



HAL
open science

Élaboration d'un outil d'aide à la décision pour le médecin généraliste concernant l'aptitude médicale à la conduite automobile

Olivier Creach

► **To cite this version:**

Olivier Creach. Élaboration d'un outil d'aide à la décision pour le médecin généraliste concernant l'aptitude médicale à la conduite automobile. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04349945

HAL Id: dumas-04349945

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04349945>

Submitted on 18 Dec 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

IMPORTANT : OBLIGATIONS DE LA PERSONNE CONSULTANT CE DOCUMENT

Conformément au *Code de la propriété intellectuelle*, nous rappelons que le document est destiné à un **usage strictement personnel**. Les "analyses et les courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information" sont autorisées sous réserve de mentionner les noms de l'auteur et de la source (article L. 122-4 du *Code de la propriété intellectuelle*). Toute autre représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit, est illicite.

De ce fait, nous vous rappelons notamment que, **sauf accord explicite** de l'auteur de la thèse ou du mémoire, **vous n'êtes pas autorisé** à rediffuser ce document sous quelque forme que ce soit (impression papier, transfert par voie électronique, ou autre). Tout contrevenant s'expose aux peines prévues par la loi.

NANTES UNIVERSITÉ

FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 2023

N°

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

(DES de MÉDECINE GÉNÉRALE)

par

Olivier CREACH

Présentée et soutenue publiquement le 5 octobre 2023

**ÉLABORATION D'UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION POUR LE MÉDECIN
GÉNÉRALISTE CONCERNANT L'APTITUDE MÉDICALE À LA CONDUITE
AUTOMOBILE**

Président : Monsieur le Professeur Jean-Pascal FOURNIER

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Daniel PRIN

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

REMERCIEMENTS

Monsieur le Professeur Jean-Pascal FOURNIER, vous m'avez fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse, soyez assuré de ma profonde reconnaissance. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère considération et de mon profond respect.

Monsieur le Docteur Daniel PRIN, je tiens à t'exprimer toute ma gratitude pour avoir dirigé ce travail de thèse avec autant de bienveillance et de disponibilité. J'ai énormément appris et progressé à tes cotés durant mon stage SASPAS. Avec tous mes remerciements et mon admiration.

Monsieur le Docteur Renaud CLÉMENT, je vous remercie grandement d'avoir accepté de juger ce travail et de me faire l'honneur de votre présence. Soyez assuré de ma profonde reconnaissance.

Monsieur le Docteur Jean-Baptiste AMÉLINEAU, je vous remercie grandement d'avoir accepté de juger ce travail et de me faire l'honneur de votre présence. Soyez assuré de ma profonde reconnaissance.

Aux participants de cette étude, merci à chacun d'entre vous d'avoir pris le temps de répondre au questionnaire.

À mes pairs, à mes collègues, merci aux médecins qui ont su prendre du temps tout au long de ma formation, pour me guider et m'apprendre la médecine.

À ma famille, à mes amis, merci pour votre aide et votre soutien durant toutes ces années.

À toi Lucie, la plus belle rencontre de ma vie. Sans toi, ce projet n'aurait jamais pu devenir réalité. Merci de vivre à mes cotés et de m'apporter autant de bonheur au quotidien.

TABLE DES MATIÈRES

Liste des sigles et acronymes	6
Liste des figures	7
1- Introduction	8-9
2- Matériel et méthode	10-22
2.1- Justification de la construction de l'outil d'aide à la décision	10-16
2.1.1- Problématique de l'aptitude médicale à la conduite automobile	10-11
2.1.2- Les outils informatiques déjà existants	12-16
2.1.3- Une aide à la décision courte et pratique	16
2.2- Le cahier des charges de notre brochure	16-18
2.2.1- Objectifs	16
2.2.2- La forme	16
2.2.3- Le contenu	17
2.2.4- La cible	18
2.2.5- Les critères qualité	18
2.3- Conception et création d'une première maquette	18-19
2.4- Le développement graphique	19-20
2.5- Relecture et accessibilité	20
2.6- Financement	20
2.7- Fascicule d'aide à la décision médicale : « Je peux conduire Docteur ? »	21
2.8- Evaluation de l'outil	22
2.8.1- Description de l'étude	22
2.8.2- Questionnaire et recueil des données	22
2.8.3- Analyse des résultats	22
2.8.4- Critère de jugement	22

3- Résultats	23-28
3.1- Caractéristiques de l'échantillon	24
3.2- Formation des médecins	24
3.3- Connaissances de la législation	24-25
3.4- Connaissances des outils de communication existants	25
3.5- Pratique des médecins concernant l'aptitude médicale à la conduite automobile	25-26
3.6- Evaluation de l'outil d'aide à la décision	26-28
4- Discussion	29-31
5- Conclusion	32
6- Bibliographie	33-35
7- Annexes	35-46

Liste des sigles et acronymes

- RR : risque relatif
- SADM : système d'aide à la décision médicale
- SAHOS : syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil
- ALD : affection de longue durée
- OMS : organisation mondiale de la santé
- HTA : hypertension artérielle
- AVC : accident vasculaire cérébral
- CNIL : commission nationale de l'informatique et des libertés

Liste des Figures

- Figure 1 : Extrait de la page de garde de l'arrêté du 28 mars 2022 concernant l'aptitude médicale à la conduite automobile.
- Figure 2 : Extrait d'un tableau de l'arrêté du 28 mars 2022 listant les pathologies potentiellement incompatibles avec la conduite automobile.
- Figure 3 : Couverture de la brochure informative : « Pour une conduite adaptée à sa santé. Médecins : quel est votre rôle ? »
- Figure 4 : Couverture de la brochure informative : « Le médecin et son patient conducteur »
- Figure 5 : Extrait de la campagne réalisée par la sécurité routière : « Docteur est ce que c'est grave si je conduis ? »
- Figure 6 : Tableau de la prévalence des maladies déclarées en ALD en 2017
- Figure 7 : Extrait de l'organigramme de départ faisant office de maquette simplificatrice de l'arrêté sur l'aptitude médicale à la conduite automobile
- Figure 8 : Fascicule d'aide à la décision médicale : « Je peux conduire Docteur ? »
- Schéma 1 : Diagramme de la répartition femme/homme des médecins interrogés
- Schéma 2 : Diagramme du type d'activité des médecins interrogés
- Schéma 3 : Diagramme de la répartition par tranches d'âges des médecins interrogés
- Schéma 4 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 4.
- Schéma 5 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 5.
- Schéma 6 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 6.
- Schéma 7 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 7.
- Schéma 8 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 8.
- Schéma 9 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 9.
- Schéma 10 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 10.
- Schéma 11 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 11.
- Schéma 12 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 12.
- Schéma 13 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 13.
- Schéma 14 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 14.
- Schéma 15 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 15.
- Schéma 16 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 16.

1- Introduction

La conduite automobile représente un élément primordial de notre quotidien. Elle est désormais quasiment incontournable dans le développement de notre vie sociale et professionnelle. En 2020, en France, 86,2 % des foyers possédaient au moins un véhicule (1).

En 2021, 3219 personnes sont décédées en France sur les routes (1). Les accidents de la circulation représentent même la première cause de mortalité chez les 15-24 ans (2). La sécurité routière est donc un enjeu majeur en termes de santé publique.

Le 7 avril 2004, la Journée mondiale de la santé, organisée par l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) est consacrée à la sécurité routière. Depuis cette date, l'OMS recommande régulièrement aux organismes de santé publique de renforcer leur travail dans le domaine de la prévention des accidents de la circulation (3).

En matière d'accidentalité, certaines pathologies majorent le risque d'accident de la circulation. C'est notamment le cas (4) :

- Des troubles visuels (RR 1,09)
- Des maladies cardio-vasculaires (RR 1,27)
- Du diabète (RR 1,56)
- Des maladies neurologiques (RR 1,75)
- Des troubles psychiatriques (RR 1,72)
- De l'alcool (RR 2,00)
- Des toxiques et de certains psychotropes (RR 1,58)

De plus, une exposition à un médicament dangereux est retrouvée dans 10 % des accidents de la route (2) (5). L'alcool est retrouvé dans 30 % des accidents mortels chez les conducteurs (6) (7). 30% des accidents sur autoroute sont liés à un état de somnolence (8). 33 % des conducteurs âgés de plus de 65 ans morts dans un accident de la route présentent des lésions cérébrales permettant le diagnostic de maladie d'Alzheimer (8).

L'aptitude médicale à la conduite automobile est donc un élément central en matière de sécurité routière.

Un arrêté, régulièrement mis à jour, fixe la liste des affections médicales potentiellement incompatibles avec la conduite automobile (9).

En France, l'existence de cette législation semble méconnue des médecins (10) (11) (12) (13). Le médecin généraliste est pourtant parfois le seul intervenant médical dans la vie d'un conducteur (10). Il est censé orienter, si nécessaire, le conducteur vers un médecin agréé permis

de conduire et prouver qu'il en a informé son patient en le notant dans son dossier médical (12) (14) (15) (16) (17).

Les principaux arguments avancés par les médecins pour justifier la méconnaissance de cette législation sur l'aptitude médicale à la conduite automobile sont le manque de formation et de supports informatifs disponibles (18) (19) (20) (12) (13). Conscients du caractère complexe de la législation, plusieurs documents de synthèse ont vu le jour ces dernières années (20) (11) (21) (15) (16). Malgré l'existence de ces documents, la méconnaissance par les médecins de la législation et la demande d'informations par ces derniers semblent persister (20) (19) (12) (13).

Pour remédier à ce phénomène, les médecins semblent vouloir s'appuyer sur des documents de synthèse courts ou sur des systèmes d'aides à la décision numérique (22) (18). Or, à ce jour ni documents de synthèse courts (d'une seule page), ni système d'aide à la décision médicale (SADM) n'existent dans le cadre de l'aptitude médicale à la conduite automobile.

Partant de ce constat, l'objectif de notre travail est d'élaborer un outil d'aide à la décision médicale court afin de pouvoir assister le médecin dans son devoir d'information et d'orientation de ses patients conducteurs.

2- Matériel et méthode

2.1- Justification de la construction d'un outil d'aide à la décision

2.1.1- Problématique de l'aptitude médicale à la conduite automobile

En France, l'aptitude médicale à la conduite automobile est encadrée par un arrêté récemment mis à jour le 28 mars 2022 et publié au Journal Officiel le 3 avril 2022 (9).

3 avril 2022

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 27 sur 92

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

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)

NOR : INTS2206503A

Figure 1 : Extrait de la page de garde de l'arrêté du 28 mars 2022 concernant l'aptitude médicale à la conduite automobile.

1.2 Troubles du rythme et de la conduction	1.2.1 Bradyarythmies (Brady arythmie sinusale et troubles de la conduction)	Incompatibilité : tant que les troubles du rythme ne sont pas diagnostiqués et traités avec succès ; Puis, Compatibilité temporaire ou définitive : si maîtrise du trouble du rythme, après avis médical spécialisé, qui estime que le risque de lipothymies ou de syncopes peut être considéré comme négligeable.
	1.2.2 Tachyarythmies (arythmies ventriculaires ou supra ventriculaires) avec ou sans pathologie cardiaque structurelle	
	1.2.3 Dysfonction sinusale et bloc auriculo-ventriculaire	
	1.2.4 Syndrome du QT long avec syncope ou torsade de pointes ou QTc > 500 ms	Incompatibilité : tant que la pathologie n'est pas traitée avec succès; Puis, Compatibilité temporaire : après avis médical spécialisé régulier, qui estime que le risque de syncope ou de mort subite peut être considéré comme négligeable.

Figure 2 : Extrait d'un tableau de l'arrêté du 28 mars 2022 listant les pathologies potentiellement incompatibles avec la conduite automobile.

Cet arrêté comportant 46 pages est composé principalement de tableaux en noir et blanc répartis en 2 groupes de permis de conduire :

- Groupe 1 dit « groupe léger »
- Groupe 2 dit « groupe lourd »

De plus, il est décomposé en 6 classes de pathologies :

- Classe I : Pathologies Cardio-Vasculaires
- Classe II : Pathologies Ophtalmologiques
- Classe III : Déficits et pathologies Otorhino-Laryngologiques et Pneumologiques
- Classe IV : Pathologies Neurologiques-Psychiatriques-Addictions
- Classe V : Déficits Appareil Locomoteur
- Classe VI : Pathologies Métaboliques et Transplantations

Ces 6 classes sont arborisées en 32 pathologies et 76 sous-classes de pathologies.

Ce texte est donc très complet mais difficilement utilisable dans le quotidien du médecin. Il référence l'ensemble des pathologies potentiellement incompatibles avec la conduite automobile et nécessitant une évaluation par un médecin agréé permis de conduire.

Il n'existe en France que très peu de données concernant les médecins « agréés permis de conduire ». Ils seraient environ 3500 référencés par les préfetures et donneraient, chaque année, environ 1 000 000 d'avis dont 400 000 en commissions médicales primaires (20).

Malgré cette procédure, de nombreux conducteurs éligibles à une évaluation médicale par un « médecin agréé » ne sont pas examinés. C'est le cas notamment des diabétiques ou seulement 13 % des patients présentant une indication à rencontrer un « médecin agréé permis de conduire » ont finalement fait la démarche pour être examiné par ce dernier (23). Selon une autre étude, seulement 6% des patients atteints de tumeurs gliales cérébrales ont fait la démarche de rencontrer un « médecin agréé permis de conduire » (14).

Le médecin généraliste a donc un rôle crucial dans l'information et l'orientation de ses patients conducteurs. 96 % d'entre eux considèrent avoir un rôle à jouer dans l'aptitude médicale à la conduite automobile (17). « Le médecin doit expliquer au patient les conséquences de sa pathologie ou de son handicap sur la conduite et le convaincre de se présenter de lui-même devant un médecin agréé. Il est tenu d'une obligation particulière d'information vis-à-vis de celui-ci et il lui incombe de prouver qu'il a exécuté cette information » (7).

Toutefois, 73% des médecins jugent le sujet difficile à aborder (17). Les principaux arguments avancés sont le manque de formation, le manque de temps, la méconnaissance de la législation ainsi que le manque de supports informatifs disponibles (18) (20) (13).

L'arrêté encadrant l'aptitude médicale à la conduite automobile est souvent reconnu complexe par les praticiens : « conscient du caractère complexe et des difficultés d'appropriation par les médecins de soins » « afin de rendre plus lisible un texte trop flou » (20). C'est donc pour ces différentes raisons que plusieurs documents de synthèse ont vu le jour ces dernières années.

2.1.2- Les outils informatifs déjà existants

Trois documents de synthèse informatifs ont vu le jour ces dernières années. Deux ont été réalisés par la sécurité Routière et l'autre est à l'initiative de la Prévention Routière.

- Pour une conduite adaptée à sa santé :



Figure 3 : Couverture de la brochure informative « Pour une conduite adaptée à sa santé Médecins : quel est votre rôle ?

Cette brochure rédigée en 2012 puis 2017 par la Sécurité Routière et le ministère de la Santé en partenariat avec l'Ordre National des Médecins a été distribuée à 275 000 exemplaires en octobre 2012. Elle comporte 12 pages et récapitule par groupe de pathologies les contre-indications médicales à la conduite automobile.

- Le médecin et son patient conducteur :



Figure 4 : Couverture de la brochure informative « Le médecin et son patient conducteur »

Cette brochure rédigée en 2018 par le conseil médical de l'association Prévention Routière avec le soutien de la mutuelle d'assurance des professionnels de la santé (MACSF) comporte 44 pages et reprends par classe de pathologie l'ensemble de la législation.

- Docteur est-ce grave si je conduis ? (2022) :

SANTÉ & SÉCURITÉ ROUTIÈRE

DOCTEUR EST-CE QUE C'EST GRAVE SI JE CONDUIS ?

SÉCURITÉ ROUTIÈRE VIVRE ENSEMBLE

LES AFFECTIONS MÉDICALES SUSCEPTIBLES D'AVOIR DES EFFETS SUR L'APTITUDE À LA CONDUITE

DIABÈTE

Le risque principal du conducteur diabétique est celui du malaise hypoglycémique au volant.

Les patients diabétiques qui n'ont pas de traitements susceptibles de générer une hypoglycémie et qui ne présentent pas de complications ayant un impact sur la conduite ne sont pas soumis à un contrôle médical obligatoire par le médecin agréé.

Dans tous les autres cas, le diabète nécessite un contrôle médical, avec les règles décrites ci-dessous.

INCOMPATIBILITÉ MÉDICALE TEMPORAIRE OU DÉFINITIVE AVEC LA CONDUITE

- Si le candidat ou le conducteur ne sont pas suffisamment conscients des risques d'hypoglycémie ni aptes à les prévenir et à les traiter.
- Si une ou des complications, neurologiques, cardiovasculaires ou visuelles, génèrent une incompatibilité (voir les pathologies citées dans le mémento).

COMPATIBILITÉ TEMPORAIRE AVEC LA CONDUITE

- Lorsque le risque d'hypoglycémie est bien maîtrisé et qu'il n'existe pas de complications entraînant une contre-indication à la conduite.

Des complications neurologiques périphériques distales peuvent permettre une « compatibilité avec aménagement du véhicule ». Par exemple, dans le cas où le patient ne sent plus ses pieds, la conduite peut être admise avec un véhicule sans pédales.

- La périodicité des visites est de 5 ans au maximum, sauf évolution médicale nécessitant une durée plus courte.

DÉFICIT DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR

Des avancées importantes ont été faites récemment.

INCOMPATIBILITÉ MÉDICALE TEMPORAIRE AVEC LA CONDUITE

Lorsqu'un aménagement spécifique est nécessaire, pendant la phase d'adaptation et jusqu'à l'obtention du permis ou sa régularisation avec un inspecteur ou un délégué à la sécurité routière.

COMPATIBILITÉ DÉFINITIVE AVEC LA CONDUITE

Certains déficits mineurs ne nécessitent aucun aménagement particulier. D'autres déficits nécessitent seulement un « embrayage automatique » ou une « boîte de vitesses automatique », qui ne sont pas considérés comme des « aménagements ». La mention en est alors portée sur le permis de conduire, après contrôle médical, sans « régularisation du permis de conduire ».

De nombreux déficits moteurs isolés et notamment la raideur de certains membres, la perte d'un ou plusieurs membres, la parapésie ou l'hémiplégie peuvent maintenant bénéficier d'un aménagement du véhicule afin de maintenir la conduite.

Dans ce cas, la marche à suivre par le patient est la suivante, dans l'ordre le plus approprié :

- solliciter un rendez-vous pour un contrôle médical par un médecin agréé, qui déterminera si le handicap moteur est isolé ou associé à un autre handicap ou à une autre pathologie qui entraînerait des conséquences sur la capacité à conduire. Il pourra également déterminer les aménagements, si ces derniers sont simples;
- solliciter une proposition d'aménagement pour le véhicule, si l'aménagement nécessaire est complexe, par une équipe pluriprofessionnelle constituée d'au moins un médecin MPR et d'un ergothérapeute;
- solliciter un rendez-vous pour le permis ou une régularisation du permis auprès de la préfecture. Un inspecteur ou un délégué au permis de conduire et à la sécurité routière vérifie, par une mise en situation réelle, que la conduite est en sécurité. Seule la nécessité d'une « boîte de vitesse automatique » ou d'un « embrayage automatique », lorsqu'ils sont isolés, ne nécessitent pas cet avis et cette mise en situation réelle.

12 MÉMENTO POUR LE MÉDECIN D'UN PATIENT CONDUCTEUR 13

Figure 5 : Extrait de la campagne de la sécurité routière « Docteur est ce que c'est grave si je conduis ? »

Cette campagne de communication a été mise en place par la sécurité routière en 2022 et a été présentée lors du 15^{ème} congrès de médecine générale. Elle a notamment permis une campagne d'affichage dans les salles d'attente des médecins et la diffusion d'une brochure comportant 16 pages au format A5 reprenant les différentes contre-indications médicales à la conduite automobile.

2.1.3- Une aide à la décision courte et pratique

Malgré l'existence de ces différentes brochures synthétiques, les connaissances des médecins sur la législation relative à l'aptitude médicale à la conduite restent limitées (10) (11) (12) (13). L'un des principaux arguments pour justifier cette méconnaissance est le manque de temps pour la formation. Pour cette raison la demande des médecins s'orientent en premier lieu vers des formations courtes et pratiques (18). Selon une étude australienne ou la législation relative à l'aptitude médicale à la conduite est également jugée complexe, les seuls supports d'aide à la décision médicale jugés efficaces et pertinents sont les synthèses courtes (inférieures à une page) ou les outils numériques également appelés Systèmes d'Aides à la Décision Médicale (SADM) (22).

2.2- Le cahier des charges de notre brochure

2.2.1- Objectifs

L'objectif principal de notre travail est donc de proposer un outil d'aide à la décision médical concernant l'aptitude médicale à la conduite automobile court et pratique (une seule page).

L'objectif secondaire de notre travail est de confirmer, au moyen d'un questionnaire, l'état des lieux des connaissances des médecins concernant l'aptitude médicale à la conduite automobile et d'effectuer une première étape de validation de notre outil d'aide à la décision auprès de ces derniers.

2.2.2- La forme

Le choix de l'outil d'aide à la décision s'est porté sur un dépliant trois volets (6 faces) imprimé recto verso en version papier. C'est un support de communication facile à développer, économique, qui prends peu de place et qui permet une bonne visualisation de différents thèmes distincts.

2.2.3- Le contenu

Notre objectif principal étant de réaliser une brochure d'aide à la décision courte et pratique d'une seule page (recto verso), il était donc impossible de référencer l'ensemble des pathologies présentes dans l'arrêté. Le choix s'est donc porté sur les principales pathologies rencontrées en médecine générale mais également celles susceptibles de mettre en difficultés le médecin généraliste dans l'information et l'orientation du patient conducteur. Nous avons basé notre sélection grâce aux statistiques existantes sur l'état de santé de la population en France et la prévalence des maladies en affections de longue durée ALD (24) (Figure 6), ainsi que sur les pathologies représentatives de difficultés auprès des médecins généralistes dans la question de l'aptitude à la conduite automobile : troubles cognitifs, troubles visuels, diabète, épilepsie, pathologies psychiatriques... (12).

Les différentes pathologies sélectionnées à partir de ces données sont :

- Coronaropathie
- Hypertension Artérielle (HTA)
- Epilepsie
- Accident Vasculaire Cérébral (AVC)
- Troubles cognitifs
- Diabète
- Altération de l'acuité visuelle
- Médicaments psychotropes

Prévalence des maladies dans les affections de longue durée en 2017

Au 31 décembre	Taux de prévalence pour 100 000 personnes	Part des femmes en %	Âge moyen en années
Diabète de type 1 et 2	4 356	47	67
Tumeur maligne	3 460	55	68
Affections psychiatriques de longue durée	2 261	56	51
Maladie coronaire	1 956	29	72
Insuf. cardiaque, tr. du rythme, cardiopathies valvulaires, congénitales graves	1 826	49	74
Artér. chr. avec manif. ischémiques	901	34	72
Hypertension artérielle sévère	758	57	76
Accident vasculaire cérébral invalidant	737	48	70
Insuf. respiratoire chronique grave	637	51	63
Maladie d'Alzheimer et autres démences	583	72	84

Source : Cnam.

Figure 6 : Tableau de la prévalence des maladies déclarées en ALD en 2017

2.2.4- La cible

La brochure d'aide à la décision sur l'aptitude médicale à la conduite automobile se veut globale, et elle s'adresse en premier lieu au médecin généraliste. Toutefois elle peut être susceptible d'intéresser également des médecins d'autres spécialités ou tout autre professionnel de santé accompagnant le conducteur dans son parcours de soins. Du fait de sa technicité notamment en termes de vocabulaire, la brochure n'a pas vocation à s'adresser de prime abord au grand public.

2.2.5- Les critères qualité

Une attention particulière a été portée aux critères de qualité d'élaboration d'outils d'intervention en éducation pour la santé (25) et notamment sur certains critères essentiels :

- Identification des sources utilisées et de l'auteur
- Pertinence et actualités du contenu
- Objectifs annoncés ...

2.3- Conception et construction d'une première maquette

L'outil d'aide à la décision se voulait court, pratique et concis. Le but était de simplifier au maximum l'information, sans la détourner et d'apporter la réponse à une question en seulement quelques secondes. Une maquette, sous forme d'organigramme, a donc été créée avant l'élaboration graphique finale (annexe 1).

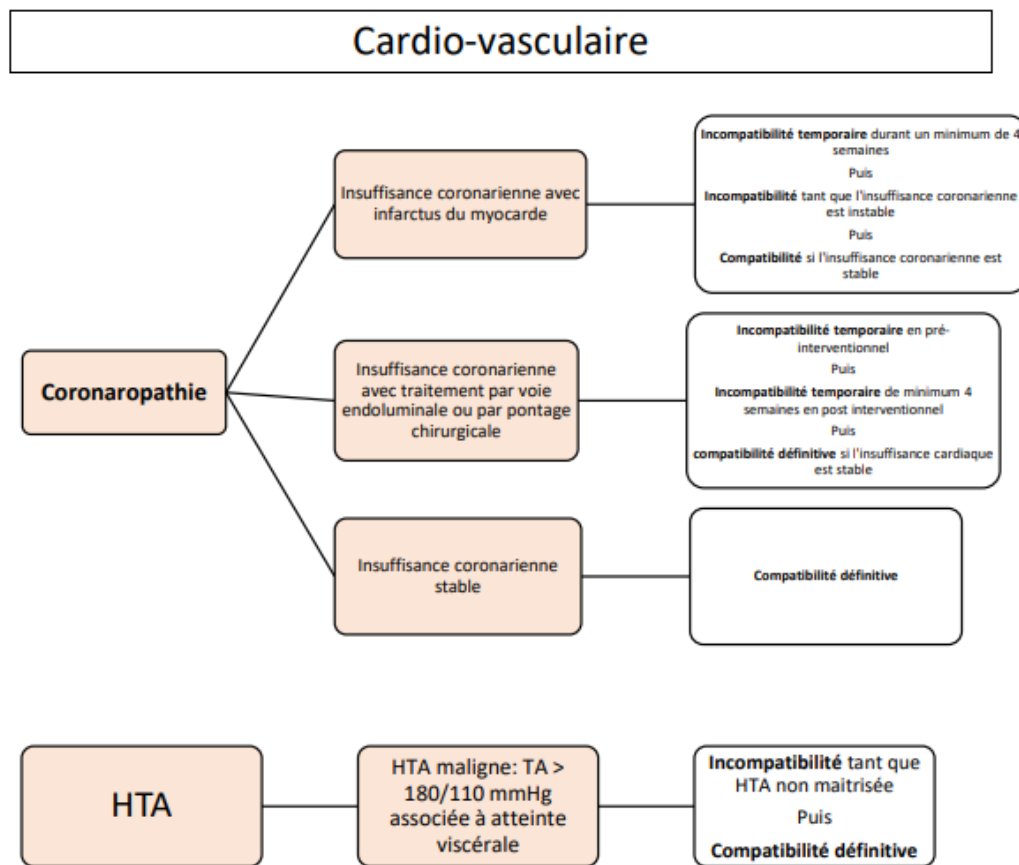


Figure 7 : Extrait de l'organigramme de départ faisant office de maquette simplificatrice de l'arrêt sur l'aptitude médicale à la conduite automobile

2.4- Le développement graphique

La création graphique a été effectuée par la société Pixographik. Plusieurs échanges initiaux à partir de la maquette ont permis de fixer les objectifs. Cette étape a été essentielle, et a permis de créer des visuels impactants et d'organiser au mieux la brochure pour répondre aux objectifs à atteindre.

La première page est essentielle, c'est la porte d'entrée qui donnera envie d'ouvrir la brochure et de renseigner sur le contenu intérieur. Le choix du titre s'est porté sur « Je peux conduire Docteur ? ». C'est une accroche, elle nous parle sans détour de trois notions : la conduite, le médecin et le droit. Ce titre est renforcé par le visuel symbolique d'un stéthoscope relié à une voiture. La seconde accroche « fascicule d'aide à la décision médicale » se lit en 2^{ème} lecture. Celle-ci se veut plus sérieuse et permet de conforter la cible, c'est-à-dire le médecin. En bas de la brochure, l'objectif principal est rappelé et permet de respecter les critères de qualité d'un outil d'aide à la décision médicale (25). La dernière page de cette brochure constitue la notice et rappelle au médecin la conduite à tenir concernant la question de l'aptitude médicale à la conduite.

Pour réaliser cette plaquette, deux logiciels de création graphique ont été utilisés : Illustrator® et Indesign®. Quatre typographies ont été utilisées afin de permettre de mieux différencier les différents éléments du contenu et de s'adapter à un langage scientifique parfois complexe. Enfin le choix des couleurs pour la première page s'est porté sur le bleu et le orange : deux couleurs complémentaires pour optimiser l'impact visuel. Ensuite une couleur différente par groupe de pathologie a été utilisée pour faciliter la lisibilité.

2.5- Relecture et accessibilité

Une fois la première création graphique réalisée, plusieurs relectures ont été nécessaires et ont permis de corriger et d'améliorer la visibilité afin d'aboutir à une version finale.

2.6- Financement

Pour permettre de rendre ce projet réalisable en permettant si possible une distribution à plus grande échelle, une mise à jour des données et une évolution dans le temps vers un outil numérique plus moderne reprenant l'ensemble des pathologies présentes dans l'arrêté. Une candidature au « challenge innovation de la sécurité routière 2023 » a été proposée. Il s'agit d'un concours étudiant récompensant les projets portant sur la sécurité routière. Ce projet a donc été présenté au Ministère de l'Intérieur devant un jury au mois de janvier 2023 et s'est vu attribuer le 2^{ème} prix du concours avec pour récompense : 5000 euros permettant le financement et la réalisation de ce projet.

2.7- Fascicule d'aide à la décision médicale : « Je peux conduire »

Docteur »

OPHTALMOLOGIE

FONCTIONS VISUELLES

ALTÉRATION DE L'ACUITÉ VISUELLE EN VISION DE PRÈS ET DE LOIN (avec correction visuelle si nécessaire) →

INCOMPATIBILITÉ DÉFINITIVE si acuité visuelle binoculaire inférieure à 5/10

COMPATIBILITÉ TEMPORAIRE, OU DÉFINITIVE si acuité visuelle du meilleur œil ≥ à 5/10

INCOMPATIBILITÉ si acuité visuelle du meilleur œil < 5/10

PSYCHIATRIE

MÉDICAMENTS

CONSOMMATION DE MÉDICAMENTS PSYCHOTROPES OU DE MÉDICAMENTS AYANT DES EFFETS SECONDAIRES PSYCHOACTIFS →

INCOMPATIBILITÉ pendant la durée du traitement, dès lors qu'un ou des principes actifs ou des médicaments à la dose utilisée, est susceptible d'affecter la vigilance ou le comportement.

NOTICE À L'ATTENTION DES MÉDECINS



FASCICULE D'AIDE À LA DÉCISION MÉDICALE

1. LE MÉDECIN INFORME SON PATIENT SUR LA NÉCESSITÉ DE SOLLICITER UN MÉDECIN AGRÉÉ ET SUR UNE ÉVENTUELLE CONTRE-INDICATION À LA CONDUITE AUTOMOBILE.
2. LE SECRET MÉDICAL S'IMPOSE ET LE MÉDECIN NE PEUT SIGNALER LUI-MÊME LE CONDUCTEUR À RISQUE AUPRÈS DU MÉDECIN AGRÉÉ OU DE LA COMMISSION MÉDICALE DES PERMIS DE CONDUIRE.
3. EN CAS DE REFUS, LE MÉDECIN PEUT RAPPELER À SON PATIENT LA PEINE EN COURSE DE 2 ANS D'EMPRISONNEMENT ET DE 4500 EUROS D'AMENDE S'IL PROVOQUE UN ACCIDENT.
4. LE MÉDECIN SE DOIT DE CONSIGNER ET DE DATER LES ÉCHANGES DANS LE DOSSIER MÉDICAL DU PATIENT. LA RESPONSABILITÉ DU MÉDECIN PEUT ÊTRE ENGAGÉE EN CAS DE DÉFAUT D'INFORMATION DU PATIENT.

• Cet outil reprend les principales pathologies soussées à avis médical par un médecin agréé dans le cadre de la législation du permis de conduire du Groupe 1 de « groupe léger ».

• Pour l'ensemble des pathologies éligibles à un avis médical pour l'obtention, le renouvellement ou le maintien de permis de conduire ainsi que pour les catégories de permis de groupe 2 de « groupe lourd », il est indispensable de se référer à l'article du 20 mars 2022 paru au Journal officiel et consultable sur le site <https://www.legifrance.gouv.fr>

• Cet outil ne se veut pas exhaustif mais a pour objet de faciliter l'information auprès des professionnels de santé afin de pouvoir mieux orienter leurs patients dans le respect des bonnes pratiques.

• Le descriptif du stade 3 de l'échelle de Reisberg est donné à titre informatif et ne peut se substituer à l'échelle publiée en langue anglaise en 1982 dans sa version originale. (Echelle globale de détérioration GDS de Barry Reisberg)

Oliver CREACH : Thèse pour l'obtention du diplôme d'état de Docteur en médecine / Sous la direction du Dr Daniel PRIN

JE PEUX CONDUIRE DOCTEUR ?



Objectif Proposer un outil pratique pour informer les patients des restrictions à la conduite automobile prévues par la loi et les orienter à bon escient vers un médecin agréé pour le permis de conduire dans les principales pathologies rencontrées en médecine générale.

CARDIO-VASCULAIRE

CORONAROPATHIE

INSUFFISANCE CORONARIENNE Avec infarctus du myocarde →

INCOMPATIBILITÉ TEMPORAIRE durant un minimum de 4 semaines

PUIS INCOMPATIBILITÉ tant que l'insuffisance coronarienne est instable

PUIS COMPATIBILITÉ si l'insuffisance coronarienne est stable

INSUFFISANCE CORONARIENNE Avec traitement par voie endoluminale ou par pontage chirurgical →

INCOMPATIBILITÉ TEMPORAIRE en pré-interventionnel

PUIS INCOMPATIBILITÉ TEMPORAIRE de minimum 4 semaines post-interventionnel

PUIS COMPATIBILITÉ si l'insuffisance cardiaque est stable

INSUFFISANCE CORONARIENNE Stable →

COMPATIBILITÉ DÉFINITIVE

HTA

HTA MALIGNE : TA > 180/110 MMHG AVEC ATTEINTE VISCÉRALE →

INCOMPATIBILITÉ tant que HTA non maîtrisée

PUIS COMPATIBILITÉ DÉFINITIVE

NEUROLOGIE

EPILEPSIE

PREMIÈRE CRISE INITIALE D'ÉPILEPSIE ISOLÉE NON PROVOQUÉE →

INCOMPATIBILITÉ TEMPORAIRE de 6 mois

PUIS COMPATIBILITÉ TEMPORAIRE après avis favorable du neurologue

PUIS COMPATIBILITÉ DÉFINITIVE à l'issue des 5 ans sans récurrence après avis du neurologue

Usager souffrant d'épilepsie : - 2 crises d'épilepsie ou plus espacées de plus de 24H au cours d'une période de 5 ans - nécessité d'un traitement épileptique →

INCOMPATIBILITÉ TEMPORAIRE pendant un an

PUIS COMPATIBILITÉ TEMPORAIRE après une période d'un an après avis favorable du neurologue

PUIS COMPATIBILITÉ DÉFINITIVE à l'issue des 5 ans si avis favorable du neurologue

CRISE D'ÉPILEPSIE PROVOQUÉE →

COMPATIBILITÉ TEMPORAIRE OU DÉFINITIVE possible après avis favorable d'un neurologue

MODIFICATION OU ARRÊT DU TRAITEMENT ÉPILEPTIQUE →

INCOMPATIBILITÉ TEMPORAIRE de 3 mois

PUIS COMPATIBILITÉ DÉFINITIVE après avis favorable d'un neurologue

AVC (ACCIDENTS VASCULAIRES CÉRÉBRAUX)

AIT →

COMPATIBILITÉ DÉFINITIVE dès que traitement préventif d'une récurrence

AVC →

INCOMPATIBILITÉ tant que l'état n'est pas stabilisé

COMPATIBILITÉ TEMPORAIRE possible après avis d'une équipe pluriprofessionnelle puis du médecin agréé

TROUBLES COGNITIFS

TROUBLES COGNITIFS DES PATHOLOGIES NEUROÉVOLUTIVES TYPE ALZHEIMER OU APPARENTÉES (MAMA) →

INCOMPATIBILITÉ tant que le statut diagnostique persiste (avant avis d'une équipe pluriprofessionnelle (neurologue, gériatre, psychiâtre ou médecin MPFR))

INCOMPATIBILITÉ DÉFINITIVE dès le début du stade 3 de l'échelle de REISBERG*

* Stade 3 échelle de REISBERG : Délit cognitif léger: Diminution des performances (+/- négation des troubles par le patient et possible anecdoté avec manifestation dans au moins 2 des domaines suivants :
- Le patient peut se perdre dans un endroit inconnu
- Baisse de l'efficacité au travail
- Difficultés de trouver des mots et des noms
- Faible mémorisation lors des lectures
- Difficultés à retenir le nom des personnes
- Tendance à la perte d'objets
- Difficultés de concentration

ENDOCRINOLOGIE

DIABÈTE

DIABÈTE TRAITÉ AVEC UN TRAITEMENT SUSCEPTIBLE DE PROVOQUER UNE HYPOGLYCÉMIE →

INCOMPATIBILITÉ si hypoglycémies sévères ou si le patient n'est pas suffisamment conscient des risques liés à l'hypoglycémie

OU COMPATIBILITÉ TEMPORAIRE après avis favorable du médecin agréé

DIABÈTE AVEC HYPOGLYCÉMIE SÉVÈRE RÉCURRENTE →

INCOMPATIBILITÉ TEMPORAIRE durant 3 mois après la dernière crise d'hypoglycémie

POUR INFOS

• Les usagers diabétiques sans traitement susceptible de provoquer une hypoglycémie (ex : Metformine seule +/- agoniste du récepteur au GLP-1) et qui n'ont aucune complication ne sont pas soumis à un contrôle médical obligatoire

Figure 8 : Fascicule d'aide à la décision médicale : « je peux conduire Docteur ? »

2.8- Évaluation de l'outil

2.8.1- Description de l'étude

Nous avons réalisé une étude quantitative épidémiologique descriptive transversale. Notre critère d'inclusion était d'être médecin généraliste installé.

2.8.2- Questionnaire et recueil des données

L'enquête a été réalisée entre janvier et mars 2023, à l'aide d'un questionnaire accompagné d'une notice explicative et d'un fascicule d'aide à la décision médicale (annexe 1) « je peux conduire Docteur ? » en version papier. Ces différents éléments ont été déposés dans 6 cabinets de médecine générale de la presqu'île Guérandaise, de la région de Saint Nazaire et du pays de Retz (Loire Atlantique 44). La population éligible était de 42 médecins généralistes.

Le questionnaire comprenait 16 questions fermées dont 3 à réponses multiples et 13 questions dichotomiques (oui/non).

Avant sa diffusion, le questionnaire a été testé auprès de 4 médecins généralistes afin d'apprécier son intérêt, sa faisabilité et sa compréhension.

Les réponses étant anonymes, cette étude est donc hors loi Jardé et une déclaration auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) n'était pas nécessaire.

2.8.3- Analyse des résultats

Tous les questionnaires ont été pris en compte et analysés. Les réponses ont été saisies sur une feuille de calcul via le logiciel Excel®. Les résultats obtenus sont présentés en effectifs et pourcentages.

2.8.4- Critères de jugement

Cette étude descriptive a pour objectif de dresser un état des lieux des connaissances et des habitudes de pratique concernant l'aptitude médicale à la conduite automobile ainsi que d'effectuer une première évaluation de l'outil d'aide à la décision.

3- Résultats

3.1- Caractéristiques de l'échantillon

32 médecins ont répondu au questionnaire et ont été inclus dans l'étude (10 médecins n'ont pas répondu). 2 médecins participant à l'étude étaient « agréés permis de conduire » et bénéficient donc d'une obligation de formation sur le sujet tous les 5 ans.

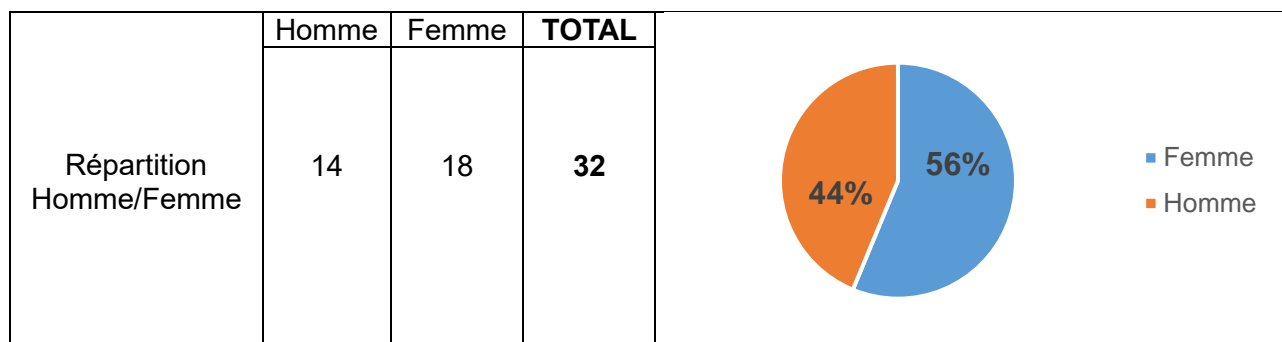


Schéma 1 : Diagramme de la répartition Homme/Femme des médecins interrogés

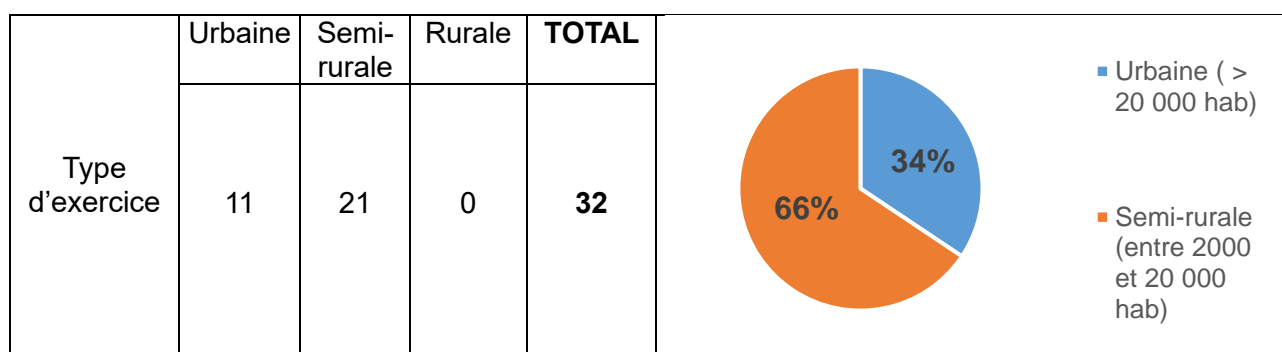


Schéma 2 : Diagramme du type d'activité des médecins interrogés

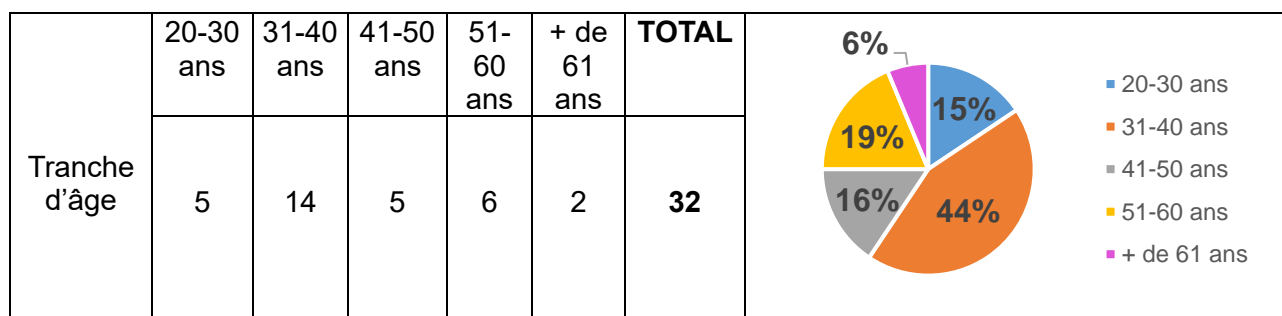


Schéma 3 : Diagramme de la répartition par tranches d'âges des médecins interrogés

3.2- Formation des médecins

Question 4 : Avez-vous participé dans les dix dernières années à une formation sur l'aptitude médicale à la conduite automobile ?

Non	29
Oui	3
Total général	32

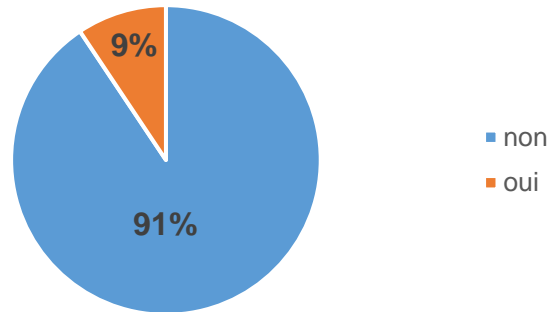


Schéma 4 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 4.

3.3- Connaissances de la législation

Question 5 : Connaissez-vous l'arrêté fixant la liste des affections médicales incompatibles ou compatibles avec la conduite automobile ?

Non	23
Oui	9
Total général	32

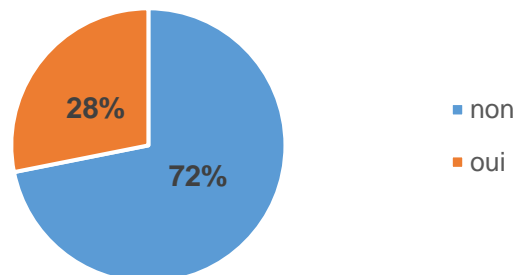


Schéma 5 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 5.

Question 6 : L'avez-vous déjà consulté ?

Non	28
Oui	4
Total général	32

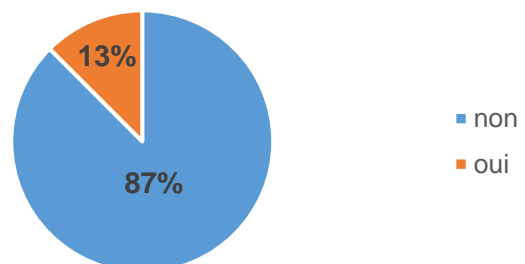


Schéma 6 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 6.

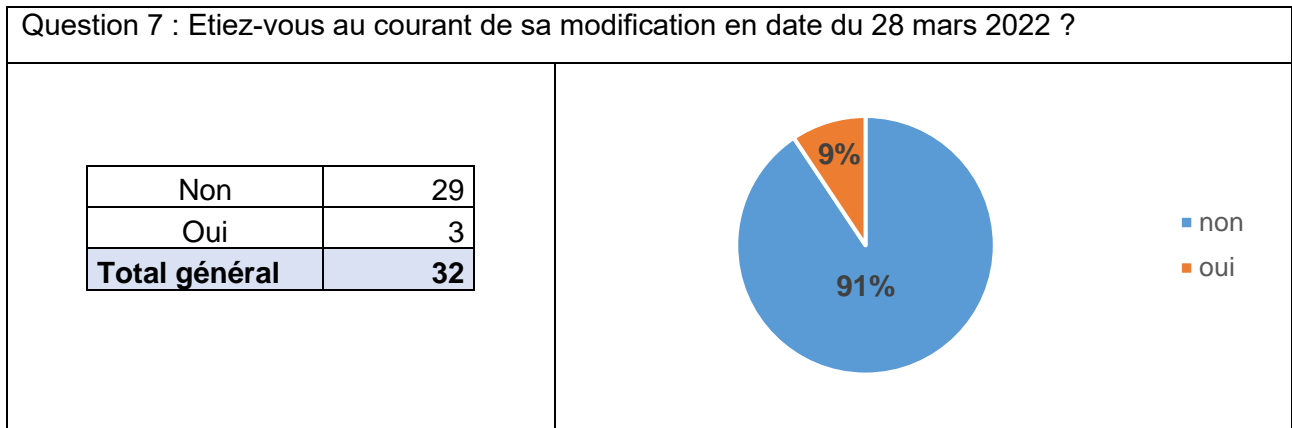


Schéma 7 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 7.

3.4- Connaissance des outils de communication existants

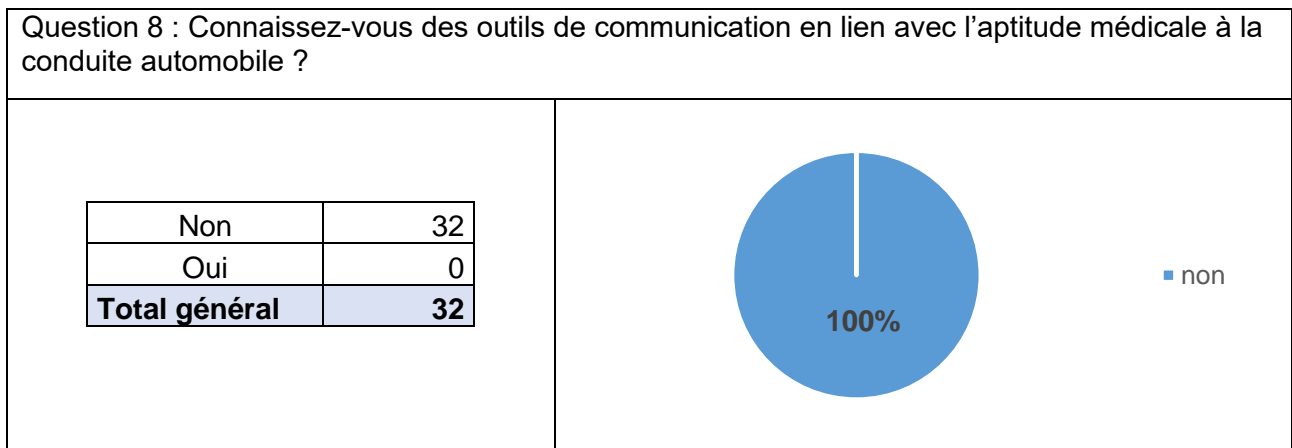


Schéma 8 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 8.

3.5- Pratique des médecins concernant l'aptitude médicale à la conduite automobile

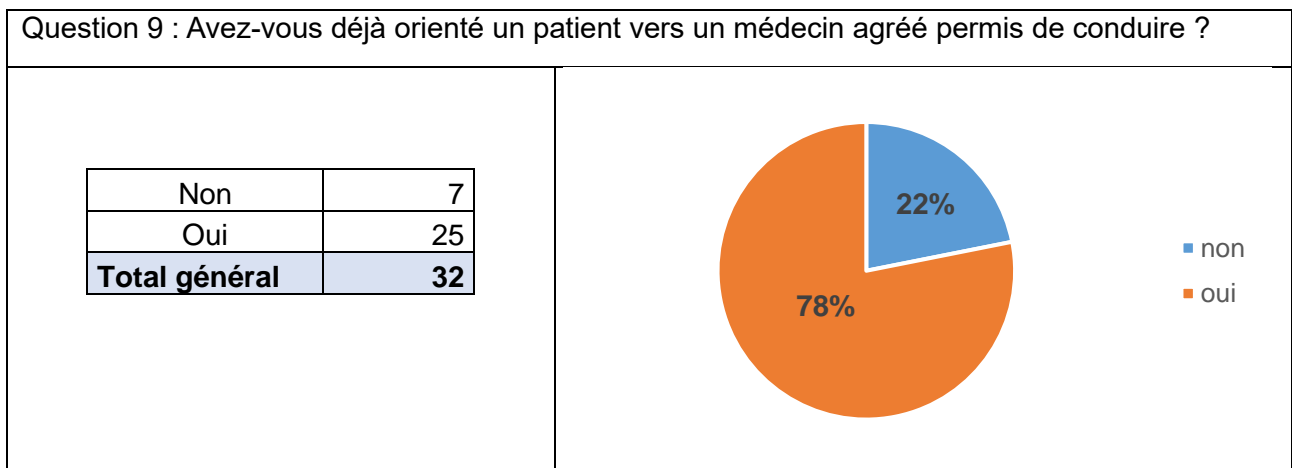


Schéma 9 : Tableau et diagramme des réponses à la question 9

Question 10 : En dehors de cette orientation, donnez-vous des conseils à vos patients en lien avec l'aptitude à la conduite automobile ?

Non	5
Oui	27
Total général	32

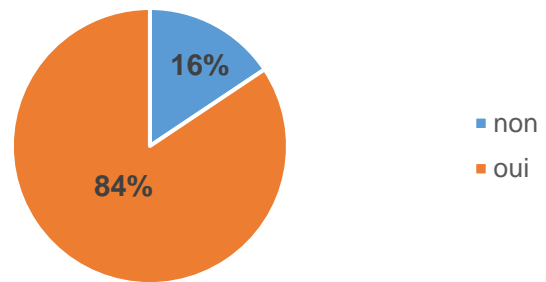


Schéma 10 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 10.

Question 11 : Pensez-vous qu'un outil d'aide à la décision dans le cadre de l'aptitude médicale à la conduite automobile puisse être utile ?

Non	0
Oui	32
Total général	32

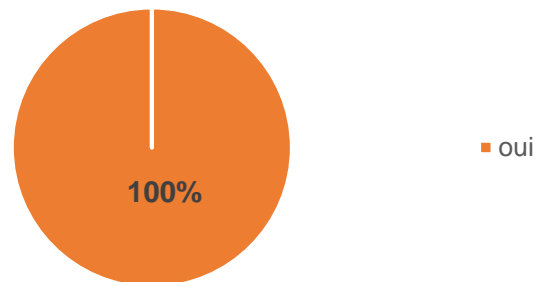


Schéma 11 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 11.

3.6- Évaluation de l'outil d'aide à la décision

Question 12 : Cette plaquette d'information vous semble-t-elle intéressante sur le plan graphique ?

Non	0
Oui	32
Total général	32

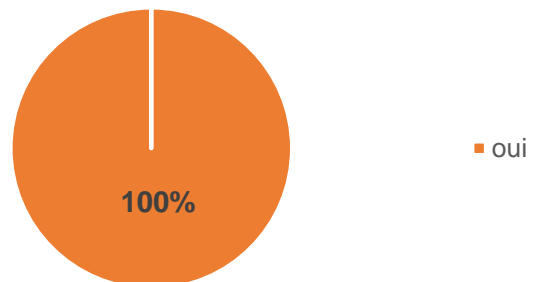


Schéma 12 : Tableau et diagramme des réponses à la question 12.

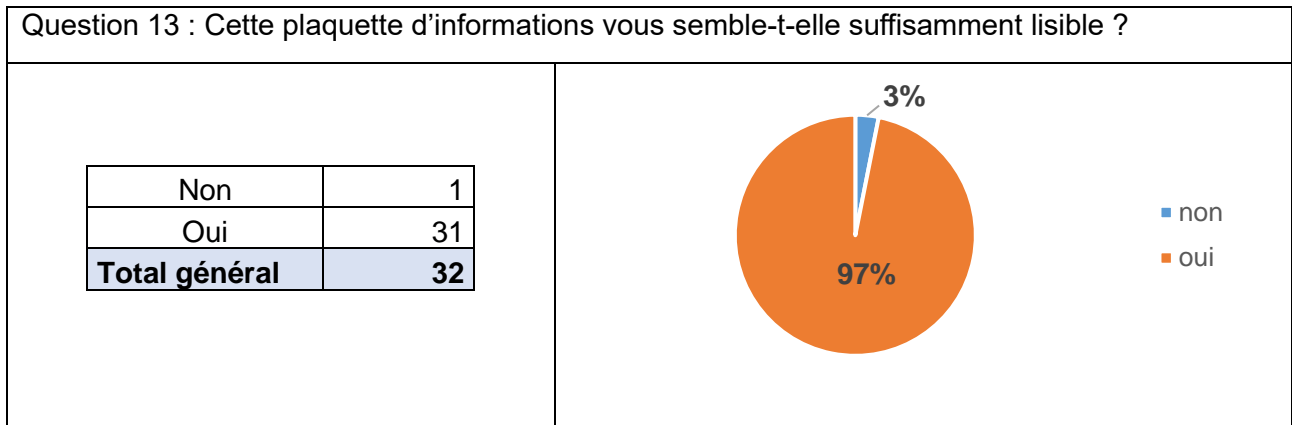


Schéma 13 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 13.

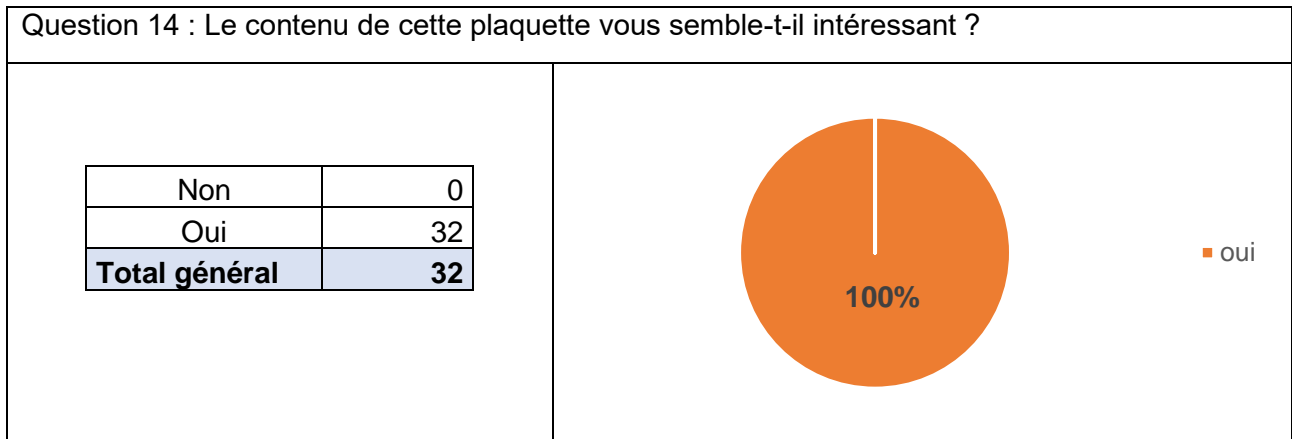


Schéma 14 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 14.

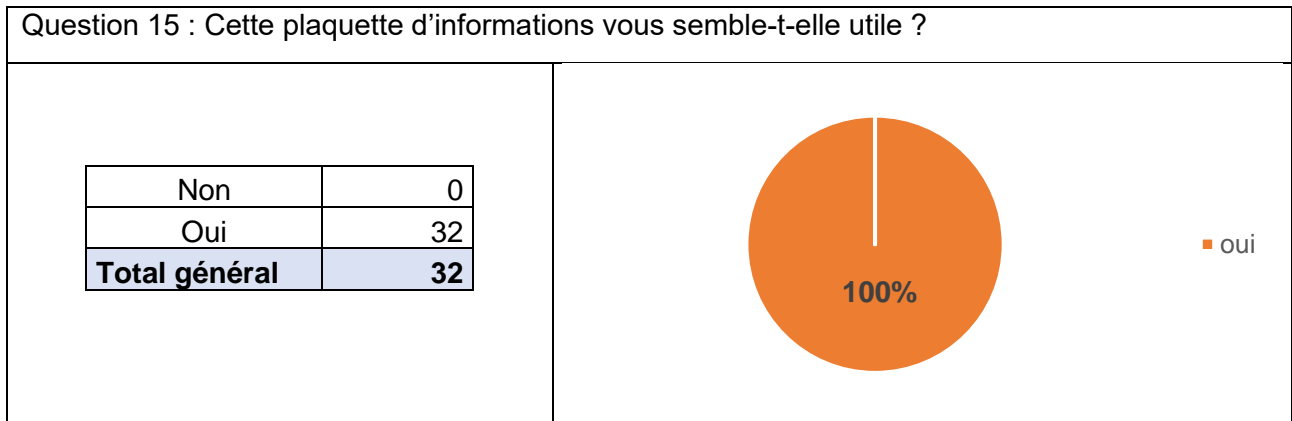


Schéma 15 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 15.

Question 16 : Est-ce qu'un outil numérique reprenant l'ensemble de la législation sous forme d'organigramme vous semblerait utile dans votre pratique ?

Non	1
Oui	31
Total général	32

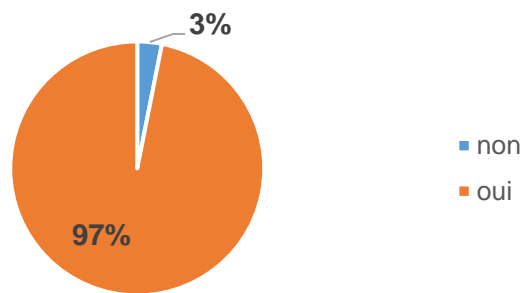


Schéma 16 : Diagramme récapitulatif des réponses à la question 16.

4- Discussion

Notre travail a donc consisté à élaborer un outil d'aide à la décision court et pratique pour le médecin généraliste concernant l'aptitude médicale à la conduite automobile. Ce fascicule sous forme de brochure trois volets (une page recto-verso au format A4) est basé sur l'arrêté mis à jour le 28 mars 2022 fixant la liste des affections médicales potentiellement incompatibles avec la conduite automobile.

Cette brochure est différente de celles déjà existantes, d'une part par son format mais également, par la teneur de son contenu. Le but étant d'essayer d'obtenir une meilleure adhésion à l'information par un contenu ultra concis et de pouvoir diffuser cette information au plus grand nombre de médecins. Cependant, il n'est pas possible avec ce type de support d'avoir un contenu exhaustif sur le sujet. Il appartient alors au médecin de consulter l'ensemble de l'arrêté (lien à disposition sur la brochure) pour accéder à l'information, potentiellement non présente sur la brochure. Nous avons privilégié les pathologies les plus rencontrées en médecine générale, mais également celles susceptibles de poser problème au médecin par la complexité de leur prise en charge.

Toutefois, il est important que chaque médecin garde à l'esprit que le plus grand facteur de risque d'accidentalité sur les routes est la conduite sous l'emprise de l'alcool et de stupéfiants. Ainsi, dans 30 % des accidents mortels, le conducteur est positif à l'alcool et dans 25 % des cas, positif aux stupéfiants (6) (2) (4) (26) (27) (7). Le facteur de risque d'accident corporel en cas de présence d'alcool chez le conducteur est multiplié entre 2 et 8,5 selon les études (1) (6) (17) (28) (4). A titre de comparaison il est de 1,09 pour les troubles visuels, 1,23 pour les pathologies cardio-vasculaires, 1,56 pour le diabète, 1,73 pour les troubles psychiatriques et 1,75 pour les pathologies neurologiques. Le médecin généraliste a donc un rôle fondamental dans sa mission de prévention du patient conducteur vis-à-vis de l'alcool et des stupéfiants. Dans notre brochure, cette notion n'apparaît pourtant pas. Nous avons jugé qu'il serait trop long de traiter correctement cet aspect de la législation et que ce sujet, régulièrement mis en avant par les sociétés savantes ainsi que les médias, était mieux maîtrisé d'un point de vue réglementaire par le médecin généraliste.

L'arrêté relatif à l'aptitude médicale à la conduite dans sa version du 28 mars 2022 a mis à jour les pathologies en lien avec le sommeil et notamment le syndrome d'apnées-hypopnées obstructives de sommeil (SAHOS). En effet, 30 % des accidents sur autoroutes sont dus à un problème de somnolence (8). Toujours dans un souci de concision, cette notion n'a pas été évoquée dans notre fascicule. Il serait potentiellement intéressant de l'inclure dans une future version et de rappeler au médecin généraliste l'importance du dépistage et du suivi des patients conducteurs présentant un SAHOS.

Notre objectif secondaire était d'effectuer une première validation de notre brochure, ainsi que de vérifier les connaissances des médecins généralistes en matière d'aptitude médicale à la conduite automobile. Pour ce faire, nous avons réalisé une étude chez 32 médecins généralistes de Loire-Atlantique (44). Les résultats de cette étude confirment l'intérêt de ces médecins pour notre fascicule tant sur le plan du contenu que de la présentation visuelle. Une deuxième évaluation, à plus grande échelle, selon une méthode qualitative, accompagnées d'éventuels correctifs permettrait d'améliorer l'outil et de pouvoir le distribuer à plus grande échelle.

Les résultats confirment également la méconnaissance de la législation en matière d'aptitude médicale à la conduite automobile. En effet, 72% des médecins interrogés, ignorent l'existence de l'arrêté relatif à l'aptitude médical à la conduite. Ils étaient respectivement 60,4% et 42% dans de précédentes études (13) (12). Notre étude confirme également la méconnaissance des outils de synthèse existants, relatifs à l'aptitude médical à la conduite, puisque 100% des médecins interrogés ignorent leur existence. Ces résultats suggèrent l'idée d'un possible dysfonctionnement entre, d'un côté, l'existence de textes réglementaires, et de l'autre, les difficultés d'application de ces derniers du fait de leur méconnaissance.

Ce résultat, mettant en évidence la méconnaissance de la législation, peut apparaître contradictoire avec le fait que malgré tout, les médecins généralistes participent à l'orientation des patients conducteurs vers un médecin « agréé permis de conduire ». En effet, 78% des médecins interrogés déclarent avoir déjà orienté un patient vers un « médecin agréé permis de conduire » et 84% des médecins interrogés déclarent donner des conseils à leur patient en lien avec la conduite automobile.

Une autre étude, confirme également que les médecins généralistes estiment avoir un rôle important en matière de sécurité routière, puisque, 96% des médecins généralistes interrogés sont sensibles à leur mission de prévention et de suivi des patients conducteurs (17).

Il paraît donc primordial de renforcer la formation des médecins dans ce rôle d'accompagnement des patients conducteurs. Une étude a d'ailleurs montré que des recommandations médicales en lien avec l'aptitude à la conduite permettaient de réduire le risque d'accident de 45% durant l'année suivant ces recommandations (29). Toutefois ces dernières, ne sont pas sans incidence, avec d'un côté, une augmentation du nombre de consultations pour dépression chez les patients qui avaient diminué ou arrêté leur activité de conduite automobile et, de l'autre, une diminution du nombre de consultation pour leur suivi habituel, synonyme de perte d'adhésion aux soins (29).

Notre étude présente un certain nombre de biais. L'effectif des médecins interrogés est relativement faible et les réponses sont basées uniquement sur le volontariat (biais du volontariat). Ces mêmes médecins étaient également, pour la plupart, connus de l'investigateur ce qui peut également conduire à créer un biais de désirabilité sociale.

Afin d'améliorer la prise en charge des patients conducteurs et d'accompagner les médecins dans leur rôle de prévention, les limites de notre brochure papier pourraient en partie être gommées par le développement d'un système d'aide à la décision médicale numérique qui permettrait de synthétiser l'information de l'ensemble de l'arrêté relatif à l'aptitude médicale. Ainsi le médecin pourrait avoir accès en seulement quelques secondes à l'information recherchée.

5- Conclusion

De nombreux éléments et notamment la méconnaissance de l'arrêté du 28 mars 2022 relatif à l'aptitude médicale à la conduite automobile semblent limiter le médecin généraliste dans son rôle de prévention et d'information de ses patients conducteurs.

Pourtant, les médecins généralistes sont nombreux à estimer avoir un rôle essentiel dans l'information et l'accompagnement de leurs patients conducteurs. Ils sont également demandeurs de solution pour améliorer leur connaissance dans le domaine de l'aptitude médicale à la conduite automobile.

Pour cette raison, nous avons élaboré un outil d'aide à la décision sous forme de brochure papier synthétique. Une première enquête a permis de mesurer l'intérêt des médecins interrogés vis-à-vis de cette brochure et de vérifier son utilité. Un travail complémentaire orienté vers une recherche qualitative permettrait de valider définitivement cette brochure afin de permettre sa diffusion auprès des médecins généralistes.

Afin d'apporter une information encore plus précise et exhaustive, la création d'un système d'aide à la décision (SADM) numérique permettrait, ainsi aux médecins de pouvoir accéder en quelques secondes à l'information utile concernant l'aptitude médicale à la conduite automobile.

6- Bibliographie

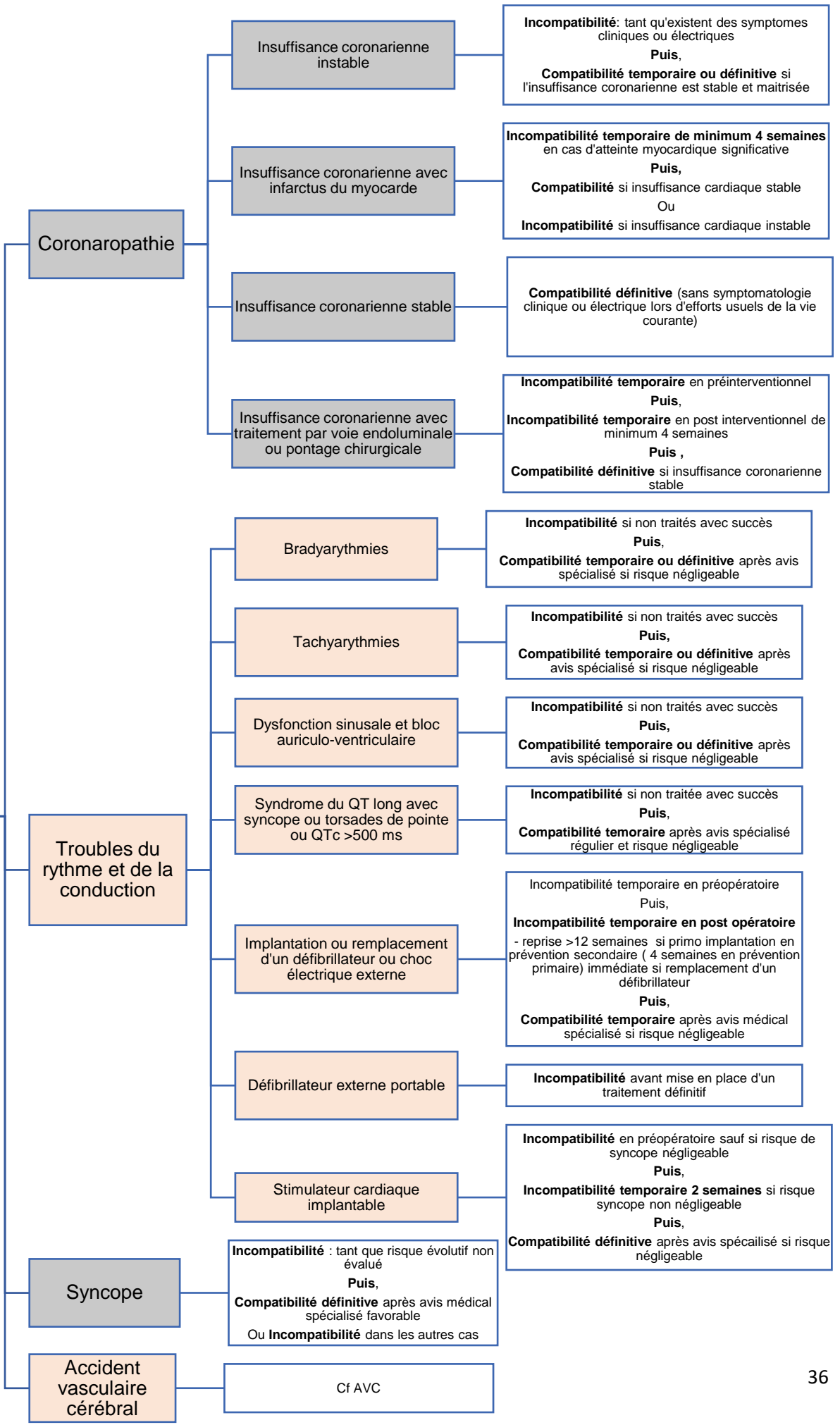
1. Accueil | Observatoire national interministériel de la sécurité routière [Internet]. [cité 15 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.onisr.securite-routiere.gouv.fr/>
2. Goullé JP, Verstraete A, Boulu R, Costentin J, Foucher JP, Raes E, et al. Drogues, médicaments et accidentologie. *Ann Pharm Fr.* 1 août 2008;66(4):196-205.
3. bulletin OMS sécurité routière - [Internet]. [cité 6 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.apps.who.int>
4. Vaa T. Impairments, diseases, age and their relative risks of accident involvement: Results from meta-analysis. 1 janv 2003;
5. Lemaire-Hurtel AS, Goullé JP, Alvarez JC, Mura P, Verstraete AG. Médicaments et conduite automobile. *Presse Médicale.* 1 oct 2015;44(10):1055-63.
6. Bernard R, Charles R, Bonnefond H. Aptitude à la conduite automobile : la responsabilité du généraliste. *Médecine.* 1 déc 2017;13(10):454-61.
7. Abramovici F. Médecine et conduite automobile : alcool... et autres toxiques. *Presse Médicale.* 1 oct 2015;44(10):1048-54.
8. Burlaud A, Dufour N, Harboun M, Fétéanu D, Trivalle C. Conduite automobile et démence : une étude en hôpital de jour gériatrique. *NPG Neurol - Psychiatr - Gériatrie.* 1 févr 2012;12(67):24-30.
9. 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 6 avr 2023]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045464094>
10. aptitude médicale à la conduite automobile thèse - Recherche Google [Internet]. [cité 3 mars 2023]. GUILLERM A-L. Université Paris-Nord 2005
11. brochure MACSF APR avril 2018 [Internet]. Association Prévention Routière. [cité 3 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.preventionroutiere.asso.fr/wp-content/uploads/2018/04/brochure-MACSF-APR-avril-2018.pdf>
12. Roussel C. Comment les médecins généralistes, dans leur rôle de prévention, gèrent-ils la question de l'aptitude à la conduite automobile ? [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Reims Champagne-Ardenne; 2020.
13. Morales F. Limitations de la conduite automobile chez les personnes âgées: connaissances, pratiques et attentes des médecins traitants.
14. Bergot L. Impact sur la qualité de vie des patients de l'information sur la conduite automobile : étude prospective dans le cadre des tumeurs gliales | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 5 janv 2023].
15. Pathologies incompatibles avec la conduite automobile : ce qui change [Internet]. [cité 11 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.larevuedupraticien.fr/article/pathologies-incompatibles-avec-la-conduite-automobile-ce-qui-change>

16. « Pour une conduite adaptée à sa santé » : une brochure à l'attention des professionnels de santé | Sécurité Routière [Internet]. [cité 3 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.securite-routiere.gouv.fr/actualites/pour-une-conduite-adaptee-sa-sante-une-brochure-lattention-des-professionnels-de-sante>
17. Vielle J. Aptitude médicale au permis de conduire et médecine générale [Thèse d'exercice]. [France]: Université Paul Sabatier (Toulouse). Faculté des sciences médicales Rangueil; 2021.
18. Carbonnel S. Approche des médecins généralistes dans la conduite automobile des personnes âgées en région PACA.
19. Roche R. Automobilistes âgés: sont-ils prêts à rendre les clefs? Vécu et opinion des conducteurs âgés sur leur conduite et sa limitation: quel rôle donnent-ils à leurs médecins généralistes?
20. Lauwick P. Évaluation de l'aptitude médicale à la conduite : quels enjeux ? Bull Académie Natl Médecine. mars 2018;202(3-4):611-21.
21. Docteur, est-ce que c'est grave si je conduis ? | Sécurité Routière [Internet]. [cité 15 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.securite-routiere.gouv.fr/docteur-est-ce-que-cest-grave-si-je-conduis>
22. Sims J, Rouse-Watson S, Schattner P, Beveridge A, Jones KM. To Drive or Not to Drive: Assessment Dilemmas for GPs. Int J Fam Med. 2012;2012:417512.
23. Chouraki O. Aptitude à la conduite automobile: évaluation de l'abord en consultation médicale chez les patients diabétiques traités par hypoglycémifiants [Internet] [Thèse d'exercice]. [2018-2021, France]: Université de Lille; 2021 [cité 28 juin 2022]. Disponible sur: https://pepitepot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Medecine/2021/2021LILUM247.pdf
24. L'état de santé de la population en France - Rapport 2017 | Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [Internet]. [cité 3 mars 2023]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications-documents-de-reference/rapports/letat-de-sante-de-la-population-en-france-rapport-2017>
25. Lemonnier F, Bottéro J, Vincent DI, Ferron C. Outils d'intervention en éducation pour la santé : critères de qualité. :78.
26. Orriols L, Avalos-Fernandez M, Moore N, Philip P, Delorme B, Laumon B, et al. Long-term chronic diseases and crash responsibility: A record linkage study. Accid Anal Prev. 1 oct 2014;71:137-43.
27. Medcomalcool. Enquête sur les pratiques des médecins des commissions médicales en matière de dépistage et de prise en compte des usages à risque d'alcool chez les conducteurs. | Institut national de sécurité routière et de recherches [Internet]. [cité 3 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.inserr.fr/documents/medcomalcool-enquete-sur-les-pratiques-des-medecins-des-commissions-medicales-en-matiere>
28. COSERA - La conduite des seniors : responsabilité et adaptation | Observatoire national interministériel de la sécurité routière [Internet]. [cité 3 mars 2023]. Disponible sur: <https://www.onisr.securite-routiere.gouv.fr/etudes-et-recherches/comportements-en-circulation/observations/cosera-la-conduite-des-seniors-responsabilite-et-adaptation>
29. Redelmeier DA, Yarnell CJ, Thiruchelvam D, Tibshirani RJ. Physicians' Warnings for Unfit Drivers and the Risk of Trauma from Road Crashes. N Engl J Med. 27 sept 2012;367(13):1228-36.

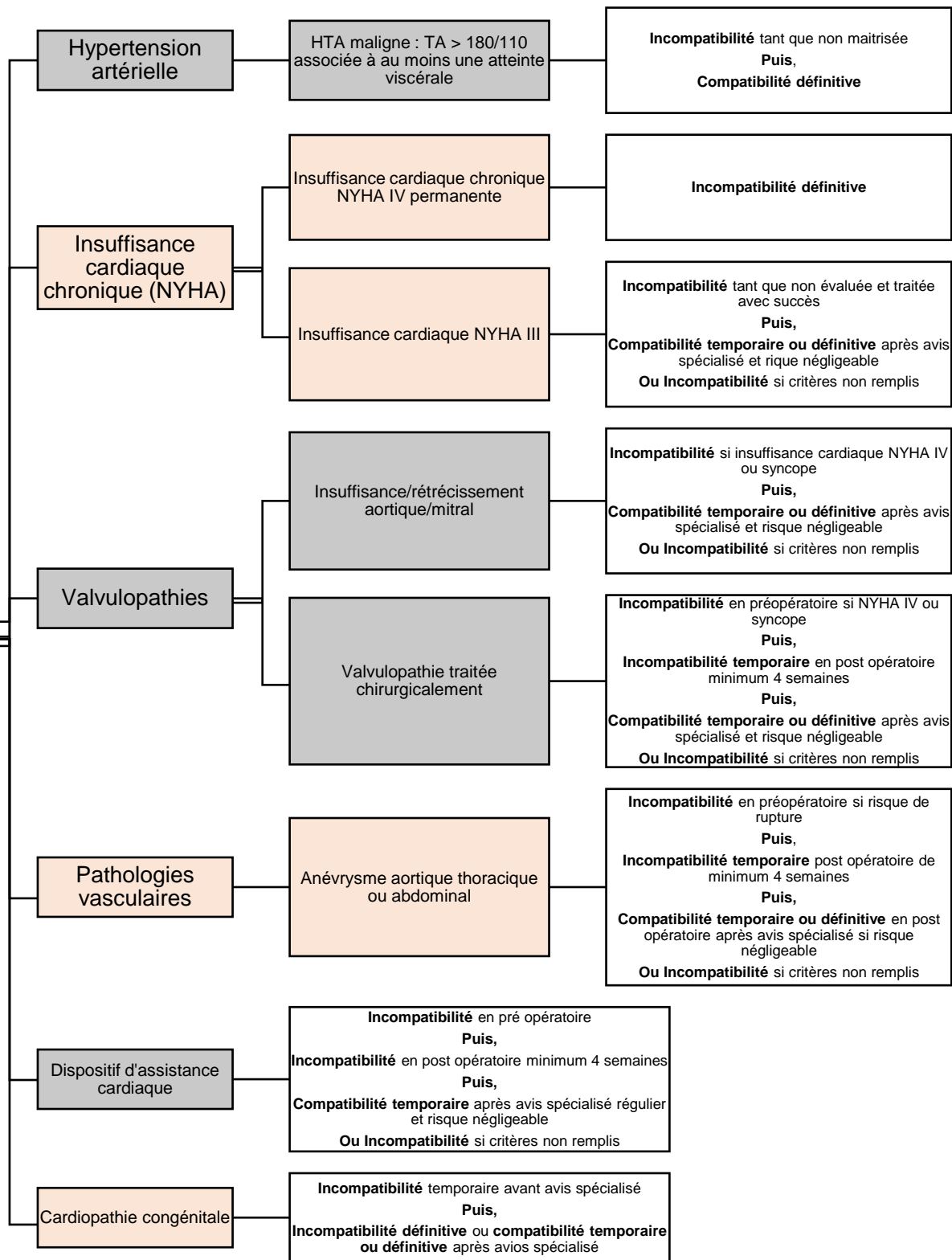
7- Annexes

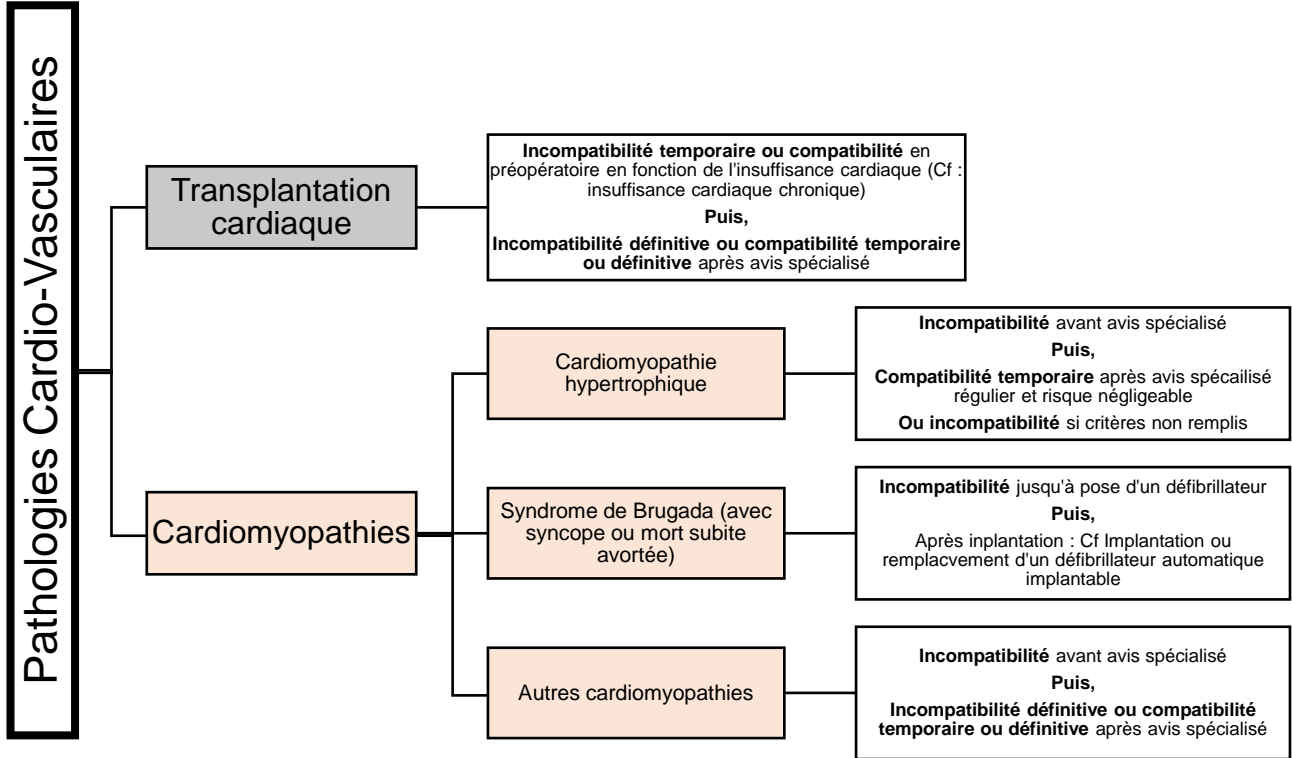
Annexe 1 : Organigramme synthétique sur l'aptitude médicale à la conduite automobile

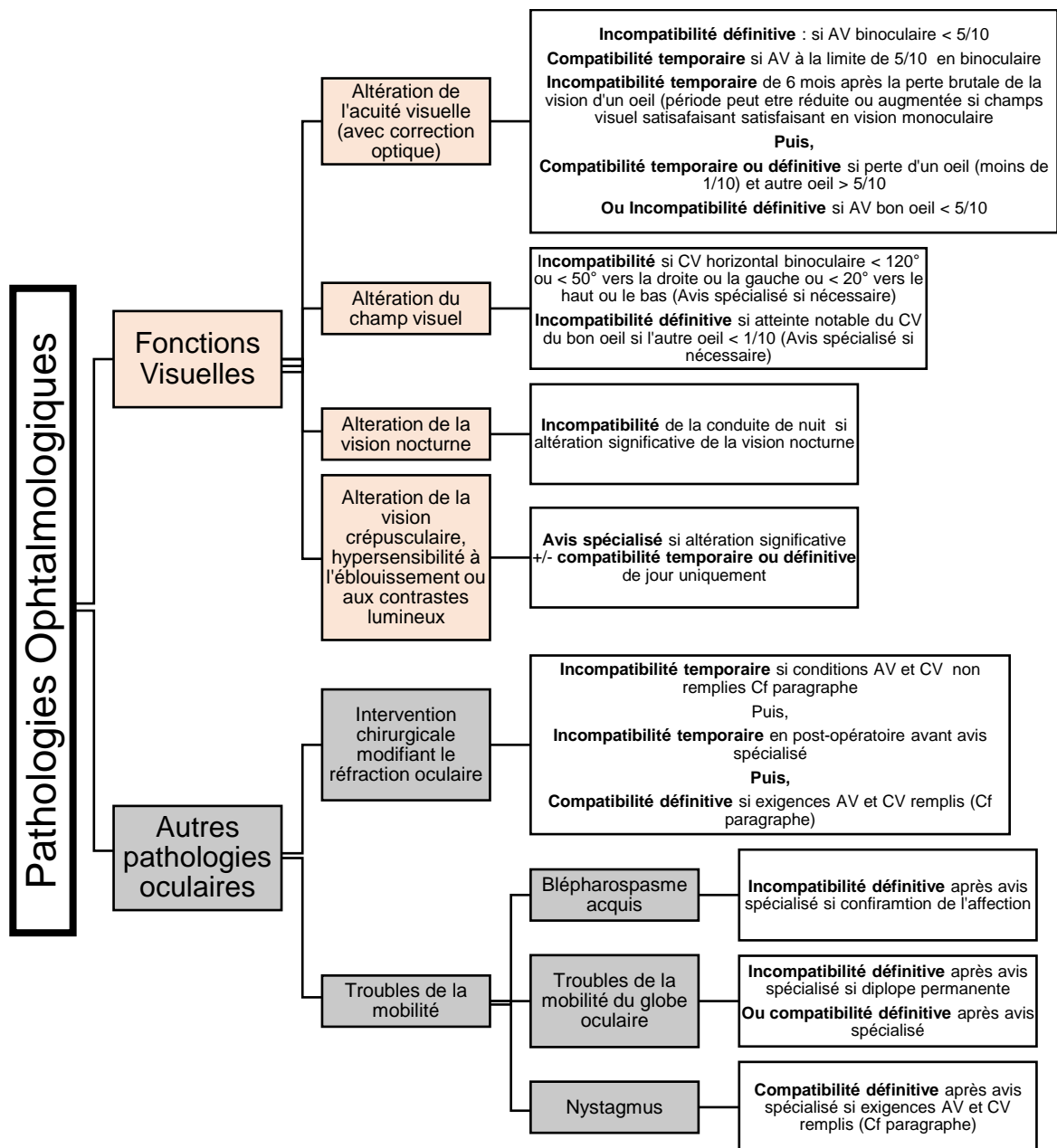
Pathologies Cardio-Vasculaires



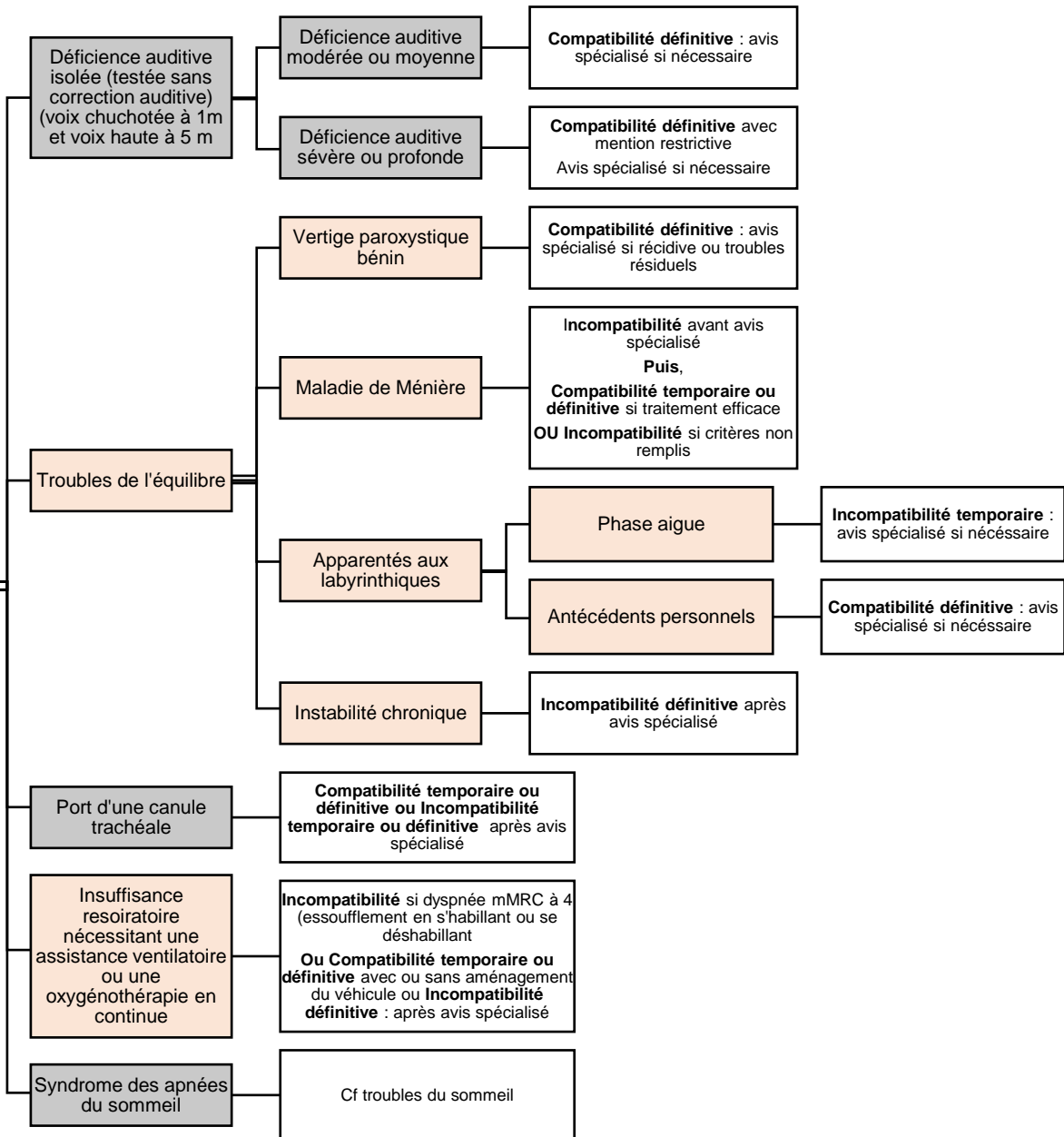
Pathologies Cardio-Vasculaires

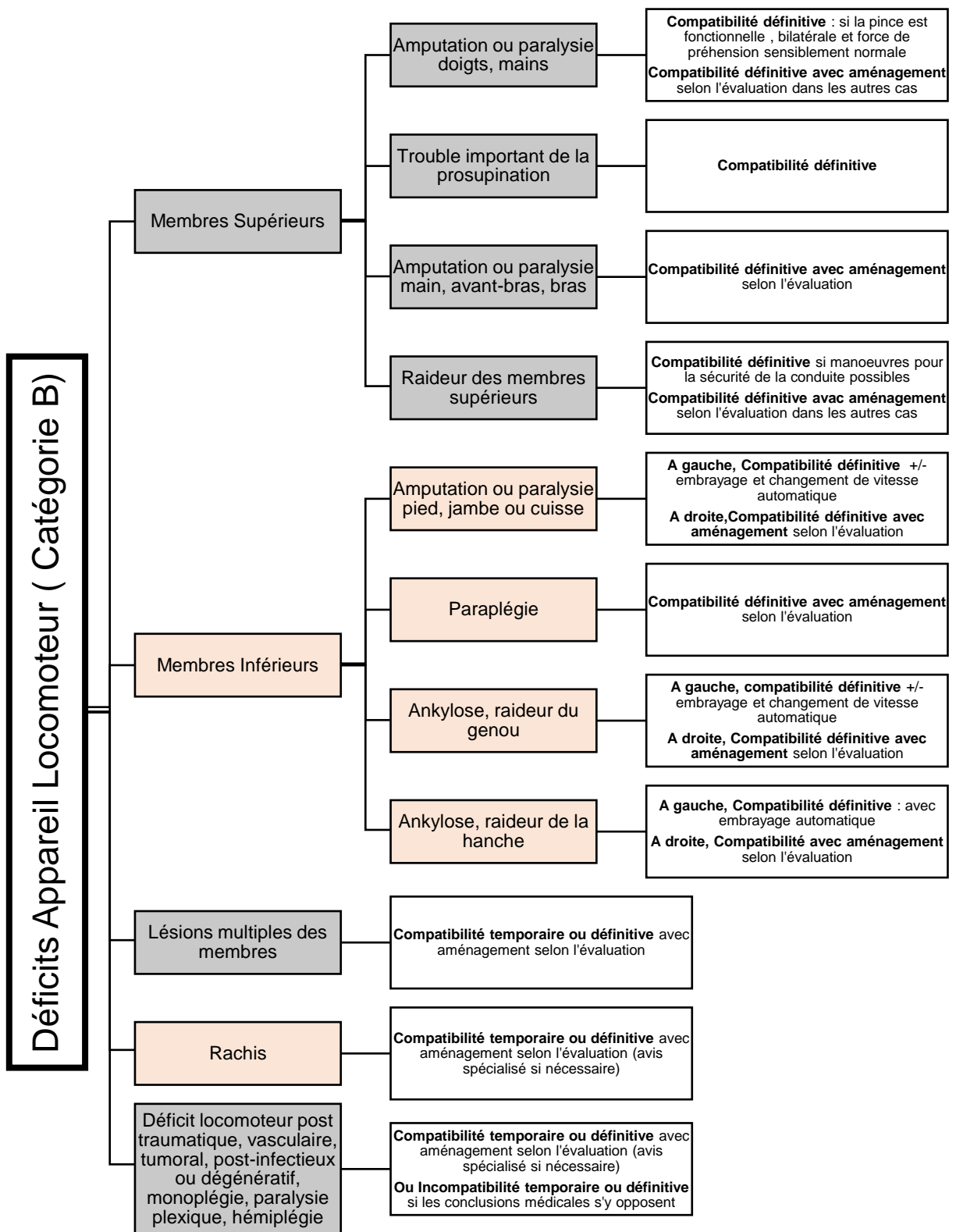


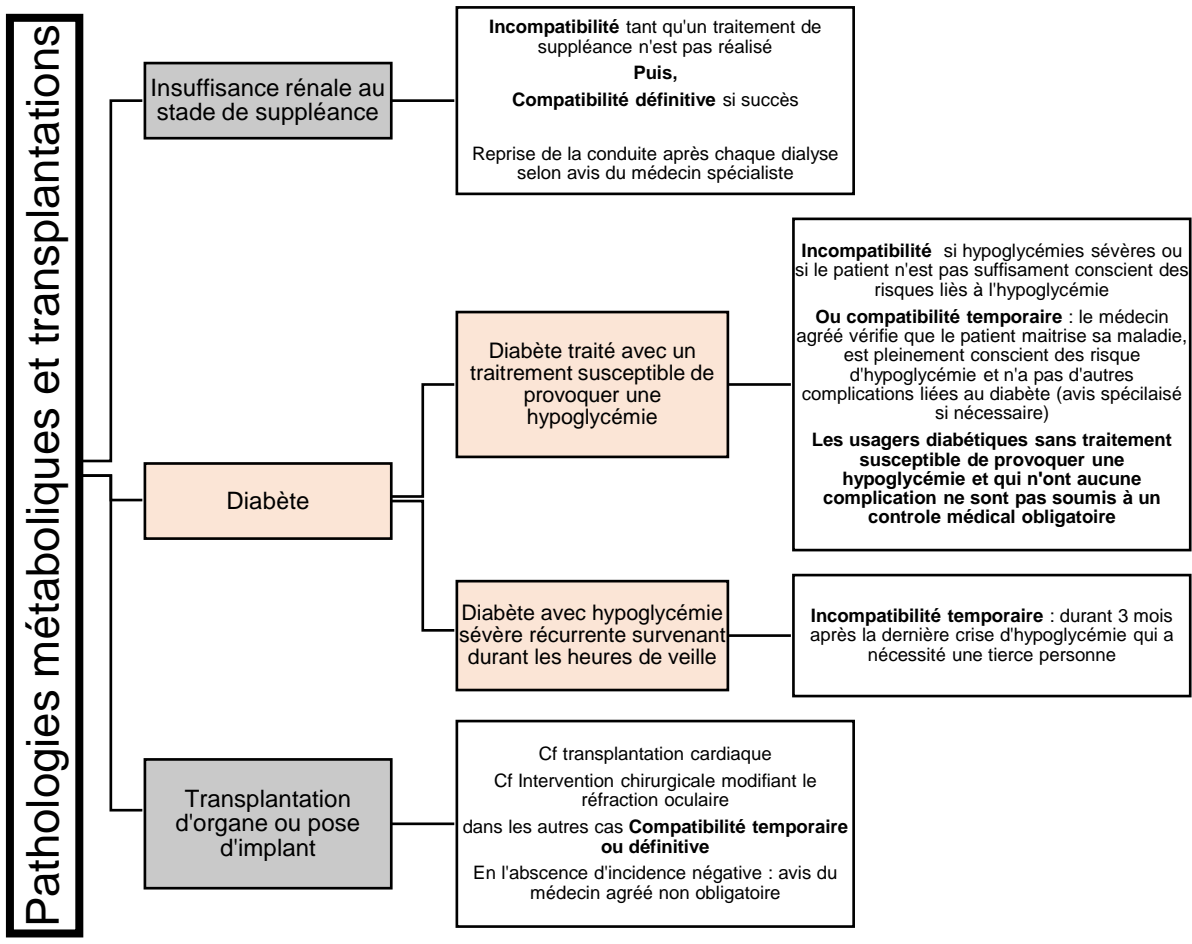




Déficit et Pathologies ORL-Pneumologiques







Annexe 2 : Notice du questionnaire

Bonjour

Dans le cadre de ma thèse sur l'aptitude médicale à la conduite automobile, auriez-vous la gentillesse de m'accorder quelques minutes de votre précieux temps.

NOTICE

- 1- Remplir le questionnaire jusqu'à la question 11 incluse.**
- 2- Lire le fascicule d'aide à la décision médicale « Je peux conduire docteur ? »**
- 3- Remplir la fin du questionnaire.**

Avec tous mes remerciements.

Je passerais récupérer le questionnaire d'ici quelques jours au secrétariat.

Vous pouvez conserver le fascicule en évitant de le diffuser pour le moment.

A bientôt

Olivier Creach

Annexe 3 : Questionnaire

- 1- Vous êtes :
 - a. Une femme
 - b. Un homme
 - c. Non genré

- 2- Votre activité :
 - a. Urbaine (> 20000 habitants)
 - b. Semi-rurale (entre 2000 et 20000 habitants)
 - c. Rurale (< 2000 habitants)

- 3- Votre âge :
 - a. 20-30 ans
 - b. 31-40 ans
 - c. 41-50 ans
 - d. 51-60 ans
 - e. + de 61 ans

- 4- Avez-vous participé dans les dix dernières années à une formation sur l'aptitude médicale à la conduite automobile ?
 - a. Oui
 - b. Non

- 5- Connaissez-vous l'arrêté fixant la liste des affections médicales incompatibles ou compatibles avec la conduite automobile ?
 - a. Oui
 - b. Non

- 6- L'avez-vous déjà consulté ?
 - a. Oui
 - b. Non

- 7- Etiez vous au courant de sa modification en date du 28 mars 2022 ?
 - a. Oui
 - b. Non

- 8- Connaissez-vous des outils de communications en lien avec l'aptitude médicale à la conduite automobile ?
 - a. Oui
 - b. Non

- 9- Avez-vous déjà orienté un patient vers un médecin agréé permis de conduire ?
 - a. Oui
 - b. Non

- 10- En dehors de cette orientation, donnez-vous des conseils à vos patients en lien avec l'aptitude à la conduite automobile ?
- a. Oui
 - b. Non
- 11- Pensez-vous qu'un outil d'aide à la décision dans le cadre de l'aptitude médicale à la conduite automobile puisse être utile ?
- a. Oui
 - b. Non
- 12- Cette plaquette d'information vous semble-t-elle intéressante sur le plan graphique ?
- a. Oui
 - b. Non
- 13- Cette plaquette d'information vous semble-t-elle suffisamment lisible ?
- a. Oui
 - b. Non
- 14- Le contenu de cette plaquette vous semble-t-il intéressant ?
- a. Oui
 - b. Non
- 15- Cette plaquette d'information vous semble-t-elle utile ?
- a. Oui
 - b. Non
- 16- Est-ce qu'un outil numérique reprenant l'ensemble de la législation sous forme d'organigramme vous semblerait utile dans votre pratique ?
- a. Oui
 - b. Non

**Vu, le Président du Jury,
Monsieur le Professeur Jean-Pascal
FOURNIER**

**Vu, le Directeur de Thèse,
Monsieur le Docteur Daniel PRIN**

Vu, le Doyen de la Faculté,

NOM : CREACH

PRENOM : Olivier

Titre de Thèse : Élaboration d'un outil d'aide à la décision pour le médecin généraliste concernant l'aptitude médicale à la conduite automobile.

RESUME

La conduite automobile suppose l'absence de maladie pouvant altérer les capacités d'un conducteur à effectuer l'ensemble des manœuvres qui lui incombent. En France, un arrêté fixe la liste des affections médicales potentiellement incompatibles avec la conduite automobile. Cet arrêté est jugé complexe et est souvent méconnu des médecins.

L'objectif de notre travail a été d'élaborer selon un cahier des charges prédéfini une aide à la décision sous forme de brochure courte et pratique pour permettre au médecin généraliste d'informer et d'orienter son patient conducteur. L'objectif secondaire a été de vérifier et de préciser à l'aide d'un questionnaire les connaissances des médecins généralistes en termes d'aptitude médicale à la conduite automobile puis de réaliser une première évaluation de l'intérêt d'un tel outil d'aide à la décision.

Cette étude a confirmé l'intérêt d'un support informatif afin de permettre au médecin généraliste de mieux orienter son patient conducteur selon la législation en vigueur. L'originalité de ce travail tient au fait de présenter l'information principale sur un format court et pratique. La principale limite de cette brochure au format volontairement limité est de ne pouvoir retranscrire la totalité de l'information présente dans l'arrêté relatif à l'aptitude médicale à la conduite automobile.

Pour cette raison, la perspective de voir évoluer ce support vers un système d'aide à la décision médicale (SADM) numérique reprenant l'ensemble des pathologies restrictives contenu dans l'arrêté permettrait encore de renforcer le rôle du médecin généraliste dans sa mission de prévention et d'information du patient conducteur.

MOTS-CLES

Médecine générale, Conduite automobile, Contre-indications, Limitation chronique d'activité, Législation de la santé.