



→NEO**CHROMES**®↔EMBRACE//**THE*LIGHT**
EMBRACE→//NEO**CHROMES**®→EMBRACE
THE*LIGHT↔/EMBRACE//→**THE*LIGHT**
EMBRACE/**THE*LIGHT**/↔NEO**CHROMES**®
→**EMBRACE**→//**THE*LIGHT**/↔/EMBRACE
NEO**CHROMES**®EMBRACE/NEO**CHROMES**®
→/EMBRACE→//**THE*LIGHT**/↔/EMBRACE
NEO**CHROMES**®↔EMBRACE/**THE*LIGHT**
EMBRACE→//NEO**CHROMES**®→EMBRACE
THE*LIGHT↔/EMBRACE//→**THE*LIGHT**
EMBRACE/**THE*LIGHT**/↔NEO**CHROMES**®
→**EMBRACE**→//**THE*LIGHT**/↔/EMBRACE
NEO**CHROMES**®EMBRACE/NEO**CHROMES**®
EMBRACE→//NEO**CHROMES**®→EMBRACE

NEO**CHROMES**®

Embrace the light

/**THE*LIGHT**↔/EMBRACE//→**THE*LIGHT**
EMBRACE/**THE*LIGHT**/↔NEO**CHROMES**®
→**EMBRACE**→//**THE*LIGHT**/↔/EMBRACE
NEO**CHROMES**®EMBRACE/NEO**CHROMES**®
→/EMBRACE→//**THE*LIGHT**/↔/EMBRACE
NEO**CHROMES**®↔EMBRACE/**THE*LIGHT**
EMBRACE→//NEO**CHROMES**®↔/EMBRACE
THE*LIGHT↔/EMBRACE//→**THE*LIGHT**
EMBRACE/**THE*LIGHT**/↔NEO**CHROMES**®
→**EMBRACE**→//**THE*LIGHT**/↔/EMBRACE
NEO**CHROMES**®EMBRACE/NEO**CHROMES**®
EMBRACE→//NEO**CHROMES**®↔/EMBRACE

HAUTE QUALITÉ →
VERRES **SENSIBLES À LA LUMIÈRE**
CHANGEZ/ ↔ AVEC → VOUS

iot
See the difference

HAUTE QUALITÉ → VERRES SENSIBLES À LA LUMIÈRE CHANGEZ/ ⇔ AVEC → VOUS

Dans le cadre de l'engagement d'IOT en faveur de l'innovation pour des produits à forte valeur ajoutée, nous proposons les verres activés par la lumière

Neochromes®. Cette gamme de verres semi-finis de la plus haute qualité offre d'excellentes performances, permettant aux partenaires d'IOT de se différencier avec des produits que les consommateurs perçoivent comme supérieurs aux produits actuellement disponibles sur le marché.

CARACTÉRISTIQUES →

Les avantages des verres Neochromes® peuvent être démontrés par n'importe quel professionnel de la vue et sont faciles à comprendre pour les porteurs. Ils sont spécialement conçus pour répondre aux questions les plus courantes, rapidement et facilement.

↗ À quoi ressemblent-ils à l'intérieur ?

Ils sont clairs comme du cristal.

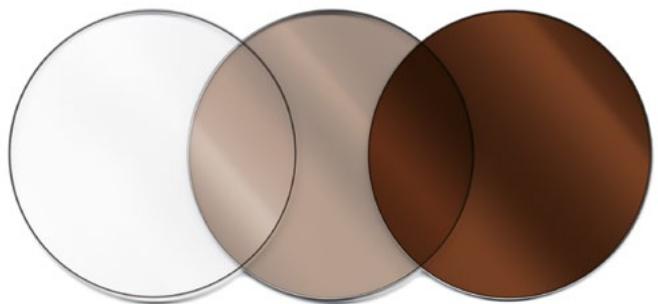
↗ À quelle vitesse foncent-ils ?

En quelques secondes seulement.

↗ Combien de temps mettent-ils à s'éclaircir ?

À température ambiante normale, ils s'éclaircissent en moins de 3 minutes.

FONCÉS EN QUELQUES SECONDES



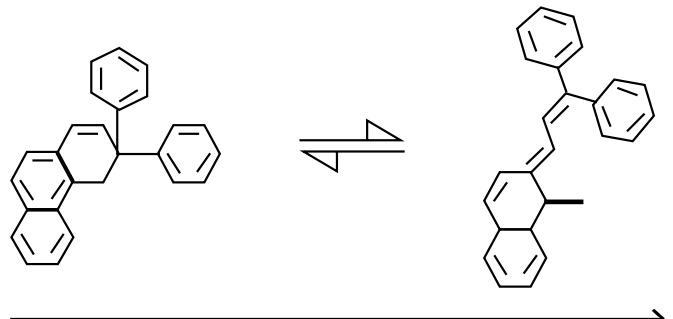
REDEVIENNENT CLAIRS EN 2 MINUTES

*Mesuré à 555 nm à 23 °C selon la norme ISO 8980-3 : 2013 / ANSI Z80.3 2015

LA CLÉ → PIGMENTS PHOTOCHROMIQUES ⇔ HAUTE PERFORMANCE/

Les molécules photochromiques ont, dans des conditions normales, une forme pliée qui les rend transparentes. En absorbant la lumière ultraviolette, leur forme change, la structure moléculaire s'ouvre et absorbe la lumière visible. **Les deux formes de la molécule photochromique - ouverte et fermée - existent en équilibre grâce à un lien continuellement brisé et reconstruit.**

La molécule photochromique passe constamment de l'état transparent à l'état foncé. Le nombre de molécules pendant l'état foncé dépend de la quantité de lumière UV dans l'environnement et d'autres facteurs tels que la température. Si les verres sont exposés à des niveaux importants de lumière UV, la plupart des molécules seront à l'état ouvert, ce qui assombrira les verres. En l'absence de lumière UV, les molécules restent fermées, ce qui donne des verres clairs.



Les molécules du pigments photochromique passent d'une forme fermée (**transparente**)...

... à une forme ouverte qui absorbe la lumière (**foncée**) lorsqu'elles sont exposées à la lumière UV.

BLOCAGE DE LA LUMIÈRE UV →

La lumière UV est généralement définie comme invisible, avec des longueurs d'onde comprises entre 100 et 380 nanomètres (nm). La lumière UV présente des niveaux d'énergie beaucoup plus élevés que la lumière visible. L'exposition aux UV peut provoquer des modifications de la peau, entraînant un bronzage, des coups de soleil, des rides et éventuellement un cancer de la peau. La cornée et le cristallin de l'œil humain adulte sont assez efficaces pour bloquer les rayons UV et les empêcher d'atteindre la rétine. Cependant, la lumière UV endommage la peau et les structures frontales de l'œil. L'exposition prolongée aux UV est liée au ptérygion, à la photokératite (cécité des neiges), aux cataractes et à d'autres troubles oculaires. Les verres Neochromes® bloquent 100 % des rayons UVA et UVB jusqu'à 400 nm.

FILTRATION DE LA LUMIÈRE BLEUE →

La lumière bleue est la partie du spectre de la lumière visible avec la plus haute énergie, avec des longueurs d'onde généralement comprises entre 400 et 500 nm. La lumière du soleil est, de loin, la principale source de lumière bleue dans notre environnement. Les écrans de nos ordinateurs, téléphones et autres appareils numériques sont également des sources de lumière bleue. Les verres Neochromes® offrent une protection maximale contre ces longueurs d'onde de lumière potentiellement dangereuses.

Les verres Neochromes® gris bloquent en moyenne 80 % de la lumière à haute énergie (400 à 420 nm) lorsqu'ils sont clairs, et au moins 91 % de la lumière à haute énergie lorsqu'ils sont foncés. En outre, ils bloquent en moyenne 89 % de la lumière comprise entre 425 et 450 nm lorsqu'ils sont foncés.

PROTECTION CONTRE LES UV NOCIFS ET LA LUMIÈRE BLEUE →

Les verres Neochromes® aident les porteurs à prendre soin de leurs yeux en **bloquant 100 % des rayons UVA et UVB nocifs**. Ils filtrent aussi la lumière bleue, en particulier lorsqu'ils sont activés à l'extérieur. Si la lumière bleue est émise par les ordinateurs, les tablettes et les smartphones, la lumière du soleil est une source beaucoup plus intense de lumière bleue.

FILTRATION DE LA LUMIÈRE BLEUE

Absorption (400 nm - 420 nm)

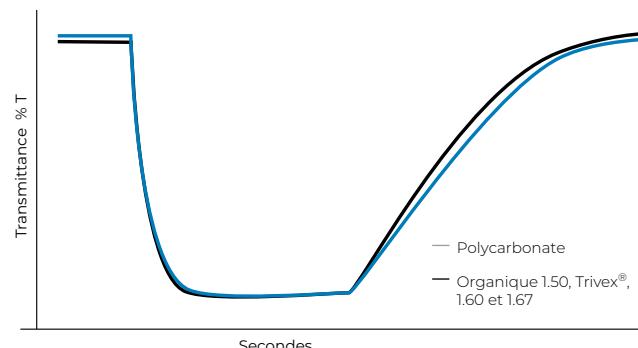
DÉSACTIVÉS → 80%
ACTIVÉS → 91%

NEOCHROMES® / COHÉRENCE / DE LA ↔ PERFORMANCE

MATÉRIAUX ↗

Sur les verres photochromiques, les fonctionnalités incohérentes sont courantes et varient en fonction de l'indice de réfraction. En effet, les processus de fabrication changent en fonction du matériau. Il peut arriver que des substances photochromiques différentes soient utilisées pour des verres composés de différents matériaux de base.

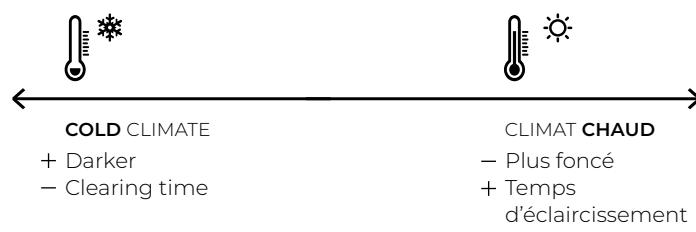
Chez IOT, nous avons pris soin de garantir une fonctionnalité homogène et pratiquement identique pour tous les matériaux. L'expérience visuelle avec Neochromes® est cohérente pour tous les porteurs, même s'ils choisissent d'acheter des verres en polycarbonate pour leurs lunettes de sport et des verres avec un indice de 1.67 pour une utilisation quotidienne.



TEMPÉRATURE ↗

Tous les verres photochromiques sont affectés par la température. Par temps froid, les verres photochromiques s'assombrissent davantage et mettent plus de temps à s'éclaircir. À des températures plus élevées, les verres ne foncent pas autant et se décolorent plus rapidement. C'est une caractéristique de l'état d'équilibre d'un système photochromique. Les molécules photochromiques utilisent l'énergie thermique pour revenir à l'état clair.

Sur les verres Neochromes®, une attention particulière est accordée aux performances à haute température. À haute température (33 °C), ils atteignent une obscurité fonctionnelle similaire à celle de nombreux verres polarisés (17 % de transmission de la lumière). À cette température, le temps de décoloration est d'environ 32 secondes.



COMMENT → ANALYSER LES PERFORMANCES ↔ DES VERRES PHOTOCHROMIQUES

Les verres Neochromes® sont clairs comme du cristal à l'intérieur, se teintent en quelques secondes, et s'éclaircissent en moins de 3 minutes. Pour analyser comment cela améliore l'expérience pour le porteur, nous étudions le cycle photochromique sur des graphiques de cinétique. **Ces derniers montrent les performances du verre lorsqu'il passe du clair au foncé et vice-versa.**

LES GRAPHIQUES DE CINÉTIQUE MONTRENT/ QUATRE PHASES D'ACTIVATION ↔ DES VERRES PHOTOCHROMIQUES

1 / LA PHASE CLAIRE

Avant l'exposition aux UV, le verre est dans son état le plus transparent. Plus la courbe commence à un niveau élevé sur l'axe vertical (plus proche de 100 % de transmittance), plus le verre semble clair à l'intérieur.



2 / LA PHASE D'ASSOMBRISSEMENT

Lorsque le verre est exposé pour la première fois à la lumière UV, les molécules photochromiques commencent à passer du clair au foncé. Une forte pente descendante indique une activation rapide.



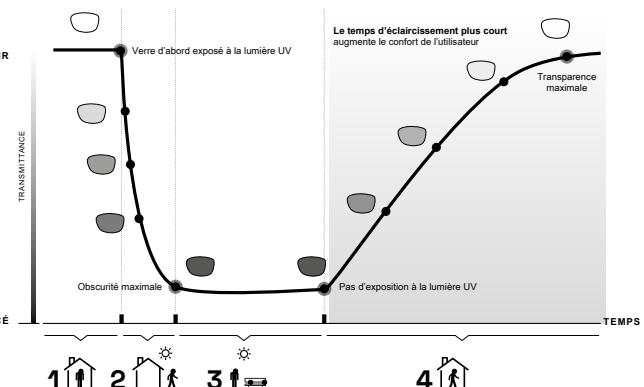
3 / LA PHASE SOMBRE

Les verres sont pleinement activés. La transmission de la lumière, la couleur activée et l'uniformité de la couleur peuvent être évaluées à ce stade.



4 / LA PHASE D'ÉCLAIRCISSEMENT

L'éclaircissement rapide est essentiel. Il commence lorsque la lumière UV n'atteint plus le verre. Une forte pente ascendante indique un éclaircissement plus rapide. Plus l'éclaircissement est rapide, plus le verre est confortable et fonctionnel pour le porteur.



Le pourcentage de transmission (ou transmittance) se trouve sur l'axe vertical. Sur le plan horizontal, nous passons dans le temps de l'état transparent initial, à l'exposition aux UV, à l'assombrissement qui s'ensuit, et enfin, à l'élimination de la lumière UV et au retour du verre à l'état transparent.

Comme on le voit sur le graphique de cinétique, **à température ambiante et à l'intérieur, les verres Neochromes® présentent un aspect clair avec une transmission de la lumière de 85 %, similaire aux verres clairs à indice élevé.** La transmission de la lumière augmente considérablement grâce à l'application d'un revêtement anti-reflets de haute qualité et à faible réflectance.

Sur un verre photochromique, l'assombrissement est toujours beaucoup plus rapide que l'éclaircissement. La vitesse d'assombrissement correspond au temps nécessaire pour que le verre passe de l'état transparent à son point de transmittance moyenne. **Pour les verres Neochromes®, cette valeur est de 6 secondes seulement.**

La vitesse d'éclaircissement correspond au temps nécessaire pour que le verre passe de l'état activé au point de transmittance moyenne. **Pour les verres Neochromes®, ce temps est extrêmement compétitif : environ 132 secondes.**

MATÉRIEL	DIAMÈTRE	COURBE DE BASE
ORGANIQUE 150	76	1.25 2.25 3.25 4.25 5.25 6.25 7.25 8.25
TRIVEX®	75 70	75 MM: 2.00 4.00 5.00 70 MM: 6.00 8.00
POLYCARBONATE*	76	0.50 1.25 2.25 3.25 4.25 5.25 6.25 7.25 8.25
HI-INDEX 1.60	73	0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 6.00 7.00 8.00
HI-INDEX 1.67	75	1.00 2.50 4.00 5.00 6.00 7.00 8.00

*Disponible uniquement en Amérique du Nord et en Amérique latine.

Les Neochromes®, une fonctionnalité optimale dans tous les matériaux

COLORS
GRIS
ET BRUN



→NEOCHROMES®↔EMBRACE//THE*LIGHT
EMBRACE→//NEOCHROMES®→EMBRACE
/THE*LIGHT↔/EMBRACE//→THE*LIGHT
EMBRACE//THE*LIGHT↔NEOCHROMES®
/→EMBRACE→//THE*LIGHT↔/EMBRACE

iot
See the difference

www.neochromes.com