

Retentissement professionnel de la dyschromatopsie congénitale : Profil et décisions d'aptitude médicale au travail

E. BARAKETI, A. JEBALI, J. HSINET, N. KHOUJA, A. BENZARTI

*Service de Médecine du Travail, Hôpital La Rabta, Tunis, Tunisie
Faculté de Médecine du Tunis, Université Tunis El Manar*

RESUME

Introduction : La dyschromatopsie congénitale (DC) peut compromettre l'aptitude médicale au travail (AMT), notamment dans les professions nécessitant une discrimination chromatique optimale. Cette étude visait à décrire l'AMT chez les travailleurs atteints de DC.

Méthodes : Étude descriptive rétrospective et exhaustive, menée à partir des dossiers médicaux des patients pris en charge pour DC au service de médecine du travail de l'hôpital La Rabta de Tunis entre 1998 et 2024.

Résultats : Cinquante-neuf cas ont été recensés, avec une prédominance masculine (98%) et un âge moyen de $33 \pm 9,2$ ans. L'ancienneté professionnelle moyenne était de $8,9 \pm 5,4$ ans. Le secteur des transports était le plus représenté (25%), suivi des secteurs pétrolier et gazier (14%) et du commerce (10%). Les chauffeurs professionnels (41%) et les techniciens et ingénieurs en électromécanique (29%) étaient les plus concernés. Une bonne discrimination chromatique était requise dans 75% des postes, principalement pour la conduite et la manipulation de câbles ou d'indicateurs colorés. La DC était dépistée lors des visites de médecine du travail dans tous les cas. Elle était responsable d'une inaptitude définitive au poste dans 39% des cas, principalement chez les chauffeurs professionnels. Un aménagement du poste a été envisagé dans 36 % des cas.

Conclusion : La DC peut avoir un retentissement professionnel important, justifiant une évaluation individualisée de l'aptitude et, lorsque possible, l'adaptation du poste afin de concilier sécurité au travail et maintien dans l'emploi.

Mots-clés : Dyschromatopsie héréditaire - Évaluation de la capacité de travail – Aptitude -Troubles de la vision des couleurs - Daltonisme.

OCCUPATIONAL IMPACT OF CONGENITAL COLOR VISION DEFICIENCY: WORKER PROFILE AND FITNESS-FOR-WORK DECISIONS

ABSTRACT

Introduction : Congenital color vision deficiency (CCVD) may affect medical fitness for work, particularly in occupations requiring accurate color discrimination. This study aimed to assess medical fitness for work among workers with CCVD.

Methods : A descriptive retrospective, and exhaustive study was conducted based on the medical records of patients managed for CCVD at the Occupational Medicine Department of La Rabta Hospital, Tunis, between 1998 and 2024.

Results : Fifty-nine cases were identified, with a marked male predominance (98%) and a mean age of 33 ± 9.2 years. Mean occupational seniority was 8.9 ± 5.4 years. The transport sector was the most represented (25%), followed by the oil and gas (14%) and trade (10%) sectors. Professional drivers (41%) and electromechanical technicians and engineers (29%) were the most frequently affected occupations. Adequate color discrimination was required in 75% of positions, mainly for driving and handling colored cables or indicators. CCVD was detected during occupational medical examinations in all cases. It resulted in permanent unfitness for the position in 39% of cases, mainly among professional drivers. Workplace accommodation was considered in 36% of cases.

Conclusion : CCVD may have a significant occupational impact, warranting individualized assessment of medical fitness and, whenever feasible, workplace adaptation to ensure occupational safety while supporting continued employment.

Key-words : color blindness, Inherited, Color Vision Deficiency, Work Capacity Evaluation, aptitude.

INTRODUCTION

La dyschromatopsie congénitale (DC), forme la plus répandue des troubles de la vision des couleurs, résulte le plus souvent d'une anomalie génétique récessive liée au chromosome X, touchant 8 à 9% des hommes contre 0,5% des femmes (1- 4). Souvent sous-estimée en pratique courante, la DC constitue pourtant un enjeu professionnel majeur (5). Elle échappe fréquemment au diagnostic précoce, du fait de son caractère stable et peu symptomatique, et n'est le plus souvent révélée que fortuitement, en contexte professionnel (6). Dans les secteurs à haut niveau d'exigence sécuritaire, notamment le transport et les professions de surveillance ou de contrôle, une perception chromatique fiable conditionne la précision d'exécution des tâches et le temps de réaction, exposant en cas de défaillance à des erreurs potentiellement graves (6,7). L'évaluation de la vision des couleurs constitue ainsi un élément incontournable des protocoles d'aptitude médicale au travail (AMT). En Tunisie, les données sur le profil des travailleurs atteints de DC et sur leur AMT demeurent limitées. Nous avons donc mené cette étude, dont l'objectif était de décrire l'AMT chez les travailleurs atteints de DC.

METHODES

Nous avons mené une étude descriptive, à recueil de données rétrospectif, portant sur les dossiers médicaux des patients pris en charge pour DC au service de médecine du travail de l'hôpital La Rabta, sur une période de 26 ans (1998–2024).

Étaient inclus les patients en activité professionnelle chez qui une DC avait été confirmée par le test d'Ishihara, après correction d'une éventuelle anomalie de l'acuité visuelle. La DC était définie comme une anomalie héréditaire de la vision des couleurs, se traduisant essentiellement par un trouble de la discrimination chromatique rouge-vert. Le dépistage était réalisé au moyen du Visiotest qui est un dispositif automatisé utilisé en médecine du travail pour le dépistage visuel permettant d'évaluer notamment l'acuité visuelle et la vision des couleurs. La confirmation du diagnostic a été confirmée par le test d'Ishihara.

Les données recueillies à partir des dossiers médicaux portaient sur les caractéristiques sociodémographiques et professionnelles, les antécédents et habitudes de vie, les éléments

du dépistage et du diagnostic de la DC, ainsi que la décision d'AMT.

La saisie et l'analyse statistique ont été effectuées à l'aide du logiciel IBM SPSS Statistics, version 26. Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs et pourcentages, et les variables quantitatives en moyenne $\pm$ écart-type ou en médiane [intervalle interquartile] selon leur distribution.

Considérations éthiques

Cette étude a été approuvée par le comité d'éthique de l'hôpital La Rabta (référence CERB 41/2025), dans le respect de l'anonymat des patients et de la confidentialité des données médicales.

RESULTATS

1. Profil socio-démographique et professionnel :

Au total, 59 patients présentant une DC ont été inclus. La population était majoritairement masculine (98%), d'âge moyen $33 \pm 9,2$ ans. L'ancienneté moyenne au poste du travail était de $8,9 \pm 5,4$ ans. Le secteur des transports était le plus représenté (25%), suivi des secteurs pétrolier et gazier (14%), du commerce (10%), puis du BTP et de la santé (7% chacun) (Tableau I).

Tableau I. Caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des patients présentant une dyschromatopsie congénitale (1998-2024)

Caractéristiques	n (%)
Âge (ans), moyenne $\pm$ ET	33 $\pm$ 9,2
Sexe masculin	58 (98)
Ancienneté professionnelle (ans), moyenne $\pm$ ET	11,4 $\pm$ 8,4
Ancienneté au poste actuel (ans), moyenne $\pm$ ET	8,9 $\pm$ 5,4
Secteur d'activité	
Transport	15 (25)
Pétrolier et gazier	8 (14)
Commerce	6 (10)
BTP	4 (7)
Santé	4 (7)
Agroalimentaire	3 (5)
Autres secteurs	19 (32)
Poste de travail	
Chauffeur professionnel	24 (41)
Technicien/ingénieur en électromécanique	17 (29)
Agent commercial	4 (7)
Conducteur d'engin	3 (5)
Infirmier	2 (3)
Technicien de contrôle non destructif par gammagraphie	2 (3)
Aiguilleur	1 (2)
Technicien d'anesthésie-réanimation	1 (2)
Matelot de pont	1 (2)
Ingénieur en chimie	1 (2)
Ingénieur pétrolier	1 (2)
Ingénieur en génie civil	1 (2)
Magasinier	1 (2)

ET : écart-type.

Les chauffeurs professionnels constituaient le principal groupe professionnel (41%), suivis des techniciens et ingénieurs en électromécanique (29%).

Une tâche considérée comme nécessitant une bonne discrimination des couleurs était exercée par 44 patients (75%), essentiellement la conduite de véhicules de poids lourd (15%), la conduite de voitures légères (14%) et la manipulation de câbles colorés ou de tableaux de bord à indicateurs colorés (14%) (Tableau II).

Tableau II : Répartition des patients présentant une dyschromatopsie congénitale et exerçant des tâches considérées comme nécessitant une bonne discrimination des couleurs, selon la nature de ces tâches

Tâches professionnelles	n (%)
Conduite de véhicules de poids lourd	9 (15)
Chauffeur de voiture légère	8 (14)
Manipulation de câbles colorés et de tableaux de bord à indicateurs colorés	8 (14)
Conduite de bus	4 (7)
Conduite de train	4 (7)
Conduite d'engin	3 (5)
Monitoring des constantes vitales au scope	3 (5)
Manipulation de sources radioactives à signaux colorés	2 (3)
Conduite d'ambulance	1 (2)
Manceuvres nautiques	1 (2)
Total	44 (75)

2. Données médicales et caractéristiques de la dyschromatopsie congénitale :

La DC a été dépistée lors d'une visite de médecine du travail chez tous les patients, lors d'une visite d'embauche dans 49% des cas et d'une visite périodique dans 51%. Le trouble de la vision des couleurs était objectivé initialement au Visiotest chez tous les patients.

Les résultats du test d'Ishihara ont révélé que 97% des cas présentaient une dyschromatopsie et 3% étaient atteints d'achromatopsie. Parmi les patients atteints de dyschromatopsie, 60% (n=34) présentaient une deutéranopie et 24% (n=14) une protanopie. Dans 16% des cas, le type de dyschromatopsie n'a pas été déterminé par le test d'Ishihara. Une atteinte sévère était observée chez 24 patients deutéranopes et quatre patients protanopes.

3. Aptitude médicale au travail :

Une inaptitude médicale définitive au poste occupé a été indiquée chez 23 patients (39%), et un aménagement définitif du poste chez 21 patients (36%). Les inaptitudes définitives concernaient principalement les postes de conduite véhicules et d'engins (Tableau III), tandis que les aménagements définitifs consistaient en une éviction des tâches professionnelles nécessitant une bonne discrimination des couleurs, adaptée aux exigences propres à chaque poste. Les 15 patients restants (25%) ont été jugés aptes sans restriction.

Tableau III : Répartition des inaptitudes médicales définitives et des aménagements définitifs du poste selon le poste occupé chez les patients présentant une dyschromatopsie congénitale.

Aptitude médicale au travail	Postes	Effectif
Inaptitude définitive (n=23)	Chauffeur de poids lourd	9
	Chauffeur de train	4
	Chauffeur d'ambulance	1
	Chauffeur de voiture légère	1
	Chauffeur de bus	4
	Conducteur d'engin	3
	Matelot de pont	1
Aménagement définitif du poste (n=21)	Éviction de la manipulation des câbles colorés et des tableaux de bord à indicateurs colorés	6
	Technicien en électromécanique	2
	Ingénieur en électromécanique	2
	Limitation de trajet de conduite de voitures légères aux zones intra-urbaines	3
	Conducteur de voiture légère	3
	Agent commercial	3
	Ingénieur en chimie	1
	Technicien en électromécanique	1
	Éviction des tâches de monitoring au scope	2
	Infirmier	2
Éviction de la manipulation des sources radioactives à signaux colorés	Technicien en anesthésie réanimation	1
	Technicien de contrôle non destructif par gammagraphie	2

DISCUSSION

La DC est une anomalie fréquente de la vision des couleurs, particulièrement chez les hommes, en raison de son mode de transmission principalement lié au chromosome X (2-5,8). Dans notre étude, elle concernait presque exclusivement des sujets masculins (98%), et la forme deutane était la plus représentée (60%), en accord avec les données de la littérature (8,9). La découverte était souvent fortuite à l'âge adulte, principalement lors des visites d'embauche ou périodiques en médecine du travail. Cette observation, également rapportée en Tunisie et dans d'autres contextes professionnels (6, 10,11), souligne le rôle de la médecine du travail dans le dépistage de la DC, en particulier lors de l'embauche et de l'évaluation des postes à exigences chromatiques. Au-delà de l'identification de l'anomalie, ce dépistage permet d'anticiper les éventuelles difficultés fonctionnelles et d'orienter, lorsque nécessaire, l'évaluation vers une analyse plus précise des exigences du poste.

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer le retentissement de la DC sur l'AMT. Nos résultats montrent que ce retentissement est essentiellement fonction du métier exercé et des exigences chromatiques du poste, plutôt que du seul diagnostic de DC. L'étude souligne surtout qu'une DC ne doit pas être considérée comme une contre-indication professionnelle générale, mais comme une anomalie dont les conséquences doivent être appréciées au regard des tâches réellement effectuées.

La décision d'AMT repose ainsi sur la possibilité pour le travailleur d'identifier de manière fiable

les informations chromatiques nécessaires à l'exécution de tâches critiques. Cette approche est particulièrement importante lorsque les couleurs constituent un moyen essentiel de signalisation, d'identification ou de surveillance et que leur mauvaise interprétation peut compromettre la sécurité du travailleur, de ses collègues ou du public (12,13). À cet égard, la littérature recommande une appréciation contextualisée des exigences visuelles plutôt qu'une exclusion systématique fondée sur le résultat d'un test de vision des couleurs (13,14). Le secteur du transport illustre particulièrement cette problématique. Pour la conduite des véhicules légers, la plupart des réglementations actuelles ne considèrent pas la DC comme une contre-indication à la conduite (15–19). La réglementation tunisienne autorise notamment la conduite sous réserve d'une épreuve chromatique et de l'information du conducteur (19). Cette position est cohérente avec les données épidémiologiques disponibles, qui ne montrent pas d'association forte entre DC et risque accidentel (20–22).

Cependant, des études expérimentales ont montré que les conducteurs présentant une DC peuvent avoir davantage de difficultés à identifier certains signaux lumineux et des temps de réaction plus longs dans certaines situations (23). Dans notre étude, cette considération a conduit à proposer un aménagement pour les conducteurs de véhicules légers effectuant de longs trajets, avec limitation de la conduite aux zones intra-urbaines. Une telle décision illustre l'intérêt d'une approche graduée, permettant de réduire l'exposition aux situations potentiellement critiques tout en évitant une exclusion professionnelle systématique.

Dans le cadre de la conduite professionnelle, notamment des véhicules de poids lourd ou de transport collectif, les exigences relatives à la vision des couleurs varient considérablement selon les pays. Certains, comme le Canada, la Hongrie et la Suède, exigent une vision chromatique normale pour la conduite d'autobus (20,24), tandis que d'autres, notamment la France, la Belgique et la Tunisie, n'en font pas une contre-indication réglementaire systématique (15–19). Il convient toutefois de distinguer ces dispositions, qui concernent principalement les conditions d'obtention ou de maintien du permis de conduire, de l'AMT. Dans notre étude, une inaptitude définitive a été

prononcée chez tous les conducteurs de poids lourds présentant une DC, en raison des exigences de sécurité associées à ce poste. Cette divergence avec le cadre réglementaire tunisien souligne que la décision d'aptitude professionnelle peut reposer sur une appréciation plus individualisée des exigences du poste et des risques associés, au-delà des seuls critères réglementaires du permis de conduire.

Dans le transport ferroviaire, la perception des couleurs est essentielle à l'identification des signaux lumineux. Une analyse comparative des réseaux ferroviaires européens montre d'ailleurs que le test d'Ishihara constitue l'outil de dépistage principal dans la majorité des réseaux, souvent complété par des tests fonctionnels lorsque le résultat est anormal (25). Au Canada, les travailleurs occupant des fonctions essentielles à la sécurité sont soumis à une évaluation de la vision des couleurs pouvant associer le test d'Ishihara et une épreuve par lanterne ferroviaire (26). Dans notre étude, tous les conducteurs de train présentant une DC ont été déclarés inaptes, décision concordante avec le niveau élevé d'exigence visuelle associé à ces fonctions.

Une logique comparable s'applique au secteur maritime. La reconnaissance correcte des feux de navigation constitue une fonction de sécurité fondamentale et explique l'utilisation de tests spécifiques tels que la lanterne de Beyne en complément du test d'Ishihara (27,28). La réglementation tunisienne prévoit également une évaluation de la vision des couleurs pour plusieurs fonctions maritimes et permet de prononcer une inaptitude en cas de DC confirmée (29). Dans notre étude, le seul travailleur du secteur maritime présentant une DC a été déclaré définitivement inapte.

En dehors des métiers du transport, l'évaluation de l'AMT s'est également révélée particulièrement pertinente dans le secteur électromécanique. La discrimination des couleurs peut être nécessaire pour identifier les câbles, composants et indicateurs des installations électriques (30). Toutefois, contrairement aux professions de transport, la possibilité de modifier l'organisation du travail et le recours à des stratégies compensatoires, telles que l'étiquetage numérique, l'utilisation de repères alternatifs ou la vérification croisée, permettent souvent de sécuriser les tâches et de

maintenir le salarié dans son emploi, notamment par l'éviction de certaines activités critiques.

Dans notre étude, parmi les ingénieurs et techniciens en électromécanique présentant une DC, la moitié ont été déclarés aptes sans restriction, leurs fonctions ne comportant pas de tâches nécessitant une discrimination chromatique critique. Pour les autres, des aménagements ont été proposés, notamment l'éviction de tâches impliquant l'identification de câbles par leur seule couleur ou l'utilisation d'indicateurs reposant exclusivement sur un codage chromatique. Ces résultats sont concordants avec ceux d'une étude tunisienne réalisée dans une société d'électricité, dans laquelle 15 des 25 candidats présentant une DC avaient été déclarés aptes (6). Ils illustrent clairement que l'aménagement du poste peut constituer une alternative pertinente à l'inaptitude lorsque les tâches à risque peuvent être identifiées et modifiées. Dans le secteur de la santé, la perception des couleurs intervient dans l'évaluation de certains signes cliniques et l'interprétation d'examens biologiques ou anatomopathologiques, mais une DC ne constitue pas une contre-indication générale à l'exercice des professions de santé. La diversité des spécialités permet généralement d'identifier des postes compatibles, au besoin moyennant des adaptations ciblées selon les tâches réalisées (31-34).

Nos résultats mettent ainsi en évidence trois modalités principales de décision : l'aptitude sans restriction lorsque les exigences chromatiques du poste sont compatibles avec le déficit ; l'aménagement lorsque certaines tâches peuvent être sécurisées ou évitées ; et l'inaptitude lorsque la discrimination chromatique constitue une fonction indispensable et qu'aucune adaptation raisonnable ne permet de garantir la sécurité. Cette distinction constitue l'un des principaux résultats de notre étude.

Elle souligne également les limites d'une approche reposant exclusivement sur le test d'Ishihara. Bien que ce test soit largement utilisé pour le dépistage des déficits rouge-vert, il ne permet pas à lui seul d'apprécier la sévérité fonctionnelle du déficit ni la capacité du sujet à reconnaître les signaux chromatiques propres à son environnement professionnel (35,36). Des tests complémentaires, tels que le Farnsworth, l'anomaloscope de Nagel ou les lanternes fonctionnelles, peuvent apporter des

informations supplémentaires dans les professions à exigences particulières (25, 26, 37, 38). Toutefois, même ces examens ne remplacent pas l'analyse du poste.

En Tunisie, cette approche individualisée est d'autant plus importante que la réglementation ne définit pas de manière homogène les conséquences professionnelles d'une DC selon le poste. Le cadre réglementaire prévoit des exigences spécifiques pour certaines professions, notamment dans le transport maritime et aérien (19,29), mais laisse davantage de latitude dans d'autres secteurs. Le médecin du travail doit donc articuler les exigences réglementaires avec une étude concrète du poste, des tâches critiques, des risques et des possibilités d'aménagement, conformément à ses missions en santé au travail.

Ainsi, la DC apparaît moins comme une cause d'inaptitude en elle-même que comme un déterminant de l'aptitude dépendant du contexte professionnel. L'enjeu n'est pas seulement d'identifier une anomalie de la vision des couleurs, mais de déterminer si celle-ci compromet effectivement la réalisation sûre des tâches essentielles du poste. Cette approche permet de concilier deux impératifs : préserver la sécurité dans les professions à haut risque et éviter des exclusions professionnelles injustifiées chez les travailleurs dont les fonctions peuvent être exercées sans danger ou moyennant des adaptations appropriées.

Points forts et limites :

Cette étude exhaustive évalue le retentissement de la DC sur l'AMT dans une diversité de professions, en tenant compte des exigences chromatiques des postes.

Toutefois, le caractère rétrospectif et monocentrique limite la généralisation des résultats. L'absence de tests fonctionnels complémentaires et d'évaluation en situation réelle de travail limite l'appréciation du retentissement fonctionnel.

CONCLUSION

La DC, souvent découverte fortuitement en médecine du travail, n'est pas en elle-même une cause d'inaptitude professionnelle, mais son retentissement dépend des exigences chromatiques et du niveau de sécurité du poste. Nos résultats soulignent l'intérêt de son dépistage lors des visites de médecine du travail et d'une évaluation individualisée fondée sur

l'analyse des tâches et des risques professionnels. Dans les situations à exigences chromatiques élevées, des tests fonctionnels complémentaires peuvent être utiles, tandis que l'aménagement du poste doit être privilégié lorsqu'il permet de garantir la sécurité, afin de concilier prévention des risques et maintien en emploi.

CONFLITS D'INTERETS :

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt en relation avec cet article.

REFERENCES

- Jeong YD, Cho J, Son Y, Jo Y, Yim Y, Kim TH, et al. Global Prevalence of Congenital Color Vision Deficiency among Children and Adolescents, 1932–2022. *Ophthalmology*. 1 déc 2025;132(12):1431-44.
- Tilahun MM, Sema FD, Mengistie BA, Abdulkadir NH, Jara AG. Prevalence of color vision deficiency in Africa: Systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*. 4 déc 2024;19(12):e0313819.
- Chhipa SA, Hashmi FK, Ali S, Kamal M, Ahmad K. Frequency of color blindness in pre-employment screening in a tertiary health care center in Pakistan. *Pak J Med Sci*. 2017;33(2):430-2.
- M. Maréchal, M. Maille, F. Froussart-Maille. *Physiologie, examen clinique et pathologie de la vision des couleurs*. 2021.
- A Global Perspective of Color Vision Deficiency: Awareness, Diagnosis, and Lived Experiences [Internet]. [cité 19 août 2026]. Disponible sur: <https://www.mdpi.com/2227-9032/13/16/2031>
- Bahri G, Fendri M, Manai M. et al. Importance du dépistage des troubles de la vision des couleurs aux visites d'embauche dans une société d'électricité.
- Bouden F, Bahri G, Yousfi I, Mechergui N, Chemingui S, Ladhari N, et al. Troubles de la vision chez les chauffeurs professionnels : à propos de 80 cas. *Arch Mal Prof Environ*. août 2022;83(4):387.
- Marechal M, Delbarre M, Berquiga M, Benisty D, Froussart-Maille F. Dyschromatopsies héréditaires : physiologie, classification, diagnostic et application à l'aéronautique. *J Fr Ophtalmol*. févr 2019;42(2):177-88.
- Sun L, Ma S, Tao Y, Jia L, Liu Y, Wang Y, et al. A Physiologically-Based Simulation Model of Color Appearance for Red-Green Color Vision Deficiency. *Color Res Appl*. 2025;50(6):565-76.
- Birch J. Efficiency of the Ishihara test for identifying red-green colour deficiency. *Ophthalmic Physiol Opt*. sept 1997;17(5):403-8.
- Manchart T, Froussart-Maille F. Inaptitude ophtalmologique dans les armées : étude épidémiologique multicentrique. *J Fr Ophtalmol*. juin 2024;47(6):104187.
- Owsley C, Mc Gwin G. Vision and driving. *Vision Res*. nov 2010;50(23):2348-61.
- Démarche décisionnelle de l'aptitude médicale à la conduite des chauffeurs présentant des troubles de la vision.
- Cumberland P. Impact of congenital colour vision defects on occupation. *Arch Dis Child*. 1 sept 2005;90(9):906-8. doi:10.1136/adc.2004.062067
- Arrêté du 28 mars 2022 fixant la liste des affections médicales incompatibles ou compatibles avec ou sans aménagements ou restrictions pour l'obtention, le renouvellement ou le maintien du permis de conduire ou pouvant donner lieu à la délivrance de permis de conduire de durée de validité limitée (refonte) - Légifrance [Internet]. [cité 19 août 2026]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045464094>
- Arrêté du 21 décembre 2005 fixant la liste des affections médicales incompatibles avec l'obtention ou le maintien du permis de conduire ou pouvant donner lieu à la délivrance de permis de conduire de durée de validité limitée - Légifrance [Internet]. [cité 19 août 2026]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000265763/>
- Detry-Morel M. Aptitude visuelle à la conduite d'un véhicule. *Bull Société Belge Ophtalmol* [Internet]. 2004 [cité 19 août 2026];(291). Disponible sur: <https://hdl.handle.net/2078.5/84601>
- Mérour A, Favrat B, Borruat XF, Pasche C. Exigences visuelles pour la conduite : y voir plus clair. *Rev Médicale Suisse*. 2014;10(452):2252-7.
- lois.tn [Internet]. [cité 19 août 2026]. Arrêté des ministres du transport et de la santé publique du... lois.tn. Disponible sur: <https://lois.tn/doc/125013>
- Vingrys AJ, Cole BL. Origins of colour vision standards within the transport industry. *Ophthalmic Physiol Opt*. oct 1986;6(4):369.
- Whillans MG. Colour-blind drivers' perception of traffic signals. *Can Med Assoc J*. 15 mai 1983;128(10):1187-9.
- Adekoya BJ, Owoeye JFA, Adepoju FG, Ajaiyeoba AI. Visual function survey of commercial intercity vehicle drivers in Ilorin, Nigeria. *Can J Ophthalmol*. juin 2009;44(3):261-4.
- Atchison DA, Pedersen CA, Dain SJ, Wood JM. Traffic Signal Color Recognition Is a Problem for Both Protan and Deutan Color-Vision Deficients. *Hum Factors J Hum Factors Ergon Soc*. sept 2003;45(3):495-503.
- Voke J. Significance of Defective Colour Vision. *Rev Prog Color Relat Top*. 1983;13(1):1-9.
- Courtois LÉ, Cothureau C, Brézin A. Critères visuels d'aptitude à la conduite des trains en Europe. *Arch Mal Prof Environ*. déc 2004;65(7-8):571-9.
- Association des chemins de fer du Canada (ACFC). Manuel du règlement médical des chemins de fer. Ottawa : Association des chemins de fer du Canada ; 2024.
- Arrêté du 6 juillet 2000 modifiant l'arrêté du 16 avril 1986 modifié relatif aux conditions d'aptitude physique à la profession de marin à bord des navires de commerce, de pêche et de plaisance - Légifrance [Internet]. [cité 19 août 2026]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000768388>
- Organisation internationale du Travail; Organisation maritime internationale. Directives relatives aux examens médicaux des gens de mer. Genève: Organisation internationale du Travail; 2013. Première édition. [Internet]. 2023 [cité 19 août 2026]. Disponible sur: <https://www.ilo.org/resource/other/guidelines-medical-examinations-seafarers>
- Code du Travail Maritime en Tunisie | PDF | Tunisie | Marine marchande [Internet]. [cité 19 août 2026].

Disponible sur:

<https://fr.scribd.com/document/693493899/travailmaritime>

30. Davezies P, Charbotel B. Pré enquête sur les accidents de la route dans le cadre du travail. Préparation d'une enquête épidémiologique [Research Report] [Internet]. IFSTTAR - Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux; janv 2005 [cité 19 août 2026]. p. 72 p. Disponible sur: <https://hal.science/hal-01574830>

31. Logan JS. The disability in so-called red-green blindness: an account based on many years of self-observation. *Ulster Med J.* 1977;46(1):41-5.

32. Tan TF, Grzybowski A, Ruamviboonsuk P, Tan ACS. Color vision restrictions for medical school admission: a discussion on regulations in ASEAN countries compared to countries across the world. *Int J Retina Vit.* 30 janv 2023;9(1):5.

33. Spalding JA. Colour vision deficiency in the medical profession. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract.* juin 1999;49(443):469-75.

34. Goh SSM, Chan VXB, Tan NC. Colour Vision Deficiency: Is it a Handicap? A Narrative Review of its Impact on Medical & Dental Education and Practice. *Proc Singap Healthc.* juin 2014;23(2):149-57.

35. Zhang N, Yang J, Hu M, Liu Z. Diagnostic performance of color vision tests for color vision deficiency: a network meta-analysis on comparisons of multiple color vision tests. *Int Ophthalmol.* 26 mai 2025;45(1):208.

36. Rodriguez-Carmona M, O'Neill-Biba M, Barbur JL. Assessing the Severity of Color Vision Loss with Implications for Aviation and Other Occupational Environments. *Aviat Space Environ Med.* 1 janv 2012;83(1):19-29.

37. Costa MF, Henriques LD, Souza GS. An Integrative Review for Clinical Evaluation of Color Vision: The Right Test for the Right Disease. *J Curr Ophthalmol.* 1 oct 2024;36(4):355-64.

38. Jägle H, Pirzer M, Sharpe LT. The Nagel anomaloscope: its calibration and recommendations for diagnosis and research. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 1 janv 2005;243(1):26-32.