HAL open science

Incidence de l'artériopathie des membres inférieurs chez les malades ayant participé à la campagne de dépistage itinérant des complications du diabète en milieu rural : DIABSAT-ART

Sara Jidal

▶ **To cite this version:**

Sara Jidal. Incidence de l'artériopathie des membres inférieurs chez les malades ayant participé à la campagne de dépistage itinérant des complications du diabète en milieu rural : DIABSAT-ART. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-02974059

HAL Id: dumas-02974059

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02974059v1

Submitted on 21 Oct 2020

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.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement
Par
Sara JIDAL

le 18 octobre 2018

Titre

Incidence de l'artériopathie des membres inférieurs chez les malades ayant participé à la campagne de dépistage itinérant des complications du diabète en milieu rural : DIABSAT-ART

Directeur de thèse : Pr Pérez-Martin Antonia

JURY

Présidente :

Me Isabelle QUERE	Professeur des Universités, Praticien Hospitalier

Assesseurs :

Me Antonia PEREZ MARTIN	Professeur des Universités, Praticien Hospitalier
M Philippe LAMBERT	Professeur des Universités de Médecine Générale
M Jacques MARTINI	Praticien Hospitalier

UNIVERSITE DE MONTPELLIER
FACULTE DE MEDECINE MONTPELLIER-NIMES

THESE

Pour obtenir le titre de
DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement
Par
Sara JIDAL

le 18 octobre 2018

Titre

Incidence de l'artériopathie des membres inférieurs chez les malades ayant participé à la campagne de dépistage itinérant des complications du diabète en milieu rural : DIABSAT-ART

Directeur de thèse : Pr Pérez-Martin Antonia

JURY

Présidente :

Me Isabelle QUERE	Professeur des Universités, Praticien Hospitalier

Assesseurs :

Me Antonia PEREZ MARTIN	Professeur des Universités, Praticien Hospitalier
M Philippe LAMBERT	Professeur des Universités de Médecine Générale
M Jacques MARTINI	Praticien Hospitalier

Université de Montpellier
FACULTÉ de MÉDECINE
Montpellier-Nîmes

ANNEE UNIVERSITAIRE 2017 - 2018

PERSONNEL ENSEIGNANT

Professeurs Honoraires

ALLIEU Yves
ALRIC Robert
ARNAUD Bernard
ASTRUC Jacques
AUSSILLOUX Charles
AVEROUS Michel
AYRAL Guy
BAILLAT Xavier
BALDET Pierre
BALDY-MOULINIER Michel
BALMES Jean-Louis
BALMES Pierre
BANSARD Nicole
BAYLET René
BILLIARD Michel
BLARD Jean-Marie
BLAYAC Jean Pierre
BLOTMAN Francis
BONNEL François
BOUDET Charles
BOURGEOIS Jean-Marie
BRUEL Jean Michel
BUREAU Jean-Paul
BRUNEL Michel
CALLIS Albert
CANAUD Bernard
CASTELNAU Didier
CHAPTAL Paul-André
CIURANA Albert-Jean
CLOT Jacques
D'ATHIS Françoise
DEMAILLE Jacques
DESCOMPS Bernard
DIMEGLIO Alain
DU CAILAR Jacques
DUBOIS Jean Bernard
DUMAS Robert
DUMAZER Romain
ECHENNE Bernard
FABRE Serge
FREREBEAU Philippe
GALIFER René Benoît
GODLEWSKI Guilhem
GRASSET Daniel
GROLLEAU-RAOUX Robert
GUILHOU Jean-Jacques
HERTAULT Jean
HUMEAU Claude
JAFFIOL Claude
JANBON Charles
JANBON François
JARRY Daniel
JOYEUX Henri
LAFFARGUE François
LALLEMANT Jean Gabriel
LAMARQUE Jean-Louis
LAPEYRIE Henri
LESBROS Daniel
LOPEZ François Michel
LORIOT Jean
LOUBATIERES Marie Madeleine
MAGNAN DE BORNIER Bernard
MARY Henri
MATHIEU-DAUDE Pierre
MEYNADIER Jean
MICHEL François-Bernard
MICHEL Henri
MION Charles
MION Henri
MIRO Luis
NAVARRO Maurice
NAVRATIL Henri
OTHONIEL Jacques
PAGES Michel
PEGURET Claude
POUGET Régis
PUECH Paul
PUJOL Henri
PUJOL Rémy
RABISCHONG Pierre
RAMUZ Michel
RIEU Daniel
RIOUX Jean-Antoine
ROCHEFORT Henri
ROUANET DE VIGNE LAVIT Jean Pierre
SAINT AUBERT Bernard
SANCHO-GARNIER Hélène
SANY Jacques
SENAC Jean-Paul
SERRE Arlette
SIMON Lucien
SOLASSOL Claude
THEVENET André
VIDAL Jacques
VISIER Jean Pierre

Professeurs Emérites

ARTUS Jean-Claude
BLANC François
BOULENGER Jean-Philippe
BOURREL Gérard
BRINGER Jacques
CLAUSTRES Mireille
DAURES Jean-Pierre
DAUZAT Michel
DEDET Jean-Pierre
ELEDJAM Jean-Jacques
GUERRIER Bernard
JOURDAN Jacques
MAURY Michèle
MILLAT Bertrand
MARES Pierre
MONNIER Louis
PRAT Dominique
PRATLONG Francine
PREFAUT Christian
PUJOL Rémy

ROSSI Michel
SULTAN Charles
TOUCHON Jacques
VOISIN Michel
ZANCA Michel

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

PU-PH de classe exceptionnelle

ALBAT Bernard - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
ALRIC Pierre - Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
BACCINO Eric - Médecine légale et droit de la santé
BASTIEN Patrick - Parasitologie et mycologie
BONAFE Alain - Radiologie et imagerie médicale
CAPDEVILA Xavier - Anesthésiologie-réanimation
COMBE Bernard - Rhumatologie
COSTA Pierre - Urologie
COTTALORDA Jérôme - Chirurgie infantile
COUBES Philippe - Neurochirurgie
CRAMPETTE Louis - Oto-rhino-laryngologie
CRISTOL Jean Paul - Biochimie et biologie moléculaire
DAVY Jean Marc - Cardiologie
DE LA COUSSAYE Jean Emmanuel - Anesthésiologie-réanimation
DELAPORTE Eric - Maladies infectieuses ; maladies tropicales
DE WAZIERES Benoît - Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
DOMERGUE Jacques - Chirurgie générale
DUFFAU Hugues - Neurochirurgie
DUJOLS Pierre - Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
ELIAOU Jean François - Immunologie
FABRE Jean Michel - Chirurgie générale
GUILLOT Bernard - Dermato-vénéréologie
HAMAMAH Samir-Biologie et Médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
HEDON Bernard-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
HERISSON Christian-Médecine physique et de réadaptation
JABER Samir-Anesthésiologie-réanimation
JEANDEL Claude-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
JONQUET Olivier-Réanimation ; médecine d'urgence
JORGENSEN Christian-Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie
KOTZKI Pierre Olivier-Biophysique et médecine nucléaire
LANDAIS Paul-Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention
LARREY Dominique-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
LEFRANT Jean-Yves-Anesthésiologie-réanimation
LE QUELLEC Alain-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
MARTY-ANE Charles - Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MAUDELONDE Thierry - Biologie cellulaire
MERCIER Jacques - Physiologie
MESSNER Patrick - Cardiologie
MOURAD Georges-Néphrologie
PELISSIER Jacques-Médecine physique et de réadaptation
RENARD Eric-Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale
REYNES Jacques-Maladies infectieuses, maladies tropicales
RIBSTEIN Jean-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
RIPART Jacques-Anesthésiologie-réanimation
ROUANET Philippe-Cancérologie ; radiothérapie
SCHVED Jean François-Hématologie; Transfusion

TAOUREL Patrice-Radiologie et imagerie médicale
UZIEL Alain -Oto-rhino-laryngologie
VANDE PERRE Philippe-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YCHOU Marc-Cancérologie ; radiothérapie

PU-PH de 1re classe
AGUILAR MARTINEZ Patricia-Hématologie ; transfusion
AVIGNON Antoine-Nutrition
AZRIA David -Cancérologie ; radiothérapie
BAGHDADLI Amaria-Pédopsychiatrie ; addictologie
BEREGI Jean-Paul-Radiologie et imagerie médicale
BLAIN Hubert-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
BLANC Pierre-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BORIE Frédéric-Chirurgie digestive
BOULOT Pierre-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
CAMBONIE Gilles -Pédiatrie
CAMU William-Neurologie
CANOVAS François-Anatomie
CARTRON Guillaume-Hématologie ; transfusion
CHAMMAS Michel-Chirurgie orthopédique et traumatologique
COLSON Pascal-Anesthésiologie-réanimation
CORBEAU Pierre-Immunologie
COSTES Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques
COURTET Philippe-Psychiatrie d'adultes ; addictologie
CYTEVAL Catherine-Radiologie et imagerie médicale
DADURE Christophe-Anesthésiologie-réanimation
DAUVILLIERS Yves-Physiologie
DE TAYRAC Renaud-Gynécologie-obstétrique, gynécologie médicale
DEMARIA Roland-Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
DEMOLY Pascal-Pneumologie ; addictologie
DEREURE Olivier-Dermatologie - vénéréologie
DROUPY Stéphane -Urologie
DUCROS Anne-Neurologie -
FRAPIER Jean-Marc-Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
KLOUCHE Kada-Réanimation ; médecine d'urgence
KOENIG Michel-Génétique moléculaire
LABAUGE Pierre- Neurologie
LAFFONT Isabelle-Médecine physique et de réadaptation
LAVABRE-BERTRAND Thierry-Cytologie et histologie
LECLERCQ Florence-Cardiologie
LEHMANN Sylvain-Biochimie et biologie moléculaire
LUMBROSO Serge-Biochimie et Biologie moléculaire
MARIANO-GOULART Denis-Biophysique et médecine nucléaire
MATECKI Stéfan -Physiologie
MEUNIER Laurent-Dermato-vénéréologie
MONDAIN Michel-Oto-rhino-laryngologie
MORIN Denis-Pédiatrie
NAVARRO Francis-Chirurgie générale
PAGEAUX Georges-Philippe-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PETIT Pierre-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PERNEY Pascal-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
PUJOL Jean Louis-Pneumologie ; addictologie
PUJOL Pascal-Biologie cellulaire

PURPER-OUAKIL Diane-Pédopsychiatrie ; addictologie
QUERE Isabelle-Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option médecine vasculaire)
SOTTO Albert-Maladies infectieuses ; maladies tropicales
TOUITOU Isabelle-Génétique
TRAN Tu-Anh-Pédiatrie
VERNHET Hélène-Radiologie et imagerie médicale

PU-PH de 2ème classe

ASSENAT Éric-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
BERTHET Jean-Philippe-Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BOURDIN Arnaud-Pneumologie ; addictologie
CANAUD Ludovic-Chirurgie vasculaire ; Médecine Vasculaire
CAPDEVIELLE Delphine-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
CAPTIER Guillaume-Anatomie
CAYLA Guillaume-Cardiologie
CHANQUES Gérald-Anesthésiologie-réanimation
COLOMBO Pierre-Emmanuel-Cancérologie ; radiothérapie
COSTALAT Vincent-Radiologie et imagerie médicale
COULET Bertrand-Chirurgie orthopédique et traumatologique
CUVILLON Philippe-Anesthésiologie-réanimation
DAIEN Vincent-Ophtalmologie
DE VOS John-Cytologie et histologie
DORANDEU Anne-Médecine légale -
DUPEYRON Arnaud-Médecine physique et de réadaptation
FESLER Pierre-Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
GARREL Renaud -Oto-rhino-laryngologie
GAUJOUX Viala Cécile-Rhumatologie
GENEVIEVE David-Génétique
GODREUIL Sylvain-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
GUILLAUME Sébastien-Urgences et Post urgences psychiatriques -
GUILPAIN Philippe-Médecine Interne, gériatrie et biologie du vieillissement; addictologie
GUIU Boris-Radiologie et imagerie médicale
HAYOT Maurice-Physiologie
HOUEDE Nadine-Cancérologie ; radiothérapie
JACOT William-Cancérologie ; Radiothérapie
JUNG Boris-Réanimation ; médecine d'urgence
KALFA Nicolas-Chirurgie infantile
KOUYOUMDJIAN Pascal-Chirurgie orthopédique et traumatologique
LACHAUD Laurence-Parasitologie et mycologie
LALLEMANT Benjamin-Oto-rhino-laryngologie
LAVIGNE Jean-Philippe-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
LE MOING Vincent-Maladies infectieuses ; maladies tropicales
LETOUZEY Vincent-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
LOPEZ CASTROMAN Jorge-Psychiatrie d'Adultes ; addictologie
LUKAS Cédric-Rhumatologie
MAURY Philippe-Chirurgie orthopédique et traumatologique
MILLET Ingrid-Radiologie et imagerie médicale
MORANNE Olvier-Néphrologie
MOREL Jacques -Rhumatologie
NAGOT Nicolas-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
NOCCA David-Chirurgie digestive
PANARO Fabrizio-Chirurgie générale
PARIS Françoise-Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PASQUIE Jean-Luc-Cardiologie

PEREZ MARTIN Antonia-Physiologie
POUDEROUX Philippe-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PRUDHOMME Michel-Anatomie
RIGAU Valérie-Anatomie et cytologie pathologiques
RIVIER François-Pédiatrie
ROGER Pascal-Anatomie et cytologie pathologiques
ROSSI Jean François-Hématologie ; transfusion
ROUBILLE François-Cardiologie
SEBBANE Mustapha-Anesthésiologie-réanimation
SEGNARBIEUX François-Neurochirurgie
SIRVENT Nicolas-Pédiatrie
SOLASSOL Jérôme-Biologie cellulaire
SULTAN Ariane-Nutrition
THOUVENOT Éric-Neurologie
THURET Rodolphe-Urologie
VENAIL Frédéric-Oto-rhino-laryngologie
VILLAIN Max-Ophtalmologie
VINCENT Denis -Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement, médecine générale, addictologie
VINCENT Thierry-Immunologie
WOJTUSCISZYN Anne-Endocrinologie-diabétologie-nutrition

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

1re classe :
COLINGE Jacques - Cancérologie, Signalisation cellulaire et systèmes complexes

2ème classe :
LAOUDJ CHENIVESSE Dalila - Biochimie et biologie moléculaire
VISIER Laurent - Sociologie, démographie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - Médecine générale

1re classe :
LAMBERT Philippe

2ème classe :
AMOUYAL Michel

PROFESSEURS ASSOCIES - Médecine Générale

DAVID Michel
RAMBAUD Jacques

PROFESSEUR ASSOCIE - Médecine

BESSIS Didier - Dermato-vénéréologie)
PERRIGAULT Pierre-François - Anesthésiologie-réanimation ; médecine d'urgence
ROUBERTIE Agathe – Pédiatrie

Maîtres de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers

MCU-PH Hors classe
CACHEUX-RATABOUL Valère-Génétique
CARRIERE Christian-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
CHARACHON Sylvie-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
FABBRO-PERAY Pascale-Epidémiologie, économie de la santé et prévention

HILLAIRE-BUYS Dominique-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PELLESTOR Franck-Cytologie et histologie
PUJOL Joseph-Anatomie
RAMOS Jeanne-Anatomie et cytologie pathologiques
RICHARD Bruno-Thérapeutique ; addictologie
RISPAIL Philippe-Parasitologie et mycologie
SEGONDY Michel-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
STOEBNER Pierre -Dermato-vénéréologie

MCU-PH de 1re classe
ALLARDET-SERVENT Annick-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
BADIOU Stéphanie-Biochimie et biologie moléculaire
BOUDOUSQ Vincent-Biophysique et médecine nucléaire
BOULLE Nathalie-Biologie cellulaire
BOURGIER Céline-Cancérologie ; Radiothérapie
BRET Caroline -Hématologie biologique
COSSEE Mireille-Génétique Moléculaire
GABELLE DELOUSTAL Audrey-Neurologie
GIANSILY-BLAIZOT Muriel-Hématologie ; transfusion
GIRARDET-BESSIS Anne-Biochimie et biologie moléculaire
LAVIGNE Géraldine-Hématologie ; transfusion
LE QUINTREC Moglie-Néphrologie
MATHIEU Olivier-Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MENJOT de CHAMPFLEUR Nicolas-Neuroradiologie
MOUZAT Kévin-Biochimie et biologie moléculaire
PANABIERES Catherine-Biologie cellulaire
PHILIBERT Pascal-Biologie et médecine du développement et de la reproduction
RAVEL Christophe - Parasitologie et mycologie
SCHUSTER-BECK Iris-Physiologie
STERKERS Yvon-Parasitologie et mycologie
TUAILLON Edouard-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
YACHOUH Jacques-Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MCU-PH de 2éme classe
BERTRAND Martin-Anatomie
BRUN Michel-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
DU THANH Aurélie-Dermato-vénéréologie
GALANAUD Jean Philippe-Médecine Vasculaire
GOUZI Farès-Physiologie
JEZIORSKI Éric-Pédiatrie
KUSTER Nils-Biochimie et biologie moléculaire
LESAGE François-Xavier-Médecine et Santé au Travail
MAKINSON Alain-Maladies infectieuses, Maladies tropicales
MURA Thibault-Biostatistiques, informatique médicale et technologies de la communication
OLIE Emilie-Psychiatrie d'adultes ; addictologie
THEVENIN-RENE Céline-Immunologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - Médecine Générale
COSTA David
FOLCO-LOGNOS Béatrice

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES - Médecine Générale
CLARY Bernard
GARCIA Marc
MILLION Elodie
PAVAGEAU Sylvain

REBOUL Marie-Catherine
SEGURET Pierre

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Maîtres de Conférences hors classe

BADIA Eric - Sciences biologiques fondamentales et cliniques

Maîtres de Conférences de classe normale

BECAMEL Carine - Neurosciences
BERNEX Florence - Physiologie
CHAUMONT-DUBEL Séverine - Sciences du médicament et des autres produits de santé
CHAZAL Nathalie - Biologie cellulaire
DELABY Constance - Biochimie et biologie moléculaire
GUGLIELMI Laurence - Sciences biologiques fondamentales et cliniques
HENRY Laurent - Sciences biologiques fondamentales et cliniques
LADRET Véronique - Mathématiques appliquées et applications des mathématiques
LAINE Sébastien - Sciences du Médicament et autres produits de santé
LE GALLIC Lionel - Sciences du médicament et autres produits de santé
LOZZA Catherine - Sciences physico-chimiques et technologies pharmaceutiques
MAIMOUN Laurent - Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé
MOREAUX Jérôme - Science biologiques, fondamentales et cliniques
MORITZ-GASSER Sylvie - Neurosciences
MOUTOT Gilles - Philosophie
PASSERIEUX Emilie - Physiologie
RAMIREZ Jean-Marie - Histologie
TAULAN Magali - Biologie Cellulaire

PRATICIENS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

CLAIRE DAIEN-Rhumatologie
BASTIDE Sophie-Epidémiologie, économie de la santé et prévention
FAILLIE Jean-Luc-
Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
GATINOIS Vincent-Histologie, embryologie et cytogénétique
HERLIN Christian -Chirurgie plastique ; reconstructrice et esthétique ; brûlologie
HERRERO Astrid-Chirurgie générale
PANTEL Alix-Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
PERS Yves-Marie-Thérapeutique, médecine d'urgence ; addictologie
PINETON DE CHAMBRUN Guillaume-Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
TORRE Antoine-Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale

REMERCIEMENTS

A mes Maîtres,

Madame Le Professeur Isabelle QUERE,
Vous me faites l'honneur de présider de mon jury de thèse et d'assister à ma soutenance. Je vous remercie de m'avoir fait confiance et permise de suivre ma formation de Médecine Vasculaire au sein de l'école Montpellier-Nîmes. Veuillez recevoir ma gratitude et mon respect.

Monsieur Le Professeur Philippe LAMBERT
Merci de me faire l'honneur de juger mon travail de thèse. Veuillez recevoir l'expression de mon plus grand respect et de toute ma gratitude.

Monsieur Le Docteur Jacques MARTINI
Merci de me faire l'honneur de juger mon travail de thèse. Je suis très honorée que vous m'ayez accordé votre confiance et que vous m'ayez accueilli au sein de votre équipe pour mener ce projet de thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond respect.

Madame Le Professeur Antonia PEREZ MARTIN
Tout d'abord merci de m'avoir proposé et d'avoir dirigé ce travail de thèse. Je vous remercie aussi pour la qualité de votre enseignement, votre patience, votre écoute, votre disponibilité et surtout votre bienveillance tout au long de ce semestre dans votre service mais aussi dans cette préparation. Merci de m'avoir intégrée au sein de votre équipe du service d'Exploration et Médecine Vasculaire au CHU de Nîmes. Je vous exprime ma reconnaissance, mon respect le plus sincère ainsi que toute mon admiration. C'est un honneur pour moi de pouvoir continuer cette aventure avec vous.

Merci à toute l'équipe de Médecine B pour ce semestre d'été et ce SASPAS. Merci pour votre soutien, votre patience et pour tout ce que vous m'avez appris. Plus particulièrement merci aux Dr Fandos Aurore et Dr Nou – Howaldt Monira pour m'avoir accueillie ce semestre en consultation avec vous, vous m'avez beaucoup appris et pas que dans le domaine de la médecine. Ce fut un réel plaisir de partager ces après-midi avec vous à Saint Eloi.

Merci à toute l'équipe du service des Explorations et Médecine vasculaire du CHU de Nîmes pour leur accueil, leur écoute, leur bienveillance et leur soutien pendant ce semestre d'hiver et pour le projet de cette thèse. Et surtout merci pour votre patience et pédagogie, j'ai hâte d'apprendre encore plus à vos côtés. C'est un honneur pour moi de travailler au sein de votre équipe.

Merci l'équipe de DIABSAT et DIAMIP, Madame Le Docteur Marie-Christine Chauchard, Coralie, Maïté et tous ceux qui ont œuvré pour ce projet. Vous m'avez fait confiance et aidé lors de ce projet et je vous en suis reconnaissante.

Merci à Monsieur le Maire de Gallargues-le-Montueux et l'équipe des services techniques de la mairie pour votre bienveillance à mon égard et votre aide durant cette campagne.

A mes aînés de Médecine Vasculaire, Michael Adam (hendek diabète ?), Jennifer Hampton, Lorris Le Collen, Pauline Lhorte, Jérémy Laurent, Isabelle Aïchoun, Sarah Coudray au côté desquels j'ai avance, beaucoup appris et ris.

Merci aux différents médecins que j'ai pu croiser et avoir même eu l'honneur d'avoir comme maitres de stages. Vous m'avez fait encore plus aimée la médecine chacun à votre manière, m'avez rassurée dans mon choix et accompagnée lors de mon cursus. Merci au Dr Sebban Philippe, Dr Lombarde Gérard, Dr Senouci Youssef, Dr Bouniol Lionel et j'en oublie …

Monsieur le Docteur Dominique Brisot
Merci pour votre accueil, pour les connaissances que vous avez partagé ce semestre et votre sympathie

Madame le Docteur Sophie Schuldiner
Merci pour ce semestre passé à vos côtés où j'ai beaucoup appris et où nous avons pu échanger dans une ambiance conviviale

Aux autres équipes de médecins et paramédicales que j'ai pu rencontrer lors de mes stages d'internats et externats.

A ma famille et aux amis,

A mon père, **Larbi**, ce travail de thèse je te le dédicace. A toi, qui m'a mis sur les rails de la vie et de mes études médicales. Le destin a fait que tu n'as pu me retrouver au bout de ce long chemin. Merci, le mot est faible pour tout ce que tu as fait pour moi, l'éducation, les valeurs et l'amour que tu m'as apporté. Ta *Rara* est devenue grande. Tu me manques chaque jour.

A mes mères de cœur et de sang, **Monique et Khadija**, merci de m'avoir aimée et soutenue chacune à votre manière. Vos différences sont complémentaires et font de moi la personne (complexe) que je suis aujourd'hui. Je vous aime.

A mon frère, **Karim** et à **Aurélie,** merci pour votre amour, votre soutien et ces moments partagés ensemble et à encore pleins d'autres à venir.

A mon frère et mes sœurs, **Mehdy, Myriam, Dounia** et **Fatna** merci de m'avoir soutenue chacun à votre manière et crue en moi.

A mes (nombreux) neveux et nièces, je sais que ce n'est pas tous les jours faciles d'avoir une tata comme moi. J'attends avec impatience de partager la suite avec vous.

A mes cousins adorés, **Manal, Marouane, David** et **Sandy,** à tout ce chemin parcouru à vos côtés et à nos rires et fou rires.

A mes grand-mères, **Renée** et **Rkia**. Rien n'aurait été possible sans vous, je suis honorée d'avoir eu des femmes comme vous comme exemple. Merci pour votre tendresse, votre amour et surtout votre humour. Vous me manquez.

A **Baba**, ce travail a été marqué par ton départ, je sais que tu veilles sur nous de là-haut. Ta *Souira* qui t'aime.

A mes **oncles et tantes** aussi nombreux qu'ils sont, d'ici et d'ailleurs, merci pour votre soutien dans les épreuves de la vie et d'avoir cru en moi.

A Amiens,

A **Sahra**, Elmez, ce sacré numéro ! A cette amitié qui a commencé autour des fiches de biochimie et un Macdo et qui continue encore aujourd'hui malgré la distance. Je suis heureuse de te compter dans mes amis et à d'autres aventures ensoleillées durant ces longs mois d'hiver.

A **Anna**, nanaze, tu es une personne exceptionnelle et derrière ce boute-en-train à la crinière blonde se cache une personne sensible, fidèle, loyale et toujours là pour les autres. Je te souhaite le meilleur (même si c'est à Cherbourg) !

A **Mag**, bb moug, maintenant tu as le droit de rétablir la vérité : je ne suis pas antillaise ! Merci pour ton rire communicatif, nos confessions canapés, ces goûters et tous ces moments précieux que l'on a partagées depuis que l'on se connaît.

A **Rita**, ma ritounette. Les années passent et rien ne change (sauf l'achat d'un lave-vaisselle). Je suis heureuse et honorée d'avoir partagé ces moments avec toi et à encore d'autres à venir. (« Je t'invite mais tu conduis ! »).

A **Ali**, alilouette, skiwiiiiii, à tous ces moments de travail intense, de galère mais surtout de joie, de bonne humeur et de rigolade. T'es un ami précieux.

A **Benoit,** waty, sous ses airs se cachent une personne en or, sur qui j'ai pu compter. Tu comptes énormément pour moi.

A **Ludo** et **Anaïs**, merci d'avoir partagé ces années amiénoises dans la joie et la bonne humeur. Merci pour votre amitié et je sais que vous comploter pour mon retour !

A **Arnaud**, prince alb', le beauf le plus Lord de la Somme. Reste comme tu es, unique, authentique et fidèle à toi même. Je te souhaite une belle vie entourée de Benjam et Domino.

A **Thib**, titube, parce que tu resteras mon préféré.

A **Lucille**, à nos moments de galère d'externat au moment de joie, de bonheur et de voyage que l'on a partagé et qu'on partagera avec le nouvel arrivant !

A **Estelle**, frère, merci pour ta bonne humeur, ton soutien et tes précieux conseils. J'espère encore partager ces moments précieux à tes côtés.

A **Othman,** à tous ces moments partagés et j'espère à encore plein d'autres.

A Alès,

Merci à Alice, Marie, Emma, Benoît, Martin, Wesley, Arthur, Julia, Florian et Sophie pour ce semestre inoubliable et ces moments que nous continuons à partager.

A Sète,

A **Lisa** pour son optimisme et sa bonne humeur quotidienne et à **Inès** et toutes ses (nombreuses) gardes et moments partagés. Je vous souhaite que du bonheur pour la suite.

A Montpellier,

A **Guillaume** et **Martin** avec qui je suis maintenant liée par l'ETEC ! A Elise, probablement ma plus belle rencontre.

A mes amis et cointernes, **Sichan, Aurélie** et **Yacine**, compagnons de galère mais aussi de joie, bons moments. J'attends la suite !

A mes amis de toujours,

A **Hermine**, des bancs du lycée à la faculté (13 ans !), tu as toujours été sincère, fidèle, drôle à ta manière. J'espère qu on partagera encore pleins de souvenirs ensemble

A **Alice**, sacré globetrotteuse, même s'il est difficile de te suivre j'apprécie ces escapades avec toi que ce soit chez IKEA, rue mouf' ou au bord de l'eau !

A **Faical,** pour ta bonne humeur éternelle !!!

A mes internes devenus amis, **Marine, Samy** et **Iman**. Vous m'avez soutenue pendant l'externat et continuez à me soutenir. Merci pour vos conseils et aussi à l'amitié qui nous lie.

A ceux que je considère comme mes aînés,

A **Kenza et Matthieu,** vous avez toujours été là dans les bons et les mauvais moments. Merci pour votre soutien indéfectible, votre amitié qui m'est précieuse et je vous souhaite le meilleur pour la suite à Amsterdam.

A **Zineb** et **Jawad**, une très belle rencontre avec des personnes authentiques, avec le cœur sur la main et adorables. J'ai hâte de continuer un bout de chemin de la vie avec vous.

A tous les autres et ceux que j'ai oublié,

A la naissance, on monte dans le train et on rencontre nos Parents.
On croit qu'ils voyageront toujours avec nous.
Pourtant, à une station, nos Parents descendront du train, nous laissant seuls continuer le voyage.
Au fur et à mesure que le temps passe, d'autres personnes montent dans le train.
Et elles seront importantes : notre fratrie, nos amis, nos enfants, même l'amour de notre vie.
Beaucoup démissionneront (même éventuellement l'amour de notre vie), et laisseront un vide plus ou moins grand.
D'autres seront si discrets qu'on ne réalisera pas qu'ils ont quitté leurs sièges.
Ce voyage en train sera plein de joies, de peines, d'attentes, de bonjours, d'au-revoir et d'adieux.
Le succès est d'avoir de bonnes relations avec tous les passagers pourvu qu'on donne le meilleur de nous-mêmes
On ne sait pas à quelle station nous descendrons, donc vivons heureux, aimons et pardonnons.
Il est important de le faire car lorsque nous descendrons du train, nous ne devrons laisser que de beaux souvenirs à ceux qui continueront leur voyage.
Soyons heureux avec ce que nous avons et remercions le ciel de ce voyage fantastique.
Aussi, merci d'être un des passagers de mon train.
Et si je dois descendre à la prochaine station, je suis content d'avoir fait un bout de chemin avec vous.
Je veux dire à chaque personne qui lira ce texte que je vous remercie d'être dans ma vie et de voyager dans mon train.
Joli message à partager...avec tous les passagers de votre train

Jean D'Ormesson

Tables des matières

ABREVIATIONS.....1

INTRODUCTION.....2
I) **Justification de l'étude**.....2
I) a. L'AOMI, complication fréquente et méconnue du diabète.....2
I) b. Maillage médical de la prise en charge du diabète et de ses complications.....3
I) c. Origine du projet.....5
I) d. Hypothèses de travail.....7
I) e. Objectifs.....7

MATERIEL ET METHODE.....8
I) Type d'étude.....8
II) **Projet DIABSAT-ART**.....8
II) a. Mesure de l'IPSo, au cours du dépistage par l'IDE.....8
II) b. Réalisation d'examens complémentaires.....8
II) c. Analyses statistiques.....9

RESULTATS.....11
I) Description de la population générale.....11
II) Données recueillies lors du premier passage.....11
III) Données cliniques.....12
III) a. Données concernant le diabète.....12
III) b. Evaluation des facteurs de risques cardiovasculaire (FDRCV).....13
III) c. Traitements antidiabétique et vasculaire.....14
IV) Données de l'écho-Doppler de l'aorte, des membres inférieurs et des vaisseaux du cou.....15
IV) a. Données de l'écho-Doppler de l'aorte et des membres inférieurs..15
IV) b. Données de l'écho-Doppler des troncs supra-aortiques.....16
V) Analyse de la relation entre IPSch et IPSo.....17
V) a. Incidence de l'artériopathie en fonction du profil tensionnel.....17
V) b. Analyse des données en fonction de la sévérité de la médiacalcose.....18

DISCUSSION.....19
I) Faisabilité et logistique.....19
II) Discussion des résultats préliminaires.....20
III) Pertinence de la zone retenue.....23

CONCLUSION ET PERSPECTIVES 27

BIBLIOGRAPHIE.....29

ANNEXES.....31

SERMENT.....53

PERMIS D'IMPRIMER.....54

RESUME.....55

ABREVIATIONS

AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs
CNES : Centre national d'études spatiales
CNOM : Conseil National de l'Ordre des Médecins
DIAMIP : Diabète Midi – Pyrénées
EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes – Agés Dépendantes
ENTRED : Echantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques traités
HAS : Haute Autorité de Santé
InVs : Institut de veille sanitaire
IPS : Index de Pression Systolique
IPSo : Index de Pression Systolique à l'Orteil
MEDES : Institut de Médecine et de Physiologie Spatiales
MSP : Maison de Santé pluridisciplinaire

INTRODUCTION

Avec une incidence en constante augmentation, le diabète représente un véritable défi de santé publique, avec des complications dégénératives multiples, justifiant un suivi régulier avec recherche de leur apparition.
Les différentes études épidémiologiques, notamment l'échantillon ENTRED 2007, ont montré que les patients souffrant de pathologies chroniques comme le diabète avaient un suivi des complications chroniques en deçà des recommandations actuelles.
Pour pallier à ce problème, dans différentes régions plusieurs programmes ont été initiés.

En région Midi-Pyrénées puis Occitanie, un programme de dépistage itinérant des complications chroniques du diabète a été mis en place : le programme DIABSAT, avec dépistage de complications micro- et macro-angiopathiques, en particulier la recherche d'une artériopathie des membres inférieurs, permettant de grader le risque podologique des malades.
En 2018, deux campagnes DIABSAT ont été programmées dans le Gard.

Ce travail rapporte les données préliminaires, portant sur la première phase de la campagne gardoise, d'une collaboration entre le réseau DIAMIP en charge du programme DIABSAT et le service d'exploration et médecine vasculaire du CHU de Nîmes. Il s'intéresse à l'incidence des atteintes vasculaires périphériques, en particulier aux membres inférieurs.

I) Justification de l'étude

I) a. L'AOMI, complication fréquente et méconnue du diabète

Le diabète, quel que soit son type, est une maladie métabolique chronique aux complications multiples sévères. En France, en 2013, selon l'Institut de Veille Sanitaire, le diabète traité pharmacologiquement touchait plus de 3 millions de personne soit 4,7% de la population. (1)

Le diabète et son suivi sont des enjeux de santé publique de par les complications et les coûts qu'il engendre. Ces complications sont multi-organiques et peuvent amener notamment à la cécité, la dialyse, l'amputation, l'invalidité et le décès.

L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) est une des complications macroangiopathiques du diabète. L 'AOMI du diabétique présente un certain nombre de particularités.
Elle touche préférentiellement les artères jambières et constitue un facteur de mauvaise cicatrisation en cas de trouble trophique du pied diabétique, dont elle aggrave le pronostic (2). Elle est ainsi à l'origine d'un taux d'amputation 7 fois plus élevé avec 232 pour 100 000 patients diabétiques contre 33 pour 100 000 dans la population générale (1). De plus, la

présence d'une AOMI majore le risque de trouble trophique et fait partie intégrante des critères de gradation du risque podologique (3).

Son diagnostic clinique est souvent difficile, les formes asymptomatiques étant fréquentes et la douleur souvent absente.(4) Dans la population générale, le diagnostic d'AOMI est posé quand l'indice de pression à la cheville (IPS) est inférieur à 0,9. En fait l'IPS est peu efficient chez les malades diabétiques. En effet, la médiacalcose est fréquente, source d'incompressibilité artérielle et probablement de surestimation des pressions systoliques mesurées sur les axes de jambe. En cas d'incompressibilité des artères jambières ou si l'IPS est au-dessus de 1.4, il est d'ailleurs recommandé de réaliser une mesure d'IPS à l'orteil (IPSo). L'IPSo apparaît ainsi plus pertinent que l'IPS chez les malades diabétiques, en particulier chez ceux porteurs de neuropathie, cette dernière étant fréquemment associée à la médiacalcose (5) (6). Cependant, si la valeur seuil retenue par les recommandations actuelles est un IPSo inférieur à 0.7, il existe peu d'études confirmant la validité de ce seuil. (6)
L'incidence de l'AOMI, de l'ordre de 10 à 20 % dans la population générale après 55 ans, est beaucoup plus importante dans la population diabétique : 3,5 fois plus élevée chez l'homme et 6,5 fois chez la femme dans la cohorte de Framingham. Par ailleurs, l'AOMI survient de façon plus précoce, de 10 ans en moyenne, que chez le non-diabétique. (7)

Enfin, la prise en charge de l'AOMI représente un coût élevé pour la société. En 2018, en France, environ un tiers (28,9% %) des patients présentant une AOMI avait un diabète associé. Le coût annuel des soins relatifs à l'AOMI s'élevait à 14 949€ contre 3 812€ dans le groupe contrôle, constitué par des patients appariés sur l'âge et le sexe, sans artériopathie connue. (8)
Néanmoins, il n'existe pas de données à notre connaissance concernant spécifiquement le surcoût généré par l'existence d'une composante artérielle dans la prise en charge du pied diabétique.

L'artériopathie diabétique, facteur de risque de complication trophique et facteur de mauvais pronostic en cas de lésion du pied, est complexe par son diagnostic souvent difficile, son coût difficilement évaluable mais aussi par la complexité du réseau de soins à organiser autour du patient.

I) b. Maillage médical de la prise en charge du diabète et de ses complications

La prise en charge du diabète et de ses complications est assurée par un réseau d'au moins 6 médecins et spécialistes impliqués.

En 2017, le Conseil National de l'Ordre des Médecins (CNOM) a publié l'atlas de démographie médicale en reprenant les différentes données depuis 10 ans ainsi qu'une carte interactive. D'un point de vue régional et concernant les professionnels de santé en lien avec le patient diabétique, plusieurs points peuvent être soulignés. Le nombre et la

densité de médecins généralistes et spécialistes est plus faible dans la partie est de la région Occitanie, que la moyenne nationale.
Ainsi, dans le Gard, il est comptabilisé 62 cardiologues avec une densité de 8,3 pour 100 000 habitants (contre une densité nationale à 9,2). Les endocrinologues étaient au nombre de 21, avec une densité de 2,8 contre une densité nationale à 2,7 pour 100 000 habitants ; les chirurgiens vasculaires au nombre de 4 et enfin les ophtalmologues au nombre de 5 avec une densité de 6,9 avec une densité nationale à 7,5 pour 100 000 habitants.
En Lozère, les données ne sont pas disponibles pour les endocrinologues et chirurgiens vasculaires. De plus, on ne dénombre que 2 ophtalmologues soit une densité à 2,5.
Du côté des médecins généralistes, la densité médicale est à 128,1 dans le Gard et à 110,3 en Lozère pour une densité nationale de 129,3 pour 100 000 habitants.

De manière générale, la densité médicale dans les départements du Gard et de la Lozère est plus faible que la moyenne nationale, à 291,9 en Lozère et à 400,4 dans le Gard pour une densité nationale à 421,4 pour 100 000 habitants. Le tableau ci-dessous détaille les densités pour les principales spécialités médicales impliquées dans le suivi et la prise en charge de l'AOMI chez le diabétique.

Les densités citées sont résumés dans le tableau suivant :

	Densité médicale du Gard (/100 000hab.)	Densité médicale de la Lozère (/100 000hab)	Densité médicale nationale (/100 000hab)
Médecin généraliste	128,1	110,3	129,3
Endocrinologue	2,8	NC	2,7
Ophtalmologue	6,9	2,5	7,5
Chirurgien vasculaire	1,1	NC	0,8

Il faut par ailleurs relever des disparités géographiques au sein même des départements, en particulier pour le Gard, les zones Cévennes étant plus faiblement dotées.
Enfin, la région Occitanie compte une diminution de ses effectifs médicaux de 18,3% sur la dernière décennie soit la deuxième plus forte baisse de métropole. (9)

Ces disparités géographiques ne font que complexifier la prise en charge du patient diabétique qui nécessite un suivi régulier basé sur plusieurs recommandations et constats des études précédemment réalisées.

Les recommandations de l'HAS d'octobre 2014 préconisent un dépistage annuel des complications cardiovasculaires liées au diabète par un interrogatoire ciblé, la palpation des pouls, l'auscultation vasculaire, la prise de tension artérielle et un ECG de repos (10). Selon l'étude ENTRED de 2007, en moyenne, les patients ont été vus neuf fois dans l'année par le médecin généraliste et 67 % d'entre eux ont vu leur médecin au moins six fois. 39 % des patients ont eu un électrocardiogramme ou une consultation de cardiologie. Seulement 2% des patients ont pu bénéficier de tous les examens recommandés (11).

En Seine Saint Denis, il a été mis en place un réseau de soins nommé DIANEFRA 93. En 2013, deux ans après la mise en place du programme, le suivi des bilans recommandés et des paramètres métaboliques des diabétiques de type 2 montrait une amélioration des pratiques médicales avec des résultats supérieurs à ceux de l'étude ENTRED de 2007. (12)

Depuis 2010, un programme itinérant de dépistage des complications du diabète a été mis en place par le réseau DIAMIP (Diabète Midi-Pyrénées) en partenariat avec le CHU de Toulouse et avec le soutien de l'ARS Midi-Pyrénées (puis de l'ARS Occitanie), le CNES (centre nationale d'études spatiales), le MEDES. Ce programme repose sur les recommandations de l'HAS, les données de l'étude ENTRED et sur le constat de difficultés d'accès à l'offre de soins, en particulier pour le dépistage de la rétinopathie. Il a déjà comporté plus de 15 campagnes de dépistage en milieu rural en ex- Midi-Pyrénées, puis dans l'Aude, avec plus de 3200 patients dépistés.

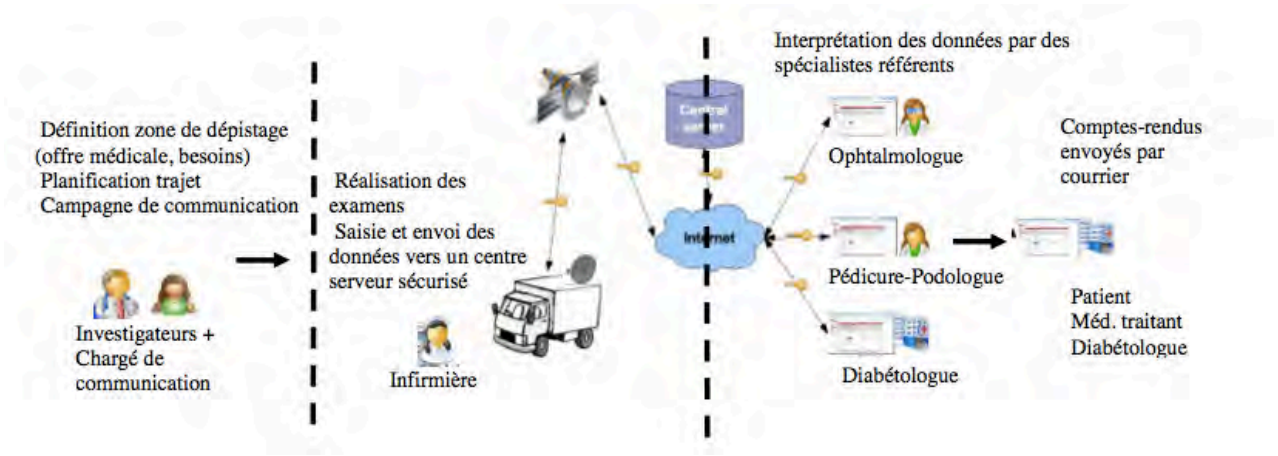
I) c. Origine du projet

Depuis 2009, un projet a vu le jour : DIABSAT. Ce dernier a été mis en place par le CHU DE Toulouse avec plusieurs axes d'action qui visent directement la population diabétique.
Tout d'abord, au programme d'éducation thérapeutique, s'ajoute un programme de dépistage itinérant des complications du diabète en milieu rural. Ce projet est DIABSAT 2. Le but de DIABSAT était de réaliser un maillage complet de la région Midi-Pyrénées afin de permettre à une population reculée d'avoir accès aux différents moyens de dépistage en lien avec les recommandations de l'HAS. La mise en place de DIABSAT2 a été possible grâce au réseau DIAMIP qui en assure la coordination. Depuis, une Infirmière Diplômée d'Etat (IDE) est dédiée à ce programme et assure les journées de dépistage en milieu rural.
Un troisième axe est assure une télésurveillance à domicile des plaies du pied diabétique *via* Smartphone.
DIABSAT est aussi un outil d'aide aux médecins généralistes. En effet, à l'issue des campagnes de dépistages, les médecins généralistes reçoivent un compte rendu détaillé du bilan réalisé par l'IDE, et analysé par les médecins de chaque spécialités concernées, afin d'orienter au mieux leur patient vers les spécialistes nécessaires et assurer ainsi la coordination de soins.

Le programme DIABSAT 2 comporte cinq examens de dépistage, réalisés à bord d'un camion équipé. Les patients bénéficient des examens qu'ils n'ont jamais effectués ou si ces derniers datent de plus d'un an. Ainsi, il est proposé un dépistage de :
- la rétinopathie par photographie du fond d'œil par rétinographe non mydriatique. Les photographies sont envoyées *via* satellite et interprétées par un ophtalmologue à distance, selon les recommandations ;
- la néphropathie diabétique par le dosage semi-quantitatif de la microalbuminurie avec bandelette urinaire. Le résultat comprend le rapport albuminurie sur créatininurie selon les recommandations ;
- l'AOMI par mesure des Index de Pression Systolique (IPS) au stéthoscope-Doppler ;
- la neuropathie diabétique par le test au monofilament 10 g pratiqué sur pieds nus en 3

points du pied (pulpes des 1er et 5ème orteils, 1ère tête métatarsienne);
- enfin, la gradation du risque podologique est calculée avec enregistrement des pressions plantaires sur une plateforme podologique si le risqué est élevé.

Les données sont ensuite envoyées par satellite à l'aide d'une antenne installée sur le toit du camion et déployée au moment de la transmission des données.
Ces données sont transmises à un centre de traitement informatique sécurisé. Ainsi, les médecins spécialistes (diabétologue et ophtalmologue) ainsi que la pédicure-podologue référents peuvent les consulter et en réaliser l'interprétation.



Un compte-rendu est adressé par courrier au médecin traitant ainsi qu'au patient, mentionnant la nécessité ou non d'un avis spécialisé ainsi que le délai souhaitable.

La mise en place des campagnes de dépistage est réalisée par le réseau DIAMIP. Celui-ci sélectionne des zones rurales et semi-rurales, et ceci afin d'améliorer l'accès à l'offre de soins des zones déficitaires. Les communes où se déroulent les campagnes sont choisies en fonction de leur nombre d'habitants, en général moins de 10 000 habitants. De plus, seules les communes dotées d'au moins un cabinet médical sont ciblées, afin de disposer d'un relai local.
Le recrutement des patients se fait de différentes manières. Tout d'abord, il est mis en place des campagnes d'information auprès des mairies ainsi qu'auprès des professionnels de santé (médecins et pharmaciens) et des structures locales (MSP, EHPAD). La communication se fait sur différents supports (Annexes 1 et 2), dépliants, lettres explicatives, médias (articles de presse, interviews radio et reportages télévisés).

Le programme DIABSAT 2 a permis de dépister les complications chez 3757 personnes diabétiques sur 502 journées, entre mai 2010 et décembre 2017.
Sur la période 2010 à 2013, le coût du dépistage est revenu à environ 100 euros par patient. Grâce à la subvention de L'Agence Régionale de santé (ARS) celui-ci reste gratuit pour les patients. (13)

Parmi les campagnes DIABSAT 2018, trois ont été programmées dans plusieurs communes reculées du Gard ainsi qu'en Lozère, à la demande initiale du Conseil Régional de l'Ordre des Médecins.

I) d. Hypothèses de travail

L'incidence des complications vasculaires associées au diabète dans les populations visées dans ces deux zones rurales (Gard et Lozère) sont mal connues, alors que les difficultés d'accès aux soins sont bien identifiées.
De plus, si le programme DIABSAT est remarquable par son organisation et par les cibles de populations visées, il dépiste l'AOMI au moyen de l'IPS, outil certainement peu performant dans cette population.
Aussi, il nous a semblé particulièrement intéressant de participer à cette campagne de dépistage, en collaboration avec les médecins responsables du programme (Dr Jacques Martini et Dr Marie-Christine Chauchard), d'une part pour analyser l'incidence de l'AOMI et plus généralement de l'atteinte artérielle périphérique, dans la population rurale du Gard et d'autre part pour tester l'hypothèse d'une meilleure performance de l'IPSo dans le dépistage de l'AOMI, ce paramètre n'étant pas impacté par la présence éventuelle d'une médiacalcose sur les artères de jambe.

I) e. Objectifs

L'objectif principal de ce travail était de définir l'incidence de l'AOMI dans la population gardoise bénéficiant du programme DIABSAT.

Les objectifs secondaires étaient les suivants :

- Comparer les performances de l'IPS et de l'IPSo dans le dépistage de l'AOMI
- Définir l'incidence des atteintes macroangiopathiques périphériques autres que l'AOMI : atteinte carotidienne et anévrisme de l'aorte abdominale.

METHODE

I) Type d'étude

Notre étude s'intègre dans le cadre de la campagne gardoise de dépistage itinérant des complications du diabète : DIABSAT en élargissant les examens proposés avec l'apport d'un appareil d'échoDoppler embarqué afin de compléter les examens déjà réalisés.
Il s'agit d'une étude descriptive prospective avec analyse des données recueillies lors de la campagne de dépistage menée sur une sélection de ville du Gard de Février 2018 à avril 2018 en collaboration avec le réseau DIAMIP, le CHU de Toulouse et le service d'Exploration et Médecine Vasculaire (Pr A. Pérez-Martin) du CHU de Nîmes. Ce travail présente les données préliminaires du département du Gard, obtenues sur la première phase de la campagne.

II) Projet DIABSAT-ART

Au total, en 2018, trois campagnes DIABSAT seront menées dans plusieurs communes reculées du Gard (Annexe 3) ainsi qu'en Lozère (Annexe 4).
Aussi, nous avons proposé de compléter le programme DIABSAT dans le Gard, par les deux points suivants.

II) a. *Mesure de l'IPSo, au cours du dépistage par l'IDE*

Tout d'abord, la recherche d'artériopathie des membres inférieurs (AOMI) durant la session de dépistage réalisée par l'IDE a été complétée :

- l'IDE questionnait les malades sur d'éventuelles douleurs à la marche (question posée « avez-vous des douleurs dans les jambes quand vous marchez ?) ;
- l'IDE réalisait la mesure de l'IPS à la cheville (IPSc), mais aussi celle de l'IPS à l'orteil (IPSo) (Système Basic Atys Medical France), avec mesure simultanée et automatisée aux quatre membres.

II) *b. Réalisation d'examens complémentaires*

Dans un second temps, il était proposé à tous les malades ayant un IPS pathologique et/ou IPSo pathologique et/ou rapportant une douleur à la marche de bénéficier de compléments d'examens par écho-Doppler. Ce bilan comportait un examen écho-Doppler des artères des membres inférieurs, des artères cervicales et de l'aorte en raison des localisations multiples des complications artérielles.
Ce bilan a été réalisé par un médecin vasculaire en formation, supervisé par un médecin vasculaire senior. Il a utilisé la même logistique que DIABSAT, avec réaménagement du véhicule avec la mise en place d'un échographe embarqué (Vivid Q GE).

Les malades ayant bénéficié de ce complément d'exploration étaient tous volontaires. Leur médecin traitant était préalablement informé de l'existence d'un point d'appel (IPS et/ou IPSo abaissé ou douleurs à la marche). Une information sur les données de dépistage et sur la réalisation de l'écho-Doppler (Annexe 5) était adressée aux malades avec dépistage positif, avec proposition de prendre RDV pour le bilan Doppler.
Le RDV était donné sur les dates de second passage dans la commune. Ces dates étaient fixées 2 à 3 semaines après le premier passage selon un calendrier proposé par le réseau DIAMIP (Annexe 6).

Le réseau DIAMIP était en charge de la mise en place du calendrier, de la prise de rendez-vous et de l'envoi des fiches patients au médecin vasculaire chargé des bilans. Le véhicule aménagé pour cette session était stationné dans le Gard. Grâce à la bienveillance et l'implication de la mairie de Gallargues-le-Montueux, le véhicule était stationné dans cette commune dans un lieu sûr. L'échographe utilisé était prêté par le CHU de Nîmes pendant toute la durée de la campagne.
Dans les villes retenues, la mairie mettait à disposition un emplacement balisé avec un accès à une borne électrique pour le fonctionnement du matériel afin de réaliser les examens.

Le bilan vasculaire complémentaire se déroulait de la façon suivante :
1/ questionnaire relevant les traitements en cours et les autres facteurs de risque
2/ réalisation du bilan ultrasonographique comportant l'analyse :
- des artères cervicales,
- de l'aorte et de ses principales branches,
- ainsi que des artères des membres inférieurs.

Ce bilan devait initialement être complété par une évaluation simple de la fonction ventriculaire avec mesure trans-thoracique de la fraction d'éjection ventriculaire (FEVG). Cette partie de l'examen n'a finalement pas été intégrée au bilan, la configuration du camion ne permettant pas le positionnement correct en décubitus latéral des malades.

Enfin, à l'issue du bilan, le patient, son médecin traitant ainsi que le réseau DIAMIP recevaient un compte-rendu complet précisant également la conduite à tenir (Annexe 7) notamment le rythme de surveillance, la nécessité éventuelle d'un avis spécialisé et le délai préconisé.

II) c. Analyse statistique

Les données recueillies ont été recueillies sur un formulaire pré-établi via RedCap (Annexe 8).

Une analyse descriptive de la population a été réalisée.
Les données quantitatives sont exprimées en moyenne et écart-type.

Les données qualitatives sont précisées.

RESULTATS

I) Description générale de la population étudiée

12 communes ont accueilli le programme et 65 patients en ont bénéficié.
Parmi eux, 53 patients avaient une valeur d'IPS basse ou supérieure à 1,3 (soit 82,5%), 43 avaient une valeur basse d'IPSO (soit 66,7%), et 4 (soit 6,2%) rapportaient des douleurs à la marche.
Au total, 23 patients étaient éligibles au bilan complémentaire. Une personne n'a pu prendre rendez-vous pour des raisons de mobilité et 5 patients n'ont pas pris de rendez-vous car ils avaient déjà un suivi organisé par un angiologue ou un cardiologue.
Au final, 17 personnes (6 femmes et 11 hommes) ont bénéficié du bilan écho-Doppler à bord du véhicule aménagé (5 sur Quissac, 2 à Saint-Hippolyte du Fort, 6 sur Vergèze, 2 sur Sommières, 2 su Sumène).
L'âge moyen était de 69,27 +/- 8,9 ans, 68,67 +/- 12,86 chez les femmes et 69,06 +/- 10 ans chez les hommes.

Pour rappel, la mesure de FEVG n'a pas été réalisée pour des raisons techniques (installation du patient, installation de la personne réalisant l'examen).

II) Données recueillies lors du premier passage

La mesure des IPS et des IPSo a été possible chez la totalité des patients (n=17). Aucun ne présentait d'amputation ou de troubles trophiques gênant la prise de mesure.

A l'issue du dépistage, les motifs de complément d'examen par écho-Doppler **pour les 17 patients revus** étaient :
- une douleur à la marche chez 4 malades (23,5 % de l'échantillon). Treize patients ne décrivaient pas de douleurs à la marche soit 76,5 %.
- au moins une valeur d'IPS à la cheville < 0,9 : 4 malades (23,5 %)
- au moins une valeur d'IPS à la cheville > 1,3 : 3 malades (17,6 %)
- au moins une valeur d'IPS à l'orteil < 0,7 : 14 malades (82,3 %)

Tous les patients présentant un indice bas à la cheville avaient également un IPS abaissé à l'orteil.
Parmi les 3 patients avec IPS augmenté à la cheville, un seul avait une valeur pathologique à l'orteil.
6 malades avaient un IPSo bas, alors que l'IPS à la cheville était dans les valeurs « normales ».

Données cliniques

III) a. Données concernant le diabète

Les 17 patients inclus après le passage de l'IDE présentaient tous un diabète de type 2.

L'ancienneté du diabète est représentée sur le diagramme ci-dessous (**figure 1**), avec une ancienneté moyenne de 8,68 ± 4,05 ans.

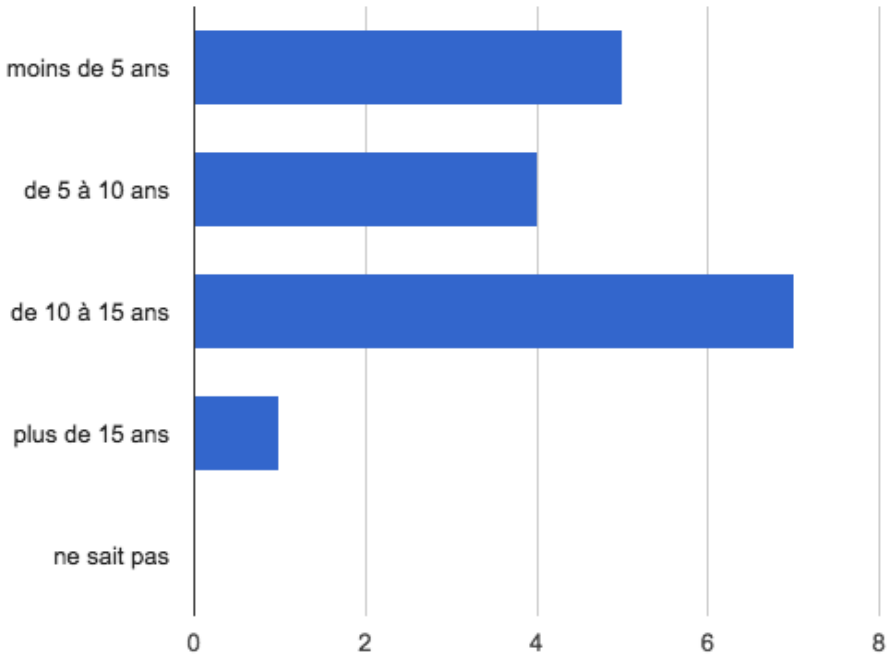


Figure 1 : Ancienneté du diabète déclarée par les patients

Parmi les complications dégénératives du diabète, seules des complications macroangiopathiques étaient rapportées à l'interrogatoire avec 3 atteintes coronaires et 2 antécédents d'atteinte carotidienne.
Aucun malade ne rapportait d'artériopathie connue ni d'atteinte rénale.
Enfin, aucun malade ne rapportait de microangiopathie connue, quelle que soit la localisation (rétinopathie, neuropathie à la néphropathie).
Une personne (5,9%) rapportait un antécédent de trouble trophique mais n'en connaissait pas l'origine.

Tous les malades ont déclaré être régulièrement suivis par un médecin généraliste. Certains bénéficient aussi d'un suivi par des médecins spécialistes : 6 par un cardiologue, 3 par un diabétologue et 2 par un médecin vasculaire.

III) b. Evaluation des facteurs de risques cardiovasculaire (FDRCV)

S'agissant des facteurs de risques associés, rapportés à l'interrogatoire, tous les patients ont déclaré avoir au moins un facteur de risque associé au diabète.
6 (35,3%) avaient une dyslipidémie, 3 (17,6%) des antécédents cardio-vasculaires familiaux, 4 (23,5 %) un tabagisme actif ou sevré depuis moins de 3 ans et 5 (29,4%) un tabagisme sevré.
La majorité, 14/17 malades (82,4 %) rapportait une hypertension artérielle.
Parmi les fumeurs ou les anciens fumeurs, la consommation moyenne était chiffrée à 19 ± 9 Paquets-Année.

Le détail des FDRCV associés est représenté sur la **figure 2.**

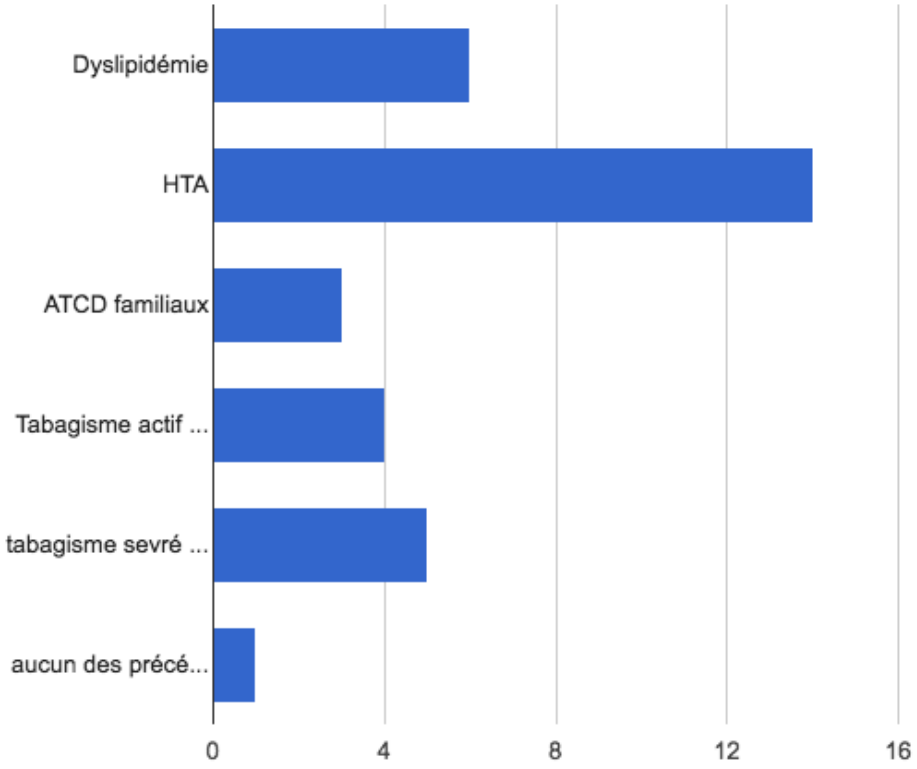


Figure 2 : Facteurs de risque cardiovasculaire associé au diabète

S'agissant des pathologiques cardiovasculaires connues, 7 patients (41,2%) ont déclaré avoir une pathologie vasculaire associée.
Aucun d'entre eux ne déclarait être porteur d'une AOMI **(figure 3).**
Enfin, 2 patients (11,8%) présentaient une autre pathologie cardiovasculaire associée au diabète : 1 patient (5,9%) présentait des troubles du rythme cardiaque et 1 patiente (5,9%) présentait une leucopathie vasculaire cérébrale.

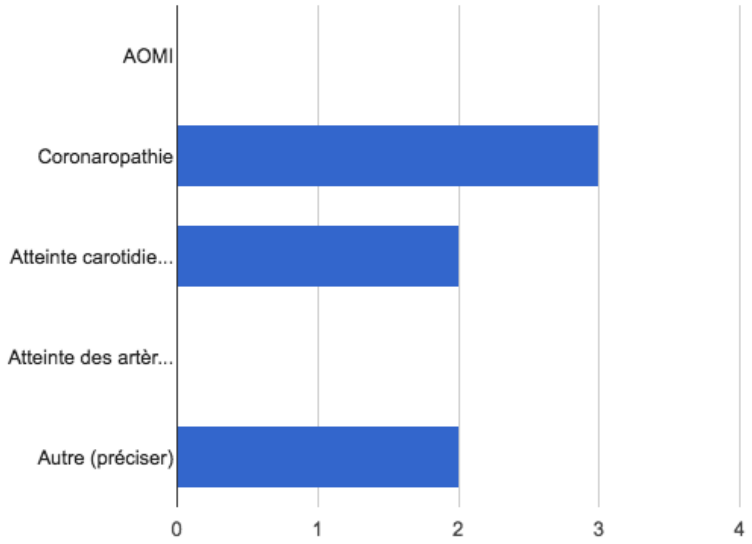


Figure 3 : Pathologies cardiovasculaire associées au diabète

III. c. Traitements antidiabétique et vasculaire

En ce qui concerne le traitement à visée diabétique, un seul patient (5,9%) était sous insuline (sans traitement oral associé).
La majorité des patients était traitée par metformine : 12 patients (70,6%), parmi lesquels 6 en monothérapie.
7 patients (41,2%) étaient traités par sulfamides; 5 patients (29,4%) prenaient un inhibiteur de DDP4. Aucun patient ne présentait dans son traitement d'inhibiteur de l'alpha-glucosidase, de glinides ou d'agoniste GLP-1.

Au total, 7 malades (41,2%) avaient une monothérapie (1 par insuline et 6 par metformine), 6 (35,3%) avaient une bithérapie (incluant la metformine dans deux tiers des cas) et 2 (11,8%) malades été sous trithérapie.
Enfin, 2 patients (11,8%) n'avaient pas fourni d'ordonnance et n'étaient pas en mesure de nous communiquer leur traitement antidiabétique.

Il a aussi été recueilli le traitement à visée vasculaire, chez les 17 patients pour lesquels les données étaient disponibles.
7 patients (41,2%) avaient un traitement anti-agrégant plaquettaire, 6 patients (40%) par aspirine et 1 patient, stenté récemment (6,7%) par clopidogrel. 10 (58,8%) n'avaient aucune anti agrégation plaquettaire.
Aucun n'était anticoagulé au long cours.

8 (47%) patients étaient sous IEC, 3 (17,7 %) sous ARA2 et 6 (35,3 %) n'avaient ni l'un ni l'autre. Parmi ces derniers, 2 (11,8%) recevaient un autre traitement antihypertenseur.
Une autre classe d'antihypertenseur était également prescrite chez 2 des 3 malades sous ARA2 et 7 des 8 malades sous IEC, l'ensemble correspondant à 11 malades sous une autre classe d'antihypertenseurs, majoritairement inhibiteurs calciques et béta-bloquants.

Enfin, seulement 6 (35,3 %) patients étaient traités par statine.

IV) Données de l'écho-Doppler de l'aorte, des membres inférieurs et des vaisseaux du cou

L'examen écho-Doppler nous a fourni des données morphologiques et hémodynamiques sur les principaux sites de développement de la macroangiopathie.
Les examens ont été réalisés aux deux membres inférieurs de manière symétrique et comparative. Toutefois, dans cette analyse préliminaire, seules les données concernant le membre inférieur droit sont présentées.

IV) a. Echo-Doppler de l'aorte et des membres inférieurs

L'examen de l'aorte a été possible chez 16 des 17 malades.

D'un point de vue morphologique, l'aorte n'était considérée comme normale que chez 3 malades. Les 13 autres (76,5 %) avaient une aorte calcifiée, avec des calcifications peu marquées pour 2 malades mais nettes pour les 11 autres.

Aucun anévrisme de l'aorte abdominale n'a été retrouvé, avec un diamètre antéro-postérieur moyen à 17,37 ± 2 mm et des valeurs comprises entre 15 et 23 mm.
Les flux enregistrés sur l'aorte étaient tous normaux.

A l'étage iliaque commun, les artères avaient des parois normales chez 4 patients (23,5%), étaient calcifiées chez 8 patients (41,1%) et n'ont pas été correctement visualisées chez 5 patients (29,4%). Chez tous les malades dont ces axes étaient accessibles, on enregistrait des flux normaux.

Au niveau iliaque externe, on retrouvait des calcifications pariétales chez 13 patients (76,5%) avec des flux enregistrés sans anomalies.

Au membre inférieur droit, , la surcharge athéromateuse était fréquente sur la fémorale commune, un seul malade ayant une artère considérée comme normale. L'anomalie la plus fréquente était la plaque calcifiée.
De même, les lésions athéromateuses étaient fréquentes sur la fémorale superficielle, une seule étant normale, l'existence de plaques calcifiées étant là encore l'anomalie la plus fréquente, en proximal (10/17) comme en distalité (9/17).
En poplité, un seul malade n'avait pas de surcharge pariétale, 5 avaient une surcharge débutante, 11 au moins une plaque, le plus souvent calcifiée (9/11).
En revanche, aucune lésion athéromateuse n'a été décelée sur les axes de jambes.

Au final, 12 malades (70,6 %) avaient des lésions athéromateuses proximales importantes. Cependant, aucune d'elles ne présentait de caractère sténosant, les flux obtenus chez tous les malades restant corrects.

Les lésions de médiacalcose étaient rares en fémoral commun et superficiel proximal (1 malade), peu fréquentes en fémoral superficiel distal (4/17), fréquentes en poplité (10/17) et constantes au niveau jambier.
Ainsi, tous les malades avaient une médiacalcose jambière, 7 ayant une forme évoluée. Les trois axes étaient concernés de façon comparable.

Néanmoins, les flux enregistrés étaient relativement corrects, sauf chez un patient qui présentait de manière concomitante une occlusion de l'artère tibiale antérieure et une occlusion-réinjection de l'artère tibiale postérieure.

IV) b. Echo-Doppler des troncs supra-aortiques

L'artère carotide commune droite présentait une surcharge modérée, avec un simple épaississement chez 15 patients (88,2%), et deux patients (11,8%) présentaient une plaque calcifiée, non sténosante, les flux étant normaux chez tous les patients.

Au niveau de la bifurcation, on constatait 3 types lésions :
- un épaississement retrouvé chez 6 patients (35,3%)
- une plaque simple chez 3 patients (17,6%)
- une plaque calcifiée chez 9 patients (52,9%)

Les flux étaient normaux chez tous les patients.

L'analyse de l'artère carotide interne a été réalisée sur sa portion proximale puis sa portion distale, les lésions étant plus fréquentes sur le segment initial.
Sur la portion proximale, 5 patients (29,4%) présentaient un simple épaississement, 2 patients (11,8%) avaient une plaque d'athérome, 9 patients une plaque calcifiée (52,9%) et un patient (5,9%) présentait une occlusion luminale. (**Figure 4**)
Sur la carotide interne distale, 15 patients (88,2%) avaient un simple épaississement, un patient (5,9%) une plaque calcifiée et un patient (5,9%) une occlusion luminale (patient ayant l'occlusion proximale).
L'analyse des flux a montré des flux corrects chez 14 patients (82,4%), une sténose inférieure à 70% chez 2 patients (11,8%) et une occlusion chez 1 patient (5,9%).

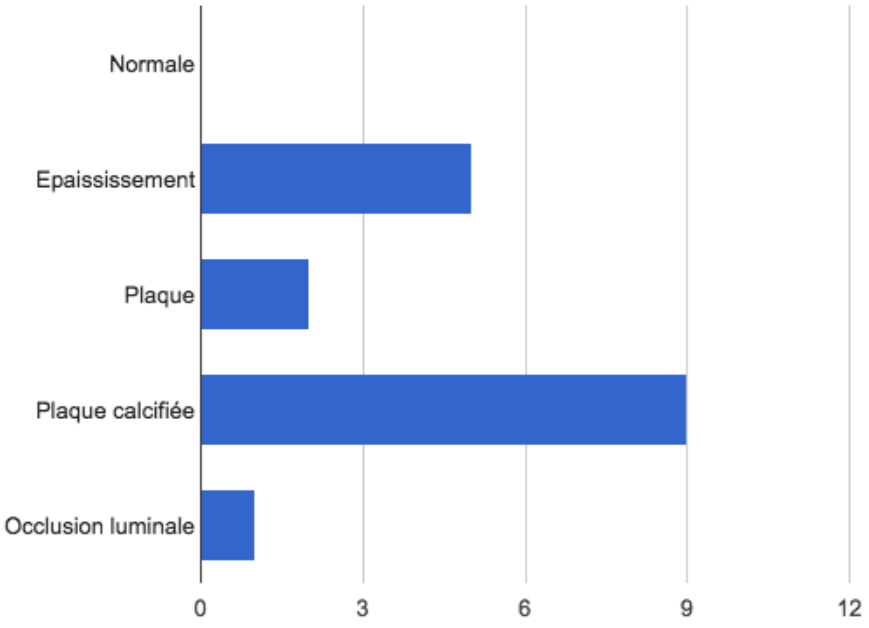


Figure 4 : Morphologie de l'artère carotide interne proximale

Les artères vertébrales étaient toutes visualisées dans leur portion V2. La portion V 3 n'a pas été visualisée chez 5 patients (29,4%). Trois patients (17,6%) présentaient une dominance vertébrale droite. Les flux enregistrés étaient tous normaux dans notre échantillon.

Enfin l'artère subclavière présentait une morphologie normale chez 7 patients (41,2%) et une surcharge débutante chez 10 patients (50,8%). Les flux enregistrés étaient normaux.

V) Analyse de la relation entre IPsch et IPSo

Nous avons comparé les valeurs d'IPS à la cheville et à l'orteil en fonction de plusieurs paramètres cliniques et paracliniques.

V) a. Incidence de l'artériopathie en fonction du profil tensionnel

Nous avons comparé les valeurs d'IPSo aux tensions brachiales, afin de réaliser une analyse en sous-groupe des patients présentant un profil tensionnel normal et ceux présentant une HTA. Nous remarquons que les patients présentant un profil tensionnel élevé avec une tension artérielle supérieure à 135 mmHg avaient des valeurs d'IPSo basses (inférieure à 0,7) (p= 0,0802 ; IC 95 - 0,3741 ; 0,02384).

V) b. Analyse des données en fonction de la sévérité de la médiacalcose

Dans notre échantillon, plus les personnes sont âgées plus les lésions de médiacalcose sont sévères (p = 0,0016 ; IC 95 – 6,212 ; 21,76).

Nous n'avons pas trouvé de différence significative entre les deux sous-groupes présentant soit une médiacalcose modérée, soit une forme sévère de médiacalcose, ni pour les IPS à l'orteil, ni pour les IPS à la cheville, avec des valeurs à respectivement 0,75 ± 0,23 (médiacalcose modérée) vs 0,62 ± 0,15 (médiacalcose sévère) pour l'IPSo; et à 1,07 ± 0,22 (médiacalcose modérée) vs 1,02 ± 0,12 (médiacalcose sévère) pour l'IPS.

Enfin, nous nous sommes intéressés à la différence de pression entre l'orteil et la cheville selon la sévérité de la médiacalcose. Le delta d'indice de pression (Δ IPS = IPSch – IPSo) est significativement plus élevé chez les malades avec médiacalcose sévère (Figure 5)

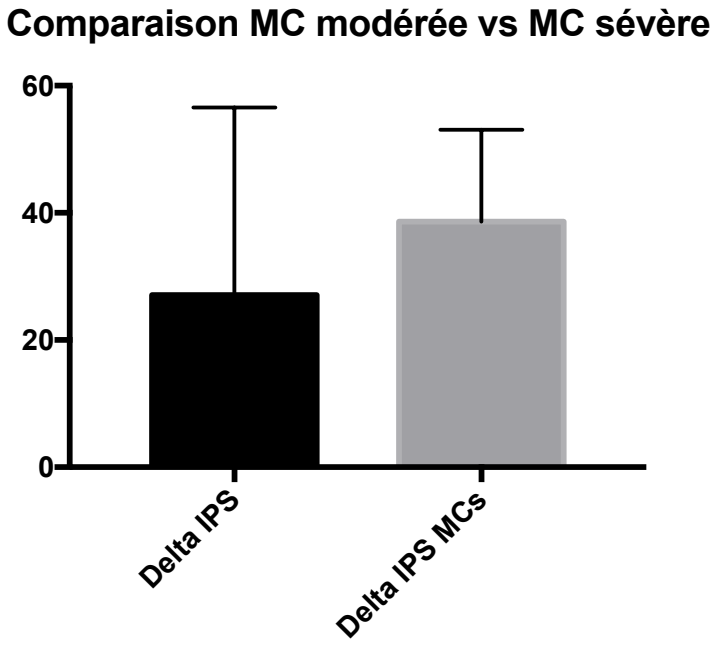


Figure 5 : Variation du ΔIPS en fonction de la sévérité de la médiacalcose

DISCUSSION

Le présent travail rapporte les données préliminaires de la campagne gardoise du programme DIABSAT.
Bien que partiels, ces premiers résultats amènent quelques éléments de discussion, notamment sur le plan méthodologique et sur les premières données observées.

I) Faisabilité et logistique

Ce projet a été réalisé en collaboration entre les CHU de Toulouse et de Nîmes.
Il a été rendu possible grâce au déploiement de moyens logistiques importants et au prix de beaucoup d'implications des divers intervenants, depuis le réseau DIAMIP jusqu'aux mairies assurant la mise à disposition de sites adaptés.
Nous voyons bien ici que le processus de mise en place de la campagne a été lourd entre les différents acteurs du réseau DIABSAT et n'a pas été possible qu'avec une bonne coordination mais aussi une bonne communication entre les différents acteurs.

Cette campagne de complément d'examen vasculaire a considérablement alourdi la logistique de Diabsat, avec une lourdeur dans l'organisation des RDV mais également une lourdeur pour la réalisation des examens sur place.

Chaque journée d'examen suivait le même schéma approximativement. Il fallait, tout d'abord se rendre dans la commune où était stationné le véhicule puis une fois le véhicule récupéré se rendre dans la commune où avait lieu la journée de dépistage. A l'arrivée en ville, il y avait une zone banalisée par la mairie avec possibilité d'accès à une prise électrique communale. L'installation du véhicule était réalisée par le médecin vasculaire lui-même avant de débuter les rendez-vous. Selon la commune d'accueil, il y avait à notre arrivée un membre de la mairie présent sur place ou joignable par téléphone en cas de problèmes d'installation. A la fin de la journée, le médecin vasculaire rangeait le véhicule aménagé et faisait le chemin inverse. On voit ainsi ici, le temps dédié à la logistique qui est assez important sur une journée de dépistage (environ 2h matin et soir entre transport, installation et désinstallation).

Aussi, nous pouvons nous poser la question pour les prochaines campagnes d'entrer en contact avec les mairies des communes retenues afin de, soit disposer d'un local soit intervenir directement dans les Maisons de Santé. Ce fonctionnement permettrait d'alléger la « logistique camion ».

De plus, ceci permettrait une intervention directe auprès des médecins généralistes installés localement et pourrait être un moyen d'échange, de discussion et de coordination directe avant la réception du compte-rendu envoyé par le réseau.
Ceci permettrait également de libérer le véhicule aménagé pour l'IDE afin qu'elle puisse procéder à d'autres campagnes dans d'autres régions. En effet, pour la deuxième étape du

dépistage j'étais muni uniquement d'un écho-Doppler portable que j'installais chaque jour dans le véhicule, et n'utilisais pas le matériel mis en place dans ce dernier.
De plus, les dates d'écho-Doppler ont été fixées par le réseau DIAMIP après concertation avec l'équipe du CHU de Nîmes. Néanmoins, pour plus de flexibilité et afin d'alléger la charge de travail du réseau DIAMIP, l'organisation des RDV d'examens pourrait être faite directement par les médecins vasculaires.

De manière synthétique, il pourrait être proposé de s'amender du véhicule aménagé (temps de transport, contraintes liées à la hauteur du véhicule, possibilité de difficultés de se déplacer dans des ruelles et de stationnement).

Dans le camion DIABSAT, la table d'examen est fixée, non ajustable. Le malade y est en position quasi-assise à 30° environ. L'examinateur se trouve forcément à la gauche du malade, lui-même à gauche du médecin vasculaire qui lui fait face.
Lors de l'examen, habituellement le patient est placé en décubitus dorsal, sur un plan mobile (degré d'inclinaison, hauteur de table) à la droite du médecin vasculaire. On comprend bien ici la difficulté d'adaptation à ce milieu fixe pour l'examinateur devant utiliser sa main controlatérale et s'adapter à la position du patient et non l'inverse comme il se fait habituellement. On peut retenir ici un souci de hauteur mais surtout d'inclinaison empêchant de mobiliser le patient afin de mieux visualiser les axes artériels notamment au niveau de l'abdomen.
Globalement, l'ensemble des examens vasculaires prévus a pu être réalisé.
En revanche, la configuration du brancard était totalement incompatible avec le décubitus latéral gauche, de sorte que la mesure trans-thoracique de la FEVG n'a pas pu être faite, avec une visualisation trop incomplète des cavités cardiaques.

II) Discussion des résultats préliminaires

L'objectif principal de ce travail était d'établir la prévalence de l'atteinte artérielle périphérique dans la population bénéficiant du programme DIABSAT dans le Gard.
Lors du premier passage de l'IDE dans le Gard, 65 patients ont été reçus, soit une moyenne de 5,4 patients/jour. Parmi eux, 87,7% ont bénéficié de la mesure des pressions distales en raison de l'absence de suivi récent. La mesure des pressions distales a été possible chez tous les patients retenus. 17,5% des IPS et 33,3% des IPSo étaient pathologiques.
Si l'on considère la meilleure sensibilité de l'IPSo dans la population diabétique (5), on peut donc retenir que un tiers des malades dépistés serait porteur d'une AOMI.
Si l'on considère uniquement les données de l'écho-Doppler, tous les malades avec IPSo pathologiques étaient porteurs d'une atteinte artérielle aux membres inférieurs avec lésions morphologiques, parfois marquées. En revanche, les anomalies hémodynamiques, en condition de repos étaient peu représentées.

Pour rappel, le dépistage était proposé aux malades n'en ayant pas bénéficié depuis au moins un an. Seuls 9 patients (13,3%) n'ont pas bénéficié du dépistage de l'artériopathie.

Ce faible pourcentage confirme que la recherche et le suivi de l'artériopathie diabétique est peu réalisé.
Parmi les sujets dépistés et revus en Doppler (17), la majorité avait des lésions diffuses avec athérome proximal et médiacalcose diffuse. Sur les données hémodynamiques, un seul malade avait un Doppler significativement pathologique. Son IPSo était d'ailleurs nettement abaissé. Les autres n'avaient pas de dégradation significative des flux jambiers mais des lésons marquées, justifiant un suivi régulier.
Cette apparente discordance entre flux Doppler et IPSo peut être liée au fait que l'IPSo reflète à la fois la composante artérielle et la microcirculation. Cette dernière peut être altérée dans notre échantillon avec une ancienneté du diabète de l'ordre de 9 ans.
Cette discordance pose aussi la question non résolue du seuil diagnostique de l'IPSo.

Par ailleurs, jusque-là, le dépistage de l'AOMI dans le programme DIABSAT comportait uniquement l'indice de pression à la cheville. Ce dépistage a été étoffé avec l'acquisition du système Basic d'Atys permettant la mesure de l'IPS à la cheville et à l'orteil.
Après une formation accélérée, l'IDE a donc procédé à la mesure des deux indices, pour tous les diabétiques dépistés, la mesure à l'orteil étant réalisée en premier.
Sur le plan méthodologique, nous n'avons pas analysé l'impact de la courbe d'apprentissage sur les valeurs mesurées. De plus, la campagne réalisée par l'IDE s'est déroulée en hiver alors que le second passage pour réalisation du Doppler a eu lieu au printemps.
Se pose alors la question de l'impact éventuel de la température ambiante sur la vasoconstriction périphérique et de la répercussion sur la microcirculation et sur les valeurs des IPSo. Ni la température du véhicule, ni le temps de repos avant mesure n'ont pas été définis préalablement.
Il pourrait être proposé dans la prochaine campagne de renouveler la mesure d'IPSo au moment du complément d'examen par écho-Doppler afin de vérifier la concordance inter-opérateurs et l'influence des conditions environnementales.
Il est intéressant de noter que l'IDE rapporte la simplicité de la mesure et le gain de temps, la mesure étant simultanée sur les quatre membres.

Un des objectifs secondaire de ce travail était d'analyser la concordance entre IPSO et IPS.
Le faible effectif ne permet pas d'analyses statistiques. Cependant, tous les patients qui avaient un IPS bas à la cheville avaient un IPSo bas à l'orteil. 9 malades avaient un IPSo bas alors que l'IPS à la cheville n'était pas abaissé ; parmi eux, 1 seul avait un IPS augmenté.
Or, tous les patients dépistés dans notre groupe par un IPSo bas avaient une artériopathie. 70% d'entre eux présentaient des lésions athéromateuses sévères.
Nous avons constaté que 4 malades soit 17,6% présentaient un IPS élevé, liée à la rigidité artérielle. La mesure des IPSo nous a permis de ne pas méconnaitre une artériopathie chez des patients présentant une rigidité artérielle liée aux lésions de médiacalcose.

De plus, les patients qui présentaient une valeur D'IPSo basse présentaient tous un athérome évolué.

A plus grande échelle, et avec un échantillon de patients plus important, cela permettrait d'augmenter le nombre de patients dépistés et qui pourraient avoir une atteinte artérielle évolutive.
Nos données préliminaires confirment donc que l'IPSo est plus efficient que l'IPS (14).

De plus le dépistage de l'artériopathie est un moyen de sensibiliser le patient diabétique à l'atteinte macro-angiopathique, avec l'objectif d'améliorer la prise en charge globale du risque cardio-vasculaire et de diminuer le risque podologique.
Sur le plan cardio-vasculaire, le dépistage de l'AOMI est important d'autant qu'elle est associée à une mortalité plus élevée, en particulier par ischémie cardiaque silencieuse(15). Dans le projet DIABSAT, il n'y a pas de dépistage de l'ischémie silencieuse, ce dépistage ne se prêtant pas à l'approche du programme. En revanche, l'existence d'un IPSo bas serait un argument supplémentaire pour préconiser un avis cardiologique.

Le second objectif secondaire de ce travail était de définir les autres atteintes vasculaires périphériques.
Au niveau cervical, l'échoDoppler a retrouvé des lésions majoritairement au niveau de l'artère carotide interne dans sa portion proximale. Cette atteinte vasculaire était attendue dans cette population diabétique et fortement hypertendue. (16).
En revanche, l'atteinte subclavière est moins décrite alors qu'elle est retrouvée chez la moitié des malades explorés. A plus large échelle, et en continuant ces campagnes de dépistage, nous pourrions décrire sur un échantillon de population l'atteinte subclavière dans le futur.

Aucun anévrisme de l'aorte n'a été mis en évidence. En revanche, toutes les aortes examinées étaient pathologiques.

Par ailleurs, de façon annexe, nous avons pu analyser les traitements à visée antidiabétique et cardiovasculaire.
Dans ce petit échantillon (17 malades analysés), il apparaît que la couverture médicamenteuse à visée cardio-vasculaire est très insuffisante par rapport aux recommandations.
En effet, seulement 7 patients (41,2%) prennent un antiagrégant plaquettaire. Parmi eux, 6 (35,3%) sont sous aspirine et un seul sous clopidogrel (5,9%). Or, l'indication du clopidogrel était une cardiopathie ischémique récemment stentée. Or, il est admis que l'aspirine à faible dose ne réduit pas le risque cardiovasculaire chez les diabétiques de type 2 (17).
De même, dans notre échantillon 14 sur 17 patients présentaient une HTA. Or, l'HTA est un facteur d'évolutivité de l'artériopathie. Les recommandations de l'HAS (8) sont en faveur d'un traitement par IEC ou ARAII. De plus, dans la population diabétique les IEC exercent un effet néphroprotecteur(18). Or, dans notre étude seuls 8 patients (53,3%) nous rapportaient prendre un IEC.
Enfin s'agissant des statines, seuls 40% des malades étaient traités.

Il existe donc un besoin marqué d'optimisation de la prise en charge. L'amélioration de la prise en charge passe certainement par une meilleure communication entre les différents acteurs de santé.

III) Pertinence de la zone retenue

La discussion de nos données doit aussi se faire à la lumière du choix des communes ayant bénéficié du dépistage, et des données démographiques connues.

La campagne sur laquelle repose cette étude a été réalisée dans la partie sud du Gard. Cette zone comprenait les villes de Sommières, Calvisson, Quissac, Sauve, Saint Hyppolite du Fort, Vergèze, Gallargues, Sumène, Le Vigan, Valleraugue et Anduze.
Sur les données disponibles dans l'atlas de démographie médicale réalisé par l'Ordre des Médecins (8), on constate que le nombre de médecins installés dans le Gard est de 961 pour 738 189 habitants en 2015. Or, par exemple en Lozère (future zone de dépistage), on ne compte que 89 médecins généralistes pour 76 309 habitants au dernier recensement (**figure 6**).

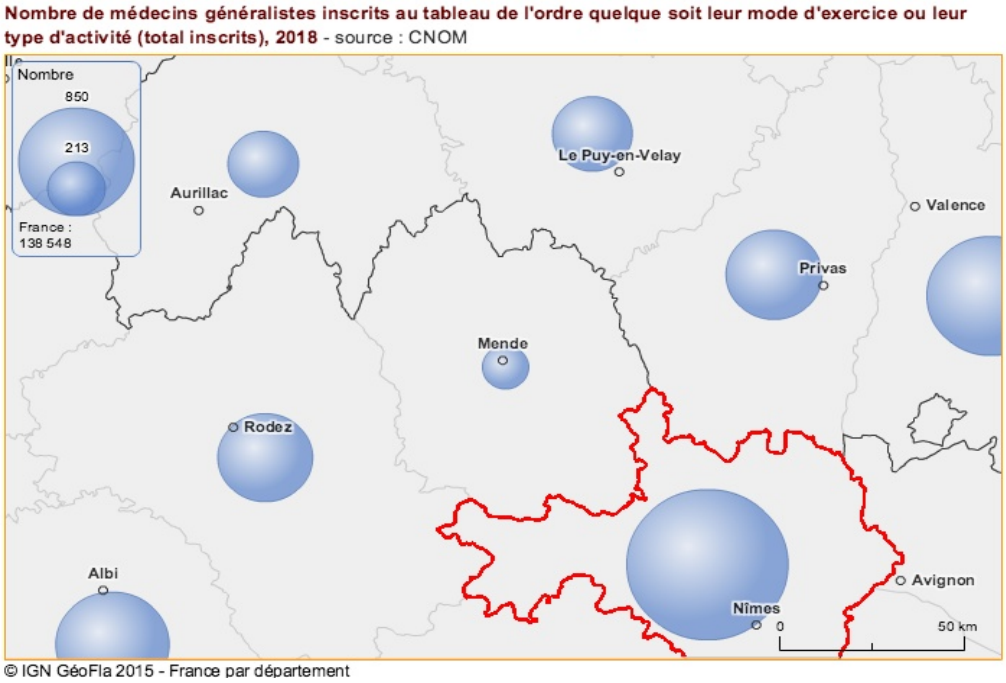


Figure 6 : Densité de médecins généralistes dans le Gard et la Lozère

Un nouvel indicateur a été utilisé : l'accessibilité potentielle localisée (APL). Cet indicateur tient compte de l'offre et de la demande de soins pour les médecins généralistes. Il est calculé par le rapport entre le nombre de consultations et le nombre de visites accessibles par habitant standardisé. Ainsi nous constatons que la région sud du Gard présente une APL correcte avec des valeurs supérieures à 62,2 ETP /100 000 habitants. Or la Lozère ou les Cévennes présentent une APL plus basse voire très basse avec des valeurs entre 0 et 24 ETP/100 000 habitants pour une majorité du territoire (**figure 7**).

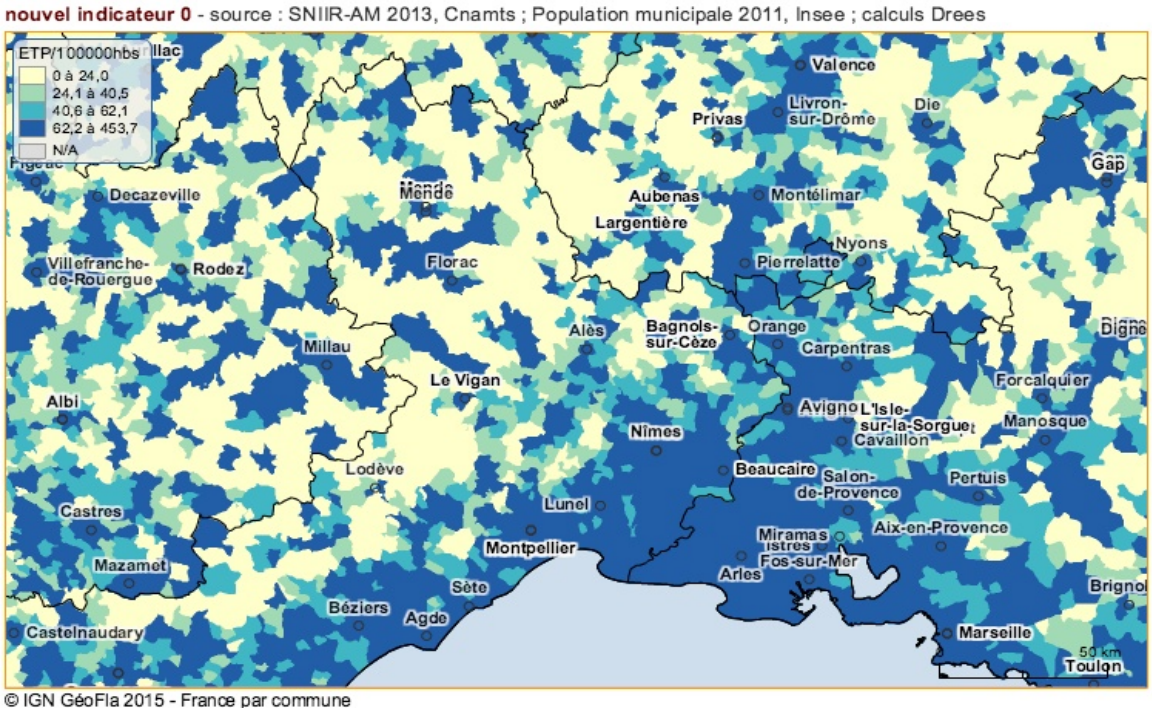


Figure 7 : Nouvel indicateur ; L'accessibilité potentielle localisée

De plus, selon les données concernant la typologie de bassin de vie (**figure 8**), on constate, que cette région du Gard présente un bassin de vie très favorisé à encourageant. Or, d'après les différentes études et le dernier bulletin de l'InVs, nous remarquons que les patients diabétiques de moins de 60 ans bénéficiant de la CMU-c avaient certes un mode de suivi similaire mais un dosage moins fréquent de l'HbA1c. Néanmoins, à âge égal, ces patients étaient plus souvent hospitalisés pour des complications liées à leur diabète. (1)

Nous constatons sur cette carte que la Lozère par exemple, ou la région nord du Gard (les Cévennes) ont un bassin de vie plus défavorisé voire très défavorisé.

Il sera donc certainement plus pertinent de réaliser ce dépistage dans ces zones (Cévennes et Lozère) afin d'avoir un réel impact en matière de dépistage et de prévention des complications chroniques du diabète, celles-ci étant des facteurs de risque d'hospitalisation pour des complications aigues.

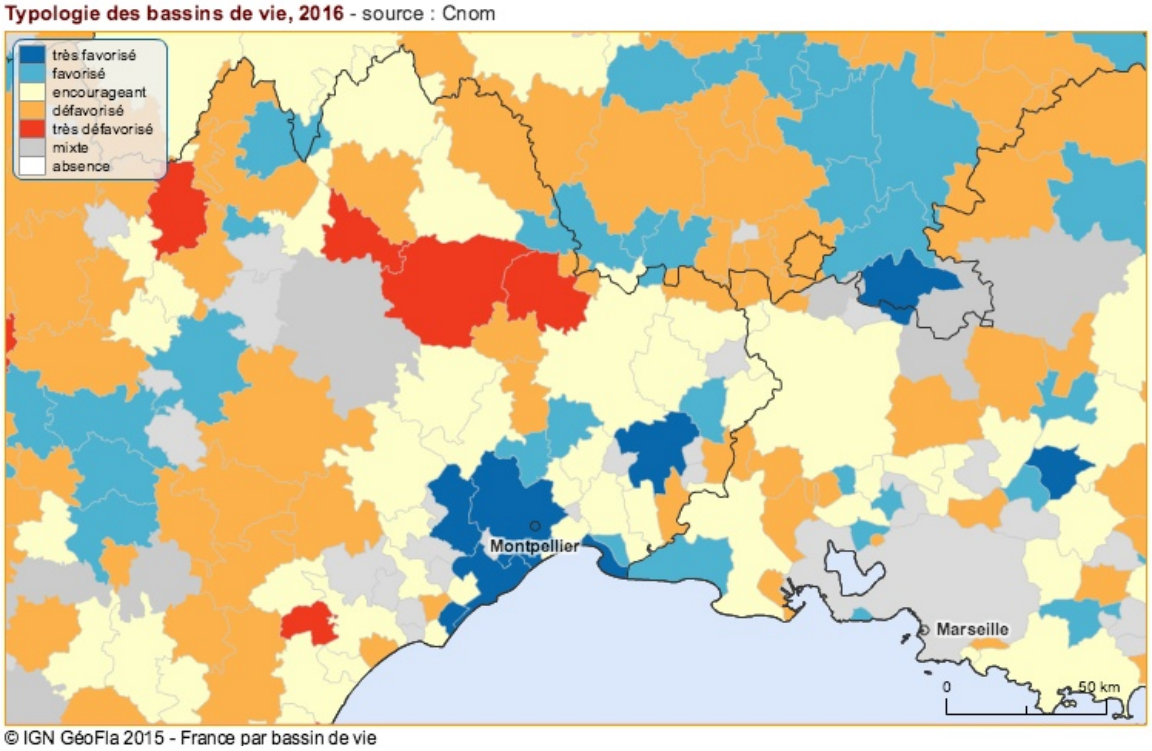


Figure 8 : Typologie de bassin de vie en 2016

Enfin, d'un point de vue démographique, nous pouvons proposer d'analyser dans ces zones, la variation de médecins généralistes et de spécialistes faisant partie du réseau de soin. Entre 2010 et 2015, la variation de la population en Lozère (- 0,2%) est moins importante que la variation de médecin (tous types de spécialités confondues), alors que dans le Gard cette variation (+1%) entraine une augmentation de médecins ou une stabilité du nombre de médecins (**figures 9, 10 et 11**).

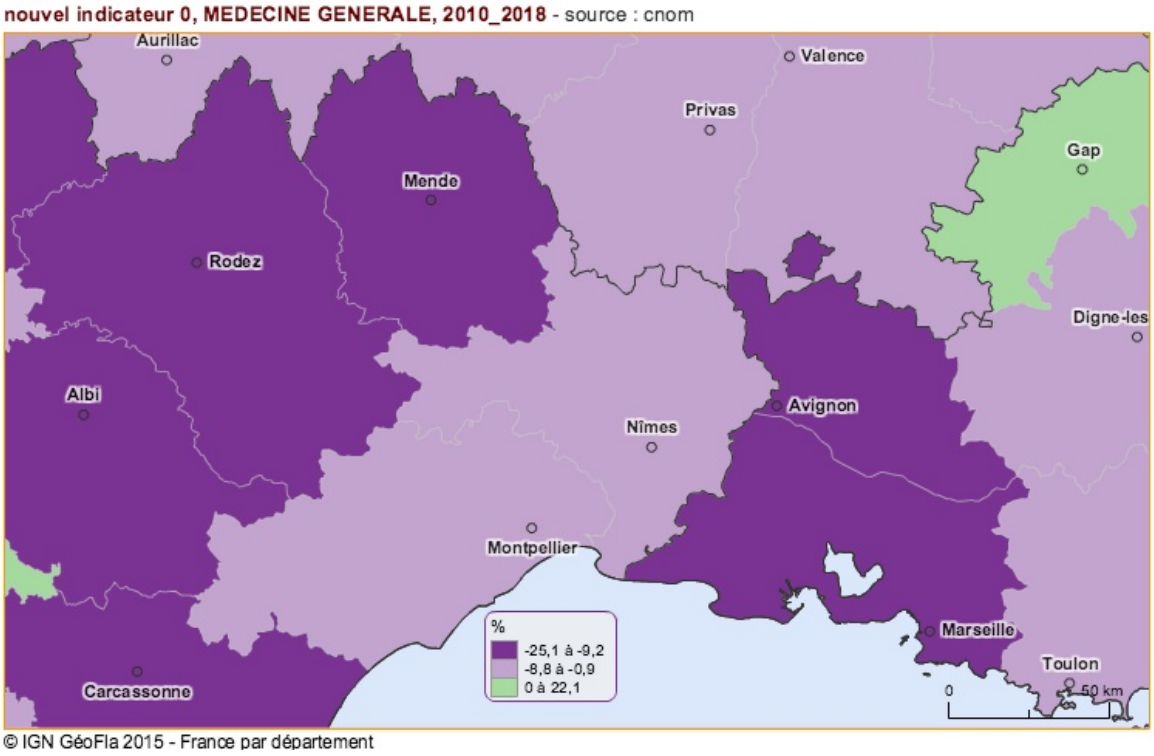


Figure 9 : Variation de la population de médecins généralistes entre 2010 et 2018

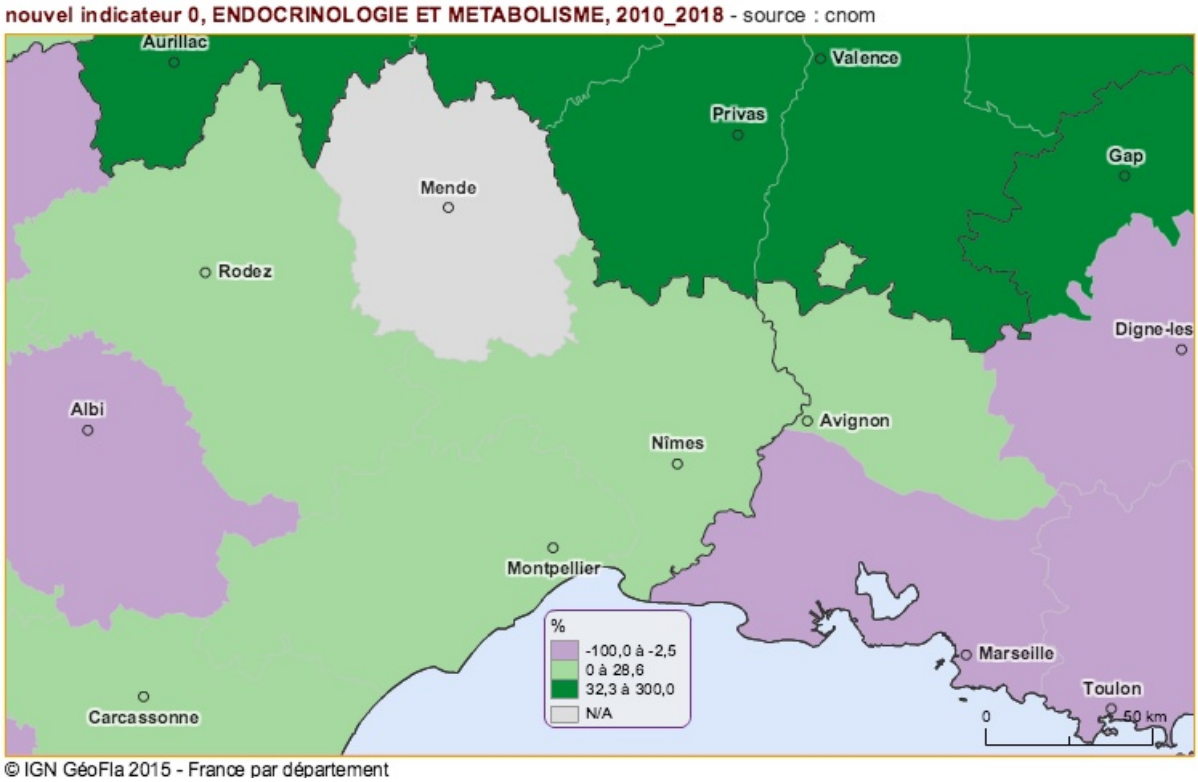


Figure 10 : Variation de la population d'endocrinologue – diabétologue entre 2010 et 2018

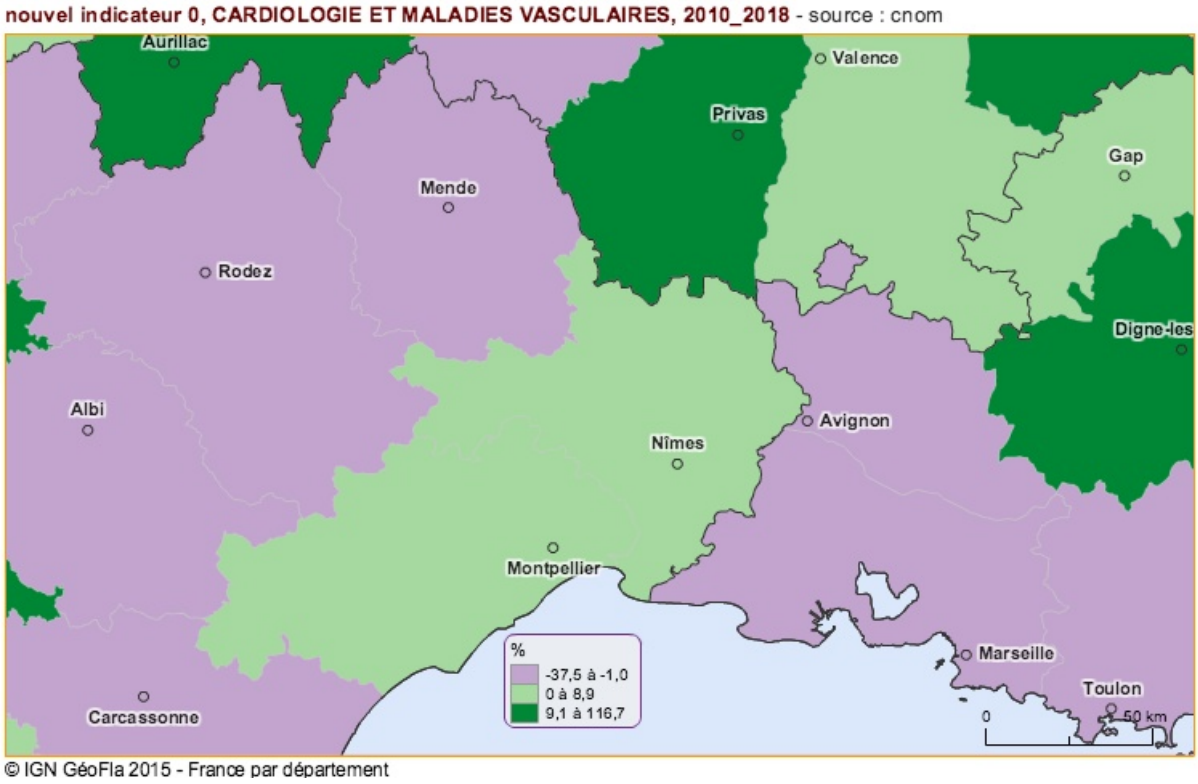


Figure 11 : Variation de la population de cardiologue – vasculaire

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Ce travail présente les données préliminaires de la campagne de dépistage DIABSAT dans le Sud du Gard.
Cette campagne a permis de dépister 17 patients artériopathes sur 65 dépistés.
Tous les patients ayant un IPSo abaissé avaient des anomalies, au moins morphologiques, et parfois marquées à l'examen écho-Doppler. L'ensemble des résultats d'exploration a été adressé au médecin traitant afin d'organiser le suivi adapté à la sévérité des lésions retrouvées et la prise en charge.

Nos résultats confirment l'intérêt des IPS à l'orteil plus efficient que l'IPS à la cheville, chez le patient diabétique présentant une rigidité artérielle.
Par ailleurs, nous montrons que tous les patients présentaient un athérome carotidien, préférentiellement au niveau de l'artère carotide interne proximale et que la moitié a aussi une atteinte subclavière, souvent méconnue.
Aucun des patients ne présentait d'anévrisme de l'aorte abdominale.
Enfin, nos données montrent que la protection médicamenteuse à visée cardio-vasculaire est nettement insuffisante.

Nos données doivent être analysées avec prudence car il s'agit de résultats préliminaires, et portant sur une population issue de bassins géographiques dans lesquels la démographie médicale est relativement préservée. Les données attendues dans la seconde partie de la campagne gardoise seront certainement différentes.
Nous avons cependant pu analyser un certain nombre d'éléments logistiques, par exemple en termes de faisabilité de la mesure de l'IPSo, mais aussi de lourdeur d'organisation du second passage. Ce dernier pourrait faire l'objet d'une organisation collaborative avec les mairies et les maisons de santé permettant de simplifier l'accès aux communes éloignées, pour d'éventuelles autres campagnes.

Dans un premier temps, nous souhaitons poursuivre le projet. Ainsi, dès l'automne, il sera réalisé une nouvelle campagne de dépistage dans les Cévennes. Elle permettra d'améliorer le maillage régional et de désenclaver cette région dont les différentes données démographiques citées nous ont permis de constater qu'elle était sous dotée en acteurs de santé agissant autour du patient diabétique.
Les villes retenues sont présentées ci – dessous (**figure 12**).

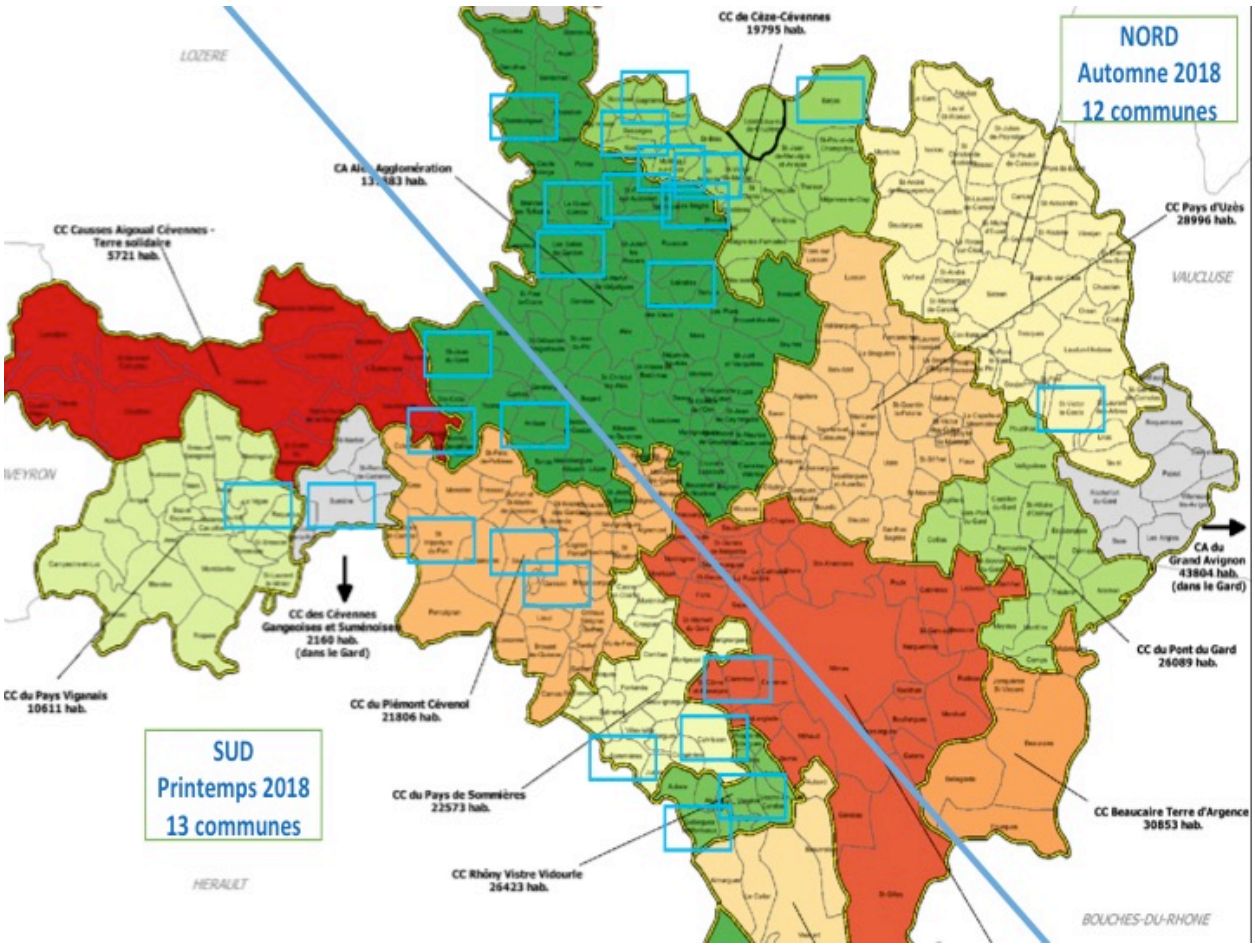


Figure 12 : Cartographie prévisionnel des villes retenues dans le Gard pour l'automne 2018

BIBLIOGRAPHIE

1. Bulletin épidémiologique hebdomadaire. Journée mondiable du diabète. 10 novembre 2015Coordination scientifique : Sandrine Fosse - Edorh Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France. Suivi du diabète et poids de ses complications sévères en France. Editorial J Bringer Complications sévères du diabète et suivi des examens recommandés en France :progrès, insuffisances et disparités [Internet] Disponible sur : http://www.invs.sante.fr/beh/2015/34-35/ . [consulté le 01 avr 2018]

2. Rith-Najarian FJ, Identifying diabetic patients at high risk for lower-extremity amputation in a primary health care setting. A prospective evaluation of simple screening criteria. Diabetes Care 1992).

3. Prompers L, Schaper N, Apelqvist J, Edmonds M, Jude E, Mauricio D, et al. Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: focus on the differences between individuals with and without peripheral arterial disease. The EURODIALE Study. Diabetologia. mai 2008;51(5):747–55.

4. FMC401_BD.pdf [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: http://lecardiologue.com/wp-content/uploads/2017/04/FMC401_BD.pdf

5. Hinchliffe RJ, Brownrigg JRW, Apelqvist J, Boyko EJ, Fitridge R, Mills JL, et al. IWGDF guidance on the diagnosis, prognosis and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers in diabetes: IWGDF Guidance on Peripheral Artery Disease. Diabetes Metab Res Rev. janv 2016;32:37–44.

6. Bura-Rivière, Alessandra; Mahé, Guillaume Maladies Artérielles. Chapitre 6. pdf.

7. Haute Autorité de santé. Prise en charge de l'artériopathie chronique oblitérante athéroscléreuse des membres inférieurs (indications médicamenteuses, de revascularisation et de rééducation). Avril 2006 [Internet]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/AOMI_recos.pdf [consulté le 01 jui 2018]

8. Outcomes and management costs of peripheral artery in France PAD2018. Alessandra Bura Riviere, MD, PhD,a Stéphane Bouée, MD, MSc,b Caroline Laurendeau, MSc,b Elodie Torreton, BSc,b Julie Gourmelen, PhD,c and Florence Thomas-Delecourt, PharmD, MSc,d Toulouse, Bourg-la-Reine, Villejuif, and Courbevoie, France. Article in Press

9. Atlas de la démographie médicale en France. Profil comparés : 2007/2017 - Les territoires au coeur de la réfléxion. Conseil nationale de l'ordre des médecins . Janvier 2017. [Internet]. Disponible sur : https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas_de_la_demographie_medicale_2017.pdf [consulté le 26 jan 2018].

10. referenciel_pratiques_diabete.pdf [Internet]. [cité 28 janv 2018]. Disponible sur: http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/referenciel_pratiques_diabete.pdf

11. Haute Autorité de Santé. Extrait de l'argumentaire scientifique de la RBP : « Stratégie médicamenteusedu contrôle glycémique du diabète de type 2 ».Chapitre : Epidémiologie et coût du diabète de type 2 en France. Janvier 2013 [Internet]Disponible sur https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-03/argumentaire_epidemiologie.pdf

12. P.Albouze, E.Cosson, D.Tellier-Lafeuil, B.Chanu, M.-P.Lafeuil, M.Fysekidis, H.Bihan, P.Valensi, M.Némorin. Évolution sur 2 ans des bilans recommandés et des paramètres métaboliques chez les diabétiques de type 2 (DT2) du réseau ville-hôpital DIANEFRA 93 (DIAbète Nutrition En tant que Facteurs de Risque d'Athérosclérose). Diabetes & Metabolism. 26 mars 2013;39:

13. Évaluation de l'utilisation du programme de dépistage des complications du diabète (Diabsat 2) en médecine générale dans le cadre des structures de premier recours / Marion Garnier. - Toulouse : Université Paul Sabatier, Toulouse 3, 2016

14. Pierret C, Blin E, Haus-Cheymol R, Duverger V, Mayaudon H. Intérêt de la prise de pression systolique à l'orteil par le SYSTOE®. À propos d'une série de 54 patients diabétiques. mars 2012;37(2):79–80.

15. Peripheral arterial disease is associated with higher mortality in patients with incident acute myocardial infarctionEJMI2018.pdf.

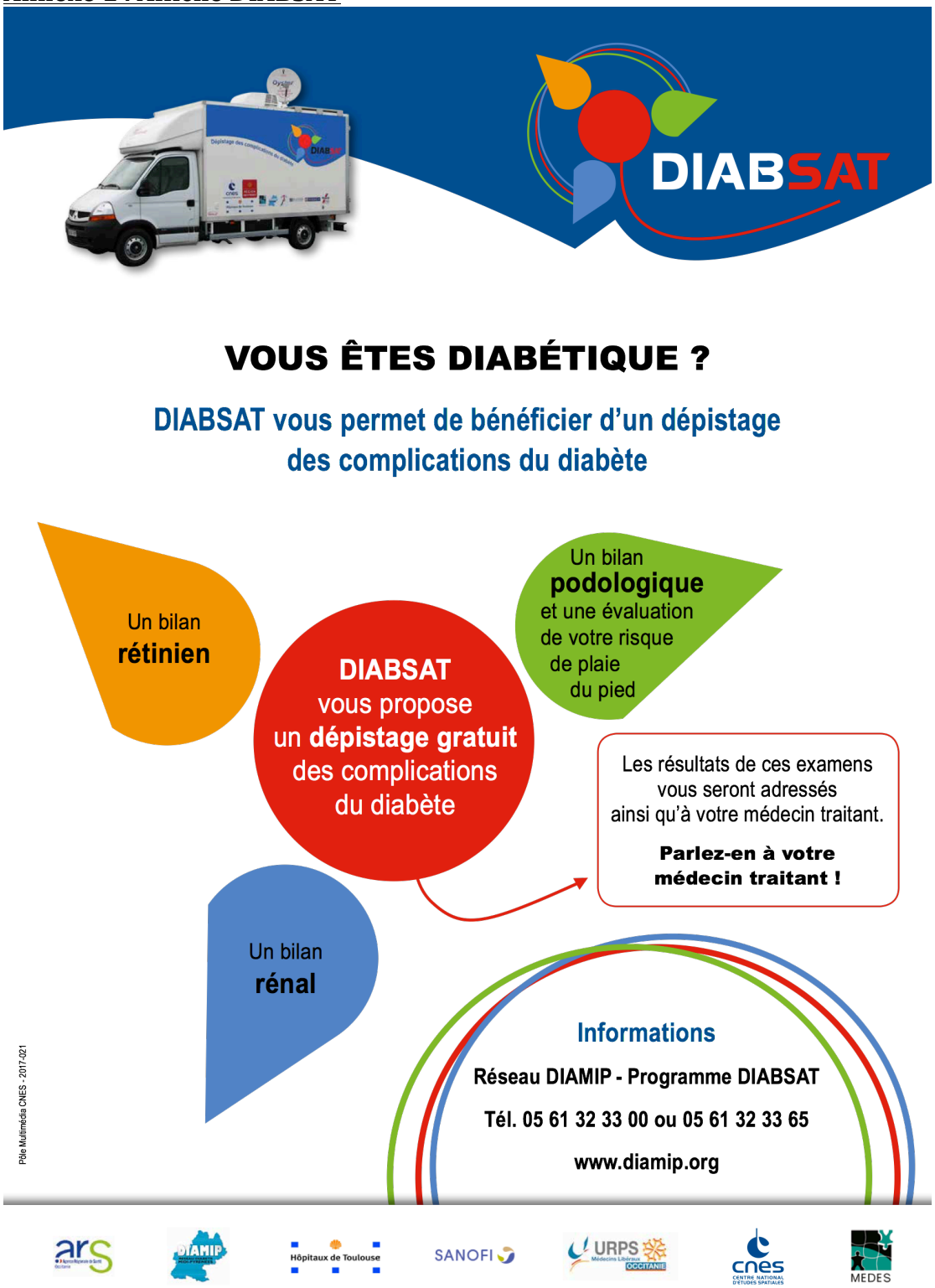
16. Boutouyrie P, Tropeano AI, Laurent S. Remodelage artériel dans le diabète. Sang Thrombose Vaisseaux. janvier 2005; 17 (1) : 14-22

17. Ogawa H, Nakayama M, Morimoto T, Uemura S, Kanauchi M, Doi N, et al. Low-dose aspirin for primary prevention of atherosclerotic events in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. Jama. 2008;300(18):2134–2141.

18. Halimi J-M. Épidémiologie de l'insuffisance rénale chronique en France.

ANNEXES

Annexe 1 : Affiche DIABSAT



Annexe 2 : Plaquette DIABSAT

Le projet DIABSAT, c'est aussi...

- Des **conseils et des jeux sur l'équilibre alimentaire et la pratique d'activité physique**, disponibles pour les patients diabétiques sur des bornes interactives réparties dans 10 pharmacies en Midi-Pyrénées.

www.nutrieduc.fr

- **Un suivi à domicile pour des patients diabétiques ayant une plaie du pied**, réalisé par des infirmiers assistés par téléphone mobile en liaison directe avec un médecin expert.

Informations

Réseau DIAMIP - Programme DIABSAT

Tél. 05 61 32 33 00 ou 05 61 32 33 65

E-mail : diamip.diabsat@chu-toulouse.fr

www.diamip.org

Avec le soutien de :

Découvrez nos **logiciels d'éducation** pour l'équilibre de vos repas et l'activité physique sur le site internet :

www.nutrieduc.fr

Pôle Multimédia CNES - 2017-422

DIABSAT Diabétologie par satellite

Vous êtes diabétique ?

DIABSAT vous permet de bénéficier **au plus près de chez vous** d'un dépistage des complications du diabète

Evaluation de l'état de vos **yeux,** vos **reins** et vos **pieds**

- Rapide et indolore,
- Avec ou sans rendez-vous (reportez-vous au calendrier du dépistage)
- Gratuit.

Parlez-en à votre médecin traitant !

Vous êtes diabétique,

Quelques recommandations pour rester en bonne santé !

Il est conseillé, une fois par an :

- De faire dépister les **complications au niveau de vos yeux** par un ophtalmologue.
- De demander à votre médecin traitant ou votre diabétologue **une analyse d'urines à la recherche d'albumine** pour vérifier l'état de vos reins.
- De faire **évaluer votre risque de plaie du pied**, à l'aide d'examens simples par votre médecin ou votre pédicure-podologue.

Profitez du programme de dépistage DIABSAT

Nous vous proposons gratuitement :

- Un bilan rétinien,
- Un bilan podologique et une évaluation de votre risque de plaie du pied,
- Un bilan rénal.

Les appareils utilisés lors des examens qui vous sont proposés :

Le rétinographe non mydriatique
Il permet de réaliser une photographie du fond d'oeil, sans dilatation de la pupille.

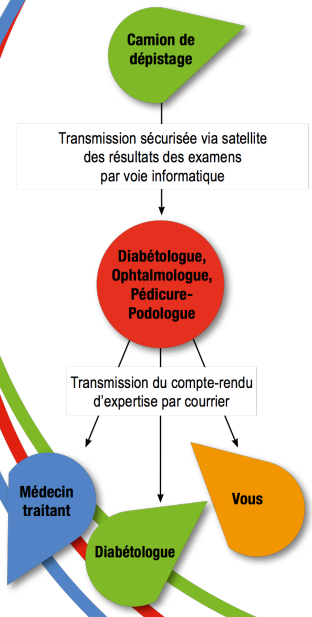
L'appareil de dépistage de la microalbuminurie
Une bandelette introduite dans cet appareil permet de détecter un excès de protéines dans les urines.

Le monofilament
C'est un fil de nylon qui, appliqué sur le pied (par une légère pression), permet d'évaluer votre sensibilité.

Le stéthoscope-doppler
Il permet de mesurer la pression artérielle au niveau du bras et des pieds.
On peut ainsi évaluer votre état artériel.

La plate-forme d'enregistrement des pressions plantaires
Elle permet d'enregistrer la pression exercée sur différents endroits de vos pieds et ainsi déterminer les zones à risque de plaie.

Qui interprète et reçoit vos résultats ?



Annexe 3 : Calendrier Gard

Vous êtes DIABÉTIQUE :

DIABSAT

DIABSAT vous permet de bénéficier d'un dépistage gratuit des complications chroniques du diabète près de chez vous !

PROGRAMME SUR LE DÉPARTEMENT DU GARD DU 1ER AU 29 MARS 2018

JOURNÉES DE DÉPISTAGE - MARS 2018		
Jeudi 01/03	**Sommières**	Place de la république
Vendredi 02/03	**Calvisson**	Place du Général de Gaulle
Lundi 05/03	**Clarensac**	Parking de la Maison de santé
Mardi 06/03	**Quissac**	Champ de foire
Mercredi 07/03	**Sauve (sur RDV) ***	Parking de la Maison de santé
Jeudi 08/03	**Saint Hippolyte du Fort**	Place du 8 mai
Lundi 12/03	**Vergèze**	Place de la république
Mardi 13/03	**Gallargues**	Parking de la Maison médicale (1 rue de la Borelle)
Lundi 26/03	**Sumène**	Place du plan
Mardi 27/03	**Le Vigan**	Parvis de l'Hôtel de Ville
Mercredi 28/03	**Valleraugue (sur RDV) ***	Place du 19 mars (devant l'Office de tourisme)
Jeudi 29/03	**Anduze**	Plan de Brie

Horaires : de 9h30 à 16h30

** Organisé en partenariat avec un cabinet médical ou une maison de santé de la commune*

Informations

Réseau DIAMIP - Programme DIABSAT
Tél. 05 61 32 33 00 ou 05 61 32 33 65
www.diamip.org

Annexe 4 : Calendrier Lozère

Vous êtes DIABÉTIQUE :

DIABSAT

DIABSAT vous permet de bénéficier d'un dépistage gratuit des complications chroniques du diabète près de chez vous !

PROGRAMME EN LOZERE DU 15 MAI AU 27 JUIN 2018 (PARTIE 1/2)

JOURNÉES DE DÉPISTAGE - MAI 2018		
Mardi 15/05	**Nasbinals (sur RDV)***	Devant la maison médicale
Mercredi 16/05	**Peyre en Aubrac (sur RDV)***	Place du foirail (Aumont-Aubrac)
Jeudi 17/05	**Saint Chély d'Apcher**	Parking du centre socio-culturel
Mardi 22/05	**Le Malzieu (sur RDV)***	Devant la salle des fêtes (place du foirail)
Mercredi 23/05	**Saint Alban**	Parking de la Mairie (à côté de la halle)
Jeudi 24/05	**Grandrieu (sur RDV)***	Devant la salle des fêtes
Mardi 29/05	**Langogne**	Devant la maison médicale (Hôpital local)
Mercredi 30/05	**Villefort (sur RDV)***	Devant le cabinet médical
Jeudi 31/05	**Le Pont de Montvert (sur RDV)***	Parking de la maison médicale

Horaires : de 9h30 à 16h30

** Organisé en partenariat avec un cabinet médical ou une maison de santé de la commune*

Informations

Réseau DIAMIP - Programme DIABSAT
Tél. 05 61 32 33 00 ou 05 61 32 33 65
www.diamip.org

Vous êtes DIABÉTIQUE :

DIABSAT

DIABSAT vous permet de bénéficier d'un dépistage gratuit des complications chroniques du diabète près de chez vous !

PROGRAMME EN LOZERE DU 15 MAI AU 27 JUIN 2018 (PARTIE 2/2)

JOURNÉES DE DÉPISTAGE - JUIN 2018		
Mardi 05/06	**Le Collet de Dèze (sur RDV)***	Parking du centre de secours
Mercredi 06/06	**Saint Etienne Vallée Française (sur RDV)***	Devant la maison de services
Mardi 12/06	**Meyrueis (sur RDV)***	Parking de la salle des fêtes (rue de l'Ayrette)
Mercredi 13/06	**Florac (sur RDV)***	Parking de la maison de santé
Jeudi 14/06	**Ispagnac (sur RDV)***	Place de la Mairie
Mercredi 20/06	**Saint Etienne du Valdonnez (sur RDV)***	Parking de la salle des fêtes
Jeudi 21/06	**Rieutord de Randon (sur RDV)***	A côté de la crèche (rue de Salassous)
Mardi 26/06	**Chanac**	A côté de la salle polyvalente
Mercredi 27/06	**La Canourgue (sur RDV)***	Pré commun

Horaires : de 9h30 à 16h30

** Organisé en partenariat avec un cabinet médical ou une maison de santé de la commune*

Informations

Réseau DIAMIP - Programme DIABSAT
Tél. 05 61 32 33 00 ou 05 61 32 33 65
www.diamip.org

Annexe 5 : Feuille de route Gard

FEUILLE DE ROUTE – AVRIL 2018

CAMPAGNE GARD – 2ème passage

Mercredi 11 avril : Quissac (30260)

Lieu : Champ de foire

A l'arrivée : Après la piscine (sur la droite), continuer tout au bout de la rue, jusqu'aux grandes barrières rouges, qui seront ouvertes. Rentrer sur le parking et se placer devant la buvette (grand volet fermé), sur la piste de danse. L'emplacement sera matérialisé par des barrières. Les bornes électriques seront ouvertes par la PM. En cas de problème, appeler Madame Cazalis.

Contact : Mairie : 04 66 77 30 02 (Demander Mme Cazalis Roxanne qui a suivi le dossier (Régie) taper 1)

Jeudi 12 avril : Saint Hippolyte du Fort (30170)

Lieu : Place du 8 mai

A l'arrivée : appeler les services techniques en arrivant pour qu'ils vous montrent le branchement

Contact : Mairie : 04 66 77 22 24 / Resp. services techniques : 06 81 29 63 43

Vendredi 13 avril : Vergèze (30310)

Lieu : Place de la république

A l'arrivée : L'emplacement est situé à côté du bar des sports. Il faut se placer sous l'auvent de la Halle où se trouve un branchement électrique. Tel M. Boujon si souci.

Contact : Mairie : 04 66 35 80 00 - Monsieur Frédérick Boujon : 06 03 80 12 36

Lundi 23 avril : Sumène (30440)

Lieu : Place du plan (= place de la mairie)

A l'arrivée : appeler Monsieur Messiez qui viendra vous installer ou aller en mairie s'il ne répond pas.

Contact : Mairie : 04 67 81 30 05. PM : M. Messiez : 06 08 84 66 72

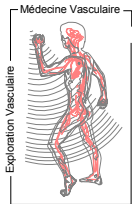
Mercredi 25 avril : Sommières (30250)

Lieu : Place de la république

A l'arrivée : L'emplacement sera matérialisé par des barrières. Le branchement électrique est à quelques mètres de l'emplacement à côté de la cabine téléphonique.

Contact : Mairie : 04 66 80 88 00 / PM : 04 66 80 43 80

Annexe 6 : Fiche information patient



Comment est réalisé un examen écho-Doppler ?

L'examen **écho-Doppler** est réalisé à l'aide d'un échographe semblable à celui-ci.

L'examen étant fait dans le cadre du programme itinérant DIABSAT,
il sera fait à l'aide d'un appareil portable

Il s'agit est un examen **non invasif, indolore,** dont le principe repose sur l'utilisation **d'ultrasons** émis et enregistrés par une sonde à travers la peau.
Le contact entre la sonde et la peau est assuré par l'utilisation d'un **gel** non gras (eau gélifiée), non salissant.
Selon l'examen, il vous sera demandé de retirer certains de vos vêtements afin de permettre l'accès aux vaisseaux à explorer.
Vous serez allongé sur le lit d'examen durant toute la durée de l'examen (de l'ordre de 30 minutes au total).

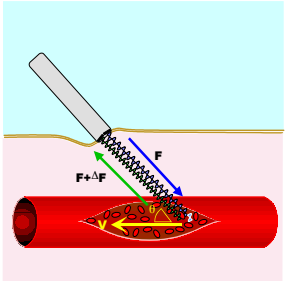


Schéma représentant l'émission (flèche bleue) des ultrasons vers le vaisseau sanguin avec les cellules sanguines circulantes, et leur réception en retour (flèche verte).
En mesurant la fréquence des ultrasons renvoyés par les cellules sanguines, l'appareil calcule la vitesse d'écoulement du sang. Il produit un son, que vous entendrez au cours de l'examen, et qui renseigne le médecin sur les conditions d'écoulement du sang dans la veine ou dans l'artère examinée.

L'examen écho-Doppler permet d'analyser :

- La **morphologie** des artères :
  - état de la paroi
  - taille des vaisseaux
  - présence ou non de lésions sur les parois (plaques d'athérome, rétrécissement, calcifications…)
  - présence d'obstacles à la circulation à l'intérieur du vaisseau, en particulier de « caillot » sanguin (thrombose).

- L'**état fonctionnel des vaisseaux** : étude de la circulation (vous entendrez alors le son enregistré par la sonde).

Seront analysés :

- les principales **artères de l'abdomen** (aorte et artères iliaques)
- toutes les artères des **membres inférieurs**, depuis le creux inguinal jusqu'aux chevilles
- les artères du **cou** (carotides et artères vertébrales à destinée cérébrale, ainsi que les artères subclavières destinées aux membres supérieurs)

Par ailleurs, une coupe **échographique du cœur** (réalisée avec le même appareil) permettra de vérifier votre débit cardiaque.

L'examen est effectué par un Médecin Vasculaire qui en fera l'interprétation.
Le compte-rendu vous sera envoyé par courrier avec un double pour votre médecin traitant.

Annexe 7 :

Nîmes, le

Madame, monsieur,

Vous avez participé à la campagne de dépistage des complications du diabète – programme DIABSAT - organisée dans votre ville, et bénéficié d'un complément d'examen par écho-Doppler des axes artériels des membres inférieurs et du cou, **en date du** .

Vous trouverez ci-joint le compte-rendu des examens réalisés, que vous pourrez remettre à votre médecin traitant et aux différents médecins qui vous suivent.

Le bilan réalisé retrouve quelques anomalies justifiant une simple surveillance avec un contrôle écho-Doppler à réaliser dans un délai de.
Le bilan réalisé ne retrouve pas d'anomalie significative et un nouveau bilan écho-Doppler est conseillé dans un délai de 5 ans.

Avec nos salutations dévouées,

Le service d'Exploration et Médecine Vasculaire

Pour information, vous trouverez ci-après une présentation simple des examens qui vous sont proposés.

Nous restons à votre disposition pour toute information complémentaire.
Avec nos salutations dévouées,

Annexe 8 :

Confidential

Demographique

Record ID	_____
Initiales Prénom	◯ A ◯ B ◯ C ◯ D ◯ E ◯ F ◯ G ◯ H ◯ I ◯ J ◯ K ◯ L ◯ M ◯ N ◯ O ◯ P ◯ Q ◯ R ◯ S ◯ T ◯ U ◯ V ◯ W ◯ X ◯ Y ◯ Z
Initiales nom	◯ A ◯ B ◯ C ◯ D ◯ E ◯ F ◯ G ◯ H ◯ I ◯ J ◯ K ◯ L ◯ M ◯ N ◯ O ◯ P ◯ Q ◯ R ◯ S ◯ T ◯ U ◯ V ◯ W ◯ X ◯ Y ◯ Z
Date de naissance	_____

La date doit commencer par 15-MM-AAAA afin de ne pas recueillir la date complète (convention de saisie)	
Sexe	◯ femme ◯ homme
Ville du dépistage	_____

Donnees du depistage DiabSat

Présence de douleurs à la marche	◯ Oui ◯ Non (avez-vous mal dans les jambes lorsque vous marchez ?)
IPS cheville droite réalisable	◯ Oui ◯ Non
Valeur IPS cheville droite	_____
Préciser la raison	◯ artère incompressible ◯ amputation ◯ plaie ◯ autre
IPS cheville gauche réalisable	◯ Oui ◯ Non
Valeur IPS cheville gauche	_____
Préciser la raison	◯ artère incompressible ◯ amputation ◯ plaie ◯ autre
IPS orteil droit réalisable	◯ Oui ◯ Non
Valeur IPSO droit	_____
Préciser la raison	◯ imprenable ◯ amputation ◯ plaie ◯ autre
IPS orteil Gauche réalisable	◯ Oui ◯ Non
Valeur IPSO gauche	_____
préciser la raison	◯ imprenable ◯ amputation ◯ plaie ◯ autre
Pression systolique bras droit	_____

Pression Systolique Bras Gauche	_____ (en mmHg)
Pression cheville Droite	_____ (en mmHg)
Pression cheville gauche	_____ (en mmHg)
Pression orteil droit	_____ (en mmHg)
Pression orteil gauche	_____ (en mmHg)

Inclusion

Le sujet doit avoir donné son consentement libre et éclairé	◯ Oui ◯ Non
Le sujet est âgé d'au moins 18 ans	◯ Oui ◯ Non
Au moins une des valeurs d'IPS (cheville ou orteil, droite ou gauche) est pathologique (< 0,7 à l'orteil ou < 0,9 à la cheville) OU le malade décrit des douleurs à la marche	◯ Oui ◯ Non
Date du bilan vasculaire	_____
Age Calculé à l'inclusion	_____

Donnees Cliniques

Type de diabète	◯ Type 1 ◯ Type 2 ◯ Ne sait pas
Ancienneté du Diabète	◯ moins de 5 ans ◯ de 5 à 10 ans ◯ de 10 à 15 ans ◯ plus de 15 ans ◯ ne sait pas
Insulinothérapie	◯ Oui ◯ Non
Complications microangiopathiques connues	☐ rétinopathie ☐ néphropathie ☐ neuropathie ☐ ne sait pas
Trouble trophique évolutif	◯ Oui ◯ Non
Côté	☐ droite ☐ gauche
Antécédent de trouble trophique	◯ Oui ◯ Non
Pathologies cardio-vasculaires connues	◯ Oui ◯ Non
Quelles pathologies CV	☐ AOMI ☐ Coronaropathie ☐ Atteinte carotidienne, AIT ou AVC ☐ Atteinte des artères rénales ☐ Autre (préciser)
Facteurs de risque CV autre que le diabète	☐ Dyslipidémie ☐ HTA ☐ ATCD familiaux ☐ Tabagisme actif ou sevré depuis moins de 3 ans ☐ tabagisme sevré depuis plus de 3 ans ☐ aucun des précédents
Nombre de Paquets-années	_____
Suivi habituel	☐ médecin traitant ☐ diabétologue ☐ cardiologue ☐ médecin vasculaire ☐ autre (Plusieurs réponses possibles)

Claudication	◯ Oui ◯ Non (redemander si douleurs à la marche)
Le malade connait son périmètre de marche	◯ en minutes ◯ en mètres ◯ ne sait pas
Quel est le périmètre de marche	_____
Antécédents de revascularisation	◯ Oui ◯ Non ◯ Ne sait pas
Précision sur la revascularisation	_____

Traitements en cours

Traitements en cours à visée vasculaire hors diabète	☐ Aspirine ☐ Autre antiagrégant plaquettaire ☐ Anticoagulation au long cours ☐ IEC ☐ ARA2 ☐ Autre antihypertenseur ☐ Statine ☐ Ne sait pas
Traitements du diabète	☐ Insuline ☐ Metformine ☐ Sulfamide ☐ Inhibiteur alpha-glucosidase ☐ Glinides ☐ Agonistes GLP-1 ☐ Inhibiteurs DDP4 ☐ Ne sait pas (Sulfamide : glibenclamide (Daonil), glimepiride (Amarel), glipizide (Glibenèse, Minidiab, Ozidia), glicazide (Diamicron). IAG : Glucor, Diastabol. Glinides : Novonorm. Agonistes GLP1 : exenatide (Byetta), liraglutide (Victoza). Inihibiteurs DDP4 : stagliptine (Januvia, Xelevia) (avec metformine : Vulmetia); vildagliptine (Galvus), (avec metformine: Eucreas), saxaliptine (Onglyza), (avec metformine : Komboglyze))

Donnees echo-Doppler des Membres inferieurs

Morphologie de l'Aorte	☐ Normale ☐ Peu calcifiée ☐ Calcifiée ☐ Plaques d'athérome ☐ Dissection ☐ Anévrisme ☐ Non visualisée
AORTE : Diamètre antéro-postérieur	_____ (en mm)
Flux dans l'aorte	◯ Normal ◯ Sténose ◯ Amortissement ◯ Non visualisée

Morphologie Artères Iliaques

	Normale	Calcifications pariétales	Plaque(s)	Non visualisée
Iliaque Commune Droite	◯	◯	◯	◯
Iliaque Interne Droite	◯	◯	◯	◯
Iliaque Externe Droite	◯	◯	◯	◯
Iliaque Commune Gauche	◯	◯	◯	◯
Iliaque Interne Gauche	◯	◯	◯	◯
Iliaque Externe Gauche	◯	◯	◯	◯

Flux des artères iliaques

	Normal	Sténose(s) modérée(s)	Sténose(s) serrée(s)	Amortissement	Occlusion	Non visualisée
Iliaque Commune Droite	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Iliaque Interne Droite	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Iliaque Externe Droite	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Iliaque Commune Gauche	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Iliaque Interne Gauche	◯	◯	◯	◯	◯	◯
Iliaque Commune Gauche	◯	◯	◯	◯	◯	◯

Présence d'anévrisme sur les segments visualisés	◯ Oui ◯ Non
Précisez le(s) site(s)	☐ Aorte ☐ Iliaque ☐ Fémoral ☐ Poplité
Présence de pontage artériel sur les segments visualisés	◯ Oui ◯ Non

Précisez le(s) pontage(s)	☐ Aorto-iliaque ☐ Ilio-fémoral ☐ Sus-pubien ☐ Fémoro-poplité ☐ Fémoro-jambier

Morphologie Artères du Membre inférieur DROIT

	Normale	Surcharge débutante	Plaque	Plaque calcifiée	Médiacalcose modérée	Médiacalcose évoluée
Fémorale Commune	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fémorale Superficielle proximale	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fémorale Superficielle distale	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Poplitée	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tibiale Postérieure	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tibiale Antérieure	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fibulaire	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Flux Membre inférieur DROIT

	Normal	Sténose(s) modérée(s)	Sténose(s) serrée(s)	Amortissement	Occlusion	Ré-injection
Fémorale Commune	○	○	○	○	○	○
Fémorale Superficielle proximale	○	○	○	○	○	○
Fémorale Superficielle distale	○	○	○	○	○	○
Poplitée	○	○	○	○	○	○
Tibiale Postérieure	○	○	○	○	○	○
Tibiale Antérieure	○	○	○	○	○	○
Fibulaire	○	○	○	○	○	○

Morphologie Artères Membre Inférieur GAUCHE

	Normale	Surcharge débutante	Plaque	Plaque calcifiée	Médiacalcose modérée	Médiacalcose évoluée
Fémorale Commune	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fémorale Superficielle proximale	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fémorale Superficielle distale	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Poplitée	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tibiale Postérieure	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Tibiale Antérieure	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Fibulaire	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Flux membre inférieur GAUCHE					
	Normal	Sténose(s) modérée(s)	Sténose(s) serrée(s)	Occlusion	Ré-injection
Fémorale Commune	○	○	○	○	○
Fémorale Superficielle proximale	○	○	○	○	○
Fémorale Superficielle distale	○	○	○	○	○
Poplitée	○	○	○	○	○
Tibiale Postérieure	○	○	○	○	○
Tibiale Antérieure	○	○	○	○	○
Fibulaire	○	○	○	○	○

Donnees echo-Doppler des troncs supra-aortiques et FEVG

Morphologie des axes CAROTIDIENS	Normale	Epaississement	Plaque	Plaque calcifiée	Occlusion luminale
Carotide Commune Droite	☐	☐	☐	☐	☐
Bifurcation Droite	☐	☐	☐	☐	☐
Carotide Interne Droite proximale	☐	☐	☐	☐	☐
Carotide Interne Droite distale	☐	☐	☐	☐	☐
Carotide Commune Gauche	☐	☐	☐	☐	☐
Bifurcation Gauche	☐	☐	☐	☐	☐
Carotide Interne Gauche proximale	☐	☐	☐	☐	☐
Carotide Interne Gauche distale	☐	☐	☐	☐	☐

Flux carotidiens	Normal	Sténose < 70%	Sténose > 70%	Sténose pré-occlusive	Occlusion
Carotide Commune Droite	○	○	○	○	○
Carotide Interne Droite	○	○	○	○	○
Carotide Commune Gauche	○	○	○	○	○
Carotide Interne Gauche	○	○	○	○	○

Morphologie Vertébrales	Normale	Dominante	Hypoplasique	Dissection	Non visualisée
Vertébrale Droite V2	○	○	○	○	○
Vertébrale Droite V3	○	○	○	○	○
Vertébrale Gauche V2	○	○	○	○	○
Vertébrale Gauche V3	○	○	○	○	○

Flux Vertébrales	Normal	Sténose	Vol	Occlusion
Vertébrale Droite V2	○	○	○	○
Vertébrale Droite V3	○	○	○	○
Vertébrale Gauche V2	○	○	○	○
Vertébrale Gauche V3	○	○	○	○

Morphologie Axes subclaviers			
	Normale	Surcharge débutante	Plaque(s)
Subclavière Droite	○	○	○
Subclavière Gauche	○	○	○

Flux subclaviers				
	Normal	Sténose	Amorti	Systolo-diastolique (FAV)
Subclavière Droite	○	○	○	○
Subclavière Gauche	○	○	○	○

Fraction d'éjection ventriculaire gauche _____

SERMENT

- *En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*

- *Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.*

- *Admis (e) dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.*

- *Respectueux (se) et reconnaissant (e) envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.*

- *Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert (e) d'opprobre et méprisé (e) de mes confrères si j'y manque.*

Résumé

Contexte et objectifs : Les complications dégénératives associées au diabète et leur potentiel gravité justifient un dépistage et un suivi régulier. L'Artériopathie des Oblitérante des Membres Inférieurs (AOMI) est une des complications macro-angiopathiques du diabète et présente quelques particularités. Il est admis que les patients souffrant de pathologies chroniques, et en particulier les malades diabétiques, ont généralement un suivi des complications chroniques en deçà des recommandations actuelles. Pour pallier à ce problème en région Occitanie, un programme de dépistage itinérant des complications chroniques du diabète a été mis en place : DIABSAT. Ce travail rapporte les données préliminaires, portant sur une phase de la campagne gardoise. **L'objectif principal** était de définir l'incidence de l'AOMI dans la population gardoise, en milieu rural. **Les objectifs secondaires** étaient de comparer les performances de l'IPS et de l'IPSo dans le dépistage de l'AOMI et de définir l'incidence des atteintes macroangiopathiques périphériques (atteinte carotidienne et anévrisme de l'aorte abdominale).

Méthode : Inclusion des patients par une IDE lors du dépistage itinérant après mesure des pressions distales et/ou présence d'une claudication intermittente avec complément d'examen par écho-Doppler des troncs supra-aortiques et des membres inférieurs lors d'un second passage.

Résultats : Lors de passage de l'IDE, 65 patients ont été reçus. 17,5% des IPS et 33,3% des IPSo étaient pathologiques et 17 patients (6 femmes et 11 hommes) (âge moyen : 69,27 ans) ont bénéficié d'un complément de bilan vasculaire au printemps 2018. A l'écho-Doppler, tous les malades avec IPSo pathologique avaient une atteinte artérielle aux membres inférieurs avec lésions morphologiques. Les anomalies hémodynamiques, au repos étaient peu représentées. Tous les patients qui avaient un IPS bas à la cheville avaient un IPSo bas à l'orteil. 70% d'entre eux présentaient des lésions athéromateuses sévères. Au niveau cervical, l'ED a retrouvé des lésions majoritairement au niveau de l'artère carotide interne proximale ; l'atteinte subclavière est retrouvée chez la moitié des malades explorés. Aucun anévrisme de l'aorte n'a été mis en évidence.

Conclusion : Cette campagne a dépisté 17 patients artériopathes, jusque-là non connus. Tous les patients ayant un IPSo abaissé avaient des anomalies, au moins morphologiques, et parfois marquées à l'examen écho-Doppler. L'étude de l'incidence est difficile sur ces données préliminaires. En revanche, nous confirmons l'intérêt des IPS à l'orteil plus efficient que l'IPS à la cheville, chez le patient diabétique présentant une rigidité artérielle.

Mots clés : Diabète/dépistage/complications vasculaires/artériopathie des membres inférieurs/IPS/IPSo.