets proches et qu'il s'aplatit pour nous permettre de distinguer clairement les objets plus éloignés. Le cristallin retourne l'image perçue et la visualise à l'envers sur la rétine. C'est le cerveau qui la « remet à l'endroit » lorsqu'il la traite par la suite.

## Le corps ciliaire ou disque rayonné (corpus ciliare)

Le corps ciliaire joue un rôle majeur dans la vision puisqu'il produit l'humeur aqueuse et comprend le muscle ciliaire (musculus ciliaris), qui modifie la forme du cristallin pour nous permettre de focaliser des objets proches ou éloignés.

## Le corps vitré (corpus vitreum)

À l'intérieur de l'œil, la cavité située entre le cristallin et la rétine est remplie de corps vitré. Ce dernier constitue la majeure partie de l'œil et, comme son nom l'indique, forme son corps. Le corps vitré est une substance transparente composée à 98 % d'eau et à 2 % de hyaluronate de sodium et de fibres de collagène.

## La rétine

La rétine traite les stimuli de lumière et de couleur avant de les transmettre au cerveau via le nerf optique. En d'autres mots, la rétine agit comme un catalyseur : elle utilise ses cellules sensorielles pour convertir la lumière entrante, qui est ensuite traitée par le cerveau. Ces cellules sensorielles se composent de cônes (pour la vision en couleur, dans un environnement lumineux) et de bâtonnets (pour la vision de nuit). C'est au centre de la rétine, dans la macula, qu'on en trouve le plus : environ 95 % des cellules sensorielles sont concentrées sur une superficie de plus ou moins 5 millimètres carrés. Cela correspond à peu près à la taille d'une tête d'épingle.

## La choroïde (chorioidea)

La choroïde de l'œil humain est située entre la sclérotique et la rétine, dans le prolongement du corps ciliaire et de l'iris. La choroïde assure la nutrition des récepteurs de la rétine, maintient la rétine à température constante et participe également à l'accommodation, c'est-à-dire au passage de la vision de près à la vision de loin – un peu comme un objectif qui effectue sa mise au point.

## Le nerf optique (nervis opticus)

Le nerf optique est chargé de transmettre les informations de la rétine au cerveau. Il se compose de plus ou moins un million de fibres nerveuses (les axones), fait environ 5 millimètres d'épaisseur et quitte la rétine par la papille. Cette dernière est également appelée « point aveugle » car elle est dénuée de cellules sensorielles. C'est pourquoi l'image générée par le cerveau à cet endroit correspond en fait à un point noir – mais normalement, nos cellules grises compensent le point aveugle de manière à fournir une vision cohérente. Nous n'avons donc pas conscience du point aveugle car le cerveau « comble » la faille.

## La fovéa/zone fovéale (fovea centralis)

Une petite région d'une grande importance : la zone fovéale mesure moins de deux millimètres mais elle assume des tâches essentielles au sein de notre système visuel. Située au centre de la rétine, elle contient un très grand nombre de cellules sensorielles nous garantissant la meilleure acuité visuelle possible ainsi qu'une vision en couleur durant la journée. Quand nous regardons un objet, nous tournons automatiquement les yeux de manière à pouvoir le reproduire sur la fovéa.

## La partie externe de l'œil humain

Les éléments qui entourent l'œil humain jouent un rôle majeur dans notre vision. Il s'agit notamment des paupières, des cils, des canaux lacrymaux et des sourcils

### Les glandes lacrymales (glandula lacrimalis)

Elles ont la taille d'une amande, se trouvent à l'extérieur de l'orbite et produisent des larmes quand il en faut : les glandes lacrymales. Le liquide qu'elles sécrètent contient des sels, des protéines, des lipides et des enzymes. Il a pour rôle de nourrir et protéger la cornée et d'éliminer les corps étrangers présents dans l'œil.

### Les paupières (palpebrae)

Les paupières humidifient les yeux à chaque clignement et se ferment par réflexe pour les protéger du vent, des liquides et des corps étrangers. En moyenne, une personne cligne des yeux de huit à douze fois par minute, ce qui a pour effet de répartir le liquide lacrymal sur la surface de l'œil en quelques fractions de seconde. Cela permet d'humidifier la cornée et l'empêche de se dessécher.

### Les cils (cilia)

Les cils ont non seulement une fonction esthétique, mais aussi pratique : ils ont en effet pour mission de repousser la poussière, les particules de saleté et tout autre corps étranger. Il s'agit d'une réaction automatique : dès qu'ils entrent en contact avec quelque chose ou dès que le cerveau s'attend à ce que cela se produise, les paupières se ferment par réflexe.

### Les sourcils (supercilium)

Les sourcils protègent les yeux de la sueur qui peut dégouliner du front.



# Test des troubles visuels en ligne ZEISS

Est-ce que vous distinguez bien les contrastes et les couleurs ? Faites le test ici, rapidement et en toute simplicité !

Commencer le test maintenant !

## Explication de la vision : le fonctionnement de l'œil humain

Notre façon de voir les choses fait partie d'un processus complexe : différents phénomènes se produisent dans l'œil et le cerveau avant que nous puissions voir quoi que ce soit. Ce processus suit la voie rétinocorticale, qui commence dans l'œil et se poursuit jusqu'à notre cerveau. En bref, la vision fonctionne comme ceci : l'œil humain absorbe la lumière environnante et la recueille sur la cornée. Il en résulte une première impression visuelle. Chaque œil transmet ensuite cette image au cerveau par le nerf optique et la traite pour parvenir à ce que nous appelons « la vision ». La lumière est à la source de tout ce que nous voyons. Dans l'obscurité totale, nous sommes pratiquement aveugles.

Cela signifie qu'une certaine quantité de lumière doit éclairer un objet pour que nous ayons la moindre chance de le voir. Cette lumière est alors réfléchiée par l'objet et traitée par notre système visuel. Si nous regardons un arbre, nos yeux absorbent la lumière qu'il réfléchit : les rayons traversent d'abord la conjonctive et la cornée, puis la chambre antérieure et la pupille. La lumière atteint ensuite le cristallin, qui l'absorbe et la transmet à la rétine, organe photosensible (= sensible à la lumière). La rétine recueille les informations visuelles et les trie : les bâtonnets sont chargés de la vision de nuit, les cônes de la vision de jour et des couleurs. Ces informations sont transmises au nerf optique, qui les amène directement au cerveau, où elles sont à nouveau évaluées, interprétées et consolidées sous la forme de l'image que nous voyons en définitive.

Bien que nous disposions déjà d'informations détaillées sur l'anatomie de l'œil humain et sa structure, de nombreuses questions subsistent concernant le fonctionnement de notre conscience. Nous savons par exemple quelles zones de notre cerveau sont les plus actives lorsque nous voyons quelque chose, mais nous ne savons pas vraiment quelle vision du monde en découle.

### La vision de près et de loin

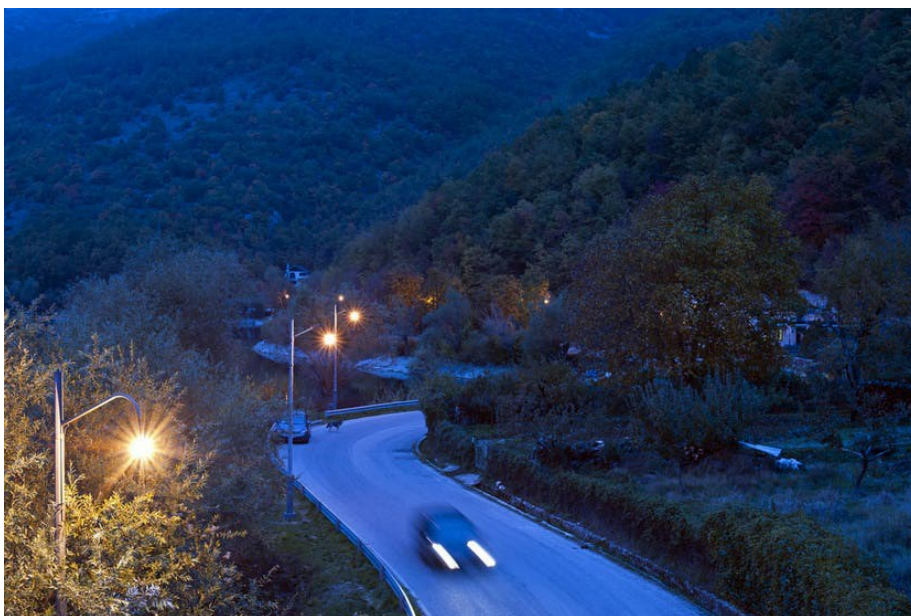
Des yeux en bonne santé s'adaptent automatiquement, sans aucune aide, pour nous permettre de voir de près et de loin et de percevoir les objets nettement, quelle que soit la distance à laquelle ils se trouvent. Cette capacité à voir les objets clairement à différentes distances est appelée l'accommodation. L'élasticité du cristallin est un facteur clé de cette aptitude. En l'absence de déficience, le cristallin peut changer de forme et s'adapter à la vision de près ou de loin en fonction de ce que nous voulons voir. Normalement, le cristallin est plat et allongé – la forme idéale pour distinguer les objets éloignés. Mais si nous regardons un objet de près, il se bombe pour passer en vision rapprochée et nous permettre de voir les objets situés à proximité. L'accommodation est toujours déclenchée par l'apparition d'objets flous sur la fovéa.

### La vision de jour – Fonctionnement des yeux

La vision dans un environnement très lumineux (vision photopique ou vision de jour) est assurée par les cellules sensorielles chargées de la vision en couleur : les cônes. La pupille participe également à la vision de jour : plus il y a de lumière et plus elle rétrécit. La pupille s'adapte aux différentes intensités de lumière et régule la quantité de lumière qui pénètre dans l'œil. C'est ce qu'on appelle l'adaptation visuelle. Les [lunettes de soleil](#) et les verres teintés peuvent protéger l'œil d'une lumière intense.

### La vision de nuit et au crépuscule





La nuit, nos yeux passent de la vision de jour (vision photopique) à la vision de nuit (vision scotopique). Des yeux en bonne santé mettent environ 25 minutes à s'adapter à l'obscurité. Moins il y a de lumière, plus les cellules sensorielles chargées de la vision de nuit seront actives. On les appelle les bâtonnets. Simultanément, les pupilles se dilatent pour laisser pénétrer autant de lumière que possible. Des yeux en bonne santé n'ont aucune difficulté à s'adapter aux changements de lumière. Des maladies héréditaires, certains médicaments, des blessures et une carence en vitamine A peuvent entraîner une réduction de la vision la nuit ou au crépuscule. Ce problème touche de nombreux porteurs de lunettes. Les pupilles doivent se dilater plus par faible luminosité. Il en résulte une profondeur de champ réduite et une vision spatiale limitée, auxquelles viennent s'ajouter des réflexions et un manque de contraste qui fatiguent les yeux. La technologie [i.Scription®](#) de ZEISS tient compte de la dilatation des pupilles des porteurs de lunettes durant la nuit. Le design des verres permet d'améliorer considérablement les performances visuelles par faible luminosité.

Et saviez-vous que notre vision de nuit jouait également un rôle dans la sécurité à bord des avions ? Au décollage et à l'atterrissage, l'éclairage de la cabine est tamisé pour que les yeux des passagers et de l'équipage puissent s'adapter immédiatement aux nouvelles conditions de luminosité en cas de crash. Cela permet de gagner de précieuses secondes en situation d'urgence.

## **Les problèmes de vue et maladies oculaires – Que faire si votre vision est limitée**

Myopie, hypermétropie, presbytie... De nombreux problèmes de vue peuvent limiter notre perception visuelle. Dans la plupart des cas, des lunettes parfaitement ajustées dotées de verres adaptés peuvent vous aider à retrouver une vision nette. MIEUX VOIR explique :

[> Quel type de verres convient le mieux aux différentes déficiences visuelles ?](#)

De nombreuses maladies oculaires peuvent avoir un impact sur notre vision et des conséquences désastreuses sur la façon dont nous percevons le monde qui nous entoure. Il peut s'agir d'affections bénignes telles que la sécheresse oculaire chronique, les opacités vitréennes et le strabisme ou de pathologies plus sérieuses telles que la cataracte, le glaucome ou la dégénération maculaire.

[> Quelles sont les maladies oculaires les plus fréquentes et à quoi les reconnaît-on ?](#)

Tous ces termes et processus se mélangent dans votre tête ? Pas de panique ! Comme vous pouvez le voir, l'œil humain est un organe extrêmement complexe qui coopère étroitement avec le cerveau. Il est souvent considéré comme une fenêtre sur le cerveau. Pratiquement aucun autre de nos sens ne nous fournit autant d'informations sur notre environnement, la vie quotidienne ou les personnes qui nous entourent – et, finalement, sur nous-mêmes.

## **Cela pourrait également vous intéresser**

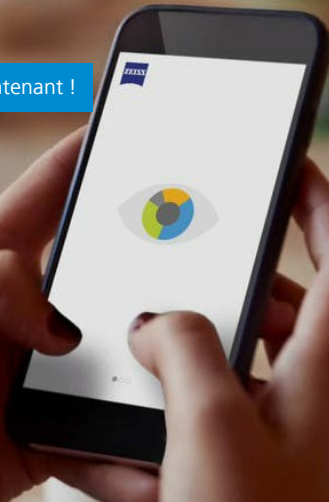
Les complexités de l'œil humain – du point aveugle et de la macula à la vision centrale (ou fovéale) et la vision périphérique

[> Comment la vision des couleurs fonctionne-t-elle ?](#)

## Mon Profil Visuel

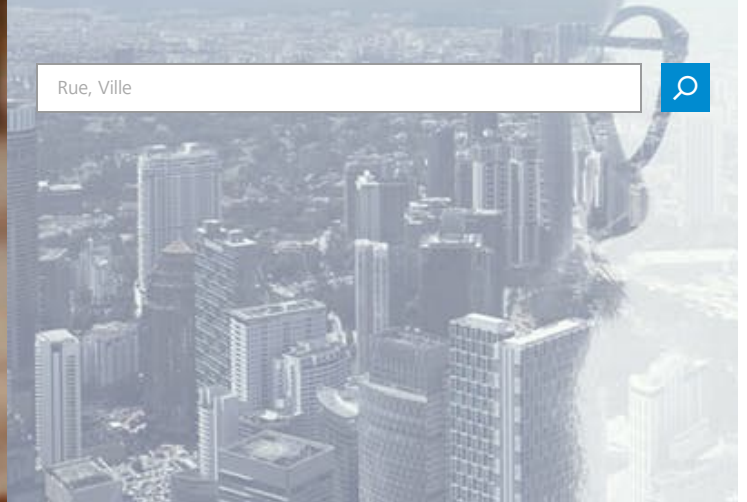
Déterminez vos habitudes visuelles personnelles maintenant et trouvez votre solution de verre individualisée.

Vérifiez votre Profil Visuel maintenant !



## Trouver un opticien ZEISS près de chez vous

Rue, Ville



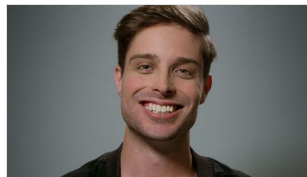
## Articles afférents



### Trop puissants, trop faibles, mal ajustés... Quel peut être l'effet de verres de lunettes inadaptés sur vos yeux?

La fatigue visuelle peut être à l'origine de différents troubles.

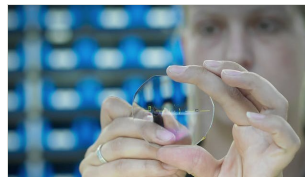
[Comprendre la vision](#) 20 mai 2019  
Balises : Votre opticien optométriste



### Les sourcils ne mentent pas

Ce que révèlent nos sourcils à notre sujet

[Comprendre la vision](#) 23 avr. 2019  
Balises : Généralités sur la vision



### Comment les verres de lunettes sont-ils produits ?

Tout ce que vous vouliez savoir sur la fabrication des verres ZEISS

[Comprendre la vision](#) 28 mars 2018  
Balises :



### Reconnaître les problèmes de vue

Myopie, hypermétropie, astigmatisme, etc. : Quels sont les problèmes de vue qui existent et comment les corriger ?

[Comprendre la vision](#) 29 nov. 2017  
Balises : , Verres progressifs

# Produits afférents



## Verres progressifs

Des technologies de pointe pour les verres progressifs

[En savoir plus](#)



## Gamme des verres unifocaux

Un prix accessible pour des produits à la pointe de la technologie

[En savoir plus](#)



## Verres Digital Lenses

Mettez fin à la fatigue visuelle numérique !

[En savoir plus](#)



### Explorer

Comprendre la vision  
Santé + prévention  
Style de vie + mode  
Conduite + mobilité  
Sport + loisirs  
Vie professionnelle

### M'aider à choisir

Lunettes de lecture + lunettes pour la vision de loin  
Verres progressifs  
Lunettes de soleil  
Lunettes de travail  
Lunettes de sport  
Lunettes pour enfants  
Traitements des verres  
Lentilles de contact  
Nettoyer ses verres de lunettes  
Chez l'opticien

### Services

Mon Profil Visuel  
Dépistage des troubles visuels en ligne  
Accéder à votre e.certificat

### Pour les professionnels de la vue

Instruments + technologies  
Verres de lunettes ZEISS  
Solutions de nettoyage ZEISS  
PartnerNet  
VisuStore

