



HAL
open science

Rétinopathie diabétique en médecine générale, les obstacles au dépistage en zone rurale : une étude descriptive dans le Var

Sébastien Garnerone

► To cite this version:

Sébastien Garnerone. Rétinopathie diabétique en médecine générale, les obstacles au dépistage en zone rurale : une étude descriptive dans le Var. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-02096407

HAL Id: dumas-02096407

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02096407v1>

Submitted on 11 Apr 2019

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.



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

**Rétinopathie diabétique en médecine générale, les obstacles au
dépistage en zone rurale : une étude descriptive dans le Var**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 7 Décembre 2018

Par Monsieur Sébastien GARNERONE

Né le 5 mai 1987 à Toulon (83)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur SAMBUC Roland

Président

Monsieur le Professeur MATONTI Frédéric

Assesseur

Monsieur le Professeur DISDIER Patrick

Assesseur

Monsieur le Docteur (MCA) GUIDA Pierre

Directeur



Faculté des sciences
médicales et paramédicales
Aix-Marseille Université

**Rétinopathie diabétique en médecine générale, les obstacles au
dépistage en zone rurale : une étude descriptive dans le Var**

T H È S E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 7 Décembre 2018

Par Monsieur Sébastien GARNERONE

Né le 5 mai 1987 à Toulon (83)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur SAMBUC Roland

Président

Monsieur le Professeur MATONTI Frédéric

Assesseur

Monsieur le Professeur DISDIER Patrick

Assesseur

Monsieur le Docteur (MCA) GUIDA Pierre

Directeur

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DE MEDECINE

Doyen : Georges LEONETTI

Vice-Doyen aux Affaires Générales : Patrick DESSI

Vice-Doyen aux Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

Assesseurs :

- * aux Etudes : Jean-Michel VITON
- * à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- * aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- * aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- * à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- * pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- * aux centres hospitaliers non universitaires : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- * 1^{er} cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- * 2^{ème} cycle : Marie-Aleth RICHARD
- * 3^{ème} cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- * Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- * DU-DIU : Véronique VITTON
- * Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- * Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- * Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- * Démographie Médicale et Filiarisation : Roland SAMBUC
- * Relations Internationales : Philippe PAROLA
- * Etudiants : Arthur ESQUER

Chef des services généraux : * Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- * Communication : Laetitia DELOUIS
- * Examens : Caroline MOUTTET
- * Logistique : Joëlle FRAVEGA
- * Maintenance : Philippe KOCK
- * Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND
M. André ALI CHERIF
M. Jean-François PELLISSIER

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	FIGARELLA Jacques
	ALDIGHIERI René		FONTES Michel
	ALESSANDRINI Pierre		FRANCOIS Georges
	ALLIEZ Bernard		FUENTES Pierre
	AQUARON Robert		GABRIEL Bernard
	ARGEME Maxime		GALINIER Louis
	ASSADOURIAN Robert		GALLAIS Hervé
	AUFFRAY Jean-Pierre		GAMERRE Marc
	AUTILLO-TOUATI Amapola		GARCIN Michel
	AZORIN Jean-Michel		GARNIER Jean-Marc
	BAILLE Yves		GAUTHIER André
	BARDOT Jacques		GERARD Raymond
	BARDOT André		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BERARD Pierre		GIUDICELLI Roger
	BERGOIN Maurice		GIUDICELLI Sébastien
	BERNARD Dominique		GOUDARD Alain
	BERNARD Jean-Louis		GOUIN François
	BERNARD Pierre-Marie		GRISOLI François
	BERTRAND Edmond		GROULIER Pierre
	BISSET Jean-Pierre		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BLANC Bernard		HASSOUN Jacques
	BLANC Jean-Louis		HEIM Marc
	BOLLINI Gérard		HOUEL Jean
	BONGRAND Pierre		HUGUET Jean-François
	BONNEAU Henri		JAQUET Philippe
	BONNOIT Jean		JAMMES Yves
	BORY Michel		JOUVE Paulette
	BOTTA Alain		JUHAN Claude
	BOURGADE Augustin		JUIN Pierre
	BOUVENOT Gilles		KAPHAN Gérard
	BOUYALA Jean-Marie		KASBARIAN Michel
	BREMOND Georges		KLEISBAUER Jean-Pierre
	BRICOT René		LACHARD Jean
	BRUNET Christian		LAFFARGUE Pierre
	BUREAU Henri		LAUGIER René
	CAMBOULIVES Jean		LEVY Samuel
	CANNONI Maurice		LOUCHET Edmond
	CARTOUZOU Guy		LOUIS René
	CHAMLIAN Albert		LUCIANI Jean-Marie
	CHARREL Michel		MAGALON Guy
	CHAUVEL Patrick		MAGNAN Jacques
	CHOUX Maurice		MALLAN- MANCINI Josette
	CIANFARANI François		MALMEJAC Claude
	CLEMENT Robert		MATTEI Jean François
	COMBALBERT André		MERCIER Claude
	CONTE-DEVOLX Bernard		METGE Paul
	CORRIOL Jacques		MICHOTÉY Georges
	COULANGE Christian		MILLET Yves
	DALMAS Henri		MIRANDA François
	DE MICO Philippe		MONFORT Gérard
	DELARQUE Alain		MONGES André
	DEVIN Robert		MONGIN Maurice
	DEVRED Philippe		MONTIES Jean-Raoul
	DJIANE Pierre		NAZARIAN Serge
	DONNET Vincent		NICOLI René
	DUCASSOU Jacques		NOIRCLERC Michel
	DUFOUR Michel		OLMER Michel
	DUMON Henri		OREHEK Jean
	FARNARIER Georges		PAPY Jean-Jacques
	FAVRE Roger		PAULIN Raymond
	FIECHI Marius		PELOUX Yves
			PÉNAUD Antony

MM

PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel
POUGET Jean
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RICHAUD Christian
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jean-Claude
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SERMENT Gérard
SERRATRICE Georges
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967 MM. les Professeurs	DADI (Italie) CID DOS SANTOS (Portugal)
1974 MM. les Professeurs	MAC ILWAIN (Grande-Bretagne) T.A. LAMBO (Suisse)
1975 MM. les Professeurs	O. SWENSON (U.S.A.) Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)
1976 MM. les Professeurs	P. FRANCHIMONT (Belgique) Z.J. BOWERS (U.S.A.)
1977 MM. les Professeurs	C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.) C.GIBBS (U.S.A.) J. DACIE (Grande-Bretagne)
1978 M. le Président	F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)
1980 MM. les Professeurs	A. MARGULIS (U.S.A.) R.D. ADAMS (U.S.A.)
1981 MM. les Professeurs	H. RAPPAPORT (U.S.A.) M. SCHOU (Danemark) M. AMENT (U.S.A.) Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne) S. REFSUM (Norvège)
1982 M. le Professeur	W.H. HENDREN (U.S.A.)
1985 MM. les Professeurs	S. MASSRY (U.S.A.) KLINSMANN (R.D.A.)
1986 MM. les Professeurs	E. MIHICH (U.S.A.) T. MUNSAT (U.S.A.) LIANA BOLIS (Suisse) L.P. ROWLAND (U.S.A.)
1987 M. le Professeur	P.J. DYCK (U.S.A.)
1988 MM. les Professeurs	R. BERGUER (U.S.A.) W.K. ENGEL (U.S.A.) V. ASKANAS (U.S.A.) J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.) A. DAVIGNON (Canada) A. BETTARELLO (Brésil)
1989 M. le Professeur	P. MUSTACCHI (U.S.A.)

	1990	
MM. les Professeurs		J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
	1991	
MM. les Professeurs		J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
	1992	
MM. les Professeurs		H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
	1994	
MM. les Professeurs		G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
	1995	
MM. les Professeurs		D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
	1997	
MM. les Professeurs		C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
	1998	
MM. les Professeurs		O. JARDETSKY (U.S.A.)
	1999	
MM. les Professeurs		J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.)
	2000	
MM. les Professeurs		D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
	2001	
MM. les Professeurs		P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
	2002	
MM. les Professeurs		M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
	2003	
M. le Professeur Sir		T. MARRIE (Canada) G.K. RADDI (Grande Bretagne)
	2004	
M. le Professeur		M. DAKE (U.S.A.)
	2005	
M. le Professeur		L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
	2006	
M. le Professeur		A. R. CASTANEDA (U.S.A.)
	2007	
M. le Professeur		S. KAUFMANN (Allemagne)

EMERITAT

2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETES Bernard	31/08/2019

2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHOSSEGROS Cyrille	GRIMAUD Jean-Charles
ALBANESE Jacques	<i>CLAVERIE Jean-Michel Surnombre</i>	GROB Jean-Jacques
ALIMI Yves	COLLART Frédéric	GUEDJ Eric
AMABILE Philippe	COSTELLO Régis	GUIEU Régis
AMBROSI Pierre	COURBIERE Blandine	GUIS Sandrine
ANDRE Nicolas	COWEN Didier	GUYE Maxime
ARGENSON Jean-Noël	CRAVELLO Ludovic	GUYOT Laurent
ASTOUL Philippe	CUISSET Thomas	GUYSS Jean-Michel
ATTARIAN Shahram	CURVALE Georges	HABIB Gilbert
AUDOUIN Bertrand	DA FONSECA David	HARDWIGSEN Jean
AUQUIER Pascal	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HARLE Jean-Robert
AVIERINOS Jean-François	DANIEL Laurent	HOFFART Louis
AZULAY Jean-Philippe	DARMON Patrice	HOUVENAEGHEL Gilles
BAILLY Daniel	D'ERCOLE Claude	JACQUIER Alexis
BARLESI Fabrice	D'JOURNO Xavier	JOURDE-CHICHE Noémie
BARLIER-SETTI Anne	DEHARO Jean-Claude	JOUVE Jean-Luc
BARTHET Marc	DELPERO Jean-Robert	KAPLANSKI Gilles
BARTOLI Jean-Michel	DENIS Danièle	KARSENTY Gilles
BARTOLI Michel	<i>DESSEIN Alain Surnombre</i>	KERBAUL François
<i>BARTOLIN Robert Surnombre</i>	DESSI Patrick	KRAHN Martin
BARTOLOMEI Fabrice	DISDIER Patrick	LAFFORGUE Pierre
BASTIDE Cyrille	DODDOLI Christophe	LAGIER Jean-Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DRANCOURT Michel	LAMBAUDIE Eric
BERBIS Philippe	DUBUS Jean-Christophe	LANCON Christophe
BERDAH Stéphane	DUFFAUD Florence	LA SCOLA Bernard
<i>BERLAND Yvon Surnombre</i>	DUFOUR Henry	LAUNAY Franck
BERNARD Jean-Paul	DURAND Jean-Marc	LAVIEILLE Jean-Pierre
BEROUD Christophe	DUSSOL Bertrand	LE CORROLLER Thomas
BERTUCCI François	<i>ENJALBERT Alain Surnombre</i>	<i>LE TREUT Yves-Patrice Surnombre</i>
BLAISE Didier	EUSEBIO Alexandre	LECHEVALLIER Eric
BLIN Olivier	FAKHRY Nicolas	LEGRE Régis
BLONDEL Benjamin	<i>FAUGERE Gérard Surnombre</i>	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FELICIAN Olivier	LEONE Marc
BONELLO Laurent	FENOLLAR Florence	LEONETTI Georges
BONNET Jean-Louis	FIGARELLA/BRANGER Dominique	LEPIDI Hubert
BOTTA/FRIDLUND Danielle	FLECHER Xavier	LEVY Nicolas
BOUBLI Léon	FOURNIER Pierre-Edouard	MACE Loïc
BOYER Laurent	<i>FRANCES Yves Surnombre</i>	MAGNAN Pierre-Edouard
BREGEON Fabienne		<i>MARANINCHI Dominique Surnombre</i>
BRETELLE Florence	FUENTES Stéphane	<i>MARTIN Claude Surnombre</i>
BROUQUI Philippe	GABERT Jean	MATONTI Frédéric
BRUDER Nicolas	GAINNIER Marc	MEGE Jean-Louis
BRUE Thierry	GARCIA Stéphane	MERROT Thierry
BRUNET Philippe	GARIBOLDI Vlad	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BURTEY Stéphane	GAUDART Jean	MEYER/DUTOUR Anne
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MICCALEF/ROLL Joëlle
CASANOVA Dominique	GENTILE Stéphanie	MICHEL Fabrice
CASTINETTI Frédéric	GERBEAUX Patrick	MICHEL Gérard
CECCALDI Mathieu	GEROLAMI/SANTANDREA René	MICHELET Pierre
CHABOT Jean-Michel	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	MILH Mathieu
CHAGNAUD Christophe	GIORGI Roch	MOAL Valérie
CHAMBOST Hervé	GIOVANNI Antoine	MONCLA Anne
CHAMPSAUR Pierre	GIRARD Nadine	MORANGE Pierre-Emmanuel
CHANEZ Pascal	GIRAUD/CHABROL Brigitte	MOULIN Guy
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GONCALVES Anthony	MOUTARDIER Vincent
CHARREL Rémi	GORINCOUR Guillaume	<i>MUNDLER Olivier Surnombre</i>
<i>CHARPIN Denis Surnombre</i>	GRANEL/REY Brigitte	NAUDIN Jean
CHAUMOITRE Kathia	GRANVAL Philippe	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHIARONI Jacques	GREILLIER Laurent	NICOLLAS Richard
CHINOT Olivier	<i>GRILLO Jean-Marie Surnombre</i>	OLIVE Daniel

OUAFIK L'Houcine
PAGANELLI Franck
PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
RACCAH Denis
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine
REYNAUD Rachel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth
RIDINGS Bernard Surnombre

ROCHE Pierre-Hugues
ROCH Antoine
ROCHWERGER Richard
ROLL Patrice
ROSSI Dominique
ROSSI Pascal
ROUDIER Jean
SALAS Sébastien
SAMBUC Roland Surnombre
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal

THUNY Franck
TREBUCHON-DA FONSECA Agnès
TRIGLIA Jean-Michel
TROPANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
VAROQUAUX Arthur Damien
VELLY Lionel
VEY Norbert
VIDAL Vincent
VIENS Patrice
VILLANI Patrick
VITON Jean-Michel
VITTON Véronique
VIEHWEGER Heide Elke
VIVIER Eric
XERRI Luc

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE AMI-TEMPS

ADNOT Sébastien
FILIPPI Simon

PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS PARTIEL

BURKHART Gary

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ACHARD Vincent (<i>disponibilité</i>)	FABRE Alexandre	NINOVE Laetitia
ANGELAKIS Emmanouil	FOLETTI Jean- Marc	NOUGAIREDE Antoine
ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>)	FOUILLOUX Virginie	OLLIVIER Matthieu
BARTHELEMY Pierre	FROMNOT Julien	LOUDIN Claire
BARTOLI Christophe	GABORIT Bénédicte	OVAERT Caroline
BEGE Thierry	GASTALDI Marguerite	PAULMYER/LACROIX Odile
BELIARD Sophie	GELSI/BOYER Véronique	PERRIN Jeanne
BERBIS Julie	GIUSIANO Bernard	RANQUE Stéphane
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	REY Marc
BEYER-BERJOT Laura	GONZALEZ Jean-Michel	ROBERT Philippe
BIRNBAUM David	GOURIET Frédérique	SABATIER Renaud
BONINI Francesca	GRAILLON Thomas	SARI-MINODIER Irène
BOUCRAUT Joseph	GRISOLI Dominique	SARLON-BARTOLI Gabrielle
BOULAMERY Audrey	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	SAVEANU Alexandru
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUIDON Catherine	SECQ Véronique
BUFFAT Christophe	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	HRAIECH Sami	TOGA Isabelle
CARRON Romain	KASPI-PEZZOLI Elise	TROUSSE Delphine
CASSAGNE Carole	L'OLLIVIER Coralie	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHAUDET Hervé	LABIT-BOUVIER Corinne	VALLI Marc
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VELY Frédéric
DADOUN Frédéric (<i>disponibilité</i>)	LAGIER Aude (<i>disponibilité</i>)	VION-DURY Jean
DALES Jean-Philippe	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	ZATTARA/CANNONI Hélène
DAUMAS Aurélie	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	LOOSVELD Marie	
DEL VOLGO/GORI Marie-José	MANCINI Julien	
DELLIAUX Stéphane	MARY Charles	
DESPLAT/JEGO Sophie	MASCAUX Céline	
DEVEZE Arnaud (<i>Disponibilité</i>)	MAUES DE PAULA André	
DUBOURG Grégory	MILLION Matthieu	
DUFOUR Jean-Charles	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
EBBO Mikaël	NGUYEN PHONG Karine	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZINEH Mohammad	DEGIOANNI/SALLE Anna	POGGI Marjorie
BARBACARU/PERLES T. A.	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BERLAND/BENHAIM Caroline	MARANINCHI Marie	STEINBERG Jean-Guillaume
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THOLLON Lionel
BOYER Sylvie	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	THIRION Sylvie
COLSON Sébastien		VERNA Emeline

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
GUIDA Pierre
JANCZEWSKI Aurélie

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à TEMPS-PLEIN

TOMASINI Pascale

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS
PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants**

ANATOMIE 4201

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE
; MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH)
BRUDER Nicolas (PU-PH)
KERBAUL François (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MARTIN Claude (PU-PH) *Surnombre*
MICHEL Fabrice (PU-PH)
MICHELET Pierre (PU-PH)
VELLY Lionel (PU-PH)

GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

BURKHART Gary (PAST)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)

PERRIN Jeanne (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)
GUYE Maxime (PU-PH)
MUNDLER Olivier (PU-PH) *Surnombre*
TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)
RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)
VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIostatISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) *Surnombre*
GAUDART Jean (PU-PH)
GIORGI Roch (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)
DUFOR Jean-Charles (MCU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
VERNA Emeline (MCF)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)
RAOULT Didier (PU-PH)

ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH)
DUBOURG Grégory (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)
LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoît (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
ENJALBERT Alain (PU-PH) *Surnombre*
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
FROMNOT Julien (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
BONELLO Laurent (PU PH)
BONNET Jean-Louis (PU-PH)
CUISSSET Thomas (PU-PH)
DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)
HABIB Gilbert (PU-PH)
PAGANELLI Franck (PU-PH)
THUNY Franck (PU-PH)

CHIRURGIE DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
LE TREUT Yves-Patrice (PU-PH) *Surnombre*
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE 5302

GIUSIANO Bernard (MCU-PH)
MANCINI Julien (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
BLONDEL Benjamin (PU-PH)
CURVALE Georges (PU-PH)
FLECHER Xavier (PU-PH)
PARRATTE Sébastien (PU-PH)
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPANO Patrick (PU-PH)

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
COWEN Didier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony (PU-PH)
HOUVENAEGHIEL Gilles (PU-PH)
LAMBAUDIE Eric (PU-PH)
MARANINCHI Dominique (PU-PH) *Surnombre*
SALAS Sébastien (PU-PH)
VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
D'JOURNO Xavier (PU-PH)
DODDOLI Christophe (PU-PH)
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
MACE Loïc (PU-PH)
THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)
GRISOLI Dominique (MCU-PH)
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
AMABILE Philippe (PU-PH)
BARTOLI Michel (PU-PH)
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
PIQUET Philippe (PU-PH)

SARLON-BARTOLI Gabrielle (MCU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) *Surnombre*
LEPIDI Hubert (PU-PH)

ACHARD Vincent (MCU-PH) *disponibilité*
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

BERBIS Philippe (PU-PH)
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
GROB Jean-Jacques (PU-PH)
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

BRUE Thierry (PU-PH)
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)

PIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601

AUQUIER Pascal (PU-PH)
BOYER Laurent (PU-PH)
CHABOT Jean-Michel (PU-PH)
GENTILE Stéphanie (PU-PH)
SAMBUC Roland (PU-PH) *Surnombre*
THIRION Xavier (PU-PH)

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
SEBAG Frédéric (PU-PH)
TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
BIRNBAUM David (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYS Jean-Michel (PU-PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE,

RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004

CASANOVA Dominique (PU-PH)
LEGRE Régis (PU-PH)

HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
BERNARD Jean-Paul (PU-PH)
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH)
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GRANDVAL Philippe (PU-PH)
GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
SEITZ Jean-François (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GENETIQUE 4704

BEROUD Christophe (PU-PH)
KRAHN Martin (PU-PH)
LEVY Nicolas (PU-PH)
MONCLA Anne (PU-PH)
SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

NGYUEN Karine (MCU-PH)
TOGA Caroline (MCU-PH)
ZATTARA/CANNONI Héléne (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
BOUBLI Léon (PU-PH)
BRETELLE Florence (PU-PH)
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
COURBIERE Blandine (PU-PH)
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
D'ERCOLE Claude (PU-PH)

BERBIS Julie (MCU-PH)
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)
TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
MEGE Jean-Louis (PU-PH)
OLIVE Daniel (PU-PH)
VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
DE GEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
ROBERT Philippe (MCU-PH)
VELY Frédéric (MCU-PH)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)

LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-PH)

MILLION Matthieu (MCU-PH)

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU
VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5302**

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
DISDIER Patrick (PU-PH)
DURAND Jean-Marc (PU-PH)
FRANCES Yves (PU-PH) *Surnombre*
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)

HARLE Jean-Robert (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)
FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)
GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)
RACCAH Denis (PU-PH)
VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) *disponibilité*
BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)
SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DENIS Danièle (PU-PH)
HOFFART Louis (PU-PH)
MATONTI Frédéric (PU-PH)
RIDINGS Bernard (PU-PH) *Surnombre*

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

BLAISE Didier (PU-PH)
COSTELLO Régis (PU-PH)
CHIARONI Jacques (PU-PH)
GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
VEY Norbert (PU-PH)

GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
LOOSVELD Marie (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

LEONETTI Georges (PU-PH)
PELISSIER/ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

BARTOLI Christophe (MCU-PH)
TUCHANT-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)
SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

NEPHROLOGIE 5203

BERLAND Yvon (PU-PH) *Surnombre*
BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stéphanne (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
JOURDE CHICHE Noémie (PU-PH)
MOAL Valérie (PU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)
FUENTES Stéphane (PU-PH)
REGIS Jean (PU-PH)
ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU-PH)
GAILLON Thomas (MCU-PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU-PH)
AUDOIN Bertrand (PU-PH)
AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)
CECCALDI Mathieu (PU-PH)
EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
FELICIAN Olivier (PU-PH)
PELLETIER Jean (PU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)
POINSO François (PU-PH)

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)
 FAKHRY Nicolas (PU-PH)
 GIOVANNI Antoine (PU-PH)
 LAVIELLE Jean-Pierre (PU-PH)
 NICOLLAS Richard (PU-PH)
 TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

DEVEZE Arnaud (MCU-PH) *Disponibilité*

REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

DESSEIN Alain (PU-PH) *Surnombre*

CASSAGNE Carole (MCU-PH)
 L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)
 MARY Charles (MCU-PH)
 RANQUE Stéphane (MCU-PH)
 TOGA Isabelle (MCU-PH)

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)
 CHAMBOST Hervé (PU-PH)
 DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)
 GIRAUDY/CHABROL Brigitte (PU-PH)
 MICHEL Gérard (PU-PH)
 MILH Mathieu (PU-PH)
 REYNAUD Rachel (PU-PH)
 SARLES Jacques (PU-PH)
 TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)
 FABRE Alexandre (MCU-PH)
 OUDIN Claire (MCU-PH)
 OVAERT Caroline (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

BAILLY Daniel (PU-PH)
 LANCON Christophe (PU-PH)
 NAUDIN Jean (PU-PH)

CHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
 CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
 CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
 GIRARD Nadine (PU-PH)
 GORINCOUR Guillaume (PU-PH)
 JACQUIER Alexis (PU-PH)
 MOULIN Guy (PU-PH)
 PANUEL Michel (PU-PH)
 PETIT Philippe (PU-PH)
 VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)
 VIDAL Vincent (PU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

GAINNIER Marc (PU-PH)
 GERBEAUX Patrick (PU-PH)
 PAPAIZIAN Laurent (PU-PH)
 ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE 5001

GUIS Sandrine (PU-PH)
 LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
 PHAM Thao (PU-PH)
 ROUDIER Jean (PU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)
 FAUGERE Gérard (PU-PH) *Surnombre*
 MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)
 SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)
 VALLI Marc (MCU-PH)

PHILOSOPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

PHYSIOLOGIE 4402

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
 BREGEON Fabienne (PU-PH)
 MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
 TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)
 BONINI Francesca (MCU-PH)
 BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
 DADOUN Frédéric (MCU-PH) (*disponibilité*)
 DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH)
 DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
 GABORIT Bénédicte (MCU-PH)
 REY Marc (MCU-PH)

LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section) Retraite 1/5/2018
 RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
 STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)
 THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

ASTOUL Philippe (PU-PH)
 BARLES Fabrice (PU-PH)
 CHANEZ Pascal (PU-PH)
 CHARPIN Denis (PU-PH) *Surnombre*
 GREILLIER Laurent (PU-PH)
 REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

MASCAUX Céline (MCU-PH)

TOMASINI Pascale (Maître de conférences associé des universités)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

AMBROSI Pierre (PU-PH)
 BARTOLIN Robert (PU-PH) *Surnombre*
 VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
 KARSENTY Gilles (PU-PH)
 LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
 ROSSI Dominique (PU-PH)

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Roland SAMBUC, pour l'honneur que vous me faites de présider cette thèse. Soyez assuré de ma profonde reconnaissance et de mon respect.

A Monsieur le Docteur Pierre GUIDA, directeur de thèse, pour m'avoir soutenu et guidé dans cette aventure. Merci pour ton aide et pour tout ce que tu m'as appris, tant sur le plan humain que médical durant ce parcours.

Aux membres du jury, à Monsieur le Professeur Frédéric MATONTI, à Monsieur le Professeur Patrick DISDIER pour avoir accepté de juger ce travail, chacun avec votre expertise. Mes sincères remerciements.

A tout ceux qui ont participé à ce travail : aux médecins généralistes qui ont pris le temps de remplir et faire remplir ces questionnaires, aux patients qui ont accepté de s'y prêter, aux relecteurs.

Un grand merci aux équipes soignantes et administratives de tous les services qui m'ont accueilli durant ma formation. A tous mes co-internes croisés durant ces trois années.

Merci au Dr LAYNET Angélique, au Dr TURCAT-FRANCOIS Dorothee, au Dr MERRIEN Julien, au Dr BENNER Patrick, au Dr VINCIGUERRA Daniel, au Dr KEREBEL Delphine. Vous m'avez permis de grandir dans tous les aspects de ma formation de médecine générale et au-delà.

A ma femme Marion, merci pour ton incommensurable soutien depuis toutes ces années, pour ta patience, de me remettre sur les rails quand je doute, pour ton amour si indispensable. Je n'y serais pas arrivé sans toi.

A nos filles, Lola et Emma, vous êtes et resterez toujours notre plus belle réussite, merci de faire de chaque seconde de notre vie une douceur et un bonheur absolu.

A mes parents qui ont toujours cru en moi dans mes choix professionnels et personnels. Merci de votre soutien dans la voie que j'ai choisi et d'avoir été fier de moi depuis toutes ces années. Sans vous je n'en serais pas là.

A mes deux grands frères, vous avez été et serez toujours des exemples pour moi.

Aux grands-parents, présents ou non, vous m'avez transmis des valeurs d'humanité et de respect des autres. Vous serez toujours avec moi.

A ma belle-famille, ma famille adoptive, vous m'avez accueilli avec générosité et gentillesse, merci pour votre affection, vos relectures attentives.

A Gérard et à papy Jacques, nous ne vous oublierons jamais.

A la team des sous-colleurs, merci pour ces interminables soirées de débats animés agrémentés d'une nourriture équilibrée. Merci à Lucie pour m'avoir permis d'apercevoir ce qu'est la néphrologie, merci à Pierre pour tes incroyables fiches résumé, merci à Zoé pour ta rigueur et ta bonne humeur, merci à Hadrien pour ton entêtement sur les détails qui font la différence. L'externat est passé tellement vite avec vous.

A la joyeuse bande des kinés, Gwenn, Florian, Violaine, Chouchou, Stéphanie, Jérémy...

A Olivier mon colocataire préféré, pour tous ces moments d'insouciance et de soutien mutuel qui nous ont permis de réussir chacun dans notre voie.

A mes amis dispersés mais bientôt à nouveau réunis : Vincent, Leslie, Anthony, Gaël, Sabine, Jalil, Mathilde, Matthieu. Merci pour nos éclats de rire passés et à venir.

Enfin, merci à toute ma famille, mes amis et mes proches qui sont venus m'écouter.

Table des matières

INTRODUCTION	3
MISE AU POINT ET REVUE DE LA LITTERATURE	5
1. DIABETE	5
A. Généralités	5
B. Définition et physiopathologie.....	7
2. RETINOPATHIE DIABETIQUE	8
A. Epidémiologie.....	8
B. Physiopathologie	10
C. Dépistage	11
a. Recommandations	11
b. Obstacles	12
c. Modalités.....	13
D. Classification	14
E. Facteurs de risque.....	16
F. Retentissement	17
ETUDE DEMOGRAPHIE	18
1. Unité urbaine, unité rurale et bassin de vie.....	18
2. Répartition géographique	18
3. Démographie médicale.....	21
MATERIEL ET METHODE	24
1. Schéma de l'étude	24
2. Population cible	24
3. Population soumise au questionnaire	24
4. Elaboration et diffusion du questionnaire.....	25
5. Confidentialité, information et déclaration.....	25
6. Analyse de données	26
RESULTATS	27
1. DONNEES DU QUESTIONNAIRE MEDECIN	27
A. Type de diabète	27
B. Ancienneté du diabète	27
C. ALD	28
D. Sex-ratio.....	28
E. Répartition selon l'âge.....	29
F. Type de traitement	30
G. HbA1c, indice de masse corporelle et pression artérielle.....	32

2.	DONNEES DU QUESTIONNAIRE PATIENT	33
A.	Information des patients	33
B.	Prévalence du dépistage	33
C.	Rétinopathies diabétiques déclarées et traitement.....	35
D.	Analyse d'ajustement	35
E.	Dépistage en fonction des profils de recommandation.....	37
F.	Accessibilité au dépistage et délai de rendez-vous	38
G.	Les obstacles au dépistage	39
H.	Profil des patients non dépistés.....	41
	DISCUSSION	43
1.	METHODOLOGIE ET BIAIS DE L'ETUDE	43
A.	Représentativité de la population	43
B.	Profil des patients de l'étude	45
C.	Biais et forces.....	46
2.	PROJECTION DES EFFECTIFS EN OPHTALMOLOGIE	47
3.	CARACTERISTIQUE DE LA POPULATION RURALE	48
4.	EVOLUTION DES PREVALENCES	51
A.	Diabète.....	51
B.	Rétinopathie diabétique.....	53
5.	LES FREINS AU DEPISTAGE ET LES SOLUTIONS	53
A.	Manque d'information	53
B.	Coordination	56
C.	Délai de rendez-vous et distance au spécialiste.....	57
	CONCLUSION	60
	ANNEXE 1 : Liste des communes rurales du Var	63
	ANNEXE 2 : Liste des médecins généralistes contactés	65
	ANNEXE 3 : Questionnaire médecin.....	68
	ANNEXE 4 : Questionnaire patient.....	70
	ANNEXE 5 : Lettre d'information aux médecins.....	72
	ANNEXE 6 : Lettre d'information aux patients.....	74
	ANNEXE 7 : Déclaration CNIL	75
	ANNEXE 8 : Avis favorable du comité de protection des personnes.....	76
	BIBLIOGRAPHIE	77
	LISTE DES ABREVIATIONS	84

INTRODUCTION

En France et à l'échelle mondiale, le diabète s'impose comme l'un des plus grands problèmes de santé publique actuel, et les chiffres parlent d'eux-mêmes. L'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) estime à 422 millions le nombre d'adultes qui vivaient avec le diabète en 2014 dans le monde, contre 108 millions en 1980, passant de 4,7 à 8,5 % de la population adulte. Et les prévisions pour les prochaines décennies sont alarmantes car selon la Fédération Internationale du Diabète (IFD) et l'OMS, la planète comptera 640 millions d'adultes diabétiques d'ici 2040 soit 1 adulte sur 10. Cette augmentation s'explique par quatre phénomènes concomitants et intriqués : l'accroissement de la démographie, le vieillissement de la population, la hausse de la prévalence du surpoids et de l'obésité et l'intensification du dépistage [1,2].

En France, selon l'OMS, l'IFD et l'Institut de Veille Sanitaire (InVS), la prévalence globale du diabète en 2016 est estimée à 8% soit 5,1 millions de personnes sans compter que 500 à 800 000 diabétiques ne sont pas diagnostiqués, devenant depuis 2010 la première cause d'inscription aux Affections de Longue Durée (ALD 8) devant l'ALD 30 « cancers » [1,3].

Les dépenses de santé annuelles liées au diabète sont en constante augmentation avec en 2016 une estimation de 16,7 milliards d'euros en France et de 591,7 milliards d'euros dans le monde, soit en moyenne 12,5% des dépenses de santé.

Le diabète et sa complication oculaire, la rétinopathie diabétique (RD), qui nous intéresse ici ont en commun une longue phase infraclinique asymptomatique rendant difficile son diagnostic en dehors du dépistage. C'est pour cela qu'en Europe de l'Ouest, le diabète est la cinquième cause de cécité et de malvoyance, après la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), les anomalies de la réfraction non corrigées, le glaucome et la cataracte non opérée [25]. Une méta-analyse de février 2012 portant sur 35 études à travers le monde réalisées entre 1980 et 2002 sur une population d'environ 23 000 diabétiques, montre une prévalence de 34,6% de la RD, tous stades confondus [39]. Il y a peu d'étude épidémiologiques spécifiquement françaises, mais on peut estimer, d'après les données les plus récentes, que la prévalence de la RD est comprise entre 25 et 30 % [4].

Son dépistage précoce associé à un bon équilibre glycémique et tensionnel est donc indispensable afin de réduire le taux de malvoyance et de cécité lié à la RD. Une prise en charge adaptée par laser (photo-coagulation pan-rétinienne ou PAN) dont l'efficacité a été démontrée par de nombreuses études à fort niveau de preuve [40], permet à un stade précoce de RD de réduire de 90% la perte visuelle liée à son évolution non contrôlée [4,38].

Cependant, le dépistage recommandé annuel ou biennal sous certaines conditions par la réalisation d'un fond d'œil, reste insuffisamment pratiqué. Selon l'étude ENTRED 2007-2010, 50% des patients diabétiques ont bénéficié d'une consultation ophtalmologique annuelle et 72% dans les 2 ans [5,6].

Divers facteurs pourraient expliquer que de nombreux patients sortent du circuit du dépistage ophtalmologique des complications du diabète, intégrant une variabilité inter-régionale :

- Le manque d'ophtalmologiste et l'hétérogénéité de répartition sur le territoire [7,8] ;
- Le délai d'obtention d'un rendez-vous ;
- La distance à parcourir pour effectuer ce dépistage [9] ;
- Le manque de sensibilisation des médecins traitants ;
- Le manque d'information des patients sur le risque de complications oculaires et l'intérêt d'un suivi régulier [5] ;
- Le coût du dépistage avec un secteur 2 prédominant [7] ;
- Des difficultés de coordination entre professionnels de santé.

Selon les données de l'étude ENTRED 2007-2010, les personnes diabétiques consultent en moyenne leur médecin traitant neuf fois par an, et 87% seraient suivies exclusivement par leur médecin généraliste sans recours au diabétologue [6]. Ce constat place le médecin généraliste, principal interlocuteur de santé des patients diabétiques, au centre de l'activité de dépistage. Ses compétences de premier recours, d'acteur de santé publique par le dépistage ou la prévention et de coordination des soins avec les autres professionnels de santé, lui permettent d'assurer le suivi des diabétiques [10,11]. La convention nationale de 2011 a inscrit durablement la rémunération sur objectif de santé publique (ROSP) dont l'un des objectifs cibles est d'atteindre un taux minimum de 77% de patients diabétiques traités ayant réalisés un fond d'œil dans les 2 ans [12]. Une part de plus en plus importante des ROSP est attribuée à la prévention, 39% dans la dernière convention de 2016.

Le département du Var possède trois spécificités : une prévalence du diabète très importante, une démographie médicale globale parmi les meilleures de France, mais aussi une forte augmentation de la population rurale. Par ailleurs, il existe une importante hétérogénéité de répartition des professionnels de santé sur le territoire et particulièrement en zone rurale, source de difficultés d'accès au soin pour cette tranche de la population. S'il existe de nombreux autres territoires Français où l'accès aux soins est beaucoup plus difficile, démontrer la présence d'obstacle à l'accès au dépistage dans une zone démographiquement bien dotée, permettra de mettre en perspective ce problème pour l'ensemble de la population, tenant compte des caractéristiques territoriales.

L'objectif principal de cette thèse est d'analyser les freins au dépistage de la RD spécifiquement dans les communes rurales du département du Var afin de discuter les solutions envisageables pour y pallier. L'objectif secondaire est d'établir à partir de l'analyse des données, un profil démographique et médical des patients sortant du circuit du dépistage.

MISE AU POINT ET REVUE DE LA LITTERATURE

Dans le but de définir de manière précise le cadre de recherche, un inventaire bibliographique a été réalisé par recueil d'information issues des sociétés savantes référentes et par production de mots clés sur différentes bases de données médicale ou de littérature grise comme :

- Pubmed (<http://www.pubmed.org>)
- SUDOC (<http://www.sudoc.abes.fr>)
- BIUM (<http://www.biusante.parisdescartes.fr>)
- SNOF (<http://www.snof.org>)
- BDSP (<http://www.bdsp.ehesp.fr>)
- InVS (<http://www.invs.santepubliquefrance.fr>)

Les mots clés utilisés pour la recherche étaient principalement : dépistage (screening), rétinopathie diabétique (diabetic retinopathy), diabète (diabete), fond d'œil (fondus oculi), rural (rural). Ont été exclus de la recherche les résultats concernant les autres complications microvasculaires. Les langues retenues pour la recherche bibliographique étaient le français et l'anglais. Parmi les références trouvées, les articles ont été sélectionnés sur la robustesse de l'étude et selon leur pertinence sur les thèmes de recherche suivant :

- Les obstacles au dépistage de la rétinopathie diabétique
- Les caractéristiques des patients diabétiques échappant au dépistage
- Les recommandations du diabète
- Les contraintes spécifiques du soin en zone rurale

A particulièrement été étudié, l'argumentaire de la Haute Autorité de Santé (HAS) de décembre 2010 « Dépistage de la rétinopathie diabétique par lecture différée de photographies du fond d'œil » [5] qui présente une revue de la littérature très complète des articles écrits en anglais ou en français portant sur le dépistage de la rétinopathie diabétique.

Une veille documentaire a été effectuée jusqu'au 30/08/2018.

1. DIABETE

A. Généralités

Le diabète est la maladie chronique touchant le plus l'homme et dont les prévisions de sa prévalence sous estiment systématiquement son évolution exponentielle. La planète comptera 640 millions d'adultes d'ici 2040 soit 1 adulte sur 10 [11]. En France,

les prévisions évaluées par rapport aux données de 2007 sont préoccupantes, avec 5 869 000 en 2020, 7 745 000 en 2025 et plus de 10 millions en 2030 [17]. En l'état, on parle d'épidémie de croissance rapide d'origine multifactorielle, composée essentiellement de diabète de type 2 (92% selon l'étude ENTRED 2007), et conséquence directe de l'augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité [16].

Selon les résultats de l'étude Française ESTEBAN, réalisée dans le cadre du programme national nutrition santé (ENNS), 54 % des hommes et 44 % des femmes sont en surpoids ou obèses, et la prévalence de l'obésité (IMC \geq 30) sans distinction de genre est de 17% en France [41]. La prévalence du diabète diagnostiqué (traité pharmacologiquement ou non traité) est respectivement 2,5 à 3 fois plus élevée chez les hommes et les femmes en surpoids (obésité exclue) et 5,5 à 6 fois plus élevée chez les hommes et femmes obèses par rapport à ceux et celles de corpulence normale.

De nombreux facteurs de risque de diabète de type 2 sont associés à un risque de diabète augmenté avec un lien de causalité démontré :

- Âge > 45 ans ;
- Origine géographique (personne d'origine non caucasienne et/ou migrante ayant adopté un mode de vie occidental) [42] ;
- Surpoids (indice de masse corporelle > 25 kg/m²) [43,44] ;
- Sédentarité ;
- Antécédent de diabète gestationnel ;
- Antécédent de macrosomie fœtale ;
- Antécédent familial de diabète chez un apparenté du premier degré ;
- Anomalie de la glycorégulation ou état de prédiabète (glycémie à jeun comprise entre 1,10 g/l (6,1 mmol/l) et 1,26 g/l (7,0 mmol/l)) [13].

De même, il existe quelques marqueurs de risque de diabète de type 2 associés à un risque de diabète augmenté dont le lien de causalité n'a pas été formellement démontré :

- Hypertension artérielle (pression artérielle systolique > 140 mmHg ou pression artérielle diastolique > 90 mmHg) ;
- Dyslipidémie (HDL-cholestérolémie < 0,35 g/l [0,9 mmol/l] ou triglycéridémie > 2 g/l [2,3 mmol/l]) ;
- Tabagisme chronique [45] ;
- Antécédent d'accouchement d'un enfant de faible poids de naissance ou de grossesse avec un retard de croissance intra-utérin ;
- Antécédent de syndrome des ovaires polykystiques [13].

La maladie est devenue en 2010 la plus importante des maladies chroniques et son coût progresse ces dernières années à raison d'un milliard d'euros par an en dépit des actions volontaristes des pouvoirs publics et de l'assurance maladie, mises en place depuis plus de 10 ans [16]. D'après les données ENTRED 2007-2010, le remboursement des soins liés au diabète a été estimé à 12,5 milliards d'euros en 2007,

soit un coût moyen de 5 300 € par patient ; 10 % des patients concentraient 50 % des remboursements [5].

Au-delà de stratégies de dépistage ou de prévention spécifiques qui gagneraient à être améliorées, cette pathologie chronique, comme toutes les autres, questionne le système de soin de premier recours sur son organisation et son efficacité à accompagner des patients au long cours, notamment par l'éducation thérapeutique, mais aussi le rôle de l'hôpital et son articulation avec la ville. La réflexion systémique est complétée par une analyse de la qualité et sécurité des antidiabétiques oraux ainsi que l'accessibilité de certains actes de suivi ou dépistage en ville [16].

B. Définition et physiopathologie

Le diabète est une élévation chronique de la concentration de glucose dans le sang (hyperglycémie) et regroupe plusieurs maladies de pathogénie différente (trouble de la sécrétion et/ou de l'action de l'insuline). Il est défini, selon les critères proposés en 2006 par OMS :

- Une glycémie > 1,26 g/l (7,0 mmol/l) après un jeûne de 8 heures et vérifiée à deux reprises, car seuil d'apparition de la RD dans de grandes cohortes.
- La présence de symptômes de diabète (polyurie, polydipsie, amaigrissement) associée à une glycémie (sur plasma veineux) \geq 2 g/l (11,1 mmol/l)
- Une glycémie (sur plasma veineux) \geq 2 g/l (11,1 mmol/l) 2 heures après une charge orale de 75 g de glucose.
- Le diagnostic du diabète en utilisant l'HbA1c avec une valeur seuil de 6,5% proposée par l'OMS en 2011 n'est pas recommandé en France.

L'insuline est l'hormone sécrétée par les cellules bêta du pancréas. Elle a un rôle majeur dans la régulation de l'homéostasie du glucose et agit au niveau de trois organes cibles : le foie, le muscle et le tissu adipeux. Elle stimule l'entrée du glucose dans les tissus cibles, son stockage sous forme de glycogène et de triglycérides et son oxydation via la glycolyse.

Le diabète de type 1 touche majoritairement des enfants, adolescents et adultes jeunes. C'est, contrairement au diabète de type 2, une forme « pure » de diabète, par le caractère isolé de la carence insulinaire.

Sa physiopathologie est bien connue puisqu'il s'agit d'une maladie auto-immune entraînant la destruction des cellules β des îlots de Langerhans du pancréas. Une longue phase asymptomatique peut précéder les premiers signes cliniques, à savoir un syndrome polyuro-polydipsique, une fatigue, une perte de poids [16]. Il représente selon l'étude ENTRED 2007-2010 seulement 5,6% des diabètes en France.

Le diabète de type 2 est lui secondaire soit à une résistance prédominante à l'action de l'insuline avec déficit insulinosécrétoire relatif, soit à un déficit insulinosécrétoire prédominant avec résistance à l'action de l'insuline.

Son évolution se fait schématiquement en trois étapes : insulino-résistance, hyperinsulinisme (adaptation du pancréas à la demande accrue par l'insulino-résistance), insulino-déficience [13]. Sa prévalence représente 92% des diabètes en France [6].

Classiquement on distingue 3 phases dans l'évolution du diabète de type 2 :

- 1) Phase dite de prédiabète qui se caractérise par des anomalies de la glycorégulation avec une glycémie à jeun supérieure à la normale mais $< 1,26$ g/l [7,0 mmol/l] ;
- 2) Phase infraclinique asymptomatique, relativement longue (≈ 10 ans), phase pendant laquelle, en dehors de l'hyperglycémie, aucun symptôme ne laisse supposer l'existence de la maladie, et où seul le dosage d'une glycémie à jeun permet de le dépister.
- 3) Phase clinique avec symptômes et complications aiguës ou chroniques.

Les complications chroniques sont à la fois microvasculaires (rétinopathie, néphropathie et neuropathie) et macrovasculaires (infarctus du myocarde, artérite et accident vasculaire cérébral). Les complications aiguës du diabète de type 2 sont des urgences métaboliques (malaises voire coma) par hyperglycémie et acidocétose (insuline non prescrite ou insuffisamment dosée), mais aussi par hypoglycémie résultant de l'administration de quantités inadaptées d'insuline ou d'insulinosécréteurs par voie orale (sulfamides hypoglycémiantes ou glinides). Ici nous traiterons spécifiquement les microangiopathies oculaires du diabète et particulièrement la rétinopathie diabétique [5].

2. RETINOPATHIE DIABETIQUE

A. Epidémiologie

Les complications micro-angiopathiques dont la RD sont inéluctables pour le diabétique qu'il soit de type 1 ou 2 en l'absence de surveillance et de prise en charge adaptée. La RD fait partie intégrante de l'histoire du diabète non traité.

La prévalence de la RD chez les patients diabétiques varie de 25 à 44% selon les études [4] en fonction, d'une part, de la méthode employée pour diagnostiquer la RD, et d'autre part, à certaines différences liées au type de diabète étudié et à la date du diagnostic du diabète, notamment chez les patients diabétiques de type 2.

Une méta analyse de 35 études épidémiologiques menées entre 1980 et 2002 et ayant inclus 22 896 individus diabétiques, la prévalence de la RD était de 34,6% [IC95% : 34,5-34,8], celle de la RD proliférantes (RDP) de 6,96% [IC95% : 6,87-7,04], de l'œdème maculaire diabétique (OMD) de 6,81% [IC95% : 6,74-7,09], et de formes de RD menaçant la vision de 10,2% [IC95% : 10,1-10,3]. Par extrapolation au niveau mondial, on peut estimer que 93 millions de personnes diabétiques sont atteintes d'une

RD, 17 millions d'une RDP, 21 millions d'un OMD et 28 millions d'une RD menaçant la vision [26].

En Europe de l'Ouest, le diabète est la cinquième cause de cécité et de malvoyance, après la DMLA, les anomalies de la réfraction non corrigées, le glaucome et la cataracte non opérée [25].

Selon les données 2007-2010 de la cohorte française ENTRED [6], la prévalence de la RD estimée à partir des données des médecins était de 7,9 % en métropole : 3,9 % (86 000) des sujets diabétiques déclaraient avoir perdu la vue d'un œil et 16,6 % (365 000) avaient reçu un traitement ophtalmologique par laser. L'OMS a elle estimé qu'un tiers de la population des diabétiques de type 2 sera atteint de RD au bout de 20 ans d'évolution du diabète, que parmi celle-ci, un tiers aura une rétinopathie potentiellement cécitante et un tiers des diabétiques ayant des complications cécitantes deviendra définitivement aveugle.

Les seules données retrouvées dans la littérature portant sur la prévalence de la RD en milieu rural concernent une étude anglaise de 1992. Sur une cohorte de 775 diabétiques dépistés, une RD a été observée chez 49 % des diabétiques de type 1, 23,2 % des diabétiques de type 2 non insulino-dépendant et 41,6 % des diabétiques de type 2 insulino-dépendant [52].

Il est important de noter que la RD peut être présente au moment du diagnostic du diabète, principalement chez les patients diabétiques de type 2, compte tenu du caractère longtemps asymptomatique de la maladie. Ainsi, dans l'étude UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study), chez les 2 964 patients ayant un diabète de type 2 de découverte récente, une RD était présente chez 39% des hommes et 35% des femmes [27].

Il semblerait que la prévalence tende à baisser depuis les années 2000 grâce notamment à la mise en place de programmes de dépistage et une meilleure prise en charge du diabète et de l'hypertension artérielle (HTA). Malgré cela, la RD reste un problème de taille, largement améliorable sur le plan national, et responsable d'un retentissement important sur les patients et les dépenses de santé globales.

B. Physiopathologie

L'hyperglycémie chronique a pour conséquence une atteinte du complexe neuro-vasculaire de la rétine dont la physiopathologie est multifactorielle [4].

Les signes visibles de la RD sont ceux de la microangiopathie du réseau vasculaire interne de la rétine. Mais de nombreuses études suggèrent une atteinte neuronale rétinienne survenant en amont de tout signe de microangiopathie rétinienne [18,19].

Le diabète non traité engendre deux processus pathologiques sur la rétine :

- L'hyperperméabilité de la paroi des capillaires rétiens, source d'œdème rétinien.
- L'occlusion des capillaires rétiens, responsable d'ischémie rétinienne.

Lorsque l'ischémie rétinienne est étendue, une prolifération réactionnelle de néovaisseaux se produit à la surface de la rétine puis dans le vitré. Les phénomènes œdémateux prédominent dans la région centrale de la rétine, la macula, alors que les phénomènes occlusifs affectent surtout la rétine périphérique. Les deux phénomènes peuvent coexister [4].

Après la phase d'occlusion, apparaissent de manière croissante des micro-anévrysmes et hémorragies rétiniennes définissant le stade de rétinopathie diabétique non proliférante (RDNP). L'extension de l'ischémie rétinienne périphérique signe le début d'une RDNP grave ou pré-proliférante. A ce stade, le risque de néo-vascularisation rétinienne, papillaire ou intra-vitréenne est très important. L'apparition de ces néo-vaisseaux sont la pierre angulaire de l'évolution de la RD qui bascule dans le stade proliférant (RDP) pouvant aboutir à la cécité. Un œdème maculaire (OM) va ensuite se produire par accumulation de liquide provenant du plasma sanguin associé à des exsudats résultant de la diffusion de lipides à travers la paroi des micro-anévrysmes et des capillaires dilatés qui précipitent dans la rétine.

Au total, la baisse d'acuité visuelle, voire la cécité, peuvent résulter, en fonction de la zone de rétine atteinte de :

- L'œdème maculaire cystoïde ou non,
- Maculopathie ischémique,
- Placard d'exsudats profonds fovéolaires,
- L'hémorragie intravitréenne,
- Décollement de rétine par traction,
- Glaucome néovasculaire [2].

Le dépistage vient s'inscrire tout au long de l'évolution de la maladie pour permettre d'agir avant ou pendant le stade prolifératif qui entraîne à terme une altération de la vision définitive. Tout au long du parcours de soin, l'information sur les risques de complication oculaire du diabète, devra être apportée au patient par les différents acteurs de santé, afin qu'il puisse comprendre et ainsi adhérer au dépistage ophtalmologique régulier.

C. Dépistage

a. Recommandations

La RD est encore actuellement une cause importante de malvoyance et de cécité en France et dans le monde dont l'apparition insidieuse et longtemps asymptomatique nous oblige à dépister de manière régulière les atteintes prodromiques rétiniennes. Ainsi, toute découverte de diabète doit s'accompagner d'un examen ophtalmologique complet et ceci, quel que soit le type de diabète. Le rythme de dépistage dépendra ensuite du type de diabète et des facteurs de risque associés [4].

Les recommandations actuelles de la HAS sont les suivantes :

- Un examen tous les 2 ans (après un premier fond d'œil de référence) chez le sujet diabétique non insulino-traité dont les objectifs de contrôle de la glycémie et de la pression artérielle sont atteints ;
- Un examen annuel (après un premier fond d'œil de référence) en cas de diabète et/ou de pression artérielle mal contrôlés et chez les sujets traités par insuline

Ce dépistage s'intègre dans une stratégie de Santé Publique, visant à réduire le taux de cécité et de malvoyance lié à la RD. Il permet un diagnostic précoce et une prise en charge adaptée avant l'apparition de complications, mais il est malheureusement encore insuffisamment réalisé en France et doit être plus largement développé.

Depuis plus de 20 ans, les recommandations pour le dépistage de la RD préconisent une surveillance annuelle du fond d'œil pour tout patient diabétique. Plusieurs enquêtes ont été réalisées par l'Assurance Maladie et par l'Institut National de Veille Sanitaire (InVS), évaluant la prise en charge des patients diabétiques de type 2, notamment l'étude ENTRED (Echantillon National témoin représentatif des personnes diabétiques) en 2001 puis en 2007 [6]. Concernant l'examen ophtalmologique, environ 50% [IC95% : 48-52%] des patients avaient bénéficié en 2007 d'une consultation ophtalmologique libérale dans l'année et 72% [IC95% 70-73%] dans les deux ans. Une nouvelle analyse de la fréquence des examens recommandés chez le patient diabétique de type 2 a été réalisée par l'Assurance Maladie sur les données 2013 du Système national d'information inter régimes de l'Assurance Maladie (SNIIRAM) [60]. Elle a montré une amélioration du suivi de l'ensemble des examens recommandés sauf pour le suivi cardiologique et ophtalmologique. Seuls 62% des diabétiques traités avaient consulté un ophtalmologiste dans les 2 ans. Ces chiffres sont loin des 77% visés par la dernière convention nationale 2016-2021 dans le cadre des ROSP.

b. Obstacles

En France, plusieurs facteurs pourraient expliquer l'insuffisance du recours au dépistage de la RD, leurs proportions variant en fonction des caractéristiques socio-démographiques régionales [5] :

- La précarité.
- Une difficulté d'accès aux ophtalmologistes, compte tenu de leur effectif restreint et de leur répartition hétérogène sur le territoire.
- Le manque d'information des patients sur le risque de complications oculaires et l'intérêt d'un suivi régulier.
- Des obstacles au suivi ophtalmologique exprimés par les patients : distance entre le cabinet et le domicile, temps nécessaire à l'obtention d'un rendez-vous, gêne occasionnée par les gouttes oculaires, peur de découvrir un problème visuel, sentiment d'inutilité.
- Coûts générés par le dépistage.
- Une sensibilisation insuffisante des médecins traitants.
- Des difficultés de coordination entre professionnels de santé.

En pratique, tous ces obstacles coexistent dans des proportions différentes en fonction de la zone géographique mais la littérature ne permet pas d'identifier un critère de jugement pertinent pour classer la population diabétique selon un niveau de risque de sortie du circuit du dépistage.

Dans une étude récente, la précarité mesurée par le score EPICES est significativement associée au non contrôle de la glycémie et aux complications microvasculaires [61]. Parmi les 123 diabétiques en grande précarité, la prévalence rapportée de RD est de 34,9 %. Le groupe de diabétiques en situation de précarité la plus importante (EPICES > 38,5) avait un diabète plus souvent déséquilibré (82,5 % versus 56,9 %) et une prévalence de RD plus importante (48,1 % versus 22 %).

Autre obstacle, la démographie médicale des spécialistes en ophtalmologie influence de manière significative le taux de dépistage de la RD. Une étude publiée en 2014 [62] démontrait qu'aux Etats-Unis, la densité des ophtalmologistes était significativement associée à la probabilité d'un dépistage annuel chez les patients diabétiques sans RD : cette probabilité augmentait de 10% à chaque ophtalmologiste supplémentaire pour 100 000 habitants.

Par ailleurs, il est évident que la distance séparant le patient du spécialiste réalisant le dépistage, entre en ligne de compte dans la motivation du patient. C'est ce que prouve une étude française de 2017 : il existait une association statistiquement significative entre le temps de trajet pour l'ophtalmologiste le plus proche et la probabilité de réaliser un fond d'œil. En effet, au-delà de 35 minutes de trajet, la probabilité de réaliser un dépistage de la RD diminue de façon linéaire avec l'augmentation du temps de trajet [63].

Dernier point, selon l'Observatoire de l'accès aux soins réalisé par l'Institut Français d'Opinion Publique (IFOP) pour le cabinet Jalma, le délai moyen d'obtention d'un rendez-vous chez un ophtalmologiste libéral en France, est passé de 104 à 117 jours entre 2012 et 2017, avec de fortes disparités régionales. Ce délai de rendez-vous, principale modalité d'accès aux soins, est l'une des premières causes de renonciation.

c. Modalités

L'examen de dépistage doit s'inscrire dans le cadre d'une coordination entre médecins généralistes, diabétologues et ophtalmologistes. Le médecin orientant vers le dépistage doit transmettre à l'ophtalmologiste le niveau d'HbA1c, l'existence ou non d'une HTA, l'ancienneté connue du diabète, les antécédents ophtalmologiques et indiquer toute circonstance susceptible d'aggraver la RD (modification du traitement hypoglycémiant, grossesse en cours ou programmée...) [4].

Le dépistage sera réalisé de préférence par photographies du fond d'œil avec ou sans dilatation pupillaire (Gold standard), à défaut par ophtalmoscopie indirecte à la lampe à fente après dilatation pupillaire, réalisée par un ophtalmologiste. Il peut être réalisé chez l'ophtalmologiste ou dans un centre de dépistage fixe ou ambulancier avec interprétation différée des photographies du fond d'œil.

Ce dernier mode de dépistage par lecture différée de photographies du fond d'œil se fait par délégation à un technicien formé, non médecin (orthoptiste ou infirmier) selon un protocole bien spécifique garantissant la qualité des clichés, à l'aide d'un rétinographe le plus souvent non mydriatique. L'interprétation différée est réalisée par un ophtalmologiste à distance. Cette méthode de dépistage a été proposée en France au début des années 2000 et a fait l'objet de plusieurs expérimentations (OPHDIAT, PREVART, Bourgogne ...). Son intérêt est de rendre le dépistage plus accessible au patient, car il est possible de multiplier les sites de dépistage en se libérant de la contrainte liée à la démographie médicale déclinante. De plus, l'examen de dépistage est réalisé dans la majorité des cas sans dilatation pupillaire, ce qui le rend plus acceptable pour le patient.

Mais, si, par son efficacité et sa simplicité, la photographie du fond d'œil doit permettre d'améliorer le dépistage de la RD, elle ne doit pas constituer une fausse sécurité. Elle ne remplace en aucun cas un examen ophtalmologique complet. Cet examen de dépistage doit donc être l'occasion d'une information et d'une sensibilisation du patient diabétique aux risques de complications oculaires du diabète et à la nécessité d'un examen ophtalmologique complet périodique tous les 2 à 4 ans, en fonction de l'âge et des facteurs de risque associés.

Relève du dépistage de la RD par photographies du fond d'œil tout patient diabétique n'ayant pas de RD connue ou ayant une RDNP minimale (< stade 35 de l'ETDRS) à condition que le patient bénéficie par ailleurs d'un suivi périodique par un ophtalmologiste. Cette méthode d'examen par photographies du fond d'œil n'est pas appropriée pour la surveillance d'une RD avérée à un stade supérieur à une RDNP minimale. Ces patients doivent obligatoirement bénéficier d'un examen complet du fond d'œil après dilatation pupillaire par un ophtalmologiste et des examens complémentaires adaptés.

Le Rapport HAS édité en 2010 sur les recommandations pour le dépistage de la RD par lecture différée du fond d'œil réserve cette méthode aux patients diabétiques de moins de 70 ans [5]. La raison principale est le taux de clichés non interprétables qui augmente significativement avec l'âge du patient. Plus élevé après 55 ans, il peut atteindre 30% au-delà de 80 ans, principalement du fait d'une cataracte ou une moins bonne coopération [4]. Cette recommandation de 2010 exclut de ce type de dépistage un grand nombre de patients. En effet, dans l'étude ENTRED, l'âge médian des patients diabétiques de type 2 était de 66 ans et 25% des patients diabétiques avaient plus de 75 ans. Si les patients non coopérants doivent certainement être exclus de ce type de dépistage, il paraît dommage d'en exclure les autres, sur le seul argument de l'âge.

D. Classification

Avant toute chose, il faut s'appuyer sur les classifications validées de la RD afin d'utiliser un langage standardisé pour faciliter la communication entre les professionnels de santé. Elle doit donc être aisément compréhensible par les différents

acteurs, ophtalmologistes ou non, et suffisamment simple pour être reproductible. Ces classifications sont pour la plupart fondées sur l'analyse des lésions rétinienne observées sur les photographies couleurs du fond d'œil (rétinographies).

La classification de la RD poursuit 3 objectifs :

- Identifier les patients à haut risque de perte visuelle.
- Déterminer la fréquence de surveillance de la RD.
- Détecter au moment propice les indications thérapeutiques.

En effet, un diagnostic précoce et un traitement approprié de la RD permettent de réduire de 90% la perte visuelle liée à son évolution non contrôlée [4,38].

La classification de référence est celle de l'Early Treatment Diabete Retinopathy Study (ETDRS 1991), qui reste cependant complexe et en pratique peu utilisée pour le dépistage. En 1996, l'ALFEDIAM (nouvellement Société Francophone du Diabète ou SFD) a proposé une première classification simplifiée de l'ETDRS [46] puis, en 2003, l'American Academy of Ophthalmology (AAO) a proposé une Classification Internationale de la RD [47]. Actuellement, la classification proposée est une synthèse des classifications de la SFD et de l'AAO. Elle décrit des stades correspondant à un degré croissant d'ischémie rétinienne et elle est basée sur le risque néovasculaire, donc le risque visuel qui en découlent [4].

Toute évaluation de la sévérité de la RD doit comporter, d'une part, une évaluation de la sévérité de l'ischémie rétinienne périphérique et du risque néovasculaire et, d'autre part, une évaluation de la sévérité de la maculopathie diabétique [4].

La RD commence par un stade de « rétinopathie diabétique non proliférante » (RDNP). Celle-ci peut évoluer secondairement vers la rétinopathie proliférante (RDP) et ses complications. La RDNP comprend 3 niveaux de sévérité, par ordre croissant, résumé dans le tableau N°1 :

Stade RD	Signes cliniques
Pas de RD	
RDNP minime	Petit nombre de micro-anévrismes, d'hémorragies rétinienne ponctiformes
RDNP modérée	RDNP plus sévère que la RDNP minime, moins sévère que la RDNP sévère
RDNP sévère (ou préproliférante) Règle du 4-2-1 : elle correspond à un stade à haut risque d'évolution vers la néovascularisation	Hémorragies rétinienne sévères dans quatre quadrants de la périphérie rétinienne Et/ou anomalies veineuses en « chapelet » dans deux quadrants Et/ou AMIR nombreuses dans un quadrant
RD proliférante débutante	NV pré-rétiniens de petite taille (< 1/2 surface papillaire) dans un ou plusieurs quadrants de la périphérie rétinienne
RD proliférante modérée	NV pré-rétiniens de grande taille (> 1/2 surface papillaire) dans un ou plusieurs quadrants de la périphérie rétinienne Et/ou NV pré-papillaires de petite taille (< 1/4-1/3 surface papillaire)
RD proliférante sévère	NV pré-papillaires de grande taille (> 1/4-1/3 surface papillaire)
RD proliférante compliquée	Hémorragies intravitréenne, pré-rétinienne Et/ou décollement de rétine par traction et/ou rhexmatogène Et/ou rubéose irienne, glaucome néovasculaire

AMIR : anomalies microvasculaires intrarétiniennes ; NV : néovaisseaux ; RD : rétinopathie diabétique ; RDNP : rétinopathie diabétique non proliférante.

Figure N°1 : Classification de la RD selon la SFD et l'AAO.

Pour la RDNP minime, l'élément déterminant à surveiller est l'augmentation du nombre des micro anévrysmes et surtout leur « turn over » (disparition de certains micro anévrysmes et apparition d'autres) qui est un bon indice de progression de la RD [48,49].

Le stade de RDNP sévère marque un tournant évolutif dans l'histoire naturelle de la RD : il correspond à un stade pour lequel l'ischémie rétinienne est suffisamment sévère pour exposer à un risque statistique de néovascularisation de 50% à 1 an [50].

La RDP est caractérisée par l'apparition de néovaisseaux en réponse à une ischémie rétinienne étendue. Ces néovaisseaux se développent à la jonction entre la surface de la rétine et le vitré et sont soit pré-rétiens, soit pré-papillaires. Il existe des signes de particulière gravité dont la présence caractérise la RDP à « haut risque », c'est-à-dire associée à un pronostic visuel sévère :

- Néovaisseaux pré-papillaires de surface supérieure à 1/3 de diamètre papillaire,
- Néovaisseaux pré-papillaires avec hémorragie intra-vitréenne ou rétrohyaloïdienne,
- Néovaisseaux pré-rétiens de surface supérieure à 1/2 diamètre papillaire et associés à une hémorragie intra-vitréenne ou rétrohyaloïdienne.

Enfin, le dernier stade est celui de « RDP compliquée » caractérisé par la présence d'un ou plusieurs des complications suivantes : hémorragie intra-vitréenne étendue, décollement de rétine, rubéose irienne ou glaucome néovasculaire, tous responsables de troubles visuels sévères.

Pour compléter la classification, chaque stade de rétinopathie peut être associé à un certain degré d'œdème maculaire diabétique classifié en minime, modéré ou sévère, selon sa localisation par rapport au centre de la macula sur le fond d'œil. Plus l'œdème est proche du centre de la macula, plus la menace visuelle est grande. Une classification spécifique simplifiée existe aussi pour l'OMD dont nous ne ferons pas le détail dans ce travail.

E. Facteurs de risque

Une revue de la littérature sur le sujet retrouve un consensus sur l'existence de nombreux facteurs de risque ayant un lien de cause à effet dans le développement de la RD.

Le principal facteur prédictif non modifiable de RD est la durée du diabète. Ainsi la prévalence de la RD augmente avec la durée du diabète peu importe le type, passant de 21% pour des diabètes inférieurs à 10 ans, à 76% pour des diabètes de plus de 20 ans [26].

De manière physiopathologique, le diabète de type 1 apparait beaucoup plus tôt au cours de la vie et ainsi l'hyperglycémie chronique, source de microangiopathie, est

présente pendant une durée nettement plus longue que chez les diabétiques de type 2, ce qui explique une prévalence bien plus importante de la RD dans le diabète de type 1 [4].

Par ailleurs, les deux principaux facteurs de risque modifiables sont le contrôle glycémique et le contrôle tensionnel. En effet, l'hyperglycémie chronique [30] et l'hypertension artérielle [31] sont associées à une augmentation du risque de RD. Les études d'intervention du DCCT et de l'UKPDS ont clairement démontré qu'un contrôle intensif de la glycémie, mesurée par le taux de l'hémoglobine glyquée (HbA1c), ralentit l'incidence et la progression de la RD [32-34]. De plus, l'étude UKPDS a démontré un lien significatif entre le degré pression artérielle systolique et l'incidence de la RD : les diabétiques ayant une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140mmHg présentent un risque 3 fois supérieur de développer une RD que ceux avec une pression artérielle inférieure ou égale à 125mmHg [34].

De nombreux autres facteurs de risque généraux de RD ont été étudiés, tels que la néphropathie, l'anémie, l'hyperlipidémie, l'ethnie, les apnées du sommeil, les glitazones, le tabac, le syndrome métabolique et la grossesse. Ces facteurs de risque restent discutés car les résultats des études n'ont pas montré de manière constante de lien direct avec le développement d'une RD [51].

Enfin, le diabète est un facteur de risque connu de cataracte. Elle est plus fréquente et survient plus précocement chez le patient diabétique que non diabétique. Les études transversales et/ou prospectives menées en population générale ont toutes retrouvé une association entre le diabète et la prévalence ainsi que l'incidence des cataractes sous capsulaires postérieures et corticales [8].

F. Retentissement

La RD accompagnée d'une atteinte visuelle semble associée à une altération de nombreuses dimensions de la qualité de vie [55-57], le diabète étant lui-même une cause d'altération de la qualité de vie. Le diagnostic de RD sans déficience visuelle crée un mal-être par crainte d'évolution vers la cécité. Plusieurs études [58-59] montrent que l'altération de la qualité de vie est très liée au stade de la maladie et à son impact sur la vision, et s'aggrave au fur et à mesure de sa progression, de manière parallèle à la réduction des activités sociales du patient diabétique, et d'autant plus lorsqu'il existe une dépendance à une tierce personne dans la réalisation des activités quotidiennes (déplacements, loisirs, activités ménagères) [4].

Parce qu'elle limite la lecture des petits caractères ou les déplacements, l'atteinte visuelle peut également compliquer le traitement du diabète lui-même, pour mesurer le taux de glucose, ajuster la dose d'insuline, pratiquer une activité physique ou suivre un régime alimentaire précis [4].

Au-delà des complications oculaires pouvant aller jusqu'à la cécité, la RD apparaît comme un marqueur de risque cardio-vasculaire (CV) et de mortalité importante. Kramer et coll dans une méta-analyse de 2011 regroupant une vingtaine d'études et

près de 20 000 patients, ont montré qu'il existe un risque significatif de mortalité et / ou d'évènements CV multiplié par 2,34 pour les diabétiques de type 2 et par 4,10 pour le type 1, même après ajustement pour les autres facteurs de risque cardiovasculaires, comparés aux diabétiques sans RD [53]. L'étude ACCORD a même démontré une relation entre la sévérité de la RD et le risque d'évènements CV sévères chez les patients diabétiques de type 2. Plus la RD était sévère à l'inclusion, plus le risque CV était élevé [54]. Le simple dépistage de la RD dépasse donc le pronostic visuel et révèle le profil de risque CV du patient diabétique.

ETUDE DEMOGRAPHIQUE

1. Unité urbaine, unité rurale et bassins de vie

Depuis 2010, la définition par l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economique (INSEE) d'unité urbaine repose sur la continuité du bâti et le nombre d'habitants. On appelle unité urbaine une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) qui compte au moins 2000 habitants. Si l'unité urbaine se situe sur une seule commune, et si chacune de ces communes concentre plus de la moitié de sa population dans la zone de bâti continu, elle est dénommée agglomération multi-communale. Sont considérées comme rurales les communes qui ne rentrent pas dans la constitution d'une unité urbaine : les communes sans zone de bâti continu de 2000 habitants, et celles dont moins de la moitié de la population municipale est dans une zone de bâti continu [64]. Le découpage de la France « en bassins de vie » a été réalisé pour faciliter la compréhension de la structuration du territoire de la France métropolitaine.

Le bassin de vie est le plus petit territoire autour duquel s'organise la majeure partie du quotidien de ses habitants ayant accès aux équipements et services les plus courants. Ce sont des territoires structurés autour de leurs pôles qui contribuent eux-mêmes à la structuration hiérarchique du pays et constituent ainsi un outil pour l'aménagement du territoire. Cette échelle de territoire permet d'apprécier l'accessibilité aux équipements de trois gammes : de proximité, intermédiaires et supérieures. En fonction du taux de population classée en maille urbaine, ils peuvent être urbains (>80%), intermédiaires (50 à 80%) ou ruraux (<50%). A noter que 75% des bassins de vie Français définis en 2012 sont ruraux et englobent près d'un tiers de la population totale. Ils sont en toute logique plus étendus et moins densément peuplés que les bassins de vie urbains et les équipements y sont moins variés. En milieu rural, les équipements du domaine de l'éducation sont particulièrement éloignés. C'est pourtant dans les bassins ruraux que la population a le plus augmenté au cours de la dernière décennie [14].

Le département du Var est découpé en 26 bassins de vie comprenant 153 communes dont 59 sont définies comme rurales selon le découpage de 2010 par l'INSEE, soit environ 4 communes sur 10. En proportion de la population totale du département, cela représente 58 201 habitants au recensement de 2017, soit 5,5% (Annexe 1).

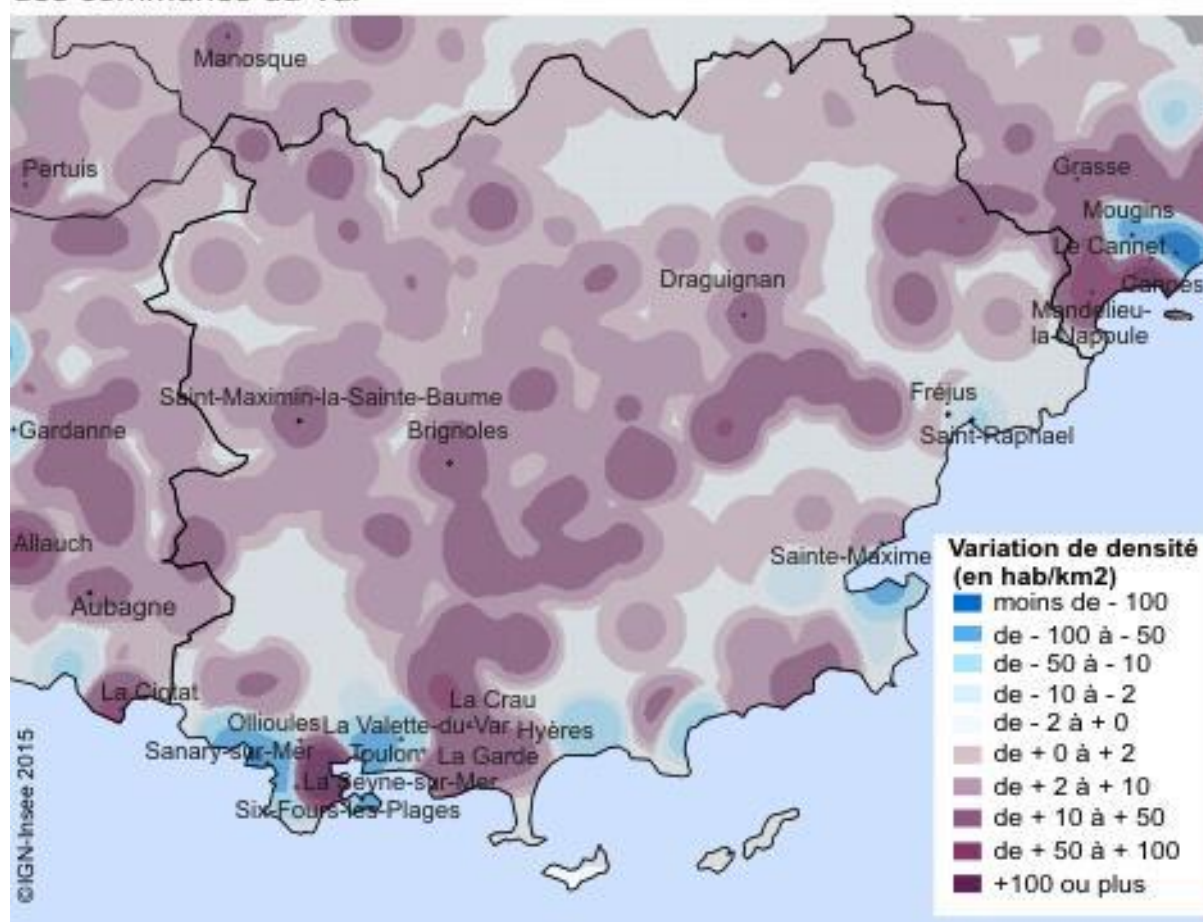
2. Répartition géographique

Le département du Var fait partie intégrante de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA) à l'extrême sud-est de la France. Sa population au dernier recensement de 2017 est de 1 055 745 habitants soit un cinquième de la population régionale. Sa

densité moyenne de 171 habitants au km² masque une répartition hétérogène de la population sur le territoire : celle-ci se concentre le long du littoral et des axes routiers qui traversent le département d'est en ouest.

Néanmoins il faut tenir compte du fait que la population de l'arrière-pays varois, plus rurale, s'accroît plus vite que le littoral déjà densément peuplé (Carte N°1). Selon l'INSEE et le DREAL (Direction Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement) les communes rurales de la région PACA connaissent une croissance moyenne importante de 1,5% par an. Et c'est dans le Var que cette évolution est la plus importante, l'espace rural de ce département étant le plus dynamique de France avec une progression de 2,4 % par an. Sa population rurale augmente ainsi deux fois plus vite que sa population urbaine [65,66].

Carte lissée de variation de densité de population sur la période 2007-2012 des communes du Var



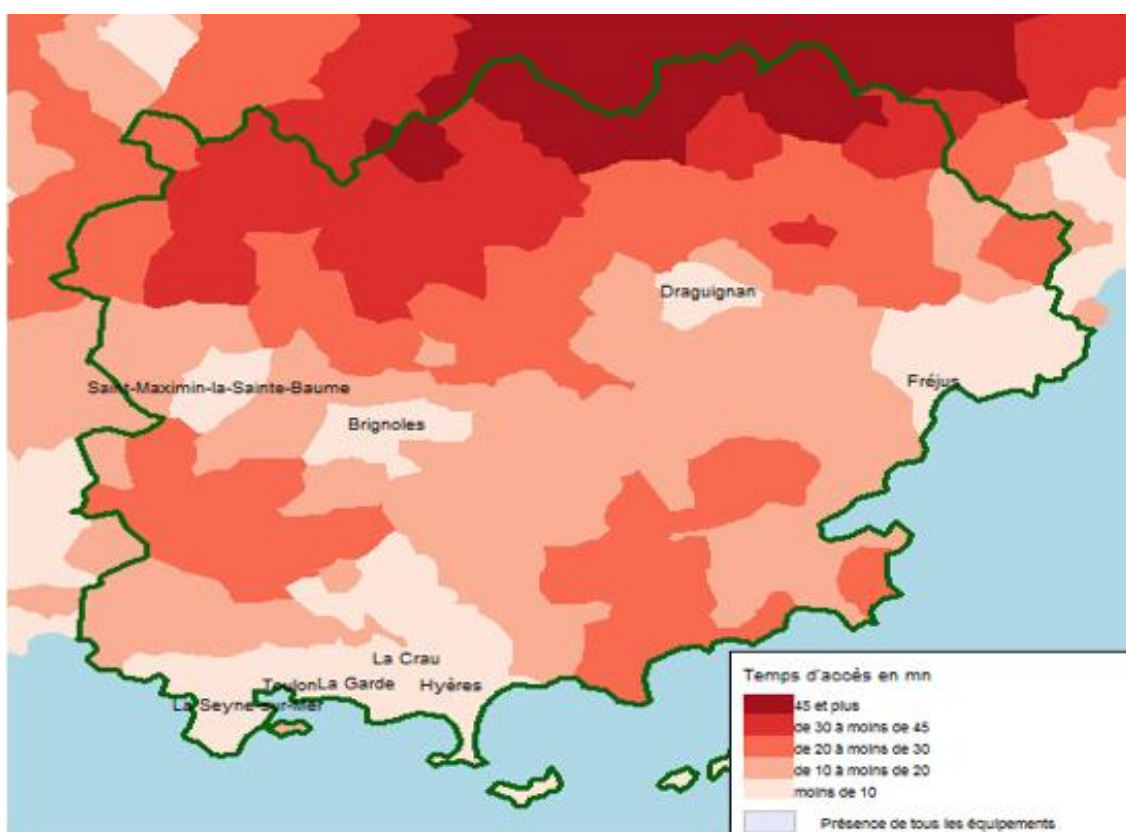
Carte N°1 : Variation de densité de la population Varoise de 2007 à 2012.

De plus le nombre de séniors va fortement augmenter d'ici 2050 du fait de l'arrivée aux grands âges des générations du baby-boom (personnes nées entre 1945 et 1975). La région PACA comptera plus de 1,6 million d'habitants de 65 ans ou plus soit 600 000 de plus qu'actuellement. Cette croissance serait nettement plus importante que celle

du reste de la population (+ 1,3 % par an en moyenne entre 2013 et 2050 contre + 0,2 %). Au total, trois personnes sur dix seraient âgées de 65 ans ou plus en 2050 contre deux sur dix actuellement [15].

Ces deux arguments font apercevoir la problématique à venir, celle d'une population rurale de plus en plus nombreuse et vieillissante confrontée à une démographie médicale en baisse.

En termes d'accès, la population varoise est située dans sa quasi-intégralité à 7 minutes ou moins de la plupart des équipements et services de proximité. Du fait de sa spécificité touristique, les commerces, les services aux particuliers ou les équipements sportifs et de loisirs sont nombreux. En revanche, pour la plupart des services de santé, le niveau d'équipements est comparable à celui de la région : le Var dispose de 11,6 médecins omnipraticiens pour 10 000 habitants, contre 12,7 pour l'ensemble de la région et 9,8 au niveau de la France métropolitaine. Ces chiffres sont tout de même à pondérer par une répartition géographique très hétérogène à l'échelle des bassins de vie. Pour exemple, une commune sur cinq, en majorités rurales, est à plus de 30 minutes d'un ensemble d'équipements et services supérieurs, comme les services d'urgence, les spécialistes en ophtalmologie, les lycées, les hypermarchés (Carte N°2).



Source : Insee, BPE 2013 - Distancier Metric

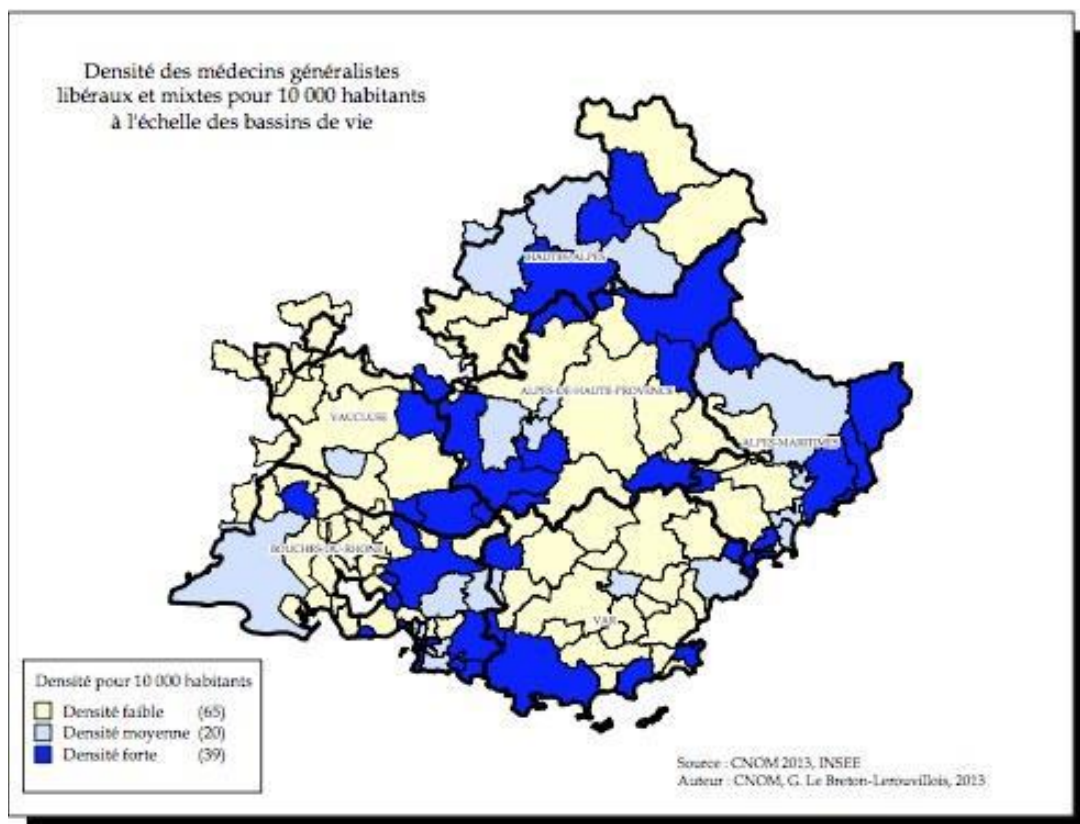
Carte N°2 : Accès aux équipements de la gamme supérieur en 2013.

3. Démographie médicale

Le dernier rapport de démographie médicale du Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM) est en date du 1^{er} janvier 2016. Il y fait état d'une densité de 350 médecins en activité régulière pour 100 000 habitants, plaçant le région PACA en première position, devant l'Ile-de-France, en densité forte, toutes spécialités confondues. Cela représente un effectif de 26 447 médecins sur les six départements, dont 18 777 (71%) en activité régulière.

Pour la médecine générale, la densité en PACA est de 152,6 soit une baisse de 13,8% par rapport à 2007. Cette tendance va à priori se poursuivre au vu du profil démographique des médecins généralistes de la région. En effet, la moyenne d'âge globale est de 54 ans et 30% d'entre eux sont âgés de plus de 60 ans, parallèlement au vieillissement de la population [68].

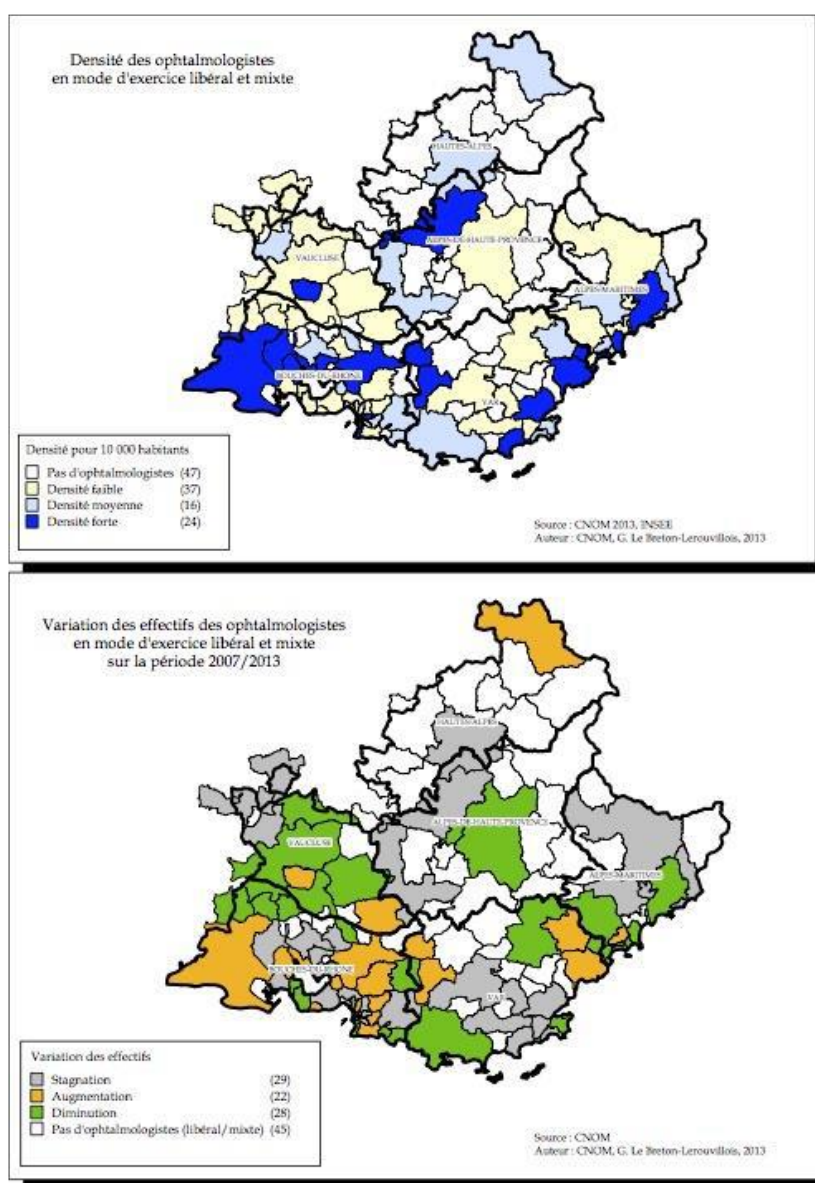
Le département du Var n'échappe pas à ces chiffres importants en termes de densité démographique. Cependant, ils sont à pondérer par l'existence d'une importante hétérogénéité dans la répartition des effectifs, en grande majorité étendue le long du littoral. Ainsi, en 2013, environ 60% du territoire Varois possédait une densité faible de médecins généralistes, essentiellement sur les communes rurales au centre et au nord du département [68].



Carte N°3 : Densité des médecins généralistes en PACA en 2013.

Concernant les spécialistes en ophtalmologie, l'effectif total de 528 en PACA et 88 dans les Var en 2015 [68], laisse supposer une forte densité globale. Ce schéma se confirme sur les bassins de vie régionaux les plus importants, avec cependant une répartition très inégale sur le territoire, prédominant comme pour les autres spécialités, autour des pôles urbains et sur le littoral.

A l'échelle départementale du Var, l'effectif de 130 spécialistes en ophtalmologie installés se répartit de la même manière que celle des médecins généralistes avec cependant une absence totale de cette spécialité dans 11 des 25 bassins de vie. A noter que les effectifs tendent au mieux à stagner voir à diminuer entre 2007 et 2016, sauf aux extrémités est et ouest du département où les effectifs augmentent, ce qui accroît l'inégalité de répartition [68].



Carte N°4 : Densité des ophtalmologistes en PACA en 2013 et variation des effectifs.

Au-delà d'une répartition géographique inégale et du manque d'effectif des professionnelles de santé médecins généralistes et ophtalmologistes, une condition primordiale à l'atteinte des objectifs de dépistage de la RD est à prendre en compte : l'accessibilité.

La DREES a développé, en collaboration avec l'IRDES (Institut de Recherche et Documentation en Economie de la Santé), un indicateur d'accessibilité potentielle localisée (APL) pour les médecins généralistes, chirurgiens-dentistes, pour les quatre spécialités en accès direct (ophtalmologie, gynécologie, pédiatrie et psychiatrie) ainsi que pour quatre autres professions de santé (sages-femmes, masseurs-kinésithérapeutes, infirmiers et pharmaciens). L'APL est un indicateur fin d'accessibilité géographique aux soins de ville prodigués par des professionnels libéraux. Il permet d'observer les différences d'accessibilité au niveau local, en mettant en évidence des disparités qu'un indicateur usuel de densité aura tendance à masquer, en minimisant les biais liés au zonage et en tenant compte des tensions entre offre et demande. Il est exprimé en équivalents temps plein (ETP) pour 100 000 habitants, estimés à partir du nombre d'actes réalisés par chaque professionnel dans l'année. Cela permet de tenir compte, par exemple, de la différence d'offre de soins entre un professionnel exerçant à temps plein en cabinet libéral et un autre exerçant à mi-temps à l'hôpital, dont le cabinet est fermé certains jours. Ainsi, on note en moyenne au niveau national que l'APL pour la spécialité ophtalmologie est de 1 à 3 pour les communes rurales contre 7 pour les grandes communes urbaines. Dans le Var, sur les 59 communes rurales recensées, 24 ont un APL inférieur à 1 pour l'ophtalmologie et les 35 autres sont entre 1 et 3 [67].

Cet indicateur permet de révéler une accessibilité difficile à l'ophtalmologie pour la population rurale se trouvant dans le département du Var, pourtant caractérisé comme ayant une forte densité démographique médicale. Les chiffres d'effectifs donnés à l'échelle régionale, aussi bon soit-il, ne signifie pas forcément une bonne accessibilité au soin. L'hétérogénéité de répartition étant, il est pertinent de raisonner à l'échelle des bassins de vie.

MATERIEL ET METHODE

1. Schéma de l'étude

Il s'agit d'une étude quantitative épidémiologique descriptive centrée sur le patient par questionnaire.

Au préalable, a été réalisé un recensement exhaustif démographique des communes du département du Var correspondant à la ruralité comme définie par l'INSEE, et des médecins généralistes rattachés à ces communes en recoupant les informations du Conseil de l'Ordre des Médecins et des pages jaunes. (Annexes 1 et 2)

37 médecins répartis sur les 59 communes rurales correspondent à ces critères et ont donc tous été inclus sans échantillonnage. Tous ont été contactés par téléphone et par courrier afin d'inclure, avec leurs accords, quelques patients diabétiques de leur patientèle, qui représentent la population d'étude.

Les médecins qui ont accepté de participer à l'étude ont soumis un questionnaire anonymisé à leurs patients diabétiques lors d'une consultation de suivi, au cabinet ou à domicile. La première partie du questionnaire concernant des informations médicales était remplie par le médecin traitant, et la deuxième partie portant sur les difficultés d'accès au dépistage, par le patient en l'absence du médecin. Le temps de recueil a été de 3 mois.

2. Population cible

Etaient ciblés uniquement les patients diabétiques vivants dans une des 59 communes rurales Varoise et appartenant à la patientèle des 37 médecins exerçant dans ces communes, et répondant au questionnaire. Les patients étaient inclus quel que soit le type de diabète ou sa gravité dès lors qu'ils nécessitaient un suivi ophtalmologique selon les recommandations de dépistage de l'HAS. Les patients présentant une RD n'était pas exclus.

3. Population soumise au questionnaire

Les 37 médecins généralistes recensés comme exerçant dans une commune rurale du département du Var ont tous été contactés par téléphone et par courrier afin de participer à l'étude. Le nombre de sujets à inclure visé était de 100 soit 5 à 6 patients par médecin.

Pendant une période de 3 mois, les médecins généralistes sélectionnés devaient proposer le questionnaire à tous leurs patients diabétiques se présentant pour une consultation de suivi au cabinet ou lors d'une visite à domicile.

27 médecins ont été exclus de l'étude : 7 par manque d'activité effective sur la commune recensée ou injoignables, 20 par refus de participation.

La population d'étude répond aux critères d'inclusion suivant :

- Age supérieur ou égal à 18 ans.
- Affilié à la sécurité sociale ou bénéficiant d'un régime d'assurance maladie
- Présentant un diabète de type 1 ou 2.
- Appartenant à la patientèle des 37 médecins généralistes inclus.
- Capacité de comprendre et de répondre au questionnaire.
- Lieu de résidence dans une des villes du Var définie comme rurale.

Les critères d'exclusion sont le corollaire des précédents :

- Patients mineurs.
- Non affilié à la sécurité sociale ou ne bénéficiant pas d'un régime d'assurance maladie.
- N'appartenant pas à la patientèle des 37 médecins généralistes inclus.
- En incapacité de répondre au questionnaire (troubles cognitifs, langue).
- Ne résidant pas dans une des villes du Var définie comme rurale.

4. Elaboration et diffusion du questionnaire

L'objectif principal de l'étude étant d'analyser les freins au dépistage de la RD spécifiquement dans les communes rurales du département du Var, il apparaissait nécessaire de centrer le recueil des informations auprès du premier concerné : le patient. Il a donc été décidé de construire un double questionnaire anonymisé et apparié comme outil de recueil :

- La PARTIE MEDECIN (Annexe 3) permet le recueil d'informations médicales OBJECTIVES sur le diabète et son traitement. Il comprend 13 questions.
- La PARTIE PATIENT (Annexe 4) permet en 10 questions le recueil d'information SUBJECTIVES sur :
 - La source et le niveau d'information du patient sur la RD ;
 - Le suivi ophtalmologique de leur diabète ;
 - La présence d'une RD ;
 - L'évaluation des freins au dépistage selon leur ressenti personnel (question fermée à choix multiple par 3 items maximums sur 9 proposés dont une ouverte et une question spécifique sur le délai de rendez-vous)

Une information claire était donnée aux médecins participants oralement lors de l'entretien téléphonique et par écrit dans les courriers type (Annexe 5) qui comprenait :

- Une lettre présentant l'étude avec un mode d'emploi détaillant son déroulement ;
- Dix questionnaires « Médecin » numérotés et dix questionnaires « Patient » numérotés appariés ;
- Deux lettres d'information au patient (Annexe 6), une à mettre en salle d'attente et l'autre à présenter au patient avant le remplissage du questionnaire.

Les questionnaires ont été envoyés par courrier aux médecins susceptibles de participer à l'étude après contact téléphonique ou mail de présentation. Les adresses postales ont été obtenues via le site de l'ordre des médecins et celui des pages jaunes. Au milieu de la période de recueil, les médecins participants ont tous été relancés par téléphone afin d'augmenter le taux de réponse.

Afin d'obtenir un échantillon représentatif, la période d'inclusion était étalée du 15 mars au 15 juin 2018 et de manière simultanée dans tous les cabinets participant à l'étude. Les questionnaires complétés ont été récupérés au cabinet des médecins ayant contribué à l'étude à la fin de la période de recueil afin de recueillir leurs impressions et contraintes locales.

5. Confidentialité, information et déclarations

Cette étude entre dans le cadre d'une « recherche observationnelle » sans être une recherche biomédicale et a donc fait l'objet d'une déclaration à la CNIL (Annexe 7) après délivrance de l'avis favorable du comité de protection des personnes du sud-ouest et outre-mer 4 (Annexe 8).

Le recueil de ces données s'inscrit dans le cadre de la loi Informatique et Liberté portant sur Traitements de données de santé à caractère personnel à des fins d'évaluation ou d'analyse des pratiques ou des activités de soins et de prévention.

Une information claire et loyale a été donnée de manière écrite et orale à tous les acteurs participants à l'étude. Leur droit de rétractation sans justification leurs a été rappelé.

6. Analyse des données

L'analyse de données statistiques a été réalisée par les logiciels EXCEL 2016 et EPI INFO version 3.5.4. Les données qualitatives ont été exprimées par leurs valeurs absolues, leurs fréquences en pourcentage et ont été comparées aux données actuelles de la science issus d'une revue récente de la littérature. Les données quantitatives seront elles, exprimées par leurs moyennes, médianes et écart-type. Les intervalles de confiance sont fixés à 95%.

RESULTATS

Le double questionnaire apparié et anonyme a pour but de comprendre les freins au dépistage de la RD dans la population rurale et d'établir le profil de la population étudiée. Ainsi nous pourrons la comparer aux données nationales, régionales et départementales d'étude comme ENTRED ou issues des analyses de la caisse primaire d'assurance maladie (CPAM).

Sur les 37 médecins recensés comme travaillant en zone rurale Varoise, tous ont été contactés pour participer à l'étude mais seulement 10 y ont contribué soit un taux de participation de 27%.

Durant la période d'inclusion de 3 mois, 75 patients répartis sur la patientèle des 10 médecins participants, ont répondu au questionnaire : 66 (88%) provenaient de consultation de suivi au cabinet et 9 (12%) de visite à domicile ce qui est représentatif de la part moyenne d'activité des généralistes consacrée aux visites à domicile (Chiffres CPAM 2010). Tous les questionnaires patients ont été remplis.

Malgré quelques questionnaires incomplets, toutes les données recueillies ont pu être intégrées à l'analyse.

1. Données du questionnaire médecin

A. Type de diabète

La proportion de diabétique de type 2 est de 98,7% (IC 95% [96,1-100]) pour 1,3% (IC 95% [0-3,9]) de type 1. Néanmoins, ces données ont été traitées comme si tous les patients étaient diabétiques de type 2. La part de diabétique de type 1 est plus faible dans l'étude qu'au niveau national où la répartition est d'environ 92% de type 2 pour 6% de type 1 [6].

B. Ancienneté du diabète

La répartition de l'ancienneté du diabète dans la population de l'étude était la suivante :

Ancienneté	< 5 ans	5 à 10 ans	>10 ans	Total
Effectif	16	20	39	75
Pourcentage	21,3%	26,7%	52%	100%

Tableau 1 : Répartition des patients diabétiques selon l'ancienneté du diabète.

La moyenne d'ancienneté du diabète est de 11 ans dans l'étude ENTRED 2007. Cette donnée ne peut être calculée dans la population de l'étude en raison de la formulation de la question sur l'ancienneté du diabète rédigée par choix de classe, pour amener le meilleur taux de réponse possible. Seule donnée comparative avec l'étude ENTRED 2007, le taux de diabétique depuis plus de dix ans est similaire (52% contre 48%).

C. ALD

98,7% (IC 95% [96,1-100]) des patients de l'étude avaient une ALD 8 déclarée pour le diabète soit un effectif de 74 contre 90% dans l'étude ENTRED 2007.

L'affection de longue durée numéro 8 concernant le diabète tous types confondus représente la première ALD en France avec 2 586 440 patients en 2016.

D. Sex-ratio

Genre	Femme	Homme	Total	Sex-ratio
Population				
Population ALD 8 nationale [71]	1 215 626	1 370 814	2 586 440	1,12
Population ALD 8 régionale PACA [70]	117 600	137 000	254 600	1,16
Population ALD 8 départementale Var [72]	23 600	29 300	52 900	1,24
Population questionnaire	30	45	75	1,5

Tableau 2 : Comparaison des sex-ratios des populations diabétiques nationale, régionale, départementale et de l'étude.

La proportion de femmes dans l'échantillon étudié est de 40% (30) pour 60% (45) d'homme. La comparaison des valeurs de 2015 au niveau départemental du Var pour la population de diabétique en ALD est respectivement de 44% de femmes pour 56% d'hommes, chiffres assez similaires au niveau national avec 47% et 53% pour la même année.

La sex-ratio (H/F) de la population soumise au questionnaire est plus élevée qu'au niveau départemental, régional et national, mais respecte la supériorité du genre masculin.

E. Répartition selon l'âge

La moyenne d'âge des patients répondant au questionnaire est de 66,4 ans et la médiane de 68 ans.

La classe d'âge de 0 à 34 ans est volontairement écartée dans un souci de clarté car non représentée dans la population ayant répondu au questionnaire.

Le tableau ci-dessous résume la répartition par classe d'âge de la population du questionnaire et la compare à la répartition régionale et nationale en précisant l'effectif et son pourcentage par rapport à la population totale concernée :

Classe d'âge Population	35-54 ans		55-64 ans		65-74ans		>75 ans		Total	Prévalence
	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.		
Population nationale ALD 8 en 2015 [69]	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	3106700	4,30%
	14,6%	454300	24,1%	747700	29%	908600	29%	908600		
Population Régionale PACA ALD 8 en 2015 [70]	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	254600	5,30%
	12,6%	32200	21,5%	54700	29,7%	75600	33,4%	85000		
Population du questionnaire	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	75	5,49%(Var)
	13,3%	10	21,3%	16	48%	36	17,3%	13		

Tableau 3 : Comparatif de répartition par tranche d'âge de la population soumise au questionnaire.

On observe que dans les tranches d'âge 35-54 ans et 55-64 ans, la proportion est similaire. En revanche la tranche d'âge 65-74 ans est beaucoup plus représentée dans la population du questionnaire à hauteur de 48% contre respectivement 29% et 29,7% pour la population nationale et régionale. La tranche d'âge des plus de 75 ans, à l'inverse est sous représentée (17,3%) par rapport à la population nationale (29%) et régionale (33,4%). A noter que la prévalence du diabète de type 2 est nettement plus élevée dans le Var qu'au niveau national.

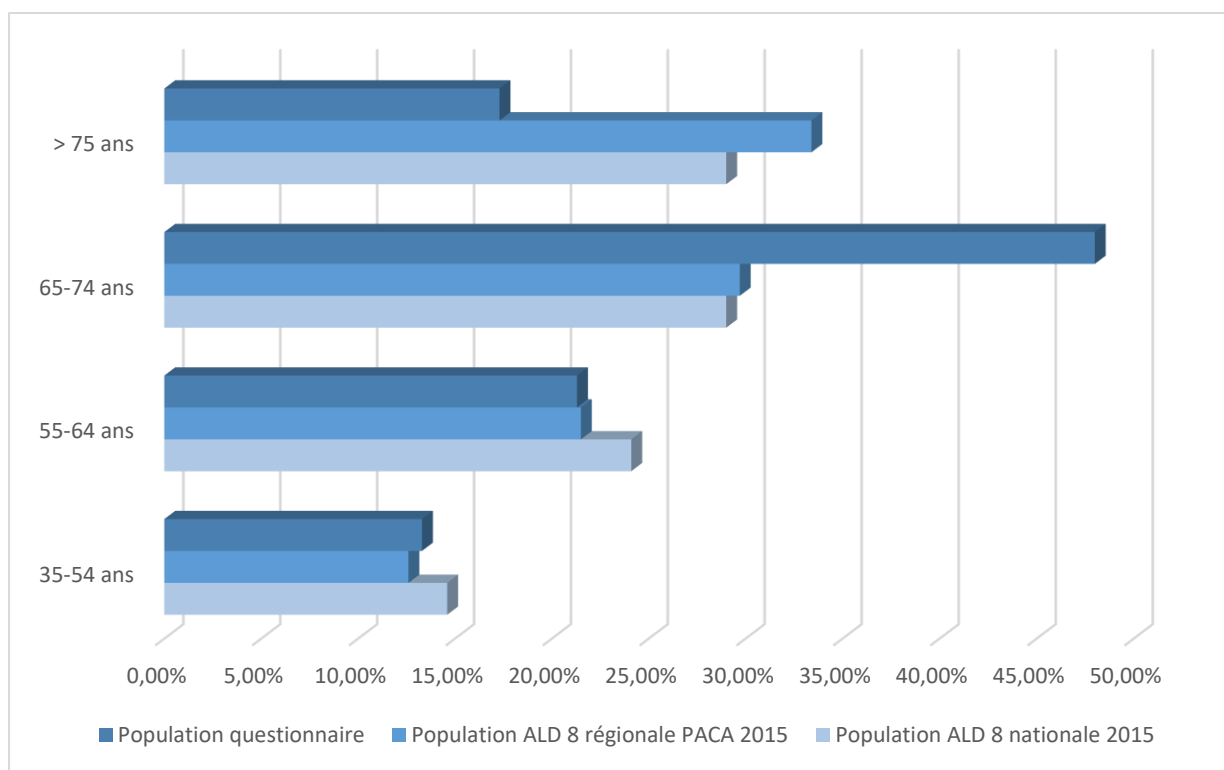


Figure 2 : Histogramme comparatif de la répartition par tranche d'âge de différentes populations diabétiques.

F. Type de traitement

Selon les médecins interrogés, 81,4% (IC 95% [72,6-90,2]) des patients suivaient des mesures hygiéno-diététiques spécifiques du diabète.

72 des 75 diabétiques ayant répondu au questionnaire soit 96%, bénéficiaient d'un traitement médical dont :

- ⇒ 5 étaient traités par insuline sans anti-diabétique oral (ADO) soit 6,7% (IC 95% [1-12,4]) des patients.
- ⇒ 67 étaient traités par un ou plusieurs ADO soit 89,3% (IC 95% [72,5-90,1]) des patients.

Sur les 67 patients traités par ADO, 14 avaient un traitement conjoint par insuline soit 19,4% (IC 95% [10,3-28,5]) des patients bénéficiant d'un traitement médical.

Au total, 19 patients étaient sous insuline avec ou sans ADO soit 26,4% (IC 95% [16,2-36,6]) des patients traités médicalement et un quart du total des patients.

Les résultats sont résumés dans le tableau 4 :

Mode de traitement	Effectif	Pourcentage	Intervalle de confiance à 95%
Mesures hygiéno-diététiques	61	81,3%	[72,5-90,2]
Anti-diabétiques oraux	67	89,3%	[82,4-96,3]
Insuline avec ou sans ADO	19	25,3%	[15,5-35,2]

Tableau 4 : Type de traitement des patients diabétiques de l'étude.

Si l'on compare les résultats dans l'étude actuelle et ceux de l'étude ENTRED 2007, on note que la répartition du type des traitements est semblable sauf pour la part de traitement insulinaire avec ou sans ADO, à priori spécificité de la population d'étude. On note donc une bonne représentativité de la population de l'étude (Figure 3).

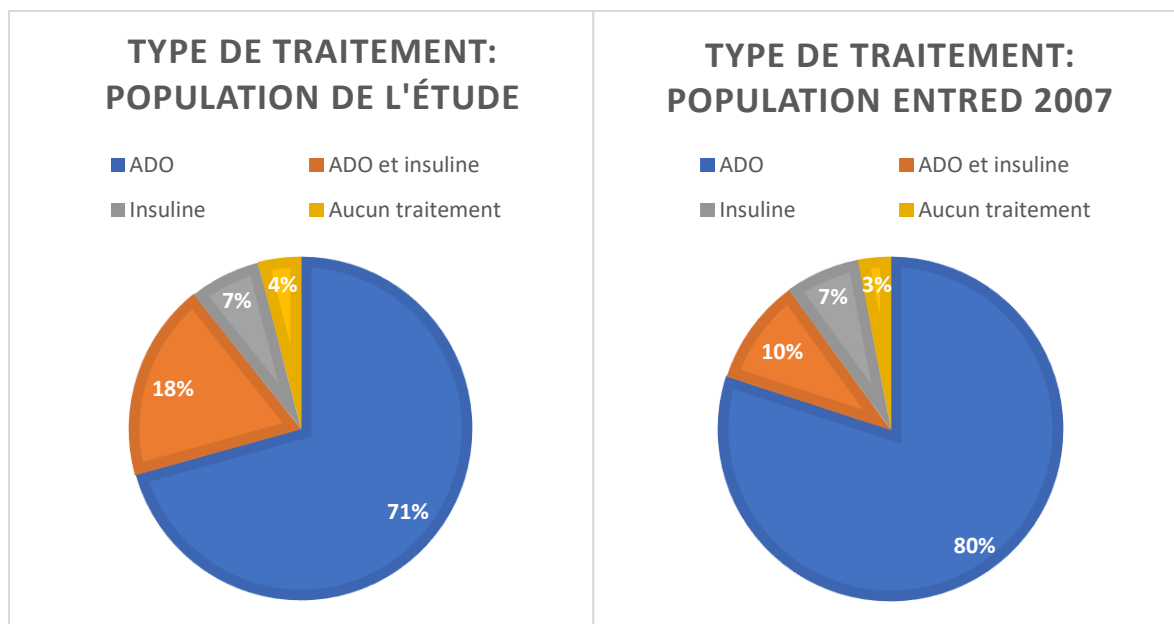


Figure 3 : Diagrammes comparatifs de la répartition des traitements dans l'étude Varoise et ENTRED 2007-2010.

G. HbA1c, indice de masse corporelle et pression artérielle

Un problème de compréhension de la question numéro 4 pour l'un des 10 médecins participants a engendré une perte de 10 résultats d'HbA1C. Concernant les variables IMC et pression artérielle, aucune donnée manquante n'est déplorée. Les données sont résumées dans le tableau 5 :

Variable Statistique	HbA1C (%)	IMC (kg/m ²)	Pression artérielle	
			PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Nb d'observations	65	75	75	75
Nb valeurs manquantes	10	0	0	0
Minimum	5,8	19,6	110	47
Maximum	10,9	41	170	100
Médiane	7,1	28,7	130	75
Ecart-type	1,25	4,45	13,43	9,28
Moyenne	7,43	29,3	132,3	74,5

Tableau 5 : Profil de l'hémoglobine glyquée, IMC et pression artérielle de la population répondant au questionnaire.

L'HbA1C sur la population étudiée présente une moyenne à 7,43% proche mais légèrement au-dessus des données de l'étude ENTRED 2007 qui retrouvait une moyenne nationale pour les diabétiques de type 2 à 7,1%. 29 patients soit 45% ont une hémoglobine glyquée inférieure à 7%, valeur de référence pour un bon équilibre du diabète, contre 56% dans l'étude ENTRED 2007. Les patients ayant un diabète déséquilibré (HbA1C>7%) représentent 55% comparativement au 44% de l'étude sus-citée.

La population de l'échantillon possède un indice de masse corporelle (IMC) médian de 28,7 kg/m² et une moyenne de 29,3 kg/m² avec la répartition suivante :

- 10 patients soit 13,3% (IC 95% [5,6-21]) avec un IMC< 25kg/m² et donc normal,
- 36 patients soit 48% (IC 95% [36,7-59,3]) sont en surpoids (25 <IMC< 29,9kg/m²) et,
- 29 patients soit 38,7% (IC 95% [27,7-49,7]) sont obèses (IMC>30kg/m²).

Au total, près de 9 diabétiques sur 10 de l'étude ont une corpulence trop élevée, chiffre plus important que dans la dernière étude ENTRED 2007 qui estimait à 8 personnes sur 10. Ces résultats s'inscrivent dans une logique de forte augmentation du surpoids et de l'obésité durant la dernière décennie.

La pression artérielle médiane de la population étudiée est de 132/74mmHg, superposable à la moyenne annoncée dans l'étude ENTRED 2007 de 134/77. 62,7% ont une pression artérielle déclarée par leur médecin comme inférieure ou égale à l'objectif visé de 130/80, chiffres beaucoup plus élevés que les résultats ENTRED 2007 qui estimaient à 84% le taux de diabétique de type 2 au-dessus de ce seuil.

2. Données du questionnaire patient

A. Information des patients diabétiques

Le dépistage de la RD est une stratégie de santé publique visant à prévenir les risques de malvoyance et de cécité chez les patients diabétiques. Comme toute stratégie de santé publique, l'élément déclencheur de la participation de la population concernée est la sensibilisation et l'information.

Concernant le niveau d'information des patients de l'étude, le question N°2 et 3 permettent de dégager un taux de patient se considérant comme informés sur les recommandations du dépistage annuel de la RD. 88% (IC 95% [80,6-95,4]) des patients connaissent cette recommandation contre 12% (IC 95% [4,6-19,4]) qui l'ignorent. Parmi les patients qui déclarent connaître cette recommandation, 82% (IC 95% [72,7-91,3]) ont cité pour source d'information leur médecin traitant et 18% (IC 95% [8,7-27,3]) le spécialiste endocrinologue ou ophtalmologiste. L'entourage était cité comme source d'information complémentaire par 18% (IC 95% [8,7-27,3]). Selon l'étude ENTRED 2007, 80% des patients diabétiques se disent bien informés sur leur diabète et 83% d'entre eux déclarent un ou plusieurs médecins comme source d'information principale, la deuxième source étant les médias avec 16%, à égalité les autres professionnels de santé et l'entourage à 13%.

Plus spécifiquement sur les complications oculaires liées au diabète, explorées par la question numéro 4, les résultats montrent que 67% (IC 95% [56,4-77,6]) déclarent en être informés et 33% (IC 95% [22,4-43,6]) non informés.

B. Prévalence du dépistage

Selon l'étude nationale ENTRED 2007-2010, 50% [IC95% : 48-52%] des patients diabétiques ont bénéficié d'une consultation ophtalmologique annuelle et 72% [IC95% 70-73%] dans les 2 ans [5,6]. Une analyse plus récente de la fréquence des examens recommandés chez le patient diabétique de type 2 a été réalisée par l'Assurance Maladie sur les données 2013 du Système national d'information inter régimes de l'Assurance Maladie (SNIIRAM) [60]. Elle a montré une amélioration du suivi de l'ensemble des examens recommandés sauf pour le suivi cardiologique et ophtalmologique. Seuls 62% des diabétiques traités avaient consulté un ophtalmologiste dans les 2 ans. Ces chiffres sont loin des 77% visés par la dernière convention nationale 2016-2021 dans le cadre des ROSP.

Les données déclaratives des questionnaires patients de l'étude montrent les résultats suivants pour la question numéro 5 :

- 73,3% (IC 95% [63,3-83,3]) ont eu au moins 1 FO dans les deux dernières années.
- 36% (IC 95% [25,1-46,9]) ont eu au moins 2 FO dans les deux dernières années.
- Et donc 64% des patient n'ont pas eu de FO annuel dont 26,7% n'a eu aucun FO sur 2 ans et 37,3% n'a eu qu'un FO sur 2 ans

Comparativement à l'étude ENTRED 2007, on note une similarité des résultats pour le dépistage biannuel mais un taux nettement plus bas pour le dépistage annuel avec seulement 36% des diabétiques de la population de l'étude contre 50% dans l'étude ENTRED 2007.

Nombre de FO depuis 2ans	Pourcentage	Effectif	IC 95%
Aucun	26,7%	20	[16,7-36,7]
1	37,3%	28	[26,4-48,3]
2	30,7%	23	[20,2-41,1]
>2	5,3%	4	[0,3-10,4]

Tableau 6 : Dépistage de la RD dans la population cible totale sur 2 ans.

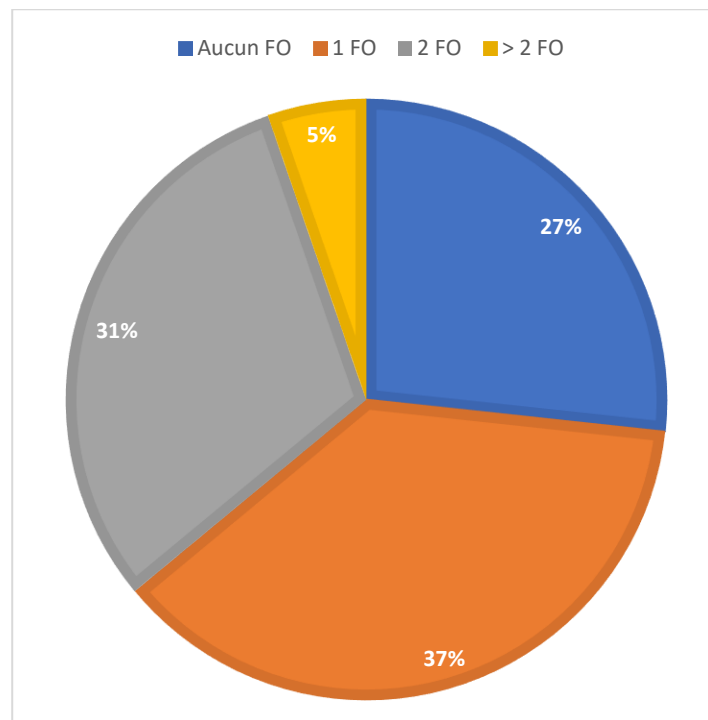


Figure 4 : Répartition de la population selon le nombre de FO réalisé sur 2 ans.

C. Rétinopathies diabétiques déclarées et traitement

Les 75 patients ont répondu à la question numéro 6 :

- ❖ 11 soit 14,7% (IC 95% [6,7-22,7]) déclarent avoir une RD,
- ❖ 61 soit 81,3% (IC 95% [72,5-90,2]) déclarent ne pas en avoir,
- ❖ 3 soit 4% (IC 95% [0-8,4]) ne savent pas répondre.

Sur les 3 patients qui ont répondu « ne sais pas », aucun n'a subi de traitement laser et donc aucun ne peut être considéré comme ayant une RD supposée.

Parmi la population, 7 soit **9,3%** (IC 95% [2,8-15,9]) ont déclaré avoir reçu un traitement laser de leur RD. Tous ceux qui ont déclaré avoir eu un traitement laser, ont aussi déclaré avoir une RD. Cela représente 7 des 11 patients ayant une RD soit 63,6%. Comparativement selon les chiffres nationaux de l'étude ENTRED 2007, **16,6%** des diabétiques déclaraient avoir bénéficié d'un traitement laser [6].

Les résultats correspondant aux questions 6 et 7 du questionnaire « patient » sont résumés dans le tableau numéro 7 ci-dessous. Aucune donnée n'est manquante sur les 75 questionnaires :

Variables Questions	Réponses	Effectif	Pourcentage	IC 95%
Question N°6 : RD déclarées	OUI	11	14,7%	[6,7-22,7]
	NON	61	81,3%	[72,5-90,2]
	NSP	3	4%	[0-8,4]
Question N°7 : Traitement par laser déclarés	OUI	7	9,3%	[8,3-15,9]
	NON	68	90,7%	[84,1-97,3]

Tableau 7 : RD et traitement par laser déclarés dans la population d'étude

D. Analyse d'ajustement

La notion de dépistage s'applique aux patients dont l'existence d'une RD est inconnue et nécessite une recherche préventive annuelle ou biannuelle en fonction des recommandations dont dépend le patient. Or, dans cette étude, 11 patients soit 14,7% (IC 95% [6,7-22,7]) déclarent avoir une RD. Il convient donc d'ajuster l'analyse portant sur le dépistage en excluant ces patients qui ne relèvent plus du dépistage mais du traitement et du suivi spécialisé.

Par ailleurs, 4 patients déclarent un avoir eu plus de deux FO en deux ans sans pour autant être porteur d'une RD. Cela suppose un suivi ophtalmologique rapproché pour une autre pathologie oculaire que la RD. Ils ont cependant été conservés dans l'analyse compte tenu de l'absence de RD ou de traitement laser déclarée.

Après ajustement, la répartition du dépistage dans la population portée à 64 patients est la suivante :

- **70,3% (IC 95% [59,1-81,5]) ont eu au moins 1 FO dans les deux dernières années.**
- **32,8% (IC 95% [30,1-54,3]) ont eu au moins 2 FO dans les deux dernières années.**
- **Et donc 67,2% des patients n'ont pas eu de FO annuel dont 29,7% n'a eu aucun FO sur 2 ans et 37,5% n'a eu qu'un FO sur 2 ans.**

Nombre de FO depuis 2ans	Pourcentage	Effectif	IC 95%
Aucun	29,7%	19	[18,5-40,9]
1	37,5%	24	[25,6-49,4]
2	26,5%	17	[15,7-37,4]
>2	6,3%	4	[0,3-12,2]

Tableau 8 : Dépistage de la RD dans la population cible totale sur 2 ans.

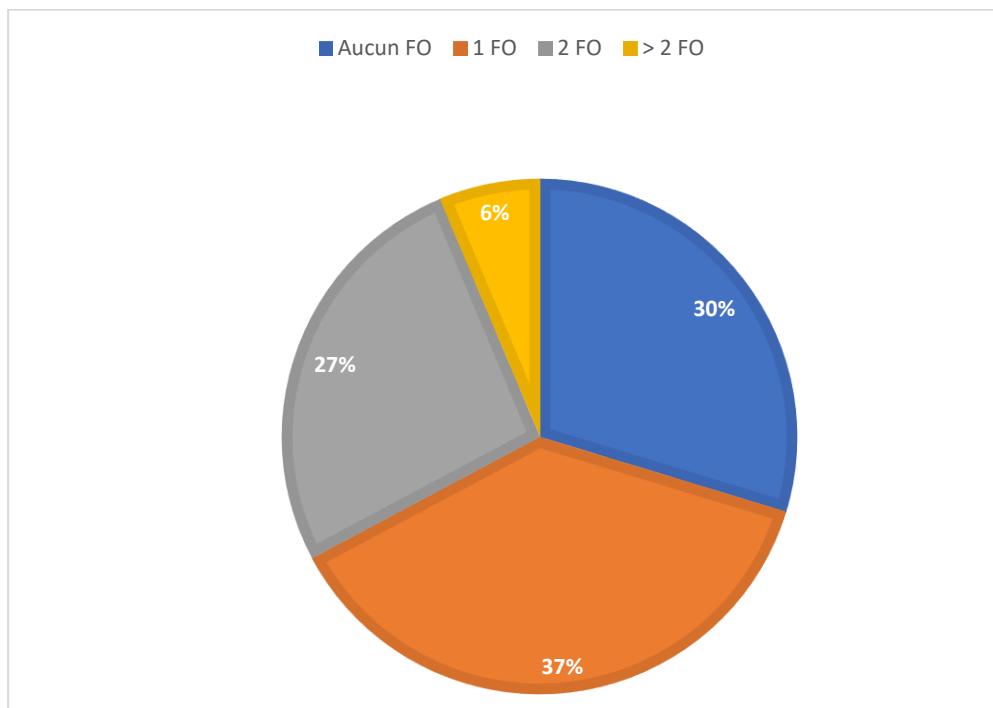


Figure 5 : Répartition du nombre de fond d'œil après ajustement

E. Dépistage en fonction du profil de recommandation

Les recommandations actuelles de la HAS [5] permettent de définir une fréquence de dépistage en fonction de 4 critères :

1. Type de traitement
2. Présence de RD
3. Equilibre glycémique
4. Equilibre de la pression artérielle

Le bon contrôle glycémique est défini dans ces recommandations par une hémoglobine glyquée inférieure ou égale à 7% et l'équilibre de la pression artérielle pour un chiffre de PA inférieur ou égale à 130/80 mmHg.

Si les 4 critères sont réunis, c'est-à-dire chez le sujet diabétique non insulino-traité, sans RD et dont les objectifs de contrôle de la glycémie et de la pression artérielle sont atteints, un examen tous les 2 ans (après un premier fond d'œil de référence) est recommandé.

Un examen annuel (après un premier fond d'œil de référence) est recommandé en cas de diabète et/ou de pression artérielle mal contrôlés et chez les sujets traités par insuline.

Les patients déclarant une RD sont bien sûr exclus de toutes forme de dépistage et ne sont donc pas inclus dans l'analyse.

Dans la population de l'étude, 28,1% (IC 95% [17,1-39,1]) des patients interrogés nécessitent un suivi tous les 2 ans donc un seul FO sur les deux dernières années. Parmi ceux-là, 83,3% (IC 95% [66,1-99]) ont été dépistés au moins une fois dans les deux ans et seulement 16,7% (IC 95% [0-33,9]) n'ont bénéficié d'aucun FO.

La majorité, 71,9% (IC 95% [60,9-82,9]), nécessite un dépistage annuel du fait de la présence d'un ou plus des 4 critères cités plus haut. Parmi eux, 28,3% (IC 95% [15,3-41,3]) se sont fait dépister au moins deux fois en deux ans et 71,7% (IC 95% [58,7-84,7]) n'ont pas eu le FO annuel recommandé.

L'analyse globale montre que seulement **43,8%** (IC 95% [31,6-56]) des patients ont réalisé le dépistage recommandé.

F. Accessibilité au dépistage et délai de rendez-vous

S'agissant de la question N°8 et 9, 74 patients ont répondu, 1 réponse est manquante. Les résultats sont attendus et sans appel : **62%** (IC 95% [50,9-73,1]) des patients diabétiques interrogés déclarent avoir des difficultés à prendre rendez-vous chez l'ophtalmologiste. Ce résultat rejoint celui des sondages récents concernant l'accès aux ophtalmologistes ; et il était même de 77% en 2015 [74]. Or l'on sait que le délai d'attente d'un rendez-vous augmente considérablement le renoncement au soin. En

effet, une étude a été conduite dans 18 départements avec l'Observatoire des non-recours aux droits et aux services (ODENORE) mis en place par une équipe du CNRS et de l'université Grenoble Alpes. Et au total, 29 000 personnes, venues dans leur caisse, ont été interrogées sur un éventuel renoncement aux soins au cours des 12 derniers mois. A l'arrivée, 7 000 ont répondu par l'affirmative soit près de 25%. Parmi cela, 20 % des soins, ayant fait l'objet d'un renoncement, concernent des consultations chez un spécialiste, pour des raisons multiples. Il est donc primordial de trouver des solutions viables au raccourcissement de ce délai de rendez-vous.

Pour l'étude, les délais ont été découpés en quatre catégories allant de « inférieur à 1 mois », « de 1 à 3 mois », « de 3 à 6 mois », à « supérieur à 6 mois ». Le but étant d'avoir un ordre d'idée moyen dans ces zones rurales afin de le comparer aux chiffres nationaux. Les résultats à la question 9 sont résumés dans le tableau N°9 :

Délai \ Variable	Effectif	Pourcentage	IC 95%
Moins de 1 mois	4	5,4%	[0,3-10,5]
De 1 à 3 mois	14	18,9%	[10-27,8]
De 3 à 6 mois	45	60,8%	[49,7-71,9]
Plus de 6 mois	11	14,9%	[6,8-23]

Tableau 9 : Délai d'obtention d'un rendez-vous pour FO déclaré.

Le délai déclaré de rendez-vous dans la population de l'étude est majoritairement compris entre 3 et 6 mois (60,8%) et à plus de 6 mois pour 14,9% (IC 95% [6,8-23]) d'entre eux. Au total **75,7%** (IC 95% [65,9-85,5]) des patients de l'étude, déclarent avoir un délai minimum de 3 mois pour l'obtention d'un rendez-vous hors urgence chez l'ophtalmologiste. La réalisation du dépistage demeure tout à fait réalisable dans ces délais même si le risque de renoncement aux soins augmente avec le délai. Une étude de mars 2017 réalisée par l'ARS du Limousin [75] montre que 19% d'entre eux ont renoncé aux soins du fait d'un délai trop long pour obtenir un rendez-vous chez un spécialiste.

G. Les obstacles au dépistage

La dernière question (N°10) du questionnaire « patient » interroge sur les obstacles ressentis par les patients comme les plus décourageants à la réalisation du FO dans le cadre du dépistage de la RD. Une liste de 8 obstacles rapportés de la littérature est proposée aux patients avec la possibilité de choisir jusqu'à trois réponses sans aucune hiérarchisation. Une réponse libre était possible en cochant le case « autre ».

Dans l'ensemble, trois quarts des patients de l'étude déclarent au moins un obstacle au dépistage de la RD, pour le dernier quart aucune difficulté n'est signalée.

Trois obstacles au dépistage de la RD se distinguent clairement dans les réponses :

- Le **délai de rendez-vous** chez l'ophtalmologiste apparaît comme le premier obstacle déclaré à hauteur de 48% (IC 95% [36,7-59,3]). Les délais annoncés pour la prise de rendez-vous restent compatibles avec le dépistage qui se veut annuel dans la plupart des cas. Cependant, le renoncement aux soins pour cause de délai trop important n'est plus à prouver [75].
- La **distance au spécialiste** est déclarée par 29,3% (IC 95 % [19-39,6]) comme un frein au dépistage. Ce résultat confirme le constat de l'étude démographique, pointant le manque drastique de spécialiste en zone rurale, obligeant le patient à se déplacer plus loin pour consulter.
- **L'oubli** se positionne comme le troisième obstacle rapporté par 24% (IC 95% [14,3-33,7]).

La question du coût du dépistage comme obstacle ne devrait pas se poser devant la prise en charge complète par l'assurance maladie des dépenses de santé liées à une affection de longue durée. Pour autant, 13,3% (IC 95% [5,6-21]) des patients rapportent le coût comme une cause de renoncement potentiel au dépistage malgré une ALD déclarée. La cause probable de ces déclarations est le dépassement d'honoraire appliqué par le secteur 2.

Deux obstacles sont cités de façon équivalente à 12% (IC 95% [4,6-19,4]) dans les résultats : la gêne oculaire liée à la dilatation pupillaire et le manque de temps.

Une certaine cohérence est respectée concernant l'information des patients. En effet, le manque d'information sur le dépistage n'est rapporté comme obstacle que par 5,3% (IC 95% [0,2-10,4]) des patients interrogés. Résultat logique au vu des 88% se déclarant informés sur le sujet à la question 2.

Plus anecdotique, 5,3% (IC 95% [0,2-10,4]) déclarent comme obstacle au dépistage la peur du résultat.

Tous les résultats à la question 10 sont résumés dans le tableau 10 :

Variable Obstacles	Déclarations	Pourcentage	IC 95%
Peur du résultat	4	5,3%	[0,2-10,4]
Gène oculaire	9	12%	[4,6-19,4]
Délai de RDV	36	48%	[36,7-59,3]
Tarif	10	13,3%	[5,6-21]
Distance	22	29,3%	[19-39,6]
Manque de temps	9	12%	[4,6-19,4]
Manque d'information	4	5,3%	[0,2-10,4]
Oubli	18	24%	[14,3-33,7]

Tableau 10 : Obstacles au dépistage de la RD déclarés.

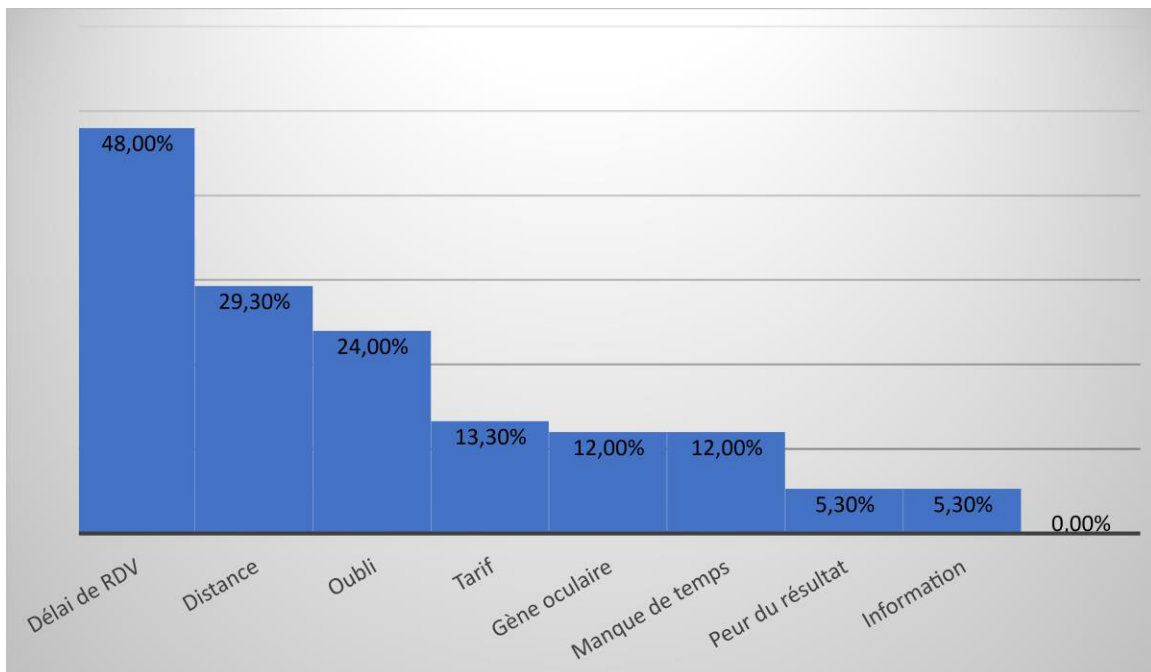


Figure 6 : Les obstacles déclarés au dépistage de la RD en zone rurale.

H. Profil des patients non dépistés

Sont définis comme sortant du circuit du dépistage de la RD, les patients de l'étude n'ayant réalisé aucun FO sur les deux dernières années. Ils sont au nombre de 20. Huit paramètres ont été comparés aux 55 autres patients ayant réalisé au moins un FO biennal et à la population totale de l'étude.

Il ressort de cette comparaison que les personnes sortantes du circuit du dépistage semblent plus âgées avec une moyenne d'âge de 71,7 ans chez les « non dépistés » contre 64,5 ans chez les « dépistés », résultat inverse dans la littérature. Ils sont majoritairement des hommes.

Autre différence, le profil de l'ancienneté. 60% ont un diabète ancien de moins de 10 ans contre 48% dans la population « dépistés ».

Troisième élément à retenir, le groupe des « non dépistés » possède un taux de déclarant non informé de ce dépistage très élevé (45%) en comparaison de la population des « dépistés » (1,8%) ou même de la population totale de l'étude (12%). Pourtant, sur les 20 patients du groupe « non dépistés », seulement 2 patients déclarent comme obstacle au dépistage le manque d'information. Ce dernier est donc un obstacle indirectement révélé par l'analyse secondaire du questionnaire.

Les autres paramètres analysés comme, le type de traitement, l'hémoglobine glyquée, la pression artérielle ou l'IMC, ne révèle pas de différence permettant de définir un profil plus précis du diabétique sortant du circuit du dépistage.

Les résultats sont résumés dans le tableau 11 :

Population		Dépistée (55)	Non dépistée (20)	Totale (75)
Paramètres				
Ancienneté (%)	<5ans	20%	25%	21,3%
	5-10 ans	34,5%	35%	26,7%
	>10 ans	45,5%	40%	52%
Sex-ratio		1,6	1,2	1,5
Moyenne d'âge (années)		64,5	71,7	66,4
HbA1c (%)		7,48%	7,20%	7,43%
Pression artérielle moyenne (mmHg)		131/74	133/76	132/74
IMC moyen		29,6	28,4	29,3
Type de traitement	ADO	94,5%	75%	89,3%
	Insuline	27,3%	25%	25,3%
	ADO+Insuline	20%	15%	18%
Connaissance du dépistage		98,2%	55%	88%

Tableau 11 : Comparaison de profil en fonction du statut de dépistage.

L'analyse de la littérature à ce sujet montre dans diverses études [6,87,88] un profil assez similaire des patients sortants du circuit du dépistage. On peut rajouter à ceux-là qu'ils sont plus jeunes, moins souvent suivis par un spécialiste, moins souvent pris en charge en ALD, suivis par un médecin généraliste qu'ils voient peu, plus souvent précaires et moins bien contrôlés sur le plan de leur diabète.

En résumé, les patients moins bien dépistés pour la RD présentent les caractéristiques suivantes :

- Sexe masculin,
- Jeune,
- Diabète récent,
- Non suivis par un spécialiste,
- ALD non déclarée,
- Mauvais suivi,
- Précaires,
- Diabète moins bien contrôlé.

DISCUSSION

1. Méthodologie et biais de l'étude

A. Représentativité de la population

Contrairement à une étude avec méthode d'échantillonnage, nous étions ici dans une configuration où la population cible était recrutée par l'intermédiaire du médecin traitant exerçant en zone rurale Varoise comme définie par l'INSEE. Or, vu le nombre restreint de médecins correspondant aux critères d'inclusion et le taux de participation difficilement anticipable tant sur le nombre de médecins que sur le nombre de questionnaires remplis par médecin, il était préférable d'inclure sans échantillonnage afin de se donner la chance d'avoir une population d'étude la plus importante possible. Néanmoins, il convenait d'avoir une population d'étude représentative de la population générale. La comparaison des résultats du questionnaire « médecin » aux données de l'étude ENTRED 2007-2010, référence nationale d'étude à grande échelle sur les diabétiques, permet de juger de cette représentativité.

L'étude ENTRED 2007-2010 constituait son échantillon à partir de la population diabétique de type 1 ou 2, d'au moins 18 ans, résidant en France métropolitaine sans distinction de lieu de vie urbain ou rural. Dans cette étude, le tirage au sort des 8926 patients a permis une excellente représentativité. La population de diabétique de cette thèse devait donc se rapprocher au maximum de cette population avec comme seule différence, la résidence en zone rurale. Pour autant, aucune des caractéristiques des patients de l'étude n'était maîtrisable puisque tous les participants de plus de 18 ans ont été inclus sans tirage au sort. La comparaison des caractéristiques est résumée dans le tableau 11 :

		Population ENTRED 2007	Population thèse
Diabète type 2		92%	98,7%
Ancienneté >10 ans		48%	52%
ALD		90%	98,7%
Part de femme		46%	40%
Tranche d'âge	<55ans	16%	13,3%
	55-74ans	59%	69,3%
	>75ans	25%	17,4%
Moyenne d'âge		66 ans	66,4 ans
Traitement	ADO	80%	89,3%
	ADO+Insuline	10%	18,6%
	Insuline	7%	6,7%
Moyenne HbA1c		7,1%	7,43%
Pression artérielle moyenne		134/77 mmHg	132/74,5 mmHg
IMC	18-25	20%	13%
	25-30	39%	48%
	>30	41%	39%

Tableau 12 : Comparaison des populations de l'étude ENTRED 2007-2010 et de la population de la thèse.

Les tranches d'âges sont différemment réparties entre les deux populations avec une prédominance de la tranche 65-74 ans dans la population « thèse » au détriment des plus âgés (17,4% contre 25%). La population Varoise au dernier recensement, présente une part plus importante (25,5%) de personnes âgées de plus de 65 ans que dans la population nationale (19,8%) [76]. D'autre part, l'étude ENTRED datant de 2010, il existe probablement, huit années après, une évolution démographique naturelle qui modifie en partie cette répartition (Figure 7).

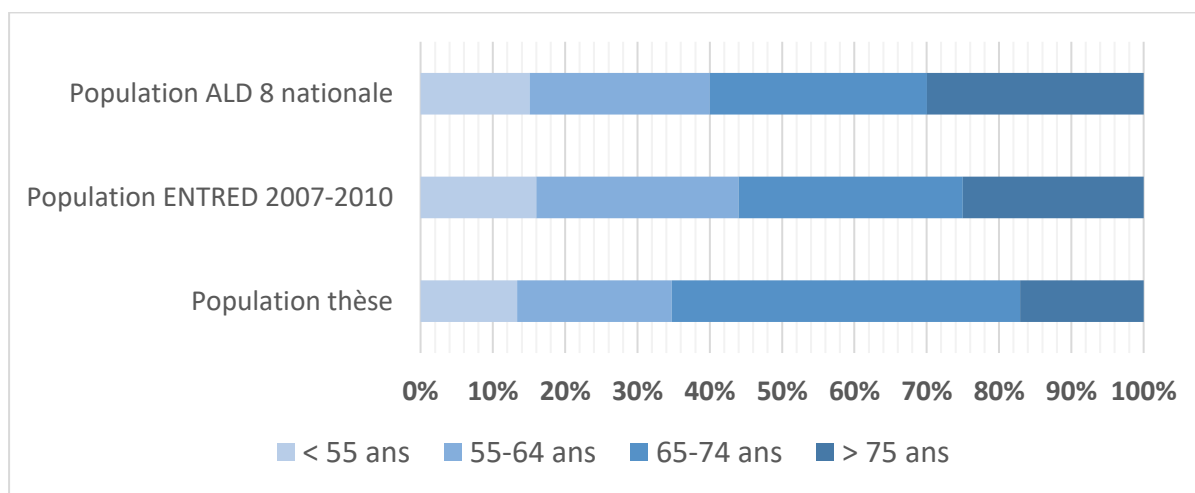


Figure 7 : Répartition par tranche d'âge des populations de diabétiques.

Globalement, les caractéristiques des deux populations sont assez similaires sur l'ensemble des variables. Le seul vrai point de discordance apparaît sur la moyenne de l'hémoglobine glyquée où l'écart est relativement important (+0,33% dans la population de la thèse). Est-ce le reflet d'un moins bon équilibre glycémique pour les diabétiques vivants en zone rurale, impossible de conclure. Les autres différences sont en grande partie dues à la petite taille de la population « thèse », ce qui minimise les phénomènes les plus rares comme le taux de diabétique de type 1 ou la part des patients sans ALD 8 déclarée.

B. Profil des patients de l'étude

Si l'on observe le profil des patients diabétiques de l'étude, il apparaît des différences avec la population diabétique nationale, toute proportion gardée.

Pour commencer, le sex-ratio (H/F) est nettement plus haut avec 1,5 contre 1,12 au niveau national. Il semblerait qu'il existe une tendance à la majorité masculine dans la population de diabétique spécifiquement en PACA (sex-ratio 1,16) et dans le Var (sex-ratio 1,24). Cependant, la faible puissance de l'étude ne permet pas de conclure à une part masculine supérieure statistiquement significative dans la population rurale Varoise.

Concernant l'IMC il apparaît que la population de l'étude présente un taux de surpoids ou d'obésité supérieur (86,7%) que dans la population nationale diabétique (80%). La répartition est cependant différente car le surpoids reste plus exprimé avec 48% (IC 95% [36,7-59,3]) contre 39% (IC 95% [37,5-40,5]) dans la population nationale. Le taux d'obèses est quant à lui légèrement inférieur dans la population de l'étude avec 38,7% (IC 95% [27,7-49,7]) contre 41%.

Le traitement par insuline avec ou sans ADO est plus important dans la population de l'étude avec 25,3% (IC 95% [15,5-35,2]) contre 17% au niveau national. Ce phénomène pourrait expliquer en partie le moins bon équilibre global du diabète dans cette population, qui se manifeste par un taux d'HbA1c à 7,43% versus 7,1% à l'échelle nationale.

Point plus central, le dépistage de la RD est moins pratiqué dans la population de l'étude. En effet, contrairement aux résultats de l'étude ENTRED où 50% des diabétiques effectuaient leur dépistage annuellement, l'analyse des questionnaires montre que seulement 36% (IC 95% [25,1-46,9]) l'ont réalisé. Ce chiffre est abaissé à 32,8% (IC 95% [30,1-54,3]) si l'on ajuste l'analyse en retirant les patients présentant une RD et donc plus éligibles au dépistage. Tenant compte des recommandations de la HAS sur le diabète, il est plus juste de présenter des résultats dans lesquelles le profil de dépistage du patient est inclus dans l'analyse, en plus de l'ajustement précédemment décrit. Malgré ces recadrages d'analyse, 43,8% (IC 95% [31,6-56]) des patients de l'étude ont réalisé le dépistage de la RD à la fréquence adaptée à leur profil.

C. Biais et forces

Tous les médecins exerçant en zone rurale Varoise ont été contactés mais la zone de recherche se limitant à ce département, il n'était pas possible d'élargir la zone d'observation pour augmenter le nombre de questionnaires récoltés. L'objectif de 100 sujets inclus dans l'étude n'a pas été atteint du fait d'un faible taux de participation (27%) malgré les multiples relances téléphoniques au cours de la période d'inclusion. Cela induit un **biais de sélection**. En effet, les médecins participants à l'étude étaient probablement plus sensibles au problème du dépistage de la rétinopathie diabétique, l'impactant sur leurs patients, probablement mieux informés. Le nombre de questionnaires recueillis était d'ailleurs très différent d'un médecin à un autre en fonction de la taille de sa patientèle et du degré de motivation pour contribuer à l'étude. Nous avons essayé de minimiser ce biais en limitant la durée à consacrer au recueil de données et en effectuant le relevé des questionnaires sur place pour limiter les démarches décourageantes.

Un **biais d'intervention** peut aussi être décrit du fait des relances téléphoniques et par messagerie électronique qui ont pu agacer et démotiver les médecins participants.

Pour autant, la participation des médecins généralistes a été essentielle à la réalisation de cette étude car elle a permis un recueil de données objectives et d'assurer le lien avec les patients diabétiques, plus disposés à répondre à un questionnaire proposé par leur médecin traitant.

De plus, cette étude s'adressait à des patients diabétiques lors de consultation ou visite à domicile de leur médecin généraliste libéral dans le cadre du suivi du diabète, ce qui engendre un **biais de recrutement** en excluant les patients dont le diabète est suivi par un spécialiste endocrinologue libéral ou hospitalier ce qui sous-estime probablement la fréquence du suivi ophtalmologique. Mais ces données n'étant pas accessibles via les bases de données de l'Assurance Maladie, ce biais concerne aussi les données de référence comme l'étude ENTRED ce qui ne gêne donc pas la comparaison des données du suivi ophtalmologique de la thèse avec les données nationales.

Le questionnaire a fait l'objet d'un travail abouti de pertinence, de synthèse et de clarté dans le but de ne pas décourager les participants. Cependant, il n'a pas été réalisé de questionnaire test afin de corriger les erreurs d'interprétation ou de syntaxe. Cela aurait pu éviter la mauvaise interprétation de la question N° 4 de la partie « médecin » qui a engendré la perte de 10 données de HbA1c. Aucun autre problème de lisibilité n'a été rapporté par les médecins interrogés.

Les questions 2 et 4 de la partie « patient » portaient sur le niveau de connaissance et d'information sur les complications rétinienues du diabète et le dépistage recommandé. Ce genre de question a pu entraîner un **biais de désirabilité sociale** chez les patients du fait de la récupération du questionnaire par leur médecin traitant. Les dispositions prises d'anonymiser le questionnaire et de le remplir en dehors de la présence de leur médecin traitant (informations données avant le remplissage par écrit) permettaient de limiter ce biais.

Les freins proposés aux patients dans le questionnaire sont tirés en grande partie de l'argumentaire de la HAS 2010 sur le dépistage de la rétinopathie diabétique par lecture différée de photographie du fond d'œil, qui se fonde sur une revue de la littérature et de l'avis d'un comité d'expert, donc un niveau de preuve faible. La précarité, citée par la HAS comme frein au dépistage de la RD n'a pas été intégrée dans les propositions du questionnaire car elle a fait l'objet d'une thèse spécifique par le Dr VERDET Céline en 2013. Cette thèse a démontré que la précarité définie par le score EPICES, augmente le risque pour la RD, de ne pas être dépistée. En effet, les patients ayant un suivi ophtalmologique insuffisant étaient plus précaires et moins souvent informés de l'indication d'un suivi ophtalmologique annuel [77].

Cette thèse est pertinente car il n'existe pas d'étude portant sur les freins au dépistage de la RD dans une population rurale. Pourtant, dans les années à venir, il existe un risque démographique médical important à une échelle infra-départementale même au sein de zone de forte densité médicale car statistiquement, le lissage des chiffres donne une impression de démographie médicale homogène et importante.

Par ailleurs, ce travail se voulait centré sur le patient et près des réalités des médecins généralistes. C'est pour cela que contrairement à d'autres études, l'inclusion des patients se faisait par le médecin traitant assurant le suivi du diabète et non pas sur la base de remboursement d'antidiabétiques oraux ou d'insuline dans l'année précédente. Cela permet d'une part d'inclure les sujets diabétiques ne bénéficiant que de mesures hygiéno-diététiques et d'autre part d'inclure les régimes autres que le régime général, bien que non représentés dans cette étude.

2. Projection des effectifs en ophtalmologie

La majorité des examens de fond d'œil sont réalisés en ville dans le cadre d'une activité libérale exclusive ou mixte, qui représente 84% de l'activité des ophtalmologues en France. Dans le Var ce chiffre est de 89% [78]. Elle est l'une des spécialités médicales les plus libérales. D'après les chiffres de 2008 du Système de Santé Inter-Régime (SNIR) l'activité de secteur 2 en ophtalmologie est devenue majeure depuis quelques années (54%) avec une réelle variabilité en fonction des régions : 26,2% en Ile de France, 60% en PACA et 75,7% en Bretagne [79]. En effet, l'installation en secteur 1 reste difficile à envisager vu le coût élevé du matériel médical de pointe utilisé en ophtalmologie. De plus, les faibles effectifs formés depuis le début des années 1990, même si en augmentation depuis, ont la plupart pu continuer un post-internat qui leur a donné un accès au secteur 2. L'offre de soins en ophtalmologie sans dépassement des tarifs conventionnels de la Sécurité Sociale devrait donc diminuer dans l'avenir.

La Rémunération sur Objectifs de Santé Publique (ROSP) intègre dans la dernière convention 2016-2021, un objectif minimum de 77% de patients ayant bénéficié d'une consultation, d'un examen du fond d'œil ou d'une rétinographie dans les deux ans. Mais cet objectif reste difficile à atteindre en partie à cause de la démographie médicale stagnante des ophtalmologues.

Les effectifs nationaux sont passés de 5808 à 5927 entre 2012 et 2016 soit une augmentation d'environ 2% qui correspond à la croissance de la population sur la même période. En regard à cela, la prévalence du diabète sur la même période a subi une croissance de 20% simplement sur les ALD 8 déclarées [16].

Le SNOF a réalisé un travail en 2010 qui utilise les données de la Caisse Autonome de Retraite des Médecins Français (CARMF) et de la DREES sur les projections des retraites jusqu'en 2030. La méthodologie se fondait sur un âge de départ à la retraite de 65 ans, et en considérant que les ophtalmologistes travaillant après 65 ans restent stables en nombre. Les résultats sont alarmistes puisqu'il est estimé qu'une moyenne de 214 ophtalmologistes par an prendra sa retraite soit 2784 d'ici 2030 [79]. Entre 2010 et 2018, le nombre de poste à l'internat pour la spécialité ophtalmologie est passé de 106 à 150 [80], encore insuffisant pour compenser les départs en retraite qui sont estimés autours de 300 par an jusqu'en 2023.

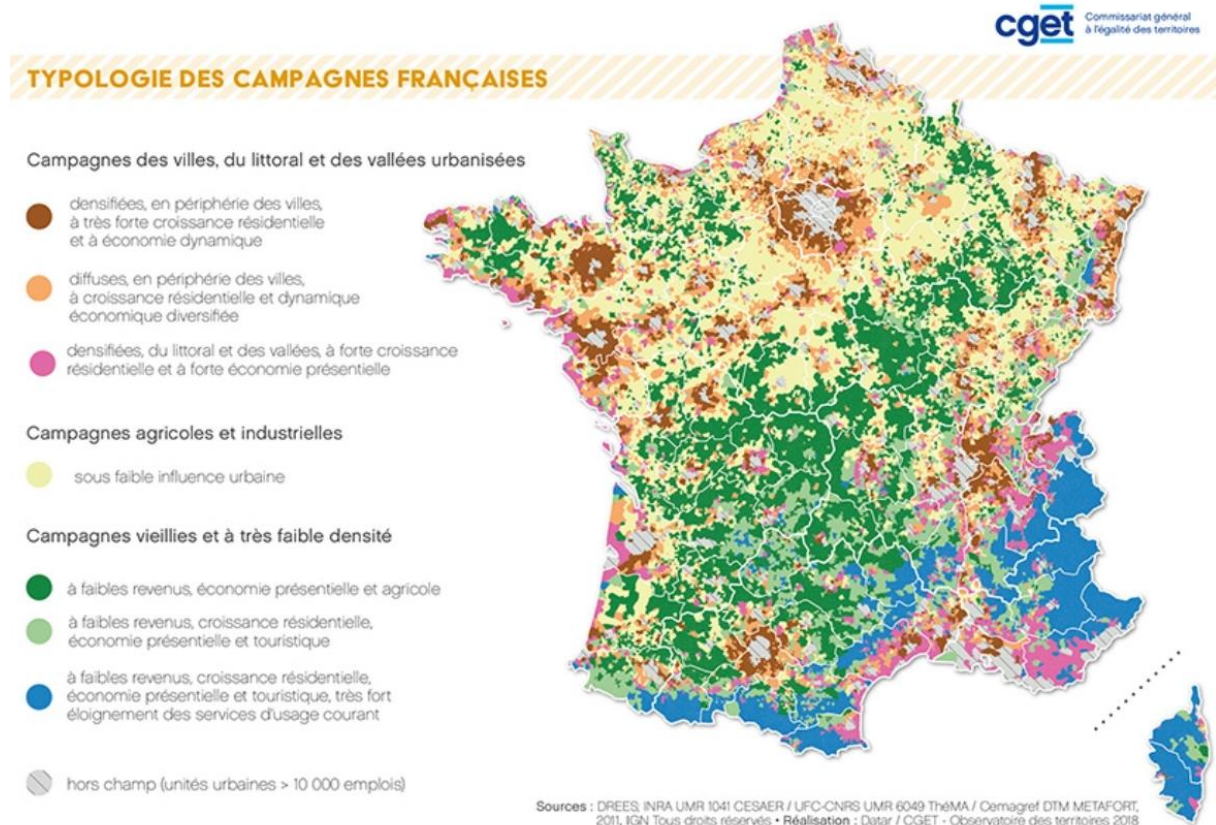
Avec 130 ophtalmologues en activité en 2018, le Var possède une densité forte de 12,2 pour 100 000 Habitants, ce qui le place en 4^{ème} départements à l'échelle nationale. Cependant, la moyenne d'âge dans cette spécialité est de 56,1 ans avec deux tiers des praticiens âgés de plus de 55 ans [78]. Ce constat associé à l'évolution non adaptée du numérus clausus ces dix dernières années, explique en partie la démographie fragile des ophtalmologues pour les prochaines années, d'autant plus que leur répartition est très hétérogène sur le territoire national. Ainsi, seulement 12,5% des ophtalmologues français exercent leur activité dans une unité urbaine de moins de 20 000 habitants. En exemple, aucun ophtalmologue n'est installé sur l'une des 59 communes rurales du Var étudiées dans cette thèse. Tous sont concentrés le long sur le littoral et les plus importantes communes du centre du département comme Brignoles ou Draguignan.

En vérité, les limites territoriales administratives sont plutôt mal adaptées pour étudier la répartition des médecins spécialistes, les patients n'arrêtant pas leurs déplacements aux limites d'un canton, d'un arrondissement ou d'un département. Ainsi, malgré la désertification médicale des zones rurales et moyennant un trajet parfois long mais inférieur à 45 minutes, le département du Var possède une offre de soins en ophtalmologie plus que convenable avec cependant des difficultés d'accès pour la population rurale qui déclare à 62% dans cette étude, avoir des difficultés à rencontrer un ophtalmologiste. Le nombre d'actes effectués par ophtalmologiste augmentant au cours des années, la délégation de certains actes paraît indispensable pour être en mesure de répondre à une demande de soins grandissante.

3. Caractéristiques de la population rurale

La spécificité de cette thèse tient au fait que la population observée réside en zone définie comme rurale qui possède ses caractéristiques propres. Le nouveau zonage en aires urbaines de 2010 réalisé par l'INSEE est fondé sur les données du recensement de la population et distingue neuf catégories d'espaces, que l'on ne détaillera pas ici, et à partir de trois critères que sont la continuité du bâti, la

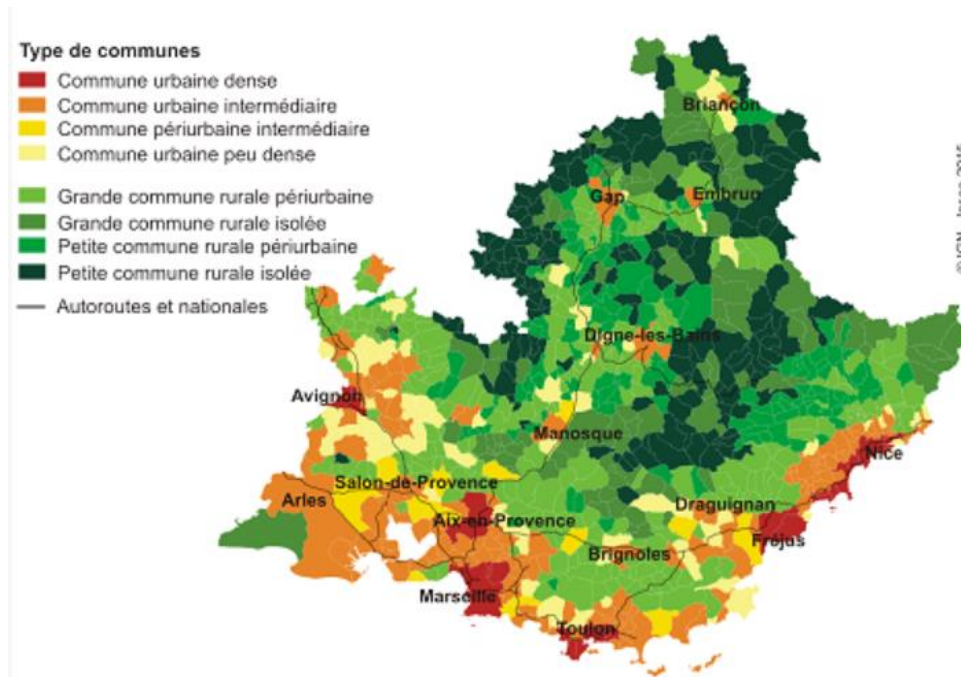
concentration des emplois et les déplacements domicile-travail. Aujourd'hui, il n'est plus possible de parler du rural au singulier. Que l'on considère la manière d'occuper l'espace ou les dynamiques démographiques et économiques, les liens avec les pôles urbains ou l'accessibilité aux services publics, les campagnes françaises sont très contrastées. On peut ainsi distinguer trois grands types de campagnes en France, de l'hyper-rural au périurbain [81].



Carte N°5 : Typologie des campagnes françaises.

83 % de la population française vit dans une grande aire urbaine en 2014 avec une tendance au plafonnement depuis 2007, dont 59 % au sein d'un pôle urbain, alors que les grandes aires urbaines ne couvrent que 41 % de la superficie du territoire national [81]. C'est donc près de 20% de la population soit plus de 13 millions d'habitants qui vivent en zone rurale et connaissent déjà les contraintes démographiques médicales associées. Si l'on raisonne à l'échelle des bassins de vie définis en 2012, c'est 75% d'entre eux qui sont ruraux ce qui englobent près d'un tiers de la population totale.

En PACA, 576 000 personnes vivent dans une commune rurale, soit un habitant sur huit. C'est deux fois moins que la moyenne de France métropolitaine (12 % contre 30 %). Les trois quarts des habitants de l'espace rural de PACA, soit 441 000 habitants, vivent dans des communes périurbaines sous forte influence des villes (Carte N°6). Parmi eux, 94 % habitent dans de grandes communes rurales de 1 600 habitants en moyenne, et 6 % dans de très petites communes de moins de 200 habitants. Seules 135 000 personnes résident dans de petites ou grandes communes rurales isolées, moins soumises à l'influence quotidienne des pôles urbains [82].



Carte N°6 : Typologie des communes de PACA selon leur densité et les aires d'influence des pôles d'emplois. (Sources : Insee et DGFIP, Revenus fiscaux localisés des ménages 2010, Zonage en aires urbaines 2010).

Depuis les années 2000, le mouvement de repeuplement de l'espace rural semble s'accélérer : la croissance démographique des communes rurales explique 41 % de la croissance régionale, alors qu'elles ne représentent que 12 % de la population. Il faut donc tenir compte du fait que la population rurale de la région s'accroît plus vite que le littoral déjà densément peuplé. Selon l'INSEE et le DREAL, les communes rurales de la région PACA connaissent une croissance moyenne importante de 1,5% par an. Et c'est dans le Var que cette évolution est la plus importante, l'espace rural de ce département étant le plus dynamique de France avec une progression de 2,4 % par an. Sa population rurale augmente ainsi deux fois plus vite que sa population urbaine [65,66].

De plus, les départements de la région PACA présentent une population plutôt vieillissante avec une moyenne d'âge de 42 ans légèrement supérieure à la moyenne nationale de 41,4. Dans le Var la répartition par tranche d'âge est assez similaire pour les trois niveaux géographiques dans les tranches intermédiaires (20-39 ans et 40-59 ans). La part de population des plus jeunes (0-19 ans) est plus faible qu'au niveau national. En revanche, le Var est le département de la région PACA comptant la plus grande proportion de personnes âgées de soixante ans et plus, à savoir plus de 30 % de la population du département (contre 27 % au niveau régional et 24 % au niveau national). Par ailleurs, les aînés de 75 ans et plus représentent près de 12 % de la population varoise, chiffre nettement supérieur au niveau national (9%) et déjà deux années en avance sur la prévision de 2020. Et d'après les prévisions démographiques, le nombre de séniors devrait fortement augmenter d'ici 2050 du fait de l'arrivée aux grands âges des générations du baby-boom. La région PACA compterait alors plus de 1,6 million d'habitants de 65 ans ou plus soit 600 000 de plus qu'actuellement [83].

4. Evolution des prévalences

A. Diabète

Selon l'Assurance maladie, plus de 254 000 personnes sont traitées pour le diabète en région PACA en 2015, soit 5,3 % de la population (prévalence brute), en majorité de sexe masculin. Le Var fait partie des départements où la prévalence est la plus élevée avec 5,8% (Carte N°7). De manière parallèle au vieillissement de la population, la prévalence du diabète croît avec l'âge. En effet, 10% sont concernés parmi les 50-74 ans, et 17% chez les plus de 75 ans, de manière identique dans les deux genres [84].



Carte N°7 : Prévalence brute du diabète traité dans l'ensemble de la population par département en région PACA en 2015 (%). (Source : Insee & EGB Paca CNAMTS / MSA / RSI)

En 2017, l'Observatoire Régional de la Santé (ORS PACA) en collaboration avec les équipes du SESSTIM (Sciences Économiques et Sociales de la Santé & Traitement de l'Information Médicale – unité mixte de recherche 912 de l'INSERM, Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale) et du GREQAM (Groupement de Recherche en Économie Quantitative d'Aix-Marseille) ont présenté une étude sur les projections des maladies chroniques à l'horizon 2028, en fonction de deux scénarios différents [84] :

- Scénario constant (scénario 1) : reconduit à l'identique les taux de prévalence par sexe et par âge entre 2015 et 2028, ne prenant en compte que l'évolution de la population et les modifications de la structure d'âge à l'horizon 2028 ;
- Scénario tendanciel (scénario 2) : prolonge l'évolution constatée sur la période 2011-2015 des taux de prévalence par sexe et par âge, et conjugue ainsi des changements démographiques et sanitaires.

Les chiffres prévisionnels présentés dans ce travail sont donc à considérer avec précaution, car ils reposent sur des hypothèses qui peuvent ne pas s'avérer exactes dans le futur proche comme lointain. Pour autant, ils fournissent des arguments quantitatifs permettant d'anticiper des besoins de services de santé accrus et de dimensionner l'offre nécessaire pour y répondre.

Dans ce rapport, la prévision de prévalence du diabète dans le scénario 1 est de 5,9 % soit une hausse de 20% qui représente 50 000 diabétiques de plus par rapport à 2015, concernant en majorité les plus de 75 ans. Dans le scénario 2, la prévalence est estimée à 7,6 % en 2028 soit un accroissement de 53 % qui correspond à un effectif supplémentaire de 142 000 diabétiques [84].

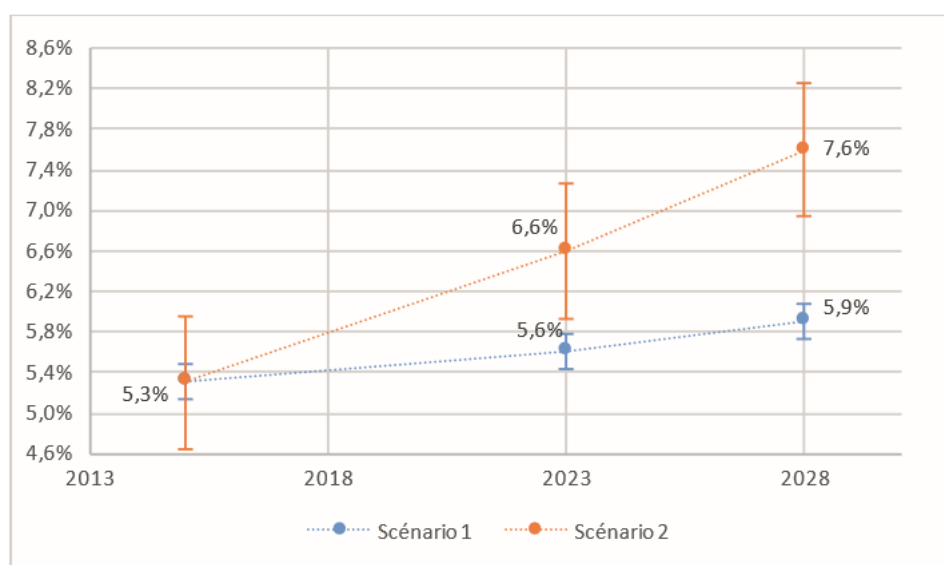


Figure 8 : Évolution de la prévalence brute du diabète traité dans l'ensemble de la population selon les deux scénarios en région PACA à l'horizon 2028.

La part des plus de 75 ans s'élevait déjà à 93 000 patients traités pour le diabète sur le territoire régional en 2015. L'effectif supplémentaire à prendre en charge en 2028 serait compris entre 33 800 (scénario 1) et 89 300 (scénario 2). Ces éléments vont dans le sens de ceux retrouvés dans la littérature, comme cette étude menée en Suède qui a montré que la prévalence du diabète devrait augmenter de façon substantielle dans l'ensemble de la population (de l'ordre de un à deux points de pourcentage d'ici 2030), et que les effectifs à prendre en charge pourraient s'accroître de 20 à 40 % sur la même période, du fait des changements démographiques et de l'amélioration de la survie chez les patients diabétiques (Andersson, Ahlbom, et al., 2015).

Et si ces projections de prévalence sont inquiétantes, elles n'incluent ni la part de diabétiques non traités médicalement ni la part de diabétiques non diagnostiqués estimés entre 500 et 800 000 actuellement.

B. Rétinopathie diabétique

Comme précédemment exposé, les données de prévalence de la RD en France sont peu nombreuses et très différentes avec des variations de 7,9% à 44% en fonction de la méthodologie, la population étudiée ou du pays. Un travail de 2011 réalisé par le SNOF sur les projections des besoins en ophtalmologistes d'ici 2030 [79], propose une évolution potentielle de la RD entre l'année 2000 et 2025. Le nombre de RD passerait de 500 000 cas en 2000 à 1 million de cas en 2020 soit une augmentation de 100%.

Cette projection sous-estime probablement le chiffre réel car elle se fonde sur des estimations effectuées par la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés (CNAMTS) de la prévalence de l'obésité qui elle-même sous-estime la vraie mesure de cette pandémie non transmissible. Dans l'Etude Nationale Nutrition Santé de 2006 [85], la prévalence de l'obésité tous genre confondus était de 17%, très proche des résultats de l'étude ObEpi de 2009 avec une prévalence à 14,5% et de l'étude Constances de 2016 [86] portant sur près de 30 000 personnes et montrant une obésité prévalente à 15,7%.

L'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) a mené une étude au sein de ses 45 pays afin d'établir un état des lieux sur l'obésité dans le monde. Les résultats montrent qu'en 2015, plus d'1 adulte sur 2 et presque 1 enfant sur 6 est en surpoids ou obèse dans les pays membres. Les projections pour 2030 montreraient une augmentation dans tous les pays, avec des seuils particulièrement hauts aux Etats-Unis (47 %), au Mexique (39 %) et en Angleterre (35 %). En France, la prévalence atteindrait 21 % en 2030.

5. Les freins au dépistage et pistes de réflexion

Les raisons d'une couverture insuffisante des patients diabétiques pour le dépistage de la RD sont multifactorielles incluant soignants, patients, organisation et coordination, combinées à des difficultés grandissantes d'accès aux soins spécialisés liées à la démographie médicale en souffrance.

L'analyse de la littérature par la HAS a permis d'identifier trois catégories d'obstacles susceptibles d'expliquer l'absence d'examen ophtalmologique régulier des patients diabétiques, portant sur :

- **l'accès au dépistage** : accès à l'ophtalmologiste (temps nécessaire pour obtenir un rendez-vous, distance par rapport au cabinet médical, coût), accès au secteur 1, disparités démographiques régionales (patients et professionnels), disponibilité du rétinographe.
- **le patient** : déni de la maladie chronique, peur du traitement, manque d'information et de connaissances du risque de complications oculaires, gêne occasionnée par les gouttes oculaires.

• **l'organisation de la prise en charge** : difficultés de coordination entre les acteurs pour le suivi du diabète, surcharge d'examen, manque de communication.

Dans notre étude en milieu rural, le ressenti des patients sur les difficultés à se faire dépister portent sur le manque d'information, la distance au spécialiste et sur l'oubli ou le manque de temps pour réaliser l'examen.

A. Manque d'information

Le dépistage de la RD est une stratégie de santé publique visant à prévenir les risques de malvoyance et de cécité chez les patients diabétiques. Comme toute stratégie de santé publique, l'élément déclencheur de la participation de la population concernée est la sensibilisation et l'information. Dans l'idéal et pour être intégrée au mieux, cette information sera délivrée à plusieurs reprises et par différentes sources :

- Le médecin assurant le suivi en premier lieu (médecin généraliste, endocrinologue),
- Les autres professionnels de santé tels que l'ophtalmologiste, le pharmacien, l'orthoptiste,
- Les médias à travers des campagnes de sensibilisation,
- L'entourage immédiat du patient (famille, amis),
- Les associations de patients, maison du diabète.

La première étape du processus d'information consiste à apprendre au patient la physiopathologie simplifiée de sa maladie et les complications possibles s'il n'adhère pas au dépistage. Dans les suites, il est nécessaire de donner une ligne de conduite à travers les recommandations adaptées au cas particulier du patient pour le dépistage concerné. La compréhension par le patient de l'intérêt du dépistage, augmente de manière significative l'adhésion à la démarche et responsabilise le patient qui devient acteur de sa santé [73].

« Afin d'assurer la participation optimale de la population cible, la meilleure information possible devrait être largement diffusée. Des programmes de sensibilisation devraient être organisés à la fois pour la population cible et les professionnels de la santé. Le manque d'information sur les aspects positifs et négatifs du dépistage est inacceptable sur le plan éthique et constitue une atteinte à l'autonomie de l'individu. Si un dépistage peut être systématiquement proposé, afin de garantir l'équité dans l'accès à celui-ci, les individus doivent rester libres d'accepter ou de refuser le test. » (HAS 2004)

L'analyse des questionnaires de l'étude montre que 88% (IC 95% [80,6-95,4]) des patients se déclarent informés de la nécessité d'un dépistage de la RD mais 33% (IC 95% [22,4-43,6]) ne connaissent pas les raisons de ce dépistage puisqu'ils ignorent

les complications oculaires liées au diabète. L'étude du profil des patients « non dépistés » montre que près de la moitié d'entre eux se déclarent non informés sur les recommandations de dépistage alors qu'ils ne le déclarent pas comme obstacle au dépistage.

L'étude ENTRED 2007-2010 a montré que près 80% des patients diabétiques de type 2 se disent « bien » ou « très bien » informés sur leur diabète. Pour 83% d'entre eux, les médecins représentent la source d'information principale, la deuxième source étant les médias avec 16%, à égalité les autres professionnels de santé et l'entourage à 13%. En analyse multivariée, les facteurs qui sont liés à un meilleur sentiment d'information sont les suivants :

- Patient : un niveau d'étude plus élevé et une plus grande aisance financière.
- Maladie : l'ancienneté du diabète et le fait d'avoir un traitement plus lourd.
- Vécu de la relation avec le médecin : le fait de juger la communication facile avec son médecin.
- Démarche d'auto-information, et le type de sources d'information.
- Avoir bénéficié d'une démarche complémentaire à la prise en charge médicale habituelle (éducation individuelle, collective ou téléphonique) au cours des 12 derniers mois.

Pourtant, trois quarts (76%) des personnes diabétiques de l'étude ENTRED 2007 souhaiteraient des informations supplémentaires dont 35% sur les complications possibles et 12% sur un lieu où trouver les informations d'autant plus que le diabète est récent. Il est intéressant de voir que le profil des patients « mal informés » rejoint celui des patients « non dépistés » sur de nombreux points.

Deux études récentes de 2016 [89,90], respectivement en Tanzanie et en Angleterre, montrent qu'une information claire sur les modalités du dépistage ainsi que l'information prouvant qu'il existe des solutions pour traiter la RD, augmentent indépendamment et de manière statistiquement significative la participation au dépistage de la RD.

Une méta-analyse portant sur 48 études d'efficacité d'interventions pour développer le dépistage a été réalisée en 2007 [91]. Les principaux résultats montrent qu'une sensibilisation des patients et des médecins aux risques de la RD ainsi que l'implication des patients dans les soins, augmentent de manière significative la prévalence du dépistage.

Une information simple et claire du patient diabétique sur sa maladie et les complications possibles doit donc être transmise dès la découverte de la maladie de manière orale et écrite. Le guide ALD de la HAS de 2007 est entre autre, un bon moyen de le faire mais seules 29% de l'ensemble des diabétiques de type 2 déclarent dans l'étude ENTRED que leur médecin leur a remis le guide ALD correspondant au diabète.

D'autres moyens d'informer les patients existent comme les associations ou la maison du diabète, certaines applications mobiles comme RT diabetes. Un système d'invitation annuelle au dépistage ciblé des patients diabétiques pourrait aussi s'envisager au niveau national, éventuellement couplé au système ambulatoire de rétinographe non mydriatique avec lecture différée des photographies du fond d'œil. Il

serait d'autant plus pertinent que cela constituerait un rappel au patient qui oublie de se faire dépister : dans les résultats de l'étude l'oubli se positionne comme le troisième obstacle rapporté par 24% (IC 95% [14,3-33,7]).

Un groupe d'experts a lancé l'idée d'une campagne nationale de sensibilisation sur les complications ophtalmologiques du diabète et leur dépistage, destinée au grand public, aux patients diabétiques, à leurs aidants, ainsi qu'à leurs médecins référents. Avec la collaboration du Syndicat National des Ophtalmologistes de France (SNOF), de la Fédération Française des Diabétiques (FFD), de l'Association Retina France, le laboratoire Bayer a convoqué la presse le 12 octobre 2017 pour le lancement de cette première campagne nationale de sensibilisation et d'information sur la rétinopathie diabétique intitulée « Dans l'œil du diabète ». Une initiative nationale est également proposée par le SNOF : celle d'un nouvel annuaire qui recense les sites de dépistage en France de la rétinopathie diabétique. Afin d'apporter des solutions de dépistage de proximité à tous les patients et professionnels de santé, le site : www.depistageophtalmo.org, accessible aussi bien sur ordinateur que sur tablette ou sur smartphone permet de trouver facilement un lieu de dépistage, qu'il soit en cabinet d'ophtalmologiste, en centre hospitalier ou au sein d'un réseau régional fixe ou itinérant. Ce site, dès à présent opérationnel, est appelé à se développer afin que tout diabétique ou son médecin référent trouve rapidement une solution pour faire ce contrôle et ainsi augmenter la proportion de patients diabétiques dépistés régulièrement.

B. Coordination entre les professionnels de santé

La coordination entre les différents acteurs de santé du patient diabétique (médecin généralistes, endocrinologues, ophtalmologues) est indispensable dans les deux sens pour assurer un bon suivi. Lors du dépistage de la RD le médecin traitant ou l'endocrinologue doit transmettre à l'ophtalmologiste les éléments administratifs et médicaux du patient comme la dernière HbA1c, l'ancienneté du diabète, la présence d'hypertension artérielle, le traitement. Et en retour, après avoir réalisé le dépistage, l'ophtalmologiste doit transmettre aux correspondants sus-cités, le diagnostic, le rythme du dépistage ou le délai de consultation préconisés.

La HAS a publié en avril 2008 une recommandation destinée à favoriser les nouvelles formes de coopération entre professionnels de santé. La mesure 7 intitulée « Reconnaître les nouveaux acteurs de la prévention » du plan fait référence au développement de nouveaux métiers autour de la prévention et de l'éducation des patients par des professionnels de santé formés et cite comme exemple « les infirmiers, les orthoptistes et les techniciens, notamment dans le dépistage de la rétinopathie diabétique ».

D'après l'étude ENTRED 2007, le compte rendu de la consultation ophtalmologiste n'est que peu transmise au médecin traitant (38%) ou à l'endocrinologue (50%). Dans la thèse du Dr CREVEL de 2013 étudiant les freins rencontrés par les médecins généralistes au dépistage de la RD dans la communauté d'agglomération Seine-Eure,

18,9% des médecins interrogés déclaraient disposer d'un compte rendu [92]. Un autre travail de thèse du Dr LACOURCELLE datant de 2011, retrouve un taux de patients diabétiques à jour de leur suivi ophtalmologique avec un compte rendu disponible pour le médecin traitant, de 40,3% [93]. Pire encore, le manque de communication entre les professionnels de santé donne lieu à des examens ophtalmologiques en doublon, là ou d'autres patients diabétiques ne bénéficient d'aucun dépistage.

Tout récemment mise en application (novembre 2018) par l'Assurance Maladie après une phase d'expérimentation, le Dossier Médical Partagé ou DMP pourrait apporter une solution viable et sécurisée d'assurer une coordination efficace entre les professionnels de santé libéraux ou hospitaliers, assurant ainsi le lien entre la ville et l'hôpital. Véritable carnet de santé numérique, le DMP conserve la mémoire de la santé de chaque patient : historique de soins des 24 derniers mois, traitements suivis, résultats d'examens, antécédents médicaux, comptes rendus de consultation et d'hospitalisation...Il est particulièrement utile pour les personnes ayant souvent recours aux soins comme les patients atteints d'une maladie chronique ou les femmes enceintes. Les informations de santé du patient (déposées dans le DMP par les professionnels de santé qui le prennent en charge ou par le patient lui-même) sont accessibles à tout moment sur le site dmp.fr ou via l'application mobile DMP [94].

C. Délai de rendez-vous et distance au spécialiste

Dans notre étude, 62% (IC 95% [50,9-73,1]) des patients diabétiques interrogés déclarent avoir des difficultés à prendre rendez-vous chez l'ophtalmologiste et pour trois quarts d'entre eux, le délai d'attente est au minimum de trois mois. Ce résultat rejoint celui des sondages récents concernant l'accès aux ophtalmologistes ; et il était même de 77% en 2015 [74]. Or l'on sait que le délai d'attente d'un rendez-vous augmente considérablement le renoncement au soin. Dans le travail de thèse du Dr VERDET C., le délai pour obtenir un rendez-vous pour la réalisation d'un fond d'œil était un frein pour 43% (IC 95% [33,1-52,4]) des patients de son étude en Rhône-Alpes, et pour 73,9% le délai déclaré était supérieur à 3 mois [77].

Une étude a été conduite dans 18 départements avec l'Observatoire des non-recours aux droits et aux services (Odenore) mise en place par une équipe du CNRS et de l'université Grenoble Alpes. Et au total, 29 000 personnes, venues dans leur caisse, ont été interrogées sur un éventuel renoncement aux soins au cours des 12 derniers mois. A l'arrivée, 7 000 ont répondu par l'affirmative soit près de 25%. Parmi cela, 20 % des soins, ayant fait l'objet d'un renoncement, concernent des consultations chez un spécialiste, pour des raisons multiples. L'amélioration de la prévalence du dépistage de la RD passe donc aussi par l'aide à la prise de rendez-vous et un rappel régulier aux médecins et aux patients des actions de dépistage pour les patients les plus vulnérables.

Le dépistage de la RD par lecture différée des photographies du fond d'œil est un moyen efficace de pallier le problème du délai de rendez-vous en combinant deux aspects intéressants : la délégation de tâche et la réalisation de clichés rétinien sans

dilatation pupillaire systématique. La HAS a rendu un avis favorable quant à l'utilisation de ce système de dépistage [5]. Même si pour l'instant, l'examen de référence (Gold Standard) est actuellement la photographie stéréoscopique de sept champs de la rétine avec dilatation pupillaire, plusieurs études ont démontré une sensibilité supérieure ou égale à 80% et une spécificité supérieure à 90% de détection des formes débutantes de rétinopathies diabétiques avec un protocole comprenant au moins deux clichés, un centré sur la macula et le second sur la papille.

Cependant, la fiabilité de la photographie du fond d'œil comme test de dépistage de la rétinopathie diabétique dépend de sa capacité à obtenir une mesure précise et reproductible de la RD. La qualité de cette mesure dépend notamment de la qualité des images, de la qualité de leur transmission et de leur interprétation. Celles-ci sont notamment liées au respect des conditions d'exécution, de sécurité et d'assurance qualité associées au test et dépendent de caractéristiques techniques de l'appareil. Ces aspects nécessitent une formation appropriée et la mise en place de procédures d'assurance qualité. En effet, l'interprétabilité des clichés sans dilatation suppose des conditions optimales d'acquisition (obscurité totale, peu de capture) qui assure le relâchement pupillaire après le myosis réactionnel au flash. Cependant, le taux de clichés interprétables diminue drastiquement après 70 ans en rapport avec la baisse de transparence du cristallin et un myosis rallongé. Pour ces raisons, l'indication de ce mode de dépistage, validée par la HAS, concerne seulement les patients diabétiques âgés de moins de 70 ans, et sans rétinopathie diabétique connue [5].

Les photographies peuvent être réalisées par du personnel paramédical (infirmiers, orthoptiste) moyennant une formation courte et sous responsabilité médicale. Les clichés pourront ensuite être interprétés par des médecins aguerris ophtalmologistes ou non (endocrinologues, médecins généralistes), tout en conservant un dépistage de qualité. Au-delà de sa comparabilité qualitative par rapport au Gold standard, ce système permet [5] :

- Une lecture différée dans le temps et l'espace,
- Un contrôle qualité, une double lecture,
- L'archivage et donc la traçabilité et le partage des informations,
- Un suivi de l'évolution,
- Un dépistage ambulatoire.

La mise en œuvre d'un dépistage de la rétinopathie diabétique par lecture différée de photographies du fond d'œil est assez complexe. Elle nécessite l'organisation entre professionnels de santé et patients du recueil, de la transmission des images, de la lecture, de la transmission des résultats, du stockage et de l'archivage des informations du dépistage. C'est pour autant la meilleure solution pour réduire le délai d'accès au dépistage ainsi que le problème de distance au spécialiste, rapporté dans notre étude comme un frein par 29,3% (IC 95 % [19-39,6]).

En France, différentes modalités organisationnelles ont été développées dans les expériences locales de dépistage de la RD par photographies du fond d'œil :

- Dispositif fixe : en consultations spécialisées de diabétologie d'établissements hospitaliers, les centres de soins primaires (centres de santé municipaux ou

associatifs) ou les centres d'examens de santé des caisses primaires d'assurance maladie.

- Unités mobiles : équipements transportés temporairement dans un local (cabinet médical, pharmacies, lieu de formation, maisons de retraite, entreprises, centre de détention) ou dans un véhicule.
- Télémédecine pour transfert des images et interprétation à distance.

Dans le cas de populations rurales comme dans notre étude, l'organisation d'un dépistage itinérant paraît tout à fait intéressante. Elle supprimerait la contrainte du délai de rendez-vous et de la distance au spécialiste et donc améliorerait ainsi le taux de couverture du dépistage. De plus, cela réduirait les inégalités d'accès au dépistage en atteignant les patients diabétiques qui ne bénéficient pas d'un suivi ophtalmologique régulier. Il serait même tout à fait pertinent d'associer à ce dépistage un examen ophtalmologique plus approfondi visant à dépister d'autres pathologies oculaires telles que le glaucome, la cataracte et la DMLA.

Plusieurs dispositions, telles que la prise en charge à 100 %, la pratique obligatoire du tiers payant et les dépassements d'honoraires non autorisés pour l'acte de lecture, permettent un reste à charge nul pour la plupart des patients ce qui devrait favoriser également une meilleure observance des prescriptions de dépistage. Pour les patients peu nombreux non pris en charge à 100 % (ALD, etc.) et sans complémentaire santé, le reste à charge est maîtrisé, il est au maximum de 7 € sur l'acte d'orthoptie.

Ainsi, dans le cadre du suivi du diabète, le médecin traitant notamment peut prescrire ce mode de dépistage chez un orthoptiste réalisant l'acte de rétinographie, en particulier pour ses patients non dépistés depuis plus de 2 ans. Cette possibilité peut lui permettre d'améliorer le taux de dépistage dans sa patientèle.

CONCLUSION

La prévalence de la pandémie diabétique progresse rapidement et de manière inéluctable en France, représentant la première cause d'ALD. La rétinopathie diabétique, principale complication micro-vasculaire du diabète, est l'une des premières causes de malvoyance en France. Son évolution lente et asymptomatique implique un dépistage régulier par la réalisation d'un fond d'œil. Les recommandations actuelles préconisent une surveillance oculaire annuelle pour la majorité des patients diabétiques définis « à risque » et biennale pour les autres. Les derniers chiffres nationaux sont très loin des objectifs fixés avec seulement 50% de dépistages annuels. Pourtant, les progrès thérapeutiques pourraient, par leur application précoce, permettre d'éviter la survenue d'un déficit visuel plus ou moins sévère, engendrant un handicap pour le patient et un coût pour la société.

L'HAS en 2007, prônait des actions d'amélioration de ce dépistage à l'échelle régionale pour mieux tenir compte des caractéristiques territoriales hétérogènes. Dans les faits, l'augmentation de la population nationale est deux fois plus rapide dans les bassins de vie ruraux qui concentrent près d'un tiers de la population française. Parallèlement à cela, l'espérance de vie continue de s'allonger et la proportion de seniors de grandir, ce qui fait croître la demande de soins. Le département du Var étudié dans ce travail, représente un parfait exemple de ces mouvements démographiques.

La Rémunération sur Objectifs de Santé Publique (ROSP) intègre dans la dernière convention 2016-2021, un objectif minimum de 77% de patients bénéficiaires d'un dépistage de la RD tous les deux ans. Mais cet objectif reste difficile à atteindre en partie à cause de la démographie médicale stagnante des ophtalmologistes. Deux tiers des praticiens sont âgés de plus de 55 ans dans les effectifs nationaux. Le numerus clausus en vigueur ne compensera pas les départs en retraite estimés en moyenne à 300 par an jusqu'en 2023.

Cette thèse centrée sur les patients, a étudié la spécificité des zones rurales concernant l'accès au dépistage de la RD. Les 75 patients participant à l'étude étaient représentatifs de la population diabétique de la littérature. Les principaux résultats montrent que seuls 43,8% des patients interrogés ont réalisé le dépistage recommandé.

L'information des patients sur l'intérêt du dépistage est indispensable à leur sensibilisation et à leur responsabilisation. Elle passe avant tout par le médecin généraliste, coordinateur du parcours de soin, et doit être relayée et complétée par tous les intervenants, afin d'assurer une coordination inter-professionnelle. Tout récemment mise en application en novembre 2018 par l'Assurance Maladie, le Dossier Médical Partagé ou DMP pourrait apporter une solution viable et sécurisée pour une coordination efficace entre les professionnels de santé libéraux ou hospitaliers, assurant ainsi le lien entre la ville et l'hôpital.

Les trois principaux freins au dépistage rapportés étaient par ordre décroissant le délai d'obtention d'un rendez-vous chez l'ophtalmologiste, la distance au spécialiste et l'oubli de consulter. Les voies d'amélioration du dépistage devraient tendre vers deux

objectifs : augmenter le recrutement de patients et faire reculer le renoncement aux soins.

Le transfert de compétence au personnel paramédical d'un dépistage itinérant par rétinographie non mydriatique via télémedecine semble être une solution adaptée pour recruter plus de patients tout en réduisant les contraintes de délai de rendez-vous, de distance et d'oubli. Néanmoins, il doit être adapté aux spécificités territoriales dans lesquelles il s'applique.

La gratuité du dépistage favorise également une meilleure observance. Plusieurs dispositions, telles que la prise en charge à 100 %, la pratique obligatoire du tiers payant et les dépassements d'honoraires non autorisés pour l'acte de lecture, permettent, à la plupart des patients, de bénéficier d'un reste à charge nul ou maîtrisé.

Les avancées technologiques en plein essor, comme certains logiciels d'interprétation automatisée de clichés rétinographiques, pourraient également dans l'avenir s'intégrer dans le système de télémedecine.

ANNEXES

ANNEXE 1: Liste des communes rurales du Var.

1. **AIGUINES**: 267 Habitants
2. **AMPUS**: 962 Habitants
3. **ARTIGNOSC-SUR-VERDON**: 336 Habitants
4. **ARTIGUES**: 246 Habitants
5. **AUPS**: 2177 Habitants
6. **BARGEME**: 190 Habitants
7. **BASTIDE LA**: 197 Habitants
8. **BAUDINARD-SUR-VERDON**: 221 Habitants
9. **BAUDUEN**: 331 Habitants
10. **BOURGUET LE**: 29 Habitants
11. **BRAS**: 2633 Habitants
12. **BRENON**: 29 Habitants
13. **BRUE-AURIAC**: 1312 Habitants
14. **CABASSE**: 1950 Habitants
15. **CAMPS-LA-SOURCE**: 1865 Habitants
16. **CHATEAUDOUBLE**: 473 Habitants
17. **CHATEAUVERT**: 177 Habitants
18. **CHATEAUVIEUX**: 84 Habitants
19. **COLLOBRIERES**: 2012 Habitants
20. **COMPS SUR ARTUBY**: 380 Habitants
21. **CORRENS**: 890 Habitants
22. **ENTRECASTEAUX**: 1116 Habitants
23. **ESPARRON**: 347 Habitants
24. **FOX-AMPHOUX**: 491 Habitants
25. **LA GARDE FREINET**: 1887 Habitants
26. **GINASSERVIS**: 1671 Habitants
27. **MARTRE (LA)**: 210 Habitants
28. **MAYONS (LES)**: 650 Habitants
29. **MAZAUGUES**: 881 Habitants
30. **MEOUNES LES MONTRIEUX**: 2161 Habitants

31. **MOISSAC-BELLEVUE:** 307 Habitants
32. **MOLE (LA):** 1393 Habitants
33. **MONS:** 892 Habitants
34. **MONTFERRAT:** 1513 Habitants
35. **MONTMEYAN:** 583 Habitants
36. **OLLIERES:** 628 Habitants
37. **PLAN-D'AUPS SAINTE-BAUME:** 2043 Habitants
38. **PONTEVES:** 813 Habitants
39. **POURCIEUX:** 1462 Habitants
40. **RAYOL CANADEL SUR MER:** 719 Habitants
41. **REGUSSE:** 2428 Habitants
42. **RIBOUX:** 39 Habitants
43. **ROQUE-ESCLAPON (LA):** 290 Habitants
44. **ROUGIERS:** 1629 Habitants
45. **SAINT-ANTONIN-DU-VAR:** 756 Habitants
46. **SAINT-JULIEN:** 2368 Habitants
47. **SAINT-MARTIN-DE-PALLIERES:** 250 Habitants
48. **SAINT-PAUL-EN-FORET:** 1749 Habitants
49. **SALLES-SUR-VERDON (LES):** 266 Habitants
50. **SEILLONS-SOURCE-D'ARGENT:** 2575 Habitants
51. **TANNERON:** 1552 Habitants
52. **TAVERNES:** 1378 Habitants
53. **THORONET (LE):** 2454 Habitants
54. **TOURTOUR:** 604 Habitants
55. **TRIGANCE:** 179 Habitants
56. **VARAGES:** 1197 Habitants
57. **VERDIERE (LA):** 1659 Habitants
58. **VERIGNON:** 11 Habitants
59. **VINS-SUR-CARAMY:** 1008 Habitants

TOTAL HABITANTS: 58201

ANNEXE 2 : Liste des médecins généralistes contactés.

AMPUS (83111) : 962 Habitants

Dr CHILLI Christian: Lotissement Eglisonne

AUPS (83630) : 2177 Habitants

Dr BENICHOU Jean-Michel: 35 Bd Clémenceau

Dr CUVELLE Frédéric: 35 Bd Clémenceau

Dr ANDRAOS KHOUERY Suzanne: 17 Av Clémenceau

Dr ANDRAOS Rick: 17 Av Clémenceau

Dr BUYSSCHAERT Jean: 170 Allée Jean Moulin

BRAS (83149) : 2633 Habitants

Dr PAPOUIN ZIMBARDO Denise: 17 pl du 14 juillet

CABASSE (83340) : 1950 Habitants

Dr ARNAUD Pascale: 9 rue Jules Ferry

CAMPS-LA-SOURCE (83170) : 1865 Habitants

Dr OLIVE André, quartier petit pont

COLLOBRIERES (83610) : 2012 Habitants

Dr BATISTA Antonio: 2 Av de la Libération

COMPS SUR ARTUBY (83840) : 380 Habitants

Dr CRISTOFARO Dominique, Av FAYET

LA GARDE FREINET (83680) : 1887 Habitants

Dr VENTO Luc: 60 rue Long

GINASSERVIS (83560) : 1671 Habitants

Dr ESSERTEL Michel: rue Georges Cisson

Dr SLIWKA Agatha: plaine Gasquet

MEOUNES LES MONTRIEUX (83136) : 2161 Habitants

Dr SERRIERE Philippe: 43 route de Brignoles

Dr HARICHANE Wahaba: 43 route de Brignoles

Dr MAICHE Stéphanie: 43 route de Brignoles

MOLE (LA) (83310): 1393 Habitants

Dr DEPREZ Dominique, ZAC Ste Madeleine, 7 place de fonscolombe

MONTFERRAT (83131) : 1513 Habitants

Dr LAUTIE-PIANO Suzanne: 34 rue du Dr Rayol

PLAN-D'AUPS SAINTE-BAUME (83640) : 2043 Habitants

Dr GAILLARD Emilie: 152 Bd Bayounette Dr

BOUTIN Jean-Yves: Quartier Bayounette

RAYOL CANADEL SUR MER (83820) : 719 Habitants

Dr PRICA GRAFEL Andrea: 37 Av Touring Club de France

REGUSSE (83630) : 2428 Habitants

Dr FRENDON Alain: 1 cours Alexandre Gariel

ROUGIERS (83170) : 1629 Habitants

Dr CODRON Pierre: 6 Le Cours

Dr SABRA Issam: Rue des écoles

SAINT-JULIEN (83560) : 2368 Habitants

Dr HOURS Christophe: 27 quartier Jourdanne

Dr MAGNANI Fabienne: 27 quartier Jourdanne

Dr GILLET Eric: 27 quartier Jourdanne

SEILLONS-SOURCE-D'ARGENT (83470) : 2575 Habitants

Dr CHARLIER BREVET Céline: Cabinet médical route d'Esparron

THORONET (LE) (83340) : 2454 Habitants

Dr PEGAZ FIORNET Romain: Quai Saint Marie Dr

DUVOY Christophe: Quai Sainte Marie

Dr BOURGEOIS Muriel: Le Village Quai Sainte Marie

TOURTOUR (83690) : 604 Habitants

Dr BODO Christine: Chateau Rasphelis

VARAGES (83670) : 1197 Habitants

Dr LEOUFFRE Philippe: Villa Clair soleil, Route de Verdière Dr

RIE Jean-Jacques: HLM Enclos

VERDIERE (LA) (83560) : 1659 Habitants

Dr VIDAL Dominique: Quartier Carbonière ou grand rue

TOTAL MEDECINS: 36

Données recensement population : INSEE, 1er janvier 2017.

Données recensement médecins : Conseil National de l'Ordre des Médecins et Pages Jaunes.

Annexe 3 : Questionnaire médecin.

Dépistage de la rétinopathie diabétique, PARTIE MEDECIN

Question 1

Patient vu:

plusieurs choix possibles

- Au cabinet
- A domicile

Question 2

Type de diabète:

plusieurs choix possibles

- 1
- 2

Question 3

Ancienneté:

plusieurs choix possibles

- Inférieur à 5ans
- Entre 5 à 10 ans
- Supérieur à 10 ans

Question 4

Dernière Hémoglobine glyquée:

Question 5

ALD 8 déclarée:

plusieurs choix possibles

- OUI
- NON

Question 6

Age:

Question 7

Sexe:

plusieurs choix possibles

- Masculin
- Féminin

Question 8

Type de traitement anti-diabétique:

plusieurs choix possibles

- Aucun
- Mesures hygiéno-diététiques
- Antidiabétiques oraux
- Insulinothérapie

Question 9

Poids:

Question 10

Taille:

Question 11

IMC:

Question 12

Dernière tension artérielle:

Annexe 4 : Questionnaire patient.

Dépistage de la rétinopathie diabétique, PARTIE PATIENT

Merci de prendre le temps de remplir ce questionnaire anonyme qui vous est proposé dans le cadre d'une thèse de médecine générale et avec la contribution de votre médecin traitant. Ce travail permettra d'étudier les difficultés rencontrées par les patients diabétiques en zone rurale pour accéder au dépistage ophtalmologique des complications du diabète. L'analyse de vos réponses à ce questionnaire ne contient aucune information permettant de vous identifier. Par ailleurs vous pouvez à n'importe quel moment refuser la communication et l'exploitation des renseignements vous concernant.

Question 1

Depuis combien de temps êtes vous diabétique?

plusieurs choix possibles

- Moins à 5 ans
- Entre 5 et 10 ans
- Plus de 10 ans

Question 2

Savez qu'il est recommandé de réaliser un fond d'oeil annuel pour rechercher les complications du diabète sur la rétine?

plusieurs choix possibles

- OUI
- NON

Question 3

Si oui, par qui l'avez vous appris?

plusieurs choix possibles

- Médecin traitant
- Spécialiste (ophtalmologiste, endocrinologue)
- Entourage (famille, amis...)
- Autre, précisez:.....

Question 4

Connaissez vous les complications oculaires liées au diabète?

plusieurs choix possibles

- OUI
- NON

Question 5

Combien de fond d'oeil avez vous eu depuis janvier 2016?

plusieurs choix possibles

- Aucun
- 1
- 2
- Plus de 2

Question 6

Avez-vous déjà une complication oculaire liée au diabète (rétinopathie diabétique)?

plusieurs choix possibles

- OUI
- NON

Question 7

Si oui, avez déjà subi un traitement laser?

plusieurs choix possibles

- OUI
- NON

Question 8

Avez vous des difficultés à prendre rendez vous chez l'ophtalmologiste?

plusieurs choix possibles

- OUI
- NON

Question 9

Quel est le délai de rendez-vous pour votre ophtalmologiste?

plusieurs choix possibles

- Inférieur à 1 mois
- De 1 à 3 mois
- De 3 à 6 mois
- Supérieur à 6 mois

Question 10

Quelles sont les raisons qui vous découragent le plus à prendre rendez-vous chez l'ophtalmologiste pour ce dépistage?
Cochez 3 cases maximum.

plusieurs choix possibles

- Oubli
- Peur du résultats
- Gêne des gouttes oculaires (impossibilité de conduire après le fond d'oeil)
- Délai de rendez-vous trop long
- Prix de consultation trop élevé
- Distance du spécialiste
- Manque de temps
- Manque d'information
- Autre, précisez:

ANNEXE 5: Lettre d'information aux médecins.

Mr GARNERONE Sébastien
Interne en médecine générale
83270 Saint Cyr sur mer
Faculté de médecine Aix-Marseille
garnerone.sebastien@hotmail.fr
06.65.54.25.96

OBJET: Thèse de médecine générale

SUJET: Rétinopathie diabétique en médecine Générale, les obstacles au dépistage en zone rurale: une étude descriptive dans le Var.

PROMOTEUR: Dr GUIDA Pierre, Maître de Conférence Associé au Département Universitaire de Médecine Générale d'Aix-Marseille.

INVESTIGATEUR: Mr GARNERONE Sébastien, D.E.S de médecine générale, Université de médecine Aix-Marseille

Chère consoeur, cher confrère,

Je vous sollicite dans le cadre de la thèse que je réalise sous la direction du Dr GUIDA, maître de conférence associé au département universitaire de médecine générale de la faculté de médecine de Marseille.

La prévalence du diabète ne cesse d'augmenter avec les années, atteignant 5,29% en 2013 dans le Var d'après les derniers chiffres INVS, et approche les 8% à l'échelle nationale d'après les données OMS de 2016, soit 5,1 millions de diabétiques en France. Cette augmentation conforte la place du diabète comme un enjeu majeur de santé publique, d'autant que le médecin généraliste est le principal coordinateur des soins et dépistages multiples qui entourent cette maladie.

Un patient sur deux à l'échelle nationale ne réalise pas le dépistage annuel de la rétinopathie diabétique comme cela est recommandé par la HAS. Ce chiffre tant probablement à diminuer en zone rurale compte tenu d'obstacles divers de démographie médicale, d'éloignement géographique, de coût, de délai de RDV, etc...

Le dépistage de manière générale est pourtant au centre de la politique de rémunération sur objectif de santé publique fixée par la nouvelle convention médicale. Cependant les médecins généralistes en zone rurale se heurtent à de nombreuses difficultés.

C'est dans cette perspective que se place mon travail de thèse, avec pour objectif d'analyser les freins au dépistage de la rétinopathie diabétique en zone rurale afin d'essayer d'apporter des améliorations adaptées tant dans l'organisation que dans la coordination, et notamment de promouvoir des systèmes de dépistage ambulants à l'aide de rétinographes non mydriatiques transmis par télé-médecine.

Pour cela j'aurai besoin de votre participation au recueil de données en soumettant à vos patients diabétiques un questionnaire anonymisé en deux parties:

1. **Une partie médecin** que vous devriez compléter après consentement libre et éclairé du patient, au cours d'une consultation de suivi au cabinet ou à domicile.
2. **Une partie patient** qui sera complétée par le patient en dehors de votre présence (salle d'attente par exemple)

Cette étude s'adresse aux 36 médecins Varois exerçant dans les communes définies comme rurales par l'INSEE. Un objectif de 10 questionnaires par médecin est visé sur une période de trois mois (du 15 mars au 15 juin 2018) sachant qu'il faut moins de deux minutes par questionnaire. Votre participation est indispensable à la bonne validité de l'étude et j'espère pouvoir compter sur votre aide, conscient du temps que cela vous prendra dans un emploi du temps déjà trop surchargé.

Veillez agréer chères consœurs, chers confrères, l'expression de mes salutations distinguées

NB: En cas de besoin d'informations ou autre n'hésitez pas à me contacter directement par téléphone ou par mail.

Le 01/03/2018

ANNEXE 6: Lettre d'information aux patients.

Thèse de médecine générale:

Rétinopathie diabétique en médecine générale, les obstacles au dépistage en zone rurale : une étude descriptive dans le Var.

Promoteur : Dr GUIDA Pierre, Maître de Conférence Associé au Département Universitaire de Médecine Générale d'Aix-Marseille.

Investigateur : Mr GARNERONE Sébastien, D.E.S de Médecine Générale, Université de médecine d'Aix-Marseille.

Dans le cadre de cette étude à laquelle le Dr GUIDA vous propose de participer, vos données personnelles anonymisées recueillies seront traitées afin d'analyser les résultats. L'objectif est de comprendre les obstacles au dépistage de la rétinopathie diabétique en zone rurale. C'est pourquoi vous trouverez des questions sur votre diabète et les difficultés rencontrées pour réaliser le dépistage ophtalmologique des complications du diabète.

A cette fin, les données médicales vous concernant et les données relatives à vos habitudes de vie seront transmises au promoteur et à l'investigateur de la recherche. Ces données seront identifiées par un numéro de code ne permettant pas de vous identifier et pourront également, dans des conditions assurant leur confidentialité, être transmises aux autorités de santé françaises.

Conformément aux dispositions de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification. Vous disposez également d'un droit

d'opposition à la transmission des données couvertes par le secret médical susceptible d'être utilisées dans le cadre de cette étude et d'être traitées. Pour cela vous pouvez le signaler directement à votre médecin traitant qui en informera le promoteur et ce, sans avoir à vous justifier.

Vous pouvez également accéder directement ou par l'intermédiaire d'un médecin de votre choix à l'ensemble de vos données médicales en application des dispositions de l'article L1111-7 du Code de la Santé Publique. Ces droits s'exercent auprès du médecin qui vous suit dans le cadre de la recherche et qui connaît votre identité.

Merci pour votre participation.

Le 01/03/2018

ANNEXE 7: Déclaration CNIL.



RÉCÉPISSÉ

Monsieur GARNERONE Sébastien
8 BOULEVARD JULES VENTRE
83270 SAINT CYR SUR MER

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ À
UNE MÉTHODOLOGIE DE
RÉFÉRENCE**

Numéro de déclaration

2145171 v 0

du 24 janvier 2018

A LIRE IMPÉRATIVEMENT

La délivrance de ce récépissé atteste que vous avez transmis à la CNIL un dossier de déclaration formellement complet. Vous pouvez désormais mettre en oeuvre votre traitement de données à caractère personnel.

La CNIL peut à tout moment vérifier, par courrier, par la voie d'un contrôle sur place ou en ligne, que ce traitement respecte l'ensemble des dispositions de la loi du 6 janvier 1978 modifiée en 2004. Afin d'être conforme à la loi, vous êtes tenu de respecter tout au long de votre traitement les obligations prévues et notamment :

- 1) La définition et le respect de la finalité du traitement,
- 2) La pertinence des données traitées,
- 3) La conservation pendant une durée limitée des données,
- 4) La sécurité et la confidentialité des données,
- 5) Le respect des droits des intéressés : information sur leur droit d'accès, de rectification et d'opposition.

Pour plus de détails sur les obligations prévues par la loi « informatique et libertés », consultez le site internet de la CNIL : www.cnil.fr.

Organisme déclarant

Nom : Monsieur GARNERONE Sébastien

N° SIREN ou SIRET :

Service :

Code NAF ou APE :

Adresse : 8 BOULEVARD JULES VENTRE

Tél. : 06.65.54.25.96

Code postal : 83270

Ville : SAINT CYR SUR MER

Fax. :

Traitement déclaré

Finalité : MR3 - Recherches dans le domaine de la santé sans recueil du consentement

Transferts d'informations hors de l'Union européenne : Non

Fait à Paris, le 24 janvier 2018
Par délégation de la commission

Isabelle FALQUE PIERROTIN
Présidente

ANNEXE 8 : Avis favorable du CCP.

COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES DU SUD-
OUEST ET OUTRE-MER 4

A Limoges, le 12 mars
2018

Monsieur Sébastien GARNERONE
8 boulevard Jules Ventre
83270 SAINT CYR SUR
MER

Je, soussigné(e) GARNERONE Sébastien investigateur ou promoteur ou moniteur de l'étude CPP18-014 / 2018-00161-54 intitulée «**Rétinopathie diabétique en médecine générale, les obstacles au dépistage en zone rurale: une étude descriptive dans le Var**» certifie avoir reçu «*l'avis favorable*» donné le 9 mars 2018 du CPP du Sud-Ouest et Outre-Mer IV concernant l'étude susnommée.

Merci de nous retourner ce document signé et daté par mail ou par courrier.

Signature de l'investigateur

et/ou

Signature du promoteur ou moniteur

GARNERONE Sébastien

Le 15/03/2018

Rayer la mention inutile

Références bibliographiques

- [1] Centre Européen d'Etude du Diabète. Les chiffres du diabète. <http://www.ceed-diabete.org/fr>. Consulté le 20 avril 2018.
- [2] Organisation Mondiale de la Santé. Rapport mondiale sur le diabète. 2016
- [3] Inspection générale des affaires sociales. Evaluation de la prise en charge du diabète, Rapport Tome I. Avril 2012.
- [4] Société Francophone du Diabète et Société Française du Diabète. Référentiel pour le dépistage et la surveillance des complications oculaires du patient diabétique. 2016.
- [5] Haute Autorité de Santé. Dépistage de la rétinopathie diabétique par lecture différée de photographies du fond d'œil. Recommandations en santé publique de la Haute Autorité de Santé. Décembre 2010.
- [6] Cécile Fournier, Amélie Chabert, Helen Mosnier-Pudar, Isabelle Aujoulat, Anne Fagot-Campagna, Arnaud Gautier, et al. Echantillon National Témoins Représentatif des Personnes Diabétiques. ENTRED 2007-2010. Institut de Veille Sanitaire. Décembre 2011.
- [7] Académie Française d'Ophtalmologie. Projections des départements, Besoins en nouveaux ophtalmologistes, Aspects nationaux et régionaux, Professions paramédicales associées et coopérations. Mars 2011.
- [8] Conseil National de l'Ordre des Médecin. Atlas de la démographie médicale en France. Situation au 1^{er} janvier 2016. p308-309.
- [9] Celine Macon, Helene Carrier, Aurelie Janczewski, Pierre Verger and Ludovic Casanova. Effect of Automobile Travel Time Between Patients' Homes and Ophthalmologists' Offices on Screening for Diabetic Retinopathy. July 2017.
- [10] WONCA Europe. La définition européenne de la médecine générale – Médecine de famille. 2002 : 52p.
- [11] Référentiel professionnel du médecin généraliste. Unions Professionnelles Régionales de Médecins Libéraux et MG Form. 1998.
- [12] Caisse Primaire d'Assurance Maladie. La convention nationale 2016-2021 entre les médecins libéraux et l'assurance maladie. 2016.
- [13] Haute Autorité de Santé. Actualisation du référentiel de pratiques de l'examen périodique de santé Prévention et dépistage du diabète de type 2 et des maladies liées au diabète. Octobre 2014
- [14] Institut National de la Statistique et des Études Économiques. Le nouveau zonage en bassins de vie de 2012, Trois quarts des bassins de vie sont ruraux. Chantal Brutel, division Statistiques régionales, locales et urbaines et David Levy, pôle Analyse territoriale, INSEE. Décembre 2012.

- [15] Institut National de la Statistique et des Études Économiques. Provence-Alpes-Côte d'Azur : Un million de 75 ans ou plus en 2050. Nicolas Chauvot, Jacques Pougard, INSEE. Juin 2017.
- [16] Prévalence des ALD en 2016. <https://www.ameli.fr>. Consulté le 20 avril 2018.
- [17] Lasborde P. La télésanté : un nouvel atout au service de notre bien-être, Un plan quinquennal écoresponsable pour le déploiement de la télésanté en France, 247p. Rapport : Octobre 2009.
- [18] Gray EJ, Gardner TW. Retinal Failure in Diabetes: a Feature of Retinal Sensory Neuropathy. *Curr Diab Rep.* 2015 Decembre 2015.
- [19] Antonetti DA, Klein R and Gardner TW. Diabetic retinopathy *New England Journal Med* 2012 ;366 :1227-39
- [20] Bourne RR, Stevens GA, White RA, Smith JL, Flaxman SR, Price H, et al. Causes of vision loss worldwide, 1990–2010 : a systematic analysis. *Lancet Global Health.* 2013 ;1: e339-e349.
- [21] UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998 ;352 :837-53
- [22] ACCORD Study Group ; ACCORD Eye Study Group, Chew EY, Ambrosius WT, Davis MD, Danis RP, Gangaputra S, Greven CM, Hubbard L, Esser BA, Lovato JF, Perdue LH, Goff DC Jr, Cushman WC, Ginsberg HN, Elam MB, Genuth S, Gerstein HC, Schubart U, Fine LJ. Effects of medical therapies on retinopathy progression in type 2 diabetes *N Engl J Med.* 2010 ;363 :233-44
- [23] The absence of a glycemic threshold for the development of long- term complications : the perspective of the Diabetes Control and Complications Trial. *Diabetes* 1996 ;45 :1289-1298.
- [24] Retinopathy and nephropathy in patients with type 1 diabetes four years after a trial of intensive therapy. The Diabetes Control and Complications Trial / Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group *N Engl J Med.* 2000 ;342 :381-389 9. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of diabetes interventions and complications study at 30 years: summary and future directions. *Diabetes Care* 2014 ;37 :44–49
- [25] Bourn RRA, Jonas JB, Seth R Flaxman SR, et al on behalf of the Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Prevalence and causes of vision loss in high-income countries and in Eastern and Central Europe :1990–2010. *Br J Ophthalmol* 2013
- [26] Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, et coll. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 2012,35 :556-64 [27] Kohner EM, Aldington SJ, Stratton IM, et al. United Kingdom Prospective Diabetes Study, 30 : diabetic retinopathy at diagnosis of non-insulin-dependent diabetes mellitus and associated risk factors. *Archives of ophthalmology* 1998 ;116 :297-303.

- [28] Younis N, Broadbent DM, Harding SP, Vora JR. Prevalence of diabetic eye disease in patients entering a systematic primary care-based eye screening programme. *Diabet Med* 3. Kohner EM, Aldington SJ, Stratton IM, et al. United Kingdom Prospective Diabetes Study.
- [29] Klein R, Klein BE, Moss SE, Linton KL. The Beaver Dam Eye Study. Retinopathy in adults with newly discovered and previously diagnosed diabetes mellitus. *Ophthalmology* 1993. Kohner EM, Aldington SJ, Stratton IM, et al. United Kingdom Prospective Diabetes Study,
- [30] Klein R. Hyperglycemia and microvascular and macrovascular disease in diabetes. *Diabetes Care* 1995 ;18 :258–268
- [31] Leske MC, Wu S-Y, Hennis A, et al. Barbados Eye Study Group. Hyperglycemia, blood pressure, and the 9-year incidence of diabetic retinopathy: the Barbados Eye Studies. *Ophthalmology* 2005 ;112 :799–805
- [32] The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *N Engl J Med* 1993 ;329 :977-986.
- [33] Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet* 1998 ;352 :837-853.
- [34] Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. UK Prospective Diabetes Study Group. *BMJ* 1998 ;317 :703-713.
- [35] Estacio RO, McFarling E, Biggerstaff S, Jeffers BW, Johnson D, Schrier RW. Overt albuminuria predicts diabetic retinopathy in Hispanics with NIDDM. *Am J Kidney Dis* 1998 ;31 :947–953
- [36] Chew EY, Klein ML, Ferris FL, 3rd, et al. Association of elevated serum lipid levels with retinal hard exudate in diabetic retinopathy. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) Report 22. *Archives of ophthalmology* 1996 ;114 :1079-1084.
- [37] Varma R, Choudhury F, Klein R, et al. Four-year incidence and progression of diabetic retinopathy and macular edema: the Los Angeles Latino Eye Study. *Am J Ophthalmol* 2010, 149 :752-61.
- [38] Ferris FL. How effective are treatments for diabetic rétinopathy ? *JAMA* 1993 ; 269 : 1290-1291
- [39] Meta-Analysis for Eye Disease (META-EYE) Study Group. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 2012 : 556-564.
- [40] Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS), *American Journal Of Ophtalmologie*, 1989.

- [41] Etude ESTEBAN 2014-2016 – Chapitre corpulence : stabilisation du surpoids et de l'obésité chez l'enfant et l'adulte.
- [42] Fagot-Campagna A, Romon I, Fosse S, Roudier C. Prévalence et incidence du diabète, et mortalité liée au diabète en France. Synthèse épidémiologique. Institut de veille sanitaire, 2010.
- [43] Druet C, Roudier C, Romon I, Assogba F, Bourdel-Marchasson I, et al. Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques, Entred 2007-2010. Caractéristiques, état de santé, prise en charge et poids économique des personnes diabétiques. Institut de veille sanitaire, 2013.
- [44] Fagot-Campagna A, Romon I, Fosse S, Roudier C. Prévalence et incidence du diabète, et mortalité liée au diabète en France. Synthèse épidémiologique. Institut de veille sanitaire, 2010.
- [45] Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J. Active smoking and the risk of type 2 diabetes. A systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2007 ;298: 2654-64.
- [46] Massin P, Angioi-Duprez K, Bacin F, Cathelineau B, Cathelineau G, Chaine G, Coscas G, Flament J, Sahel J, Turut P, Guillausseau PJ, Gaudric A. Recommandations de l'ALFEDIAM pour le dépistage et la surveillance de la rétinopathie diabétique. *Diabet Metab*, 1996, 22, 203209.
- [47] Wilkinson CP, Ferris III FL, Klein RE, Lee PP, Agardh CD, Davis M, Dills D, Kambik A, Pararajasegaram R, Verdager JT, representing the Global Retinopathy Project Group. Proposed international clinical diabetic retinopathy and diabetic macular edema disease severity scales. *Ophthalmology* 2003 ; 110 : 1677-1682
- [48] Klein R, Meuer SM, Moss SE, Klein BE. Retinal microaneurysm counts and ten-year progression of diabetic retinopathy. *Arch Ophthalmol* 1995 ; 113 : 1386-1391
- [49] Ribeiro L, Bandello F, Tejerina AN, et al ; Evicr Net Study Group. Characterization of Retinal Disease Progression in a 1-Year Longitudinal Study of Eyes With Mild Nonproliferative Retinopathy in Diabetes Type 2. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2015 Aug ;56(9) : 5698-705.
- [50] Grading diabetic retinopathy from stereoscopic colour fundus photographs--an extension of the modified Airlie House classification. ETDRS report number 10. Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Ophthalmology* 1991. 98 :786.
- [51] Diep TM, Tsui I. Risk factors associated with diabetic macular edema. *Diabetes Res Clin Pract* 2013,100 :298-305.
- [52] Ling R, Ramsewak V, Taylor D, Jacob J. Longitudinal study of a cohort of people with diabetes screened by the Exeter Diabetic Retinopathy Screening Programme. *Eye* 2002 ;16(2) :140-5
- [53] Kramer CK, Rodrigues TC, Canani LH, Gross JL, Azevedo MJ. Diabetic retinopathy predicts all-cause mortality and cardiovascular events in both type 1 and

2 diabetes : meta-analysis of observational studies. *Diabetes Care*. 2011 May ;34(5) :1238-44 : Review.

[54] Gerstein HC, Ambrosius WT, Danis R, Ismail-Beigi F, Cushman W, Calles J, Banerji M, Schubart U, Chew EY ; ACCORD Study Group. Diabetic retinopathy, its progression, and incident cardiovascular events in the ACCORD trial. *Diabetes Care*. 2013 ;36 :1266-71

[55] Broman AT, Munoz B, Rodriguez J, Sanchez R, Quigley HA, Klein R, et al. The impact of visual impairment and eye disease on vision-related quality of life in a Mexican-American population : proyecto VER. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002 ;43(11) :3393-8.

[56] Clarke PM, Simon J, Cull CA, Holman RR. Assessing the impact of visual acuity on quality of life in individuals with type 2 diabetes using the short form-36. *Diabetes Care* 2006 ;29(7) :1506-11.

[57] Hariprasad SM, Mieler WF, Grassi M, Green JL, Jager RD, Miller L. Vision-related quality of life in patients with diabetic macular oedema. *Br J Ophthalmol* 2008 ;92(1) :89-92.

[58] Coyne KS, Margolis MK, Kennedy-Martin T, Baker TM, Klein R, Paul MD, et al. The impact of diabetic retinopathy: perspectives from patient focus groups. *Fam Pract* 2004 ;21(4) :447-53.

[59] Lamoureux EL, Hassell JB, Keeffe JE. The impact of diabetic retinopathy on participation in daily living. *Arch Ophthalmol* 2004 ;122(1):84-8.

[60] Fosse_Edorh S, Mandereau-Bruno L. Suivi des examens recommandés dans la surveillance du diabète en France en 2013. *Bull Epidemiol Hebd* 2015,34-35 : 645-54.

[61] Bihan H, Laurent S, Sass C, Nguyen G, Huot C, Moulin JJ, et al. Association among individual deprivation, glycemic control, and diabetes complications : the EPICES score. *Diabetes Care* 2005 ;28(11) :2680-5.

[62] Gibson DM. Eye care availability and access among individuals with diabetes, diabetic retinopathy, or age-related macular degeneration. *JAMA Ophthalmol* 2014 ;132 :471–477.

[63] Céline Macon, Hélène Carrier, Aurélie Janczewski, Pierre Verger and Ludovic Casanova et al. Effect of automobile travel time between patient's homes and ophthalmologist's offices on screening for diabetic retinopathy. *Telemedicine and e-Health* ; July 2017.

[64] Institut National de la Statistique et des Études Économiques. Définition Unité urbaine / Agglomération / Agglomération multicommunale / Agglomération urbaine. 13/10/2016.

[65] Institut National de la Statistique et des Études Économiques. Synthèse du 5 janvier 2011 sur le recensement de la population en région PACA.

- [66] Institut National de la Statistique et des Études Économiques. Var : forte croissance démographique, sous l'effet des migrations résidentielles. 21/04/2015.
- [67] Agence Régionale de Santé.
<https://public.opendatasoft.com/explore/dataset/table-par-commune-laccessibilite-potentielle-localisee-2010>. Consulté le 26/05/2018.
- [68] Conseil National de l'Ordre des Médecins. Atlas de la démographie médicale en France, situation au premier janvier 2016.
- [69] Prévalence brute du diabète traité pharmacologiquement par département en France en 2015 et variation de la prévalence départementale standardisée par rapport à la valeur nationale. <https://www.lnVS.santepubliquefrance.fr>. Consulté le 26/05/2018.
- [70] Effectifs et pourcentages de personnes prises en charge pour différentes pathologies ou traitements, ou pour maternité, par sexe et classe d'âge, en 2015, en Provence-Alpes-Côte d'Azur. <https://www.ameli.fr>. Consulté le 26/05/2018.
- [71] Tableau I : effectifs, prévalences et caractéristiques des personnes prises en charge pour ALD par type d'affection, pour le régime général en 2015. <https://www.ameli.fr>. Consulté le 26/05/2018.
- [72] Effectifs de personnes prises en charge pour différentes pathologies ou traitements, ou pour maternité, par sexe et pour les 65 ans et plus, en 2014 par département. <https://www.ameli.fr>. Consulté le 26/05/2018.
- [73] Haute Autorité de Santé. Rapport : comment évaluer a priori un programme de dépistage ? Mai 2004. Consulté le 20/04/2018.
- [74] Syndicat National des Ophtalmologistes de France. Les délais d'attente. <http://www.snof.org/public/defendre/les-delais-dattente>, consulté le 20 /04/ 2018.
- [75] Agence Régionale de la Santé Limousin. Les obstacles à l'accès aux soins en Limousin Enquête en population générale. Audrey ROUCHAUD, Dr Jean-Pierre FERLEY, Béatrice ROCHE-BIGAS, Olivier DA SILVA. Mars 2017.
- [76] Institut National de la Statistique et des Études Économiques. Estimation de la population et pyramide des âges par région et département. 16 janvier 2018.
- [77] VERDET C. Thèse de médecin « Etude des obstacles au dépistage de la rétinopathie diabétique selon le niveau de précarité ». Université de Grenoble. 2013.
- [78] Direction de la Recherche et Documentation en Economie de la Santé. Etude et statistique. Tableau 3 : Effectif des médecins par spécialité, mode d'exercice, zone d'inscription et sexe. 2018. www.data.drees.sante.gouv.fr. Consulté le 08/07/2018.
- [79] Académie Française d'Ophtalmologie (AFO). Les besoins en ophtalmologiste d'ici 2030. Commission de démographie et santé publique du SNOF. Mars 2011.
- [80] Postes et rang pour le ECN. www.remede.org Consulté le 10/07/2018.
- [81] Commissariat Général à l'Égalité des Territoires. Quel équilibre entre les territoire urbains et ruraux. Août 2018.

- [82] Institut National de la Statistique et des Études Économiques. Des territoires ruraux peu peuplés mais dynamiques. INSEE, Septembre 2015.
- [83] Institut National de la Statistique et des Études Économiques. Provence-Alpes-Côte d'Azur : Un million de 75 ans ou plus en 2050. Auteurs : Nicolas Chauvot, Jacques Pougard, INSEE. Juin 2017
- [84] Observatoire Régionale de la Santé. Projection des maladies chroniques en PACA à l'horizon 2028. Rapport de l'observatoire régionale de la santé 2017.
- [85] Etude Nationale Nutrition Santé 2006. Institut National de Veille Sanitaire.
- [86] Joane Matta, Marie Zins, Anne Laure Feral-Pierssens, Claire Carette, Anna Ozguler, Marcel Goldberg, Sébastien Czernichow. Prévalence du surpoids, de l'obésité et des facteurs de risque cardio-métaboliques dans la cohorte Constances. Avril 2016.
- [87] Müller A, Lamoureux E, Bullen C, Keeffe JE. Factors associated with regular eye examinations in people with diabetes : results from the Victorian Population Health Survey. *Optom Vis Sci* 2006 ;83(2):96-101.
- [88] Leese GP, Boyle P, Feng Z, Emslie-Smith A, Ellis JD. Screening uptake in a well-established diabetic retinopathy screening program: the role of geographical access and deprivation. *Diabetes Care* 2008;31(11):2131-5.
- [89] Mtuya, Cleland, Philippin, Paulo, Njau, Makupa, Hall, Hall, Courtright, Mushi. Reasons for poor follow-up of diabetic retinopathy patients after screening in Tanzania: a cross-sectional study. *BMC Ophtalmologie*, July 2016.
- [90] Strutton, Du Chemin, Stratton, Forster. System-level and patient-level explanations for non-attendance at diabetic retinopathy screening in Sutton and Merton (London, UK): a qualitative analysis of a service evaluation. *BMJ open*, May 2016.
- [91] Zhang X, Norris SL, Saadine J, Chowdhury FM, Horsley T, Kanjilal S, et al. Effectiveness of interventions to promote screening for diabetic retinopathy. *Am J Prev Med* 2007 ;33(4):318-35.
- [92] CREVEL E. Freins rencontrés par les médecins généraliste de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure pour dépister la rétinopathie diabétique chez leurs patients diabétiques de type 2. Thèse de médecine. Université de Rouen. Mai 2016 ; p31
- [93] LACOURCELLE M. Interprétation de photographies rétinienne obtenues par rétinographies non mydriatique en médecine générale pour le dépistage de la rétinopathie diabétique. Thèse de médecine. Université de Poitiers, 2011 ; p84.
- [94] Le Dossier Médical Partagé (DMP) : La mémoire de votre santé. www.améli.fr 06/11/2018.

Liste des abréviations

AAO : American Academy of Ophthalmology.	GREQAM : Groupement de Recherche en Economie Quantitative d'Aix-Marseille.
ADO : Traitement Anti-Diabétique Oral.	HAS : Haute Autorité de Santé.
ALD : Affection Longue Durée	HbA1c : Hémoglobine glyquée.
ALFEDIAM : Association de Langue Française pour l'Étude du Diabète et des Maladies Métaboliques.	IC : Intervalle de Confiance.
ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ancienne HAS).	IDF : Internationale Diabetes Federation.
ANCRED : Association Nationale de Coordination des Réseaux Diabète.	IFOP : Institut Français d'Opinion Publique.
APL : Accessibilité Potentielle Localisée.	IMC : Indice de Masse Corporelle.
CARMF : Caisse Autonome de Retraite des Médecins Français.	INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques.
CNAMTS : Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés.	InVS : Institut de Veille Sanitaire.
CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés.	IRDES : Institut de Recherche et de Documentation en Économie de la Santé.
CNOM : Conseil National de l'Ordre des Médecins.	mmHg : Millimètre de Mercure.
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique.	OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economique.
CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie.	OMD : Œdème Maculaire Diabétique.
CV : Cardio-vasculaire.	OMS : Organisation Mondiale de la Santé.
DMLA : Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age.	ORS : Observatoire Régional de Santé.
DMP : Dossier Médical Partagé.	PA : Pression Artérielle.
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.	PACA : Provence-Alpes-Côte-d'Azur.
DREES : Direction de la Recherche et Documentation en Economie de la Santé.	PAD : Pression Artérielle Diastolique.
ENNS : Etude Nationale Nutrition Santé.	PAS : Pression Artérielle Systolique.
ENTRED : Échantillon National Témoin Représentatif des personnes Diabétiques.	RD : Rétinopathie Diabétique.
EPICES : Evaluation de la Précarité et des Inégalités de santé dans les Centres d'Examens de Santé.	RDNP : Rétinopathie Diabétique Non Proliférante.
ESTEBAN : Etude de Santé sur l'Environnement, la Biosurveillance, l'Activité Physique et la Nutrition.	RDP : Rétinopathie Diabétique Proliférante.
ETDRS : Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study.	ROSP : Rémunération sur Objectif de Santé Publique.
ETP : Equivalent Temps Plein.	SFD : Société Francophone du Diabète (remplace l'ALFEDIAM).
FFD : Fédération Française de Diabétiques.	SESSTIM : Sciences Economiques et Sociales et Traitement de l'Information Médicale.
FO : Fond d'Œil.	SNIIRAM : Système National d'Information Inter-Régimes de l'Assurance Maladie.
	SNOF : Syndicat Nationale des Ophthalmologistes de France.
	UKPDS : United Kingdom Prospective Diabetes Study.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) 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(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) 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(e) et méprisé(e) si j'y manque.



Thèse de Médecine générale, Faculté de médecine de Marseille, 2018, 87 pages.

GARNERONE Sébastien.

Résumé :

La prévalence de la pandémie diabétique et de ses complications oculaires progresse inéluctablement. Le dépistage de la rétinopathie diabétique reste insuffisamment pratiqué car il se heurte à une démographie médicale en baisse des ophtalmologistes, principalement en zone rurale. L'objectif de ce travail était d'identifier les obstacles au dépistage de la rétinopathie diabétique dans les communes rurales du département du Var.

Cette étude descriptive quantitative par double questionnaire anonyme portait sur les patients diabétiques suivis par l'un des 37 médecins généralistes exerçant dans l'une des 59 communes rurales du département. Aucun ophtalmologiste n'exerçait dans ces communes.

Le taux de participation de 27% (10 médecins) a permis le recueil de données portant sur 75 patients. La population d'étude était moins équilibrée sur le plan du diabète avec une HbA1c moyenne à 7,43% contre 7,1% au niveau national. Avec seulement 32,8% de dépistage annuel, le suivi ophtalmologique était très inférieur au taux national de 50%. Les trois principaux freins au dépistage rapportés étaient par ordre décroissant : le délai d'obtention d'un rendez-vous chez l'ophtalmologiste, la distance au spécialiste et l'oubli de consulter.

Les médecins généralistes ont un rôle central à jouer dans la sensibilisation des patients diabétiques au dépistage et dans la coordination entre les professionnels de santé. Le transfert de compétence au personnel paramédical d'un dépistage itinérant par rétinographie non mydriatique via télémédecine semble être une solution adaptée et efficace pour recruter plus de patients tout en réduisant les obstacles.

Mots clés : diabète, rétinopathie diabétique, fond d'œil, dépistage, santé publique, médecine générale, rural.

Jury :

Président : Monsieur le Professeur SAMBUC Roland

Membres : Monsieur le Professeur MATONTI Frédéric

Monsieur le Professeur DISDIER Patrick

Directeur : Monsieur le Docteur GUIDA Pierre