

Conduite + mobilité 16 oct. 2017

Des verres spécialement conçus pour la conduite

Derrière les coulisses : comment ZEISS a conçu les verres DriveSafe

ZEISS a conçu de nouveaux verres optimisés pour la conduite. Et il ne s'agit pas d'un verre à usage unique, mais bien d'un verre à usage quotidien. Il possède trois caractéristiques essentielles qui rendent la conduite plus sûre et plus confortable pour les porteurs de lunettes. MIEUX VOIR s'est entretenu avec le Dr Christian Lappe, du service technique marketing et des affaires scientifiques et Frank Mielich, chef de projet DriveSafe/technologie & Innovation/conception des nouveaux produits, qui ont tous deux contribué à la conception des verres DriveSafe.

MIEUX VOIR : > [Les verres DriveSafe](#) sont la toute dernière innovation de ZEISS. Comment fabriquer des verres spécialement conçus pour la conduite ? D'ailleurs, pourquoi créer de tels verres en premier lieu ? Quelles sont les motivations pour la création de ce verre ?





Dr Christian Lappe, du service technique marketing et des affaires scientifiques et Frank Mielich, chef de projet DriveSafe/technologie & Innovation/conception des nouveaux produits

Christian Lappe: La fabrication des verres DriveSafe a été motivée par le besoin d'un client que nous avons identifié quelque temps auparavant. Les résultats d'enquêtes menés auprès des clients ont révélé que de nombreux porteurs sont incommodés ou ne se sentent pas en sécurité à cause de problèmes de vision au volant. Ces personnes nous ont fait comprendre qu'elles souhaitaient avoir des verres qui sont à la fois adaptés à une utilisation de tous les jours et optimisés pour une conduite plus confortable.

Frank Mielich: Avoir une bonne vision volant est un réel défi, qui dépend de nombreux facteurs tous aussi différents les uns des autres, tels qu'une vision déficiente ou une sensibilité à la lumière de la part du porteur. À l'origine, nous avons voulu savoir si la conduite provoque des problèmes de vision spécifiques qui affectent, dans les mêmes proportions, la plupart des conducteurs. Une vaste étude de marché a été menée en Allemagne et aux États-Unis afin de déterminer les éléments susceptibles de garantir une meilleure vision au volant ainsi que les difficultés visuelles auxquelles les conducteurs se trouvent confrontés lorsqu'ils sont sur la route. Nous avons été surpris par le nombre important de problèmes visuels relevés et aussi par le fait que ces problèmes étaient fortement axés sur des domaines bien spécifiques. D'une part, il y a le problème des reflets très désagréables et qui s'accroissent dans les conditions de faible luminosité – par exemple à l'aube ou au crépuscule, sous la pluie ou sous la neige et la nuit. Ceci est en effet aggravé par le fait que nous voyons moins dans ces conditions. C'est quelque chose que la plupart d'entre nous ont connu à un moment ou à un autre.

Christian Lappe: De plus, certains porteurs de verres progressifs ont remarqué que leurs verres n'étaient pas adaptés lorsqu'ils devaient effectuer des mouvements oculaires et des déplacements de tête rapide. Or, ces mouvements font partie de la vision dynamique dont nous avons besoin au volant. Selon eux, les zones de vision limitées offertes par les verres progressifs traditionnels pouvaient faire l'objet d'améliorations. En résumé, voici les problèmes auxquels nous avons été confrontés et qui nous ont motivé dans notre décision de concevoir une solution visant à favoriser une meilleure vision au volant.

MIEUX VOIR : Quelle est la valeur ajoutée de ces verres, que les verres conventionnels n'ont pas ? Pourquoi les verres Drivesafe rendent-ils la conduite plus confortable et donc plus sûre ?

Christian Lappe: La conception des verres DriveSafe repose sur trois éléments fondamentaux :

1. Comprendre comment nos pupilles réagissent quand nous conduisons dans des conditions de faible luminosité et comment notre vision est affectée dans ce cas-là.
2. L'éblouissement gênant auquel nous devons faire face lorsque nous conduisons,
3. La nature spécifique de la conduite lors du port de verres progressifs.

Le premier aspect du projet de conception était de mieux comprendre le rôle joué par les pupilles de l'œil. Nous savons que la taille des pupilles change en fonction de la lumière ambiante. En cas de faible luminosité, nos pupilles s'agrandissent. Or, la capacité de la pupille à se dilater pour laisser entrer

plus de lumière affecte également la qualité de l'image que nous voyons. C'est un peu comme en photographie, lorsque vous réglez l'ouverture de l'objectif d'un appareil photo pour contrôler la quantité de lumière qui attend le capteur de l'appareil. Le problème, c'est que ce paramètre influe également sur la profondeur de champ. Ainsi, plus vous augmentez l'ouverture de l'objectif, plus vous diminuez la profondeur de champ. Nos pupilles réagissent de la même manière. Lorsque la pupille se dilate, une plus grande quantité de lumière atteint la rétine et la profondeur de champ se réduit également. En outre, le cristallin réfracte différemment la lumière dans les zones périphériques de l'œil. Les rayons incidents ne sont pas centrés au bon endroit sur la rétine, ce qui peut limiter votre vision si vos pupilles sont extrêmement dilatées.

Aussi, lorsque nous avons conçu les verres DriveSafe, nous avons optimisé ces verres en prenant en compte la performance visuelle dans les conditions défavorables de faible luminosité, c'est-à-dire lorsque la pupille s'agrandit. Cette conception est cruciale, particulièrement lorsque vous portez des verres progressifs. L'objectif des verres DriveSafe vise à procurer au porteur une vision plus confortable même dans des conditions de faible luminosité. Nos travaux ont abouti à la création de la Luminance Design® technology.

Frank Mielich: Le deuxième élément à examiner lors du processus de développement a été le problème de l'éblouissement. L'éblouissement peut généralement se diviser en deux catégories. D'un côté, vous avez l'éblouissement dit « perturbateur », un éblouissement physiologique qui altère complètement votre vision, suite à un flash lumineux, par exemple. De l'autre, vous avez l'éblouissement dit « gênant », une forme d'éblouissement psychologique considéré comme désagréable, irritant ou troublant. Les conducteurs citent souvent les phares des voitures arrivant en sens inverse ou l'éclairage routier comme étant la cause de cet éblouissement gênant.

En ce qui concerne l'éblouissement perturbateur, nous avons un moyen simple et efficace de nous protéger : soit nous fermons les yeux, soit nous détournons les yeux de la source de l'éblouissement. Il s'agit d'une réponse logique, et qui n'est pas affectée par les verres que les gens portent dans leur vie de tous les jours. L'éblouissement inconfortable nous a intéressés puisque les gens trouvent cela désagréable et agaçant. L'un des meilleurs exemples est l'éblouissement entraîné par les phares d'un véhicule arrivant en sens inverse dans une situation à faible luminosité. La science et les études de marché le confirment, il existe un lien entre l'éblouissement perçu des phares des voitures arrivant en sens inverse et les sources lumineuses LED ou au xénon H.I.D. (Décharge à haute intensité). La composition spectrale de la lumière semble jouer un rôle particulièrement important. Ces sources lumineuses LED ou au xénon H.I.D. modernes démontrent également une autre émission de la lumière dans la zone à haute énergie du spectre de la lumière, à savoir la bande autour des 440 et 470 nm.

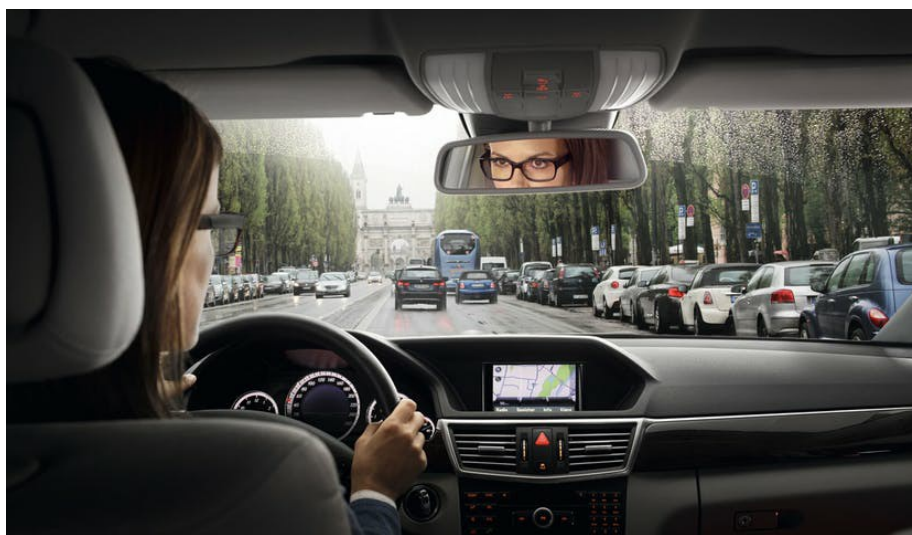
Christian Lappe: Le traitement posé sur les verres DriveSafe nous permet d'atténuer de manière sélective cette lumière gênante. Il fait partie du spectre responsable de l'éblouissement. Important : Les verres qui possèdent ce traitement peuvent également être portés à la lumière du jour et sont parfaitement adaptés pour une utilisation quotidienne.

Bien entendu, ces verres répondent également à l'ensemble des normes en vigueur en matière de conduite automobile.

Frank Mielich: Et le traitement DuraVision® DriveSafe possède les mêmes caractéristiques que le traitement haut de gamme DuraVision® Platinum en terme de solidité et de facilité de nettoyage!

Christian Lappe: Le troisième et dernier aspect du projet a consisté à optimiser les verres progressifs pour la conduite. Ainsi, lorsque nous conduisons, notre vision a tendance à être dans un mode d'attention plus élevé. La conduite exige plus d'efforts et de concentration, car elle entraîne une activité très dynamique pour nos yeux. Nous effectuons plusieurs mouvements oculaires qui nous obligent à détourner les yeux de la route, le tout en une rapide succession : tableau de bord, rétroviseurs droit, gauche et milieu... Les zones de vision des verres progressifs doivent être telles que le porteur bénéficie d'une vision claire, naturelle et confortable, quelle que soit la distance. C'est la raison pour laquelle nous avons concentré nos efforts sur le design des verres. Nous les avons optimisés afin de répondre aux besoins de vision spécifiques des conducteurs. Et en même temps, nous ne voulions pas que les conducteurs aient à changer de lunettes au moment de sortir de leur voiture. La vision de loin et les zones de transition des verres progressifs Drivesafe ont été intentionnellement élargies de manière à s'adapter de façon optimale aux mouvements des yeux du conducteur. Et en même temps, la zone de près du verre est suffisamment grande pour permettre des activités telles que la lecture, de façon à ce que les lunettes puissent être portées toute la journée.





MIEUX VOIR : Comment tester ce type de verres ?

Frank Mielich: Nous soumettons tous les verres DriveSafe à un ensemble d'analyses scientifiques afin d'avoir les meilleures informations possibles concernant les trois éléments fondamentaux dont nous avons parlé précédemment. Un certain nombre de pilotes ont testé et expérimenté chaque nouvel élément conceptuel, pour voir comment celui-ci affectait leur vision et constater si chaque nouveau prototype de verre DriveSafe améliorerait de manière significative leur vision. Voici comment nous avons abouti à la version définitive du produit DriveSafe.

Nous avons également effectué un certain nombre d'études pour savoir à partir de quel moment les gens commencent à se sentir gênés ? Jusqu'où peuvent-ils tolérer cet éblouissement ? À partir de quelle intensité l'éblouissement est tel que vous ne pouvez plus rien faire, comme déchiffrer les panneaux ? Et comment votre vision est-elle affectée par différentes intensités d'éblouissement et améliorée par différents traitements/filtres ? Nous avons testé plusieurs types de verres pour comprendre comment ils influent sur la vision. Grâce à la collaboration de nombreux nous avons pu récolter leurs impressions subjectives avec un questionnaire complet. L'aspect le plus important a été de comprendre ce que les gens ressentaient lorsqu'ils portaient les nouveaux verres, tant lors de la conduite que dans la vie de tous les jours. Le test en situation réelle est essentiel. C'est la raison pour laquelle nous avons fait en sorte que les essais intensifs en interne et en externe fassent partie intégrante du projet.

Nous avons travaillé avec le FKFS, le Research Institute of Automotive Engineering and Vehicle Engines Stuttgart afin d'analyser les mouvements de la tête et des yeux des conducteurs en situation de conduite. Nous avons cherché à comprendre ce que les conducteurs regardent exactement lorsqu'ils détournent le regard. Nous avons essayé de déterminer la durée pendant laquelle ils focalisent leur attention, ainsi que la manière dont ils bougent leurs yeux et la tête. Nous avons répondu à ces questions en mettant les testeurs dans un véhicule test spécialement équipé de caméras qui ont observé les mouvements de la tête et des yeux des conducteurs pendant qu'ils conduisaient. Ces tests nous ont permis de récolter des renseignements primordiaux sur les moyens d'optimiser les verres progressifs pour la conduite.

MIEUX VOIR : Sur quoi les gens se concentrent-ils lorsqu'ils conduisent ? Et comment détournent-ils leur regard ? En quoi ceci est différent des autres activités quotidiennes ?

Christian Lappe: Le monde moderne demande de plus en plus d'exigences à nos yeux. La façon dont nous vivons aujourd'hui oblige nos yeux à travailler complètement différemment, seulement cela est inconscient. L'élaboration de Digital Lenses est un exemple flagrant de la manière avec laquelle nous réagissons à ces changements. Nous passons beaucoup plus de temps à utiliser notre vision de près, avec l'utilisation des smartphones, tablettes et autres dispositifs de ce type. En conséquence, nous concentrons notre attention et déplaçons notre regard sur les objets de près et de loin, ceci en permanence et de manière rapide et successive. À force, ceci peut devenir fatigant pour nos yeux et peut éventuellement mener à des symptômes de fatigue oculaire.

La conduite implique un comportement de vision complètement différent et exerce un autre type de pression sur nos yeux. En effet, elle exige une vision dynamique qui implique des mouvements constants de la tête et des yeux. En plus de garder les yeux sur la route, il nous faut surveiller notre environnement – à la fois directement et par l'intermédiaire des rétroviseurs – et constamment opérer et jeter des coups d'œil furtifs sur les instruments de bord. Les études ont montré qu'en moyenne, nous regardons la route 96 % du temps. Cette constatation nous a surpris, car nous pensions que ce pourcentage serait moindre comme 80 % du temps à regarder la route et 20 % sur

les instruments et les rétroviseurs, par exemple. Cela reste malgré tout rassurant. Garder un œil sur la route est l'aspect le plus important de la conduite ! Cependant, cela signifie aussi que la totalité de nos coups d'œil furtifs se concentre sur une très courte période de temps sur les rétroviseurs latéraux, le rétroviseur central et le tableau de bord. Ce comportement visuel n'est pas « naturel » et est extrêmement fatigant pour les yeux et le système visuel dans son ensemble. Les situations dans lesquelles vous seriez amené à adopter ce comportement visuel aussi furtif seraient lorsque vous devez, par exemple, traverser une artère importante à Paris ou durant la chasse aux meilleures affaires pendant la période des soldes ! Et lorsque nous sommes au volant, nos yeux sont amenés à travailler pendant de longues périodes et parfois dans des conditions difficiles.

Ce n'est pas si surprenant que des verres soient spécialement conçus pour la conduite et qu'ils puissent offrir une vision meilleure et plus confortable à la fois.

Frank Mielich: Et c'est ce que nos pilotes testeurs et les premiers porteurs des verres DriveSafe nous ont dit, d'ailleurs. Nous avons été ravis des réactions très positives à la fois de la part des porteurs de verres unifocaux et des porteurs de verres progressifs. Et bien sûr, la gamme des verres DriveSafe comprend également un verre dédié aux lunettes incurvées.

MIEUX VOIR : Quel a été pour vous le moment le plus exaltant lors de la mise au point des verres DriveSafe ?

Frank Mielich: Nous avons démarré le projet en testant avec un petit nombre de prototypes différentes combinaisons de modèles de verres et de traitements (par combinaisons de 2x2) avec un groupe d'experts. Tester un nouveau produit par vous-même toujours un moment exaltant dans un projet, sans doute la partie la plus excitante de toutes. Ce passage de la théorie à la pratique est rempli d'incertitudes, mais très excitant.

Un jour, j'ai amené ces verres avec moi et après le travail je les ai portés sur la route du retour. Je n'ai pas été impressionné par la première version. Je suis donc passé à la combinaison suivante, que j'ai essayée devant les phares au xénon de ma voiture. C'était une sensation incroyable ! Je me suis dit : nous avons peut-être mis le doigt sur quelque chose de réellement important...

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 !](#)

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





Articles afférents



Questions fréquemment posées sur les verres numériques « ZEISS Digital Lenses »

Que faut-il entendre exactement par l'appellation « ZEISS Digital Lenses » ?

Conduite + mobilité 16 oct. 2017
Balises : ,



Profiter pleinement de la vie + une vision sans effort :

Les verres ZEISS Digital Lenses combleront le manque entre les verres unifocaux et les verres progressifs !

Conduite + mobilité 16 oct. 2017
Balises : ,



Les meilleurs verres de lunettes de conduite - pour arriver à destination en toute sécurité

Les verres de lunettes individualisés conçus pour la conduite ne vous permettent pas seulement de conduire sereinement. Ils jouent également un rôle essentiel pour votre sécurité.

Conduite + mobilité 16 oct. 2017
Balises : , Verres progressifs



Pourquoi une deuxième paire de lunettes en vaut la peine

Dans de nombreuses situations, l'accessoire le plus important peut être votre deuxième paire de lunettes.

Conduite + mobilité 16 oct. 2017
Balises :

Produits afférents



Solutions de nettoyage des verres de lunettes ZEISS

Simple, efficace et tout en douceur.



Verres DriveSafe

Enfin une conduite plus confortable !



Verres progressifs

Des technologies de pointe pour les verres progressifs



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](#)