

Faculté de Médecine

Année 2025

Thèse N°3157

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 19 septembre 2025

Par Antoine Secondy

**Revascularization in STEMI with three-vessel disease : Angioplasty
or Surgery ?**

Thèse dirigée par le Professeur Victor ABOYANS

Examineurs :

M. le Professeur Victor ABOYANS, PU-PH, CHU de Limoges. Président du jury et directeur de thèse.

M. le Professeur Jérôme JOUAN, PU-PH, CHU de Limoges. Juge.

M. le Professeur Thibault LHERMUSIER, PU-PH, CHU de Toulouse. Juge.

M. le Docteur Louis LE BIVIC, PH, CHU de Limoges. Membre invité.

M. le Docteur Andrea CIANCI, PH, CHU de Limoges. Membre invité.





Faculté de Médecine

Année 2025

Thèse N°3157

Thèse pour le diplôme d'État de docteur en Médecine

Présentée et soutenue publiquement

Le 19 septembre 2025

Par Antoine Secondy

Revascularization in STEMI with three-vessel disease : Angioplasty or Surgery ?

Thèse dirigée par Professeur Victor ABOYANS

Examineurs :

M. le Professeur Victor ABOYANS, PU-PH, CHU de Limoges. Président du jury et directeur de thèse.

M. le Professeur Jérôme JOUAN, PU-PH, CHU de Limoges. Juge.

M. le Professeur Thibault LHERMUSIER, PU-PH, CHU de Toulouse. Juge.

M. le Docteur Louis LE BIVIC, PH, CHU de Limoges. Membre invité.

M. le Docteur Andrea CIANCI, PH, CHU de Limoges. Membre invité.



Le 27 septembre 2024

Doyen de la Faculté

Monsieur le Professeur **Pierre-Yves ROBERT**

Assesseurs

Madame le Professeur **Marie-Cécile PLOY**

Monsieur le Professeur **Jacques MONTEIL**

Monsieur le Professeur **Laurent FOURCADE**

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers

ABOYANS Victor	CARDIOLOGIE
ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
ALAIN Sophie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
AUBRY Karine	O.R.L.
BALLOUHEY Quentin	CHIRURGIE INFANTILE
BERTIN Philippe	THERAPEUTIQUE
BOURTHOUMIEU Sylvie	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE
CAIRE François	NEUROCHIRURGIE
CALVET Benjamin	PSYCHIATRIE D'ADULTES
CHRISTOU Niki	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE
CLEMENT Jean-Pierre	PSYCHIATRIE D'ADULTES
COURATIER Philippe	NEUROLOGIE
DAVIET Jean-Christophe	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
DELUCHE Elise	CANCEROLOGIE
DESCAZEAUD Aurélien	UROLOGIE
DRUET-CABANAC Michel	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL
DUCHESNE Mathilde	ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES

DURAND Karine	BIOLOGIE CELLULAIRE
DURAND-FONTANIER Sylvaine	ANATOMIE (CHIRURGIE DIGESTIVE)
FAUCHAIS Anne-Laure	MEDECINE INTERNE
FAUCHER Jean-François	MALADIES INFECTIEUSES
FAVREAU Frédéric	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
FEUILLARD Jean	HEMATOLOGIE
FOURCADE Laurent	CHIRURGIE INFANTILE
GAUTHIER Tristan	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
GUIGONIS Vincent	PEDIATRIE
HANTZ Sébastien	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
HOUETO Jean-Luc	NEUROLOGIE
JACCARD Arnaud	HEMATOLOGIE
JACQUES Jérémie	GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE
JAUBERTEAU-MARCHAN M. Odile	IMMUNOLOGIE
JESUS Pierre	NUTRITION
JOUAN Jérôme	CHIRURGIE THORACIQUE ET VASCULAIRE
LAROCHE Marie-Laure	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
LOUSTAUD-RATTI Véronique	HEPATOLOGIE
LY Kim	MEDECINE INTERNE
MAGNE Julien	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
MAGY Laurent	NEUROLOGIE
MARCHEIX Pierre-Sylvain	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
MATHONNET Muriel	CHIRURGIE DIGESTIVE
MOHTY Dania	CARDIOLOGIE
MONTEIL Jacques	BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE

MOUNAYER Charbel	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
NUBUKPO Philippe	ADDICTOLOGIE
OLLIAC Bertrand	PEDOPSYCHIATRIE
PARAF François	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE
PLOY Marie-Cécile	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
PREUX Pierre-Marie	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
ROBERT Pierre-Yves	OPHTALMOLOGIE
ROUCHAUD Aymeric	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
SALLE Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
STURTZ Franck	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
TCHALLA Achille	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT
TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES
TOURE Fatouma	NEPHROLOGIE
VERGNENEGRE Alain	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION
VERGNE-SALLE Pascale	THERAPEUTIQUE
VIGNON Philippe	REANIMATION
VINCENT François	PHYSIOLOGIE
WOILLARD Jean-Baptiste	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE
YARDIN Catherine	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE
YERA Hélène	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE

Professeurs Associés des Universités à mi-temps des disciplines médicales

BRIE Joël	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE
KARAM Henri-Hani	MEDECINE D'URGENCE
MOREAU Stéphane	EPIDEMIOLOGIE CLINIQUE

VANDROUX David ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION

ROUSSEL Murielle HEMATOLOGIE

Maitres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers

ALBOUYS Jérémy GASTROENTEROLOGIE

CHAZELAS Pauline BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

COMPAGNAT Maxence MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION

COUVE-DEACON Elodie BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

ESCLAIRE Françoise BIOLOGIE CELLULAIRE

FAYE Pierre-Antoine BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

FREDON Fabien ANATOMIE/CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE

GEYL Sophie GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE

LABRIFFE Marc PHARMACOLOGIE CLINIQUE

LALOZE Jérôme CHIRURGIE PLASTIQUE

LIA Anne-Sophie BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

MARGUERITTE François GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE

PARREAU Simon IMMUNOLOGIE

PASCAL Virginie IMMUNOLOGIE

RIZZO David HEMATOLOGIE

SALLE Henri NEUROCHIRURGIE

SALLE Laurence ENDOCRINOLOGIE

TERRO Faraj BIOLOGIE CELLULAIRE

TRICARD Jérémy CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE

Maitre de Conférences des Universités associé à mi-temps

BELONI Pascale SCIENCES INFIRMIERES

Professeur des Universités de Médecine Générale

DUMOITIER Nathalie (Responsable du département de Médecine Générale)

Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale

RUDELLE Karen

Professeur associé des Universités à mi-temps de Médecine Générale

HOUDARD Gaëtan du 01-09-2019 au 31-08-2025

LAUCHET Nadège du 01-09-2023 au 31-08-2026

Maitres de Conférences associés à mi-temps de médecine générale

BAUDOT Pierre-Jean du 01-09-2023 au 31-08-2026

BUREAU-YNIESTA Coralie du 01-09-2022 au 31-08-2025

MIRAT William du 01-09-2024 au 31-08-2027

SEVE Léa du 01-09-2024 au 31-08-2027

Enseignant d'anglais

HEGARTY Andrew du 01-09-2024 au 31-08-2025

Professeurs Émérites

ALDIGIER Jean-Claude du 01-09-2023 au 31-08-2024

LACROIX Philippe du 01-09-2024 au 31-08-2026

MABIT Christian du 01-09-2022 au 31-08-2024

MOREAU Jean-Jacques du 01-09-2019 au 31-08-2024

NATHAN-DENIZOT Nathalie du 01-09-2022 au 31-08-2024

VALLAT Jean-Michel du 01-09-2023 au 31.08.2025

VIROT Patrice du 01-09-2023 au 31-08-2024

Assistants Hospitaliers Universitaires

ABDALLAH Sahar	ANESTHESIE REANIMATION
BOYER Claire	NEUROLOGIE
CHAZELAS Pauline	BIOCHIMIE
CUSSINET Lucie	ORL
FERRERO Pierre-Alexandre	CHIRURGIE GENERALE
FRAY Camille	PEDIATRIE
GRIFFEUILLE Pauline	IPR
HERAULT Etienne	PARASITOLOGIE
JADEAU Cassandra	HEMATOLOGIE BIOLOGIE
KHAYATI Yasmine	HEMATOLOGIE
LAIDET Clémence	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION
MEYER Sylvain	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE HYGIENE
PERANI Alexandre	GENETIQUE
PLATEKER Olivier	ANESTHESIE REANIMATION
SERVASIER Lisa	CHIRURGIE OPTHOPEDIQUE

Chefs de Clinique – Assistants des Hôpitaux

ABDELKAFI Ezedin	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
AGUADO Benoît	PNEUMOLOGIE
ANNERAUD Alicia	HEPATOLOGIE GASTROENTEROLOGIE
AUBOIROUX Marie	HEMATOLOGIE TRANSFUSION
BAUDOUIN Maxime	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
BEAUJOUAN Florent	CHIRURGIE UROLOGIQUE
BERENGER Adeline	PEDIATRIE

BLANCHET Aloïse	MEDECINE D'URGENCE
BONILLA Anthony	PSYCHIATRIE
BOUTALEB Amine Mamoun	CARDIOLOGIE
BURGUIERE Loïc	SOINS PALLIATIFS
CAILLARD Pauline	NEPHROLOGIE
CATANASE Alexandre	PEDOPSYCHIATRIE
CHASTAINGT Lucie	MEDECINE VASCULAIRE
CHROSCIANY Sacha	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
COLLIN Rémi	HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE
COUMES-SALOMON Camille	PNEUMOLOGIE ALLERGOLOGIE
DELPY Teddy	NEUROLOGIE
DU FAYET DE LA TOUR Anaïs	MEDECINE LEGALE
FESTOU Benjamin	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES
FRACHET Simon	NEUROLOGIE
GADON Emma	RHUMATOLOGIE
GEROME Raphaël	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
GOURGUE Maxime	CHIRURGIE
LADRAT Céline	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
LAPLACE Benjamin	PSYCHIATRIE
LEMACON Camille	RHUMATOLOGIE
LOPEZ Jean-Guillaume	MEDECINE INTERNE
MACIA Antoine	CARDIOLOGIE
MEYNARD Alexandre	NEUROCHIRURGIE
MOI BERTOLO Emilie	DERMATOLOGIE
NASSER Yara	ENDOCRINOLOGIE
PAGES Esther	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE

PARREAU Simon	MEDECINE INTERNE
ROCHER Maxime	OPHTALMOLOGIE
TALLIER Maïa	GERIATRIE
TRAN Gia Van	NEUROCHIRURGIE
VERNIER Thibault	NUTRITION

Chefs de Clinique – Médecine Générale

HERAULT Kévin

CITERNE Julien

VANDOOREN Maïté

Praticiens Hospitaliers Universitaires

DARBAS Tiffany	ONCOLOGIE MEDICALE
HARDY Jérémie	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE
LAFON Thomas	MEDECINE D'URGENCE

« Pressure is a privilege. »
- *Billie Jean King* (2008)

« Ever tried. Ever failed. No matter. Try again. Fail again. Fail better. »
- *Samuel Beckett* (1983)

Remerciements

Aux membres du jury :

Monsieur le Professeur Victor ABOYANS, Professeur des Universités, Praticien hospitalier de cardiologie, chef du service de cardiologie du CHU de Limoges et directeur de cette thèse.

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider et de diriger cette thèse. Depuis mes premiers pas dans votre service, vous avez toujours su être à mon écoute dans les moments de doute et d'interrogation. Grâce à votre soutien attentif, j'ai su prendre la bonne décision de poursuivre mon parcours en cardiologie. Enfin, je vous suis particulièrement reconnaissant pour l'accompagnement de grande qualité dont j'ai bénéficié tout au long de ce travail de thèse.

Monsieur le Professeur Jérôme JOUAN, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, chef du service de chirurgie cardiaque du CHU de Limoges.

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. J'admire le calme et la patience dont vous faites preuve au cours de vos nombreuses interventions. Je tiens également à vous remercier pour votre disponibilité et votre bienveillance.

Monsieur le Professeur Thibault LHERMUSIER, Professeur des Universités du CHU de Toulouse, Praticien hospitalier de cardiologie.

Je vous remercie pour votre accueil et votre bienveillance durant les six mois passés dans votre service. À mon arrivée, je n'imaginais pas pouvoir accéder aussi largement au bloc d'hémodynamique. Je suis reconnaissant pour tous les enseignements que j'ai pu tirer à vos côtés, tant sur le plan technique que sur le plan théorique et clinique. Votre calme dans les situations délicates constitue pour moi une véritable source d'inspiration.

Monsieur le Docteur Louis LE BIVIC, Praticien hospitalier du CHU de Limoges.

Ta rigueur et ta précision constituent un véritable modèle pour ma pratique future. Ta rapidité d'exécution contraste de façon étonnante avec la patience dont tu fais preuve lorsque tu m'enseignes chaque étape de notre métier : pousser un guide au fond de l'IVA te prend à peine quelques secondes, alors que les minutes qu'il me faut me paraissent une éternité .. C'est un réel honneur de pouvoir poursuivre ma formation à tes côtés.

Monsieur le Docteur Andrea CIANCI, Praticien hospitalier du CHU de Limoges.

Tu es et resteras le premier à m'avoir fait découvrir le monde de la coronarographie. De ma première ponction radiale à ma première coronarographie diagnostique en autonomie, tu m'as appris pas à pas toutes les étapes de notre métier. Merci également pour ta spontanéité et ton accessibilité « à l'italienne », dont je ne me lasse jamais. Je suis heureux à l'idée de continuer à apprendre à tes côtés. *Grazie mille e forza Ferrari !*

A mes co-internes et amis :

À **Valentin**, qui restera mon éternel binôme. Lorsque nous nous sommes rencontrés dans l'aile de cardiologie, il m'a suffi de quelques heures pour comprendre que nous allions passer un internat à nous marrer ! Tu avais tellement d'avance à nos débuts, et j'ai tout fait pour ne pas tomber du porte-bagages derrière la locomotive que tu étais. Finalement, nous avons progressé ensemble, en passant par l'USIC où nous avons découvert le monde des gardes seniors — parfois tous les deux, seuls, au milieu d'un week-end — puis celui de la coronarographie. Je suis très heureux de savoir que nous allons poursuivre notre formation de coronarographistes ensemble, avec le compère Pierrot !

À **Pierre**, que je porte tout autant dans mon cœur que les copains de la vallée (tu peux en mesurer toute la portée...). Aussi gentil qu'un agneau pas encore sorti de l'étable. Quel privilège de pouvoir travailler à tes côtés, aussi bien en salle de coro que dans le service. Ton coup droit de gaucher, kické dans mon revers à une main, restera mon éternel ennemi...

À **Antoine**, l'équivalent du grand frère dont j'ai toujours rêvé. Toujours présent pour remonter le moral dans les moments de grands doutes, aussi bien professionnels que personnels... Je garderai toujours en mémoire mes six mois à l'USIC, durant lesquels tu faisais tes débuts en tant que jeune sénior. Tu m'as appris la cardiologie de terrain, comme on dit, qui est la base de notre métier. Ce sera un immense plaisir de pouvoir continuer à travailler et à apprendre à tes côtés.

À **Guillaume**, avec qui je partage tant de passions, du tennis au golf, en passant par la F1 à Monaco, le bassin d'Arcachon et surtout... la côte de boeuf. J'ai retrouvé en toi le « kiffeur » que j'aime être en dehors de l'hôpital. Nos repas en tête-à-tête, après un rude match de tennis autour d'un bon morceau de « vache », comme on aime tant le dire, resteront des souvenirs inoubliables.

À **Sébastien**, mon *coust*, la force tranquille. Ce fut un réel plaisir de travailler avec toi et de raconter des saucisses à longueur de journées durant notre passage dans l'aile. On s'est vraiment bien marrés !

À **Amandine**, un immense merci pour ton expertise en échocardiographie, qui m'a sorti de plus d'une impasse. Je garderai toujours en mémoire ton côté maternel, ta bienveillance et ton attention constante envers nous.

À **Jessica**, ta spontanéité et ta quête éternelle de justice m'ont marqué tout au long de mon internat... et, dans le fond, tu as bien souvent raison !

À **Paul et Jean-Paul**, alias *Tic et Tac*, toujours là pour mettre de la bonne humeur. Ce fut un réel plaisir d'avoir travaillé avec toi dans l'aile, mon Paulo. Ton côté très pragmatique était très appréciable.

À **Florian**, avec qui on peut parler de tout et rire de tout. Tu sais à quel point je suis bien placé pour le dire ! Merci encore pour ton accueil : sans toi, j'aurais arpenté les rues de Limoges pendant trois longues semaines d'un sombre mois de novembre.

À **Paul**, aussi vif que l'éclair et toujours de bonne humeur. Ce fut un vrai plaisir de travailler avec toi.

À **Jeanne et Anaïs**, les deux inséparables, toujours rayonnantes et souriantes.

À **Romain**, un futur crack de la coro. Je sens qu'on va bien s'amuser avec l'équipe !

À **Victor**, mon Béarnais préféré. Il est vrai que les collines où tu as grandi ressemblent beaucoup aux majestueuses montagnes de mon enfance... mais elles restent tout de même plus petites. C'est souvent une affaire de taille ! Cependant, tu restes grand par ta mentalité et par l'esprit du pays mon frérot.

À **Simon**, ton pays est aussi plat que le parcours de Saint-Lazare... quelle tristesse ! Heureusement, ton swing est aussi grand que mes montagnes.

À **Louis**, la force tranquille, mais toujours prêt à glisser la bonne vanne au bon moment. Travailler avec toi est toujours un plaisir.

À **Albane**, je garderai longtemps en mémoire ces six mois passés à tes côtés à l'USIC avec le père Valentin. On s'est vraiment régalés !

À **Thomas**, toujours spontané et plein de bonne volonté. Un vrai plaisir d'avoir travaillé avec toi, *Toto l'asticot*.

À **Hamza**, le frérot le plus objectif quand il s'agit de comparer Marseille à la plus belle ville du monde : la Ville Rose. Un réel plaisir d'avoir fait ta connaissance et d'avoir pu travailler à tes côtés.

Au service de cardiologie du CHU de Limoges :

Au **Docteur Nicolas DUPIRE**, tu m'as transmis le cœur de notre métier, et je dirais même que tu m'as appris la médecine dans son ensemble. Ton sens clinique est une véritable source d'inspiration face aux situations urgentes auxquelles je peux être confronté. Tu m'as pris au niveau 0, voire en dessous, pour me faire progresser vers $+\infty$. En plus d'être le sénior avec qui j'ai partagé le plus de gardes au CHU, tu es aussi un véritable ami, avec qui je partage tant de passions. Ce n'est pas avec n'importe qui que j'aurais pu apprécier ces chefs-d'œuvre photographiques...

Au **Docteur Elie MARTINS**, avec qui ce fut un privilège de travailler lors de mon passage dans l'aile de cardiologie. Tes compétences cliniques et échocardiographiques constituent un exemple pour nous tous. Ce serait un réel plaisir — et un beau challenge — de pouvoir travailler à tes côtés prochainement.

Au **Docteur Pierre BONNAUD**, merci pour ta présence dès nos débuts en cardiologie, à une époque où tout nous paraissait si compliqué.

Au **Docteur Benoît GUY-MOYAT**, ton expertise en rythmologie est une véritable source d'inspiration. J'espère pouvoir m'en inspirer dans ma propre pratique cardiologique.

Au **Docteur Karine BAULEY**, merci pour ton accessibilité et ton aide face à tous nos problèmes de rythmologie.

Au **Docteur Virginie ROUSSELLE**, je n'ai malheureusement pas eu l'honneur de travailler avec toi durant mes six mois passés à l'USIC, mais ton dévouement envers les patients, aussi bien en salle de coronarographie qu'à leur chevet, est pour moi une source d'inspiration pour l'avenir.

Au **Docteur Nicole DARODES**, merci de m'avoir permis de découvrir mes premières urgences coronaires à vos côtés. Merci pour vos explications et votre gentillesse.

Au **Docteur Florence SANCHEZ**, avec qui je n'ai pas eu souvent l'occasion de collaborer, mais dont les rares moments partagés ont toujours été positifs, à l'image des échos entendus et de l'idée que je m'étais faite de toi.

Au **Docteur Amine BOUTALEB**, ce fut un vrai plaisir de partager ces journées en salle de coro, toujours dans la bonne humeur et avec le sourire.

Au **Docteur Valentin MARTIGNE**, aussi fou que cela puisse paraître maintenant que je te connais un peu mieux, c'est en grande partie grâce à toi que j'en suis là aujourd'hui. Ton caractère de chirurgien refoulé, ta passion pour le sport et ton éternel besoin de grands espaces me ressemblent tant. Je me souviendrai toujours de ce jour où tu es venu me repêcher dans l'aile, alors que j'étais en train de fissurer pour partir vivre de ma passion en montagne. Tu m'as remis sur le droit chemin... entre deux consultations de nonagénaires que tu apprécies tant.

Au **Docteur Benjamin DOUSSET**, toi qui m'as connu à l'époque où je m'émerveillais devant une ESV que je ne savais même pas reconnaître... Tu as été un premier chef formidable, un réel papa. Aujourd'hui, on préfère régler nos comptes sur un court de tennis ou un parcours de golf — et Dieu sait que tu sais les tenir, ces comptes !

Au **Docteur Eline LAHOZ**, merci de rendre ton métier de rythmologue toujours un peu plus accessible. C'est un vrai plaisir de bénéficier de tes explications claires et limpides, même pour un coronarographe comme moi.

Au **Docteur Rim EL BOUAZZAOUI**, merci de m'avoir accompagné lors de mes toutes premières gardes.

Au **Docteur Benoît AGUADO**, qui a su me transmettre — du moins une petite partie — de sa passion pour le cathétérisme cardiaque droit, en commençant par m'expliquer ce qu'était une sonde de Swan (et il y avait du travail !). En dehors de l'hôpital, tu restes l'un de mes plus fidèles partenaires de golf, toujours autour d'un bon morceau de viande de retour au clubhouse : de vrais bons moments partagés.

Aux **équipes paramédicales de l'aile-HDS, de l'USIC, de l'explo et de l'HDJ** pour m'avoir accompagné et soutenu tout au long de mes différents semestres. Merci pour votre bienveillance et votre aide précieuse.

Aux **équipes paramédicales de la coronarographie** — Christophe, Philippe, Clémence, Bénédicte D., Bénédicte V., Nathalie, Myriam, Valérie, Roselyne, Christine et Virginie — Je vous suis particulièrement reconnaissant pour votre accueil et votre bienveillance. Grâce à vous tous, cet endroit où nous passons tant de temps prend des airs de maison. L'expérience de chacun d'entre vous m'a été — et me sera encore — d'une aide précieuse dans les moments difficiles que nous pouvons rencontrer en salle.

À l'**équipe de réanimation CTV du CHU de Limoges** — Dr Vandroux, Jean-Philippe, Franck, Sahar, Andreea, Marius, Slah et Théo — merci pour votre accueil chaleureux et la richesse de vos enseignements durant mon semestre passé à vos côtés.

Au **Docteur Marion VERGONJEANNE**, sans qui ce projet n'aurait pu aboutir. Vous avez su encadrer un interne perdu dans le plus épais des brouillards, trois mois avant cette soutenance. Je vous suis profondément reconnaissant pour le temps que vous m'avez consacré afin de réaliser et de rédiger l'analyse statistique de ce travail.

À **Madame Valérie PRADEL**, un immense merci pour la réalisation, avec une grande précision, de la base de données SCALIM, sans laquelle ce travail n'aurait pu aboutir.

Au service de cardiologie du CHU de Toulouse :

Au **Docteur Ronan CANITROT**, tu as été un chef de clinique exemplaire durant ces six mois, toujours sérieux et toujours dans la bonne humeur. Tu resteras le premier à m'avoir laissé réaliser une angioplastie en autonomie, avec ton aide précieuse derrière le carreau. Un beau « penalty » en plein milieu de CD2, comme tu aimais le dire.

Au **Docteur Hugo CAVALERIE**, j'ai tout de suite accroché avec ton franc-parler, aussi bien au bloc hémo que dans le service. Ton sérieux sans te prendre au sérieux est une véritable source d'inspiration. J'ai surtout découvert un vrai copain, passionné de vélo et de grands espaces, toujours prêt à se laisser embarquer par ce brave père Pujos...

Au **Docteur Clément SERVOZ**, merci pour ton accueil et ta bienveillance. Ce fut un réel plaisir de travailler à tes côtés. J'aurai finalement porté ton plomb pendant six mois !

Au **Docteur Francisco CAMPELO**, merci pour ta gentillesse et pour les moments partagés au bloc.

Au **Professeur Meyer ELBAZ**, merci de m'avoir permis de passer six mois au sein de votre équipe. J'en suis très honoré.

À **Julien et Ryan**, deux vrais copains avec qui j'ai eu la chance de partager vos premiers pas dans le monde de la cardiologie. Ce fut un véritable plaisir de travailler avec vous.

A mes amis de Limoges :

À **Scott**, nous étions au même étage de l'internat, dans un confort bien éloigné des standards que l'on pourrait connaître. Ta discrétion est tout à ton honneur. Nous nous sommes découverts tant de points communs que ces quatre années passées à Limoges resteront gravées dans ma mémoire. Toujours présent quand il le fallait, dans les bons comme dans les mauvais moments : merci encore.

À **Eléna**, une véritable confidente et une amie précieuse. Toujours un brin d'humour et de second degré pour tenir le coup au milieu de cette bande de fracassé. Disponible en toute circonstance, merci pour la joie que tu apportes au quotidien.

À **Jéréemie**, le plus grand pirate du Sud-Est, mon Jack Sparrow préféré, capable de vendre du sable à Bédoin ou à te manger des spaghettis sur la tête. Merci pour la folie que tu m'apportes dans ces situations que tu affectionnes tant et que je redoute tout autant, notamment lorsque nous croisons le chemin de Batman...

À **Estelle**, merci pour ta spontanéité et ta joie de vivre. Tu apportes ce grain de folie indispensable à Jérémie et à toi dans toutes les activités sportives que nous partageons. Ce brin de folie que Jérémie a parfois du mal à trouver... surement pour préserver sa précieuse santé d'Apollon.

À **Benoît**, le plus grand crack que je connaisse de mon entourage. Un vrai copain attachant, toujours présent pour prendre des nouvelles. Tu m'as fait découvrir un pays où la seule règle est de n'en suivre aucune, bien loin des vallées où j'ai grandi... mais avec un charme auquel on finit vite par s'attacher.

À **Victor Rellot**, merci pour les moments partagés au golf et à l'Atelier, qui est presque ta seconde maison.

À **Charlotte** et **Romain**, merci pour votre accueil en terre limousine. Vous m'avez fait découvrir, avec bien plus de sérieux, une passion qui est désormais commune. Nous avons passé tant de bons moments, même lorsque notre contact de la balle est en plein dans le tube.

À **Louis**, merci pour ces instants partagés sur le parcours de golf, en soirée ou autour d'un bon repas chez le père Macia. Toujours un plaisir d'écouter tes histoires folles.

À **Victor Morin**, de vrais bons moments passés sur le court et autour d'un repas avec notre ami Macia. Merci, mon grand !

A mes amis du pays :

À **Ulysse**, il n'y aurait pas assez de pages dans cette thèse pour exprimer ma gratitude de t'avoir parmi mes proches. Nous nous ressemblons — presque — en tout point : un véritable frère jumeau. De la montagne à l'océan, sans oublier les innombrables heures passées sur les courts de tennis, cette passion et cette addiction communes nous lient à jamais. Tu fais partie des personnes sur lesquelles je peux le plus compter. Merci mon bro pour tous ces souvenirs déjà ancrés en moi... et pour tous ceux, encore plus beaux, qui restent à venir.

À **Simon**, avec qui j'ai partagé tant de bons moments aux quatre coins du monde. Ton esprit rugby et l'ambiance des bons copains ne m'ont jamais autant manqué depuis que je suis à Limoges. Une seule chose à retenir : vive l'ovalie et vive la bringue !

À **Gaëtan**, tant de moments passés le cul vissé sur la selle. Mon premier col du Tourmalet, je l'aurai gravi avec toi. Désormais, nous partageons cette passion commune de la montagne et des grands espaces, sans oublier la faune et la flore, la chasse et la pêche.

À **Clément**, l'Ariégeois le plus « détente » que je connaisse. Un air de bricaveur au pied des blocs, un look stylisé de chez Sandro... qui cachent en réalité un homme au grand cœur.

À **Étienne**, merci d'avoir rendu ces soirées et ces vacances aussi folles, sans oublier les soirées du MAST que tu organisais comme un chef.

À **Arthur**, sans qui ces années passées à la fac auraient eu un goût bien fade. La P2 et la D1 étaient faites pour toi. Ces soirées à faire l'hélicoptère resteront gravées dans ma mémoire.

À **Aymeric**, merci pour ta bienveillance. Un homme au grand cœur, toujours prêt à prendre le temps de discuter en toutes circonstances. C'est un réel plaisir de refaire le monde à tes côtés.

À **Antonin**, merci pour ces punchlines venues d'ailleurs. Ces soirées au Saint des Seins, où tu ne te demandais jamais « Est-ce que je peux ? » mais plutôt « Est-ce que je veux ? », resteront ancrées dans ma mémoire. On se sera bien marrés !

À **Théo**, un vrai copain de la vallée, avec qui je partage depuis notre plus jeune âge cette passion commune pour l'or blanc. Qui aurait cru qu'après tant de temps passé dans les plus belles montagnes du monde, on se retrouverait tous les deux à Limoges ?

À **Aude**, tant de moments partagés, à Toulouse comme ailleurs. Une vraie amie sur qui je peux compter en toutes circonstances.

À **Jeanne**, la plus grande star de Lardenne que je connaisse, toujours avec ce style épuré et esthétique. Merci pour toutes ces tranches de kiff partagées ensemble.

À **Shally**, la reine de l'organisation. Ces semaines de SkiProm dont tu as le secret resteront gravées dans ma mémoire... sans oublier celles qui viendront encore.

À **Alice**, aussi gentille que serviable, et toujours avec le sourire. Merci pour tous ces bons moments passés ensemble.

À **Charlotte**, dont l'humour n'a d'égal que ta taille. Tes bides inoubliables ont égayé tant de soirées.

À **Clara**, merci pour ta bonne humeur et ta disponibilité.

À **Émilie**, merci pour ces instants partagés sur les courts de tennis et bien au-delà. On aura vraiment bien rigolé !

À **Lucas**, toujours là pour mettre de la bonne humeur. Je me souviendrai des bons moments vécus ensemble, aussi bien sur les skis que sur la planche de surf.

À **Juliette**, ce fut un plaisir de partager ces moments en montagne, été comme hiver, avec le compère Ulysse.

À **Paul Poirey**, un homme au grand cœur, qui devient encore plus rayonnant sous un mètre de neige fraîche les skis aux pieds. Merci pour ces bringues toulousaines et ces moments partagés en montagne !

À **Matthieu**, avec qui j'ai partagé mes plus belles sorties de ski de rando. Ce magnifique Lenquo de Capo, avec une météo et une neige digne d'un film, restera gravé à jamais dans ma mémoire. L'été, tu es ce partenaire de cordée à qui je peux confier ma vie les yeux fermés. Merci, copain, pour ces moments inoubliables !

Aux trois filles : **Marie**, **Juliette** et **Tiphaine**, sans qui mon parcours médical se serait sans doute arrêté dès les premiers mois de la PACES. Vous avez été mes modèles, mes locomotives durant ces deux années, et j'ai tant appris à vos côtés. Je partais de si loin... Je me souviendrai toujours de ces dimanches soirs lors de ma deuxième PACES, notre rendez-vous hebdomadaire où vous me débriefiez les folies de la P2. Que de chemin parcouru depuis !

Aux amis de toujours :

À **Paul** et à **Chloé**, nous n'étions pas encore nés que nous nous connaissions déjà. Nous nous sommes vus grandir et devenir les personnes que nous sommes aujourd'hui. Nous avons partagé tant de bons moments qu'en évoquer chacun prendrait un temps considérable. Je suis honoré de vous compter parmi mes amis les plus proches.

À **Tanguy**, nous nous sommes rencontrés au pied des œufs de Luchon-Superbagnères alors que nous avions à peine 5 ou 6 ans. À l'époque, nous n'aurions jamais imaginé que cette passion commune, skis aux pieds, nous porterait jusqu'à aujourd'hui. Désormais, tu vis de cette passion, et tu peux en être fier : c'est un vrai privilège.

A ma famille :

À **mes parents**, pour qui il est difficile de résumer en quelques phrases tout le bonheur et tout l'amour que vous m'avez apportés. Avec Agathe, nous n'avons manqué de rien : nous avons tout eu, et vous avez été présents à chaque instant. Nous ne pouvons qu'admirer ce que vous avez construit.

À toi, Papa. Merci pour ton amour inconditionnel. Une carapace de pierre, qui cache un cœur immense. Ta force de caractère, ton abnégation et ton esprit combatif sont pour moi une source d'inspiration quotidienne. Quand on sait d'où tu viens et où tu en es aujourd'hui, on ne peut qu'être admiratif. Tu as parfois été dur, mais toujours juste dans le fond. Comme tu nous le disais si bien : « il vaut mieux que ce soit moi qui te fasse pleurer plutôt que les autres ». Cela peut paraître dur au premier abord, mais tu avais entièrement raison. Merci encore d'avoir fait du petit garçon que j'étais l'homme que je suis devenu. Je t'aime.

À toi, Maman. Je ne connais personne sur terre qui soit aussi gentille, honnête et bienveillante. Notre complicité est infinie : tu lis en moi comme dans un livre ouvert. Tu auras fait cinq fois la PACES : deux fois pour toi, deux fois pour moi, et heureusement une seule fois avec Agathe — probablement moins laborieuse que nous deux. Sans toi, je n'en serais pas là, aujourd'hui sur le point de devenir cardiologue. À ma sortie du lycée, sans autre choix que d'aller à la faculté, tu m'as permis de réussir là où personne n'aurait parié un seul centime. La passion que tu as pour ton métier ne peut que m'inspirer dans ma pratique future. On peut dire que tu as fait du super boulot. Je t'aime.

À **ma sœur Agathe**, avec qui nous nous sommes suivis pendant tant d'années, jusqu'à exercer quasiment le même métier. Nous avons traversé ensemble des moments difficiles sans jamais se déchirer. Notre complicité n'a fait que grandir au fil des années. Désormais loin des yeux, mais toujours aussi près du cœur, comme lorsque nous vivions à la maison. C'est une fierté de voir le parcours que tu as accompli.

À mes grands-parents.

Tout d'abord à toi, Pap, une force de travail comme on n'en fait plus aujourd'hui. J'ai parfois honte lorsque j'entends notre génération de jeunes médecins se plaindre, comparativement à la quantité de travail dont tu étais capable. Je suis heureux que tu nous aies quittés en sachant vers quelle branche de la médecine je m'orientais. Tu dois sûrement être très fier de là-haut.

Enfin, à toi, Mam. Je suis tellement honoré que tu puisses lire ces mots aujourd'hui. La médecine que tu as connue devait être bien différente de celle que nous pratiquons désormais. Comme tu le dis si souvent, il doit y avoir une histoire de gènes dans notre famille. Merci à

vous deux pour tout ce que vous avez bâti : vos six petits-enfants ne peuvent qu'en être profondément reconnaissants.

À **mon oncle et ma tante, Michel et Isabelle**, dont le dévouement auprès de vos patients et l'étendue de vos connaissances médicales ne peuvent être qu'une source d'inspiration pour ma pratique future. En dehors du cadre médical, merci pour tout ce que vous m'avez apporté et pour tous ces bons moments partagés aussi bien chez vous à Toulouse et à Baqueira qu'au Cap Ferret.

À **mon oncle Jean-François**, merci de m'avoir permis de découvrir pour la première fois l'ambiance d'un bloc opératoire. Je retiendrai surtout cette passion commune pour la petite balle blanche, capable de nous faire tant souffrir. J'espère pouvoir encore partager de belles parties à tes côtés.

À **mon cousin et à mes cousines, Marion, Nicolas, Julie et Juliette** — le Nimbus 2000 — merci pour tous ces moments passés ensemble, aussi bien à Toulouse qu'au Cap Ferret. Nous avons beaucoup de chance de faire partie de cette même famille.

À la **famille du côté de mon père** — **Myriam, Melvyn, Michael et Michelle** — vous m'avez vu grandir depuis tant d'années, et c'est un réel honneur de vous savoir à mes côtés.

Et enfin à toi, **Léa**. Ces huit années vécues à tes côtés resteront gravées à jamais dans ma mémoire. Malheureusement, la distance aura eu raison de nous, et c'est avec une grande tristesse qu'il a fallu l'accepter. Nous nous sommes vus grandir mutuellement à travers ces années, jalonnées de doutes mais aussi de certitudes. Si je suis aujourd'hui sur le point de devenir cardiologue, c'est en grande partie grâce à toi, à tes conseils et à ton écoute toujours attentive. Nous partagions tant de passions communes, dominées par le sport et la montagne. Je tiens à sincèrement te remercier, toi et ta famille, pour tout ce que vous m'avez apporté : un modèle familial proche de la perfection. Je t'embrasse.

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :

« **Attribution-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de modification 4.0 France** »

disponible en ligne : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



Liste des abréviations

ACS : Acute coronary syndrome
CABG : Coronary artery bypass grafting
Cx : Circumflex artery
ESC : European Society of Cardiology
HCR : Hybrid coronary revascularization
HTN : Hypertension
LAD : Left anterior descending artery
LBBB : Left bundle branch block
LMCA : Left main coronary artery
MACE : Major adverse cardiovascular events
MI : Myocardial infarction
PAD : Peripheral artery disease
PCI : Percutaneous coronary intervention
RCA : Right coronary artery
STEMI : ST segment elevation myocardial infarction

Table des matières

Introduction	27
I. Materials and methods	28
I.1. Study population	28
I.2. Definitions	28
I.3. Statistical analysis	29
II. Results	30
II.1. Baseline characteristics of the study population	30
II.2. Follow-up	32
II.3. SYNTAX Scores	35
III. Discussion	36
III.1. Strengths and limitations of the study	37
III.2. Perspectives	37
Conclusion	39
References	40
Appendix	42
Serment d'Hippocrate	44

Table des illustrations

Figure 1 - Flowchart of study population.....	30
Figure 2 - Kaplan-Meier curve of survival free from extended MACE.....	33
Figure 3 - Kaplan-Meier curve of survival free from classic MACE	34
Figure 4 - Kaplan-Meier curve of survival free from coronary events	34
Figure 5 - Kaplan-Meier curve of survival free from cardiovascular mortality	35

Table des tableaux

Table 1 - Presentation of the study population as well as the 2 groups.....	31
Table 2 - Events during follow-up in both revascularized groups	33
Table 3 - SYNTAX Score during follow-up in both revascularized groups.....	35
Table 4 - Comparison of studies	36

Introduction

In 2022, cardiovascular diseases—predominantly ischemic heart disease—ranked as the second leading cause of death in France (1). Among them, the ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) represents a vital emergency associated with substantial morbidity and mortality. The widespread adoption of primary percutaneous coronary intervention (PCI) has resulted in a marked reduction in short-term mortality, primarily through rapid reperfusion of the culprit artery. Nevertheless, a significant proportion of patients presenting with STEMI have multivessel coronary artery disease, with up to 50% exhibiting at least one significant stenosis in a non-culprit vessel (1).

Traditionally, coronary artery bypass grafting (CABG) has been regarded as the standard of care for patients with high anatomic complexity, notably those with three-vessel disease or left main coronary artery involvement (2). The SYNTAX trial confirmed this advantage and introduced a scoring system to guide revascularization strategy according to anatomical complexity (3).

Subsequent technological advances in PCI, particularly the development of second-generation drug-eluting stents, have prompted a re-evaluation of its role, even in anatomically complex disease. In 2016, the EXCEL and NOBLE trials compared PCI with CABG for left main coronary artery disease; however, their divergent results generated ongoing debate regarding the optimal revascularization strategy (4,5).

More recently, the COMPLETE trial demonstrated that complete revascularization significantly reduces cardiovascular events in patients with multivessel STEMI, influencing international guidelines recommendations (6).

Despite recent advances, the optimal revascularization strategy for patients with three-vessel STEMI remains undefined. In this context, we conducted a subgroup analysis based on the SCALIM registry, a regional prospective registry collecting all STEMI cases admitted to Limoges University Hospital. Through this study, we aim to report our local experience by comparing complete surgical and percutaneous revascularization strategies, under the hypothesis that percutaneous coronary intervention is not inferior to coronary artery bypass grafting in terms of mid-term clinical outcomes.

Accordingly, the primary objective of the study was to compare the occurrence of extended MACE (i.e. cardiovascular death or non fatal myocardial infarction or stroke or de novo myocardial revascularization or peripheral ischemic events or unplanned cardiology hospitalizations) between patients treated with complete percutaneous coronary intervention (PCI) and those treated with surgery.

Secondary objectives were to compare the occurrence of conventional MACE (i.e. cardiovascular death or non-fatal MI or stroke) and coronary events (i.e non-fatal MI or de novo myocardial revascularization), and each component of the extended MACE, and to assess changes in the SYNTAX score after complete revascularization according to the revascularization technique used.

I. Materials and methods

I.1. Study population

We undertook a retrospective, observational, single-center study conducted at Limoges University Hospital. Consecutive patients who were hospitalized for ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) between January 1, 2015, and December 31, 2023, in our center, and had documented three-vessel coronary artery disease on the initial angiogram, were included in this study.

Among these patients, some underwent hybrid coronary revascularization (HCR) combining percutaneous coronary intervention (PCI) and coronary artery bypass grafting (CABG). The characteristics of this subgroup are detailed in Appendix 1. Overall, the 31 patients in the hybrid group shared similar clinical and demographic features with those treated with isolated CABG (n = 136), allowing their classification into a single “surgery” group. However, a notable difference was observed between the two subpopulations (isolated CABG and hybrid revascularization) regarding the culprit vessel in the acute event: right coronary artery occlusion was significantly more frequent in the hybrid group.

Therefore, for clinical relevance and statistical power, two comparative groups were defined: a “PCI” group and a “surgery” group including patients treated with isolated CABG or hybrid strategy.

Exclusion criteria were : any history of coronary revascularization (surgical or percutaneous), prior acute coronary syndrome (ACS), or non–three-vessel disease on the initial angiogram. Included patients were younger than 80 years, this age being the threshold above which PCI is generally favored over surgical management. (7).

I.2. Definitions

STEMI was defined according to the recommendations of the European Society of Cardiology (ESC) (1). All patients received pre- and in-hospital management consistent with standard of care.

Three-vessel disease was defined as the presence of a significant stenosis (>50%) in each of the three major coronary arteries : the left main coronary artery (LMCA), which branches into the left anterior descending artery (LAD) and the circumflex artery (Cx), and the right coronary artery (RCA) (8).

SYNTAX and SYNTAX II scores were calculated from baseline angiographic data and again after complete revascularization, in accordance with ESC/EACTS recommendations (8,9).

The primary endpoint was extended major adverse cardiovascular events (extended MACE), defined as cardiovascular mortality, non fatal myocardial infarction (MI), stroke, de novo myocardial revascularization, peripheral ischemic events, and unplanned cardiology hospitalizations (10). Secondary endpoints included conventional MACE (cardiovascular mortality, non fatal MI and stroke), coronary events alone (non fatal MI and de novo coronary revascularization), each individual component of the extended MACE, survival time calculated from cardiovascular mortality, and SYNTAX score reduction.

I.3. Statistical analysis

Quantitative variables were expressed as mean $\pm$ standard deviation (SD) or median [IQR] according to their distribution, and qualitative variables as counts and percentages (%).

Two groups were compared: percutaneous coronary intervention (PCI) and surgery (CABG alone or hybrid revascularization). Group comparability was assessed using baseline demographic data and follow-up duration. Normality and homogeneity of variances were assessed with the Shapiro–Wilk and Levene’s tests, respectively. Depending on data distribution, quantitative variables between the two groups were compared using the unpaired Student’s t-test or the Mann–Whitney U test. Qualitative variables were analyzed using the chi-squared test or Fisher’s exact test. Survival analyses were estimated by the Kaplan–Meier method and compared using the log-rank test. The alpha risk was set at 5%, and all tests were two-tailed. Analyses were performed using EasyMedStat, version 3.42 (www.easymedstat.com).

II. Results

II.1. Baseline characteristics of the study population

Among the 3 080 patients admitted for STEMI identified in the SCALIM database, 2 655 were excluded because they did not present with three-vessel disease, leaving 425 patients for analysis. 16 patients who did not undergo revascularization were excluded, resulting in a main cohort of 409 patients. Two groups were then constituted according to the revascularization strategy: a percutaneous coronary intervention (PCI) group ($n = 242$) and a surgery group ($n = 167$), the latter including both patients treated with isolated coronary artery bypass grafting (CABG, $n = 136$) and those who underwent hybrid revascularization ($n = 31$) (Figure 1).

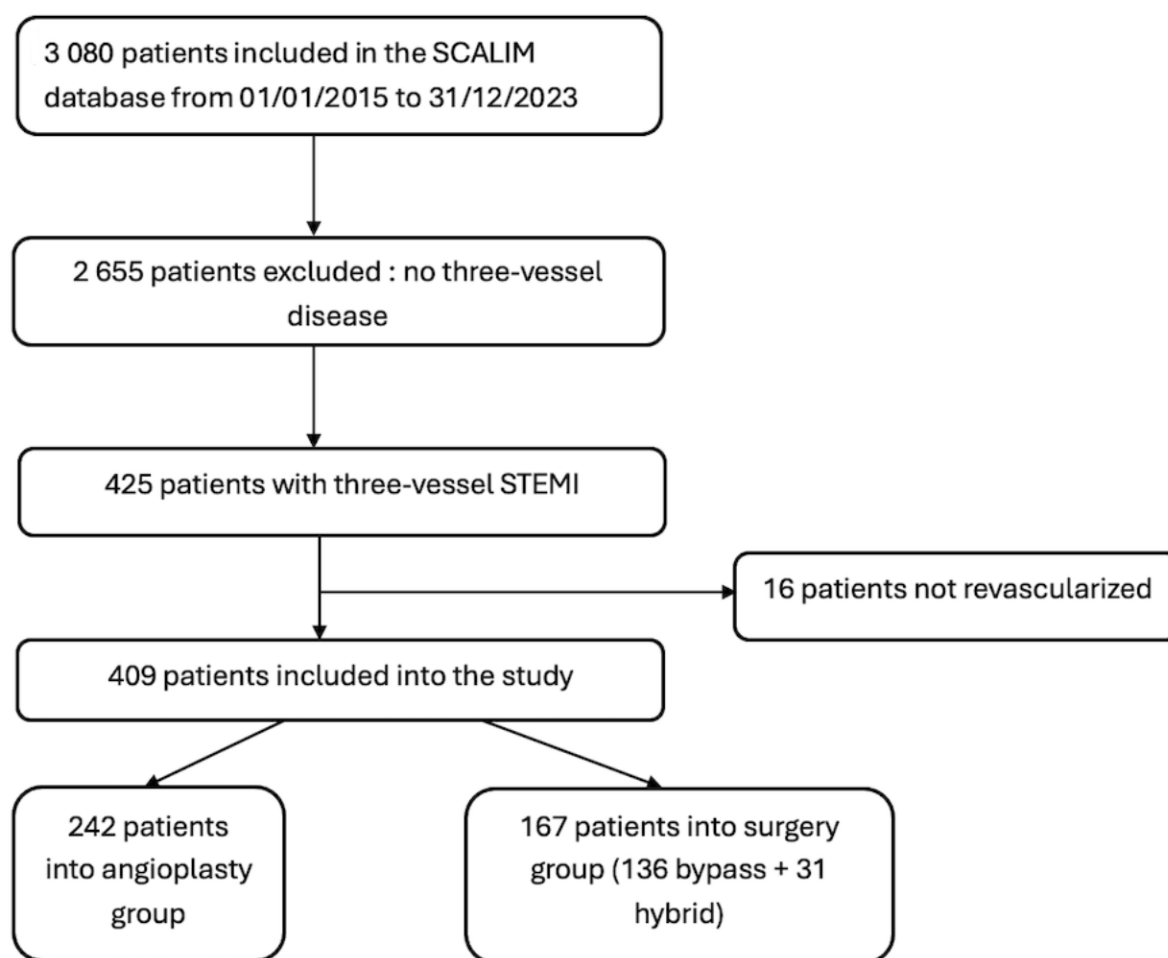


Figure 1 - Flowchart of study population

The baseline characteristics of the study population are presented in Table 1. The mean age of the study population was 64.2 ± 9.3 years, and men represented the majority of patients (82.1%), without a significant difference between the two groups.

The main comorbidities were smoking (52.8%), hypertension (46.4%), dyslipidemia (37.4%), and diabetes (19.8%), with a comparable distribution between groups.

Regarding the ST-segment elevation territory, inferior infarctions predominated (50.6%), followed by anterior infarctions (29.1%). The distribution differed significantly between the groups ($p = 0.014$), with a higher proportion of inferior infarctions in the surgery group (56.3% vs. 46.7%) and of anterior infarctions in the PCI group (32.2% vs. 24.5%).

The culprit vessel was the right coronary artery (40.6%) or the LAD (37.6%) in most cases. The distribution varied significantly according to the revascularization strategy (Table 1), with more LAD occlusions in the PCI group (39.3% vs. 35.3%) and a higher proportion of no acute occlusion in the surgery group (6.6% vs. 0.8%).

Thus, despite overall good comparability between the two groups, some baseline differences were noted regarding the STEMI location and the culprit artery.

Table 1 - Presentation of the study population as well as the 2 groups

Variables	All N = 409	PCI N = 242	CABG N = 167	p-Value
Age (years),				0.51
Mean $\pm$ SD	64.2 $\pm$ 9.3	64.3 $\pm$ 9.4	63.6 $\pm$ 9.2	
Median [Q1-Q3]	65 [57-71]	65 [58-71]	65 [56.5-70.5]	
Gender, n (%)				0.163
M	336 (82.1%)	193 (79.7%)	143 (85.6%)	
W	73 (17.8%)	49 (20.2%)	24 (14.4%)	
Stroke, n (%)	10 (2.4%)	5 (2.1%)	5 (2.9%)	0.746
Diabetes, n (%)	81 (19.8%)	49 (20.2%)	32 (19.2%)	0.885
Dyslipidaemia, n (%)	153 (37.4%)	90 (37.2%)	63 (37.7%)	0.995
HTN, n (%)	190 (46.4%)	108 (44.6%)	82 (49.1%)	0.429
Smoking, n (%)	216 (52.8%)	119 (49.2%)	97 (58.1%)	0.094
Overweight – Obesity, n (%)	99 (24.2%)	54 (22.3%)	45 (26.9%)	0.338
Family history, n (%)	106 (25.9%)	65 (26.9%)	41 (24.5%)	0.683
Peripheral artery disease, n (%)	7 (1.7%)	3 (1.2%)	4 (2.4%)	0.451
Thrombolysis, n (%)	11 (2.7%)	6 (2.5%)	5 (2.9%)	0.764
Time to revascularization (h), mean $\pm$ SD				0.769
Mean $\pm$ SD	5.33 $\pm$ 4.26	5.2 $\pm$ 4.7	5.5 $\pm$ 4.8	
Median [Q1-Q3]	3.8 [2.7-6.2]	3.7 [2.7-6.4]	3.8 [2.8-6.1]	
ST-segment elevation territory, n (%)				0.014
- LBBB (Left Bundle Branch Block)	1 (0.2%)	0 (0.0%)	1 (0.6%)	
- Anterior	119 (29.1%)	78 (32.2%)	41 (24.5%)	
- Anteroinferior	4 (1.0%)	4 (1.6%)	0 (0.0%)	
- Anterolateral	16 (3.9%)	12 (5.0%)	4 (2.4%)	
- Anterolateroinferior	1 (0.2%)	0 (0.0%)	1 (0.6%)	
- Inferior	207 (50.6%)	113 (46.7%)	94 (56.3%)	
- Lateral	32 (7.8%)	14 (5.8%)	18 (10.8%)	
- Lateroinferior	29 (7.1%)	21 (8.7%)	8 (4.8%)	

Occluded vessel, n (%)				0.006
- No acute occlusion	13 (3.2%)	2 (0.8%)	11 (6.6%)	
- RCA	166 (40.6%)	94 (38.8%)	72 (43.1%)	
- LCx	73 (17.8%)	48 (19.8%)	25 (15.0%)	
- LAD	154 (37.6%)	95 (39.3%)	59 (35.3%)	
- LMCA	3 (0.7%)	3 (1.2%)	0 (0.0%)	
Failed recanalization, n (%)	6 (1.5%)	3 (1.2%)	3 (1.8%)	0.692

II.2. Follow-up

Over a median follow-up of 29 months (0–118), the incidence of major cardiovascular events was overall comparable between the two groups (Table 2). Extended MACE occurred in 19.4% of patients in the PCI group versus 13.8% in the surgery group (47 vs. 23 patients). Survival analysis (Figure 2) showed an event-free survival probability of 90.4% (95% CI: 86.9–93.0) at 12 months and 84.4% (95% CI: 79.9–87.9) at 24 months. At 12 months, event-free survival was 88.9% (95% CI: 83.8–92.4) for PCI and 92.5% (95% CI: 87.1–95.7) for CABG and at 24 months, event-free survival was 82.0% (95% CI: 75.7–86.9) in the PCI group and 87.7% (95% CI: 80.6–92.3) in the surgery group, without significant difference but a borderline result trending in favour of surgery ($p = 0.064$).

Consistently, conventional MACE were observed in 14.5% of patients after PCI and 10.2% after surgery (35 vs. 17 patients) (Table 2). Event-free survival (Figure 3) was 92.6% (95% CI: 89.4–94.8) at 12 months and 88.8% (95% CI: 84.9–91.8) at 24 months, with no significant difference between groups: 87.0% (95% CI: 81.3–91.0) after PCI versus 91.4% (95% CI: 85.2–95.1) after surgery ($p = 0.098$).

Cardiovascular mortality remained low, occurring in 11 patients (4.6%) after PCI and 5 patients (3.0%) after surgery (Table 2). Kaplan–Meier analysis (Figure 5) confirmed the absence of an overall difference between curves ($p = 0.381$), with cardiovascular death–free survival of 94.7% (95% CI: 92.1–96.5) at 12 months and 94.0% (95% CI: 91.1–95.9) at 24 months, with comparable rates between PCI (96.0%; 95% CI: 92.5–97.9) and surgery (97.7%; 95% CI: 92.7–99.3).

Isolated coronary events were significantly more frequent in the PCI group (14.0% vs. 6.6%) (Table 2). Event-free survival (Figure 4) was 94.6% (95% CI: 91.7–96.6) at 12 months and 90.5% (95% CI: 86.6–93.3) at 24 months. At two years, it was significantly higher in the surgery group (94.1%; 95% CI: 89.0–96.9) than in the PCI group (88.0%; 95% CI: 82.0–92.0; $p = 0.011$).

Finally, the incidence of stroke was comparable between groups (3.7% vs. 4.2%), as were peripheral ischemic events (2.5% vs. 1.2%) and unplanned cardiology hospitalizations (5.0% vs. 4.8%) (Table 2).

Table 2 - Events during follow-up in both revascularized groups

Variables	PCI N = 242	CABG* N = 167
Extended MACE, N (%)	47 (19.42%)	23 (13.77%)
Standard MACE, N (%)	35 (14.46%)	17 (10.18%)
- Time to event (month)	19.39 (± 24.72)	25.32 (± 38.24)
Cardiovascular mortality, N (%)	11 (4.55%)	5 (2.99%)
- Time to cardiovascular mortality (month)	7.96 (± 14.14)	37.24 (± 38.58)
Stroke, N (%)	9 (3.72%)	7 (4.19%)
- Ischaemic	8 (3.31%)	6 (3.59%)
- Haemorrhagic	1 (0.41%)	1 (0.6%)
- Time to stroke (month)	20.47 (± 28.48)	45.18 (± 44.28)
Myocardial infarction, N (%)	21 (8.68%)	7 (4.19%)
- Time to myocardial infarction (month)	23.86 (± 24.16)	5.87 (± 25.17)
Coronary events alone, N (%)	34 (14.0%)	11 (6.6%)
Peripheral ischemic event, N (%)	6 (2.48%)	2 (1.2%)
Unplanned cardiology hospitalization, N (%)	12 (4.96%)	8 (4.79%)

* alone or hybrid revascularization

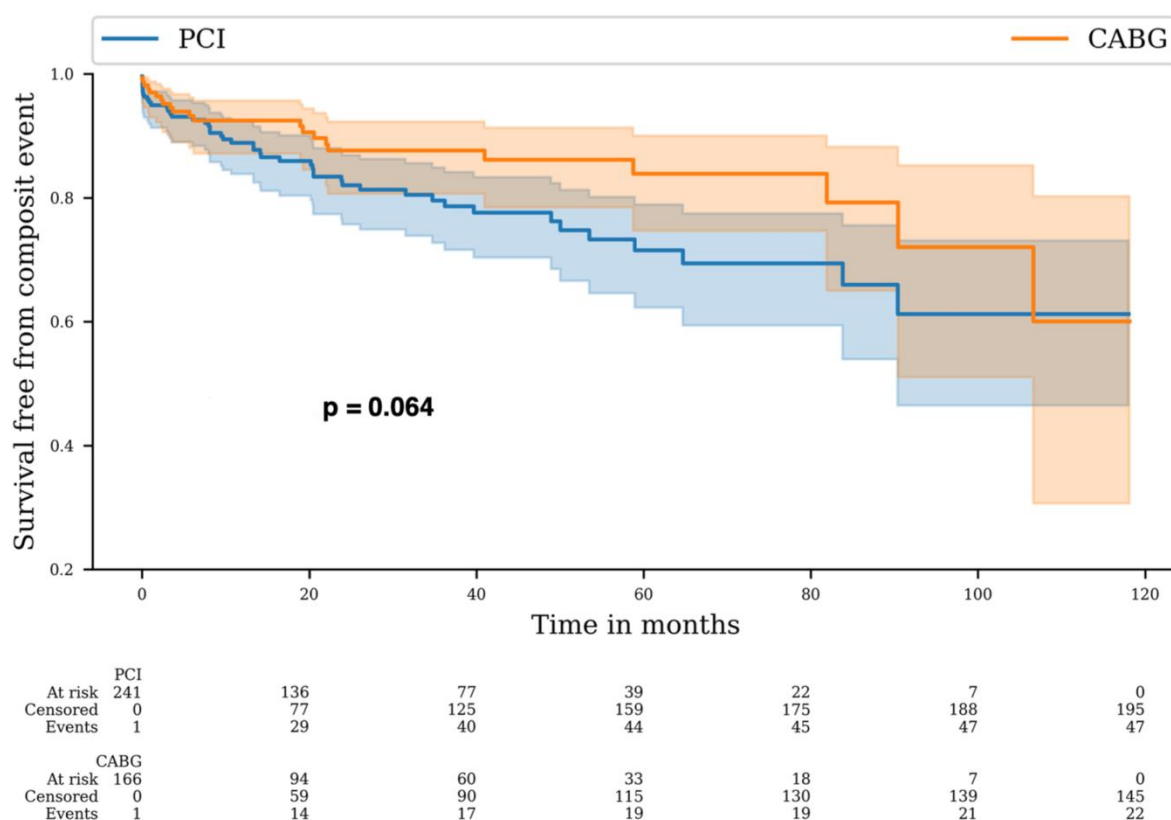


Figure 2 - Kaplan-Meier curve of survival free from extended MACE

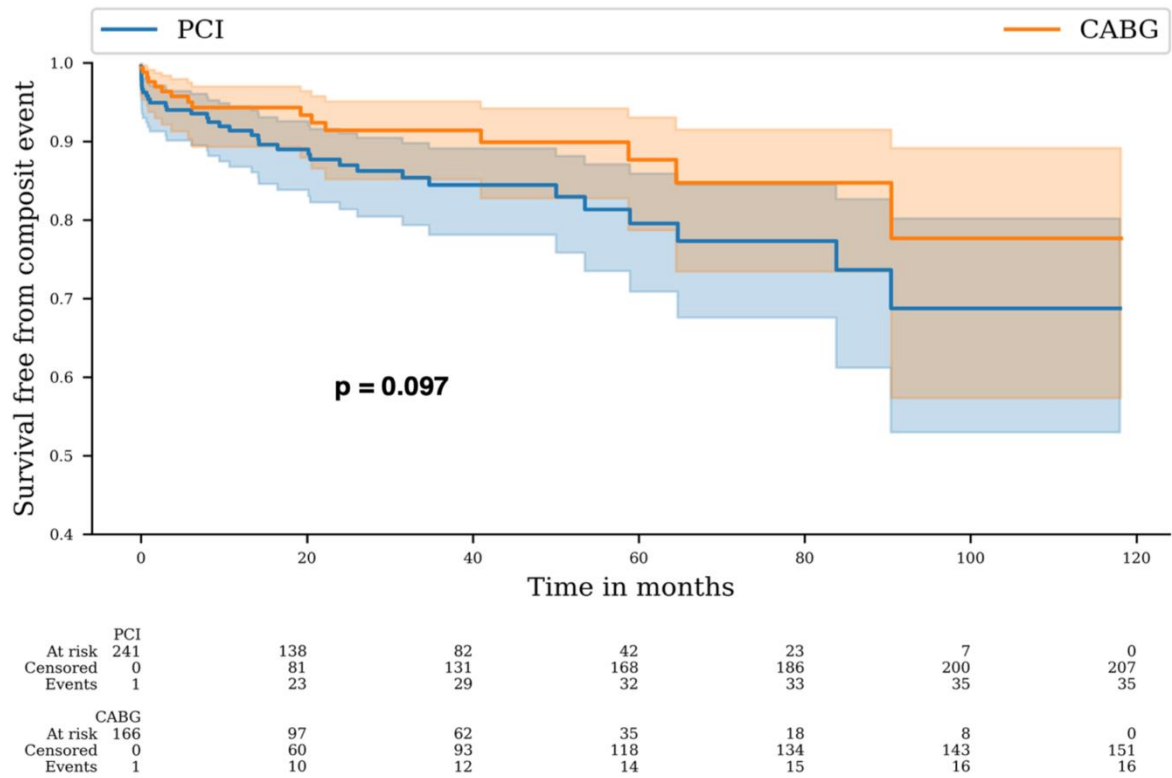


Figure 3 - Kaplan-Meier curve of survival free from classic MACE

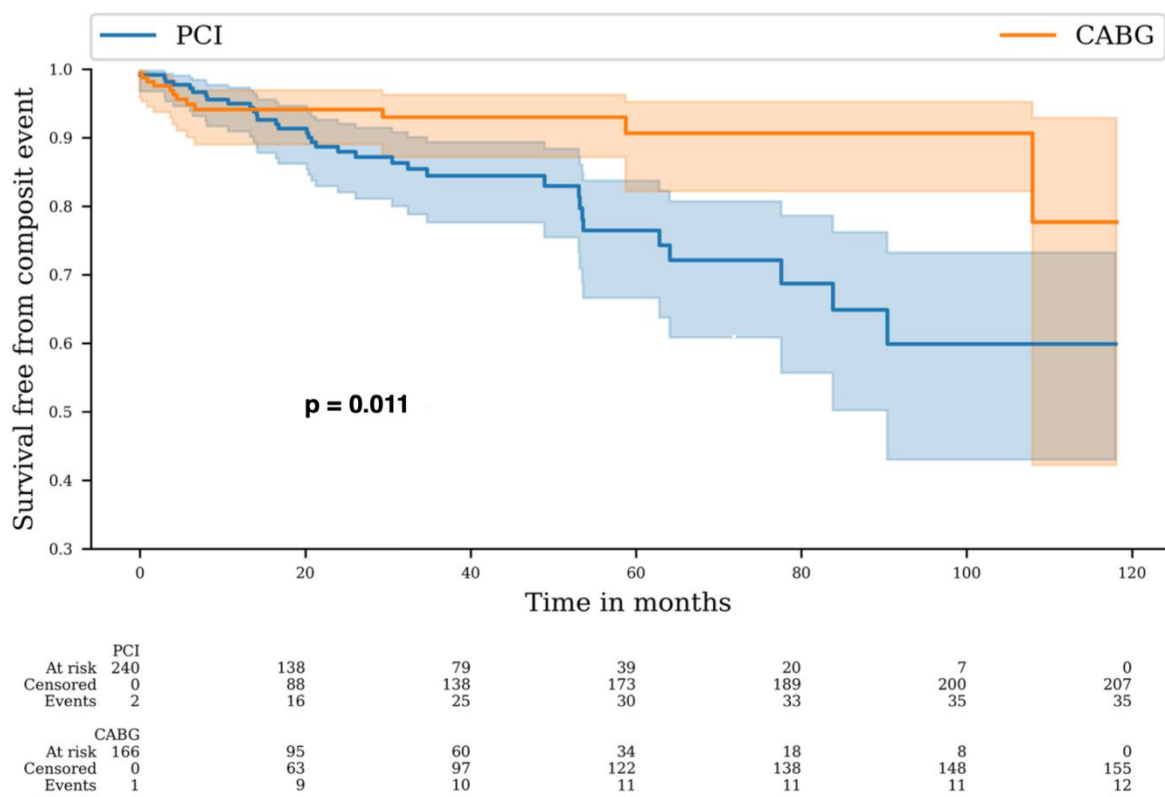


Figure 4 - Kaplan-Meier curve of survival free from coronary events

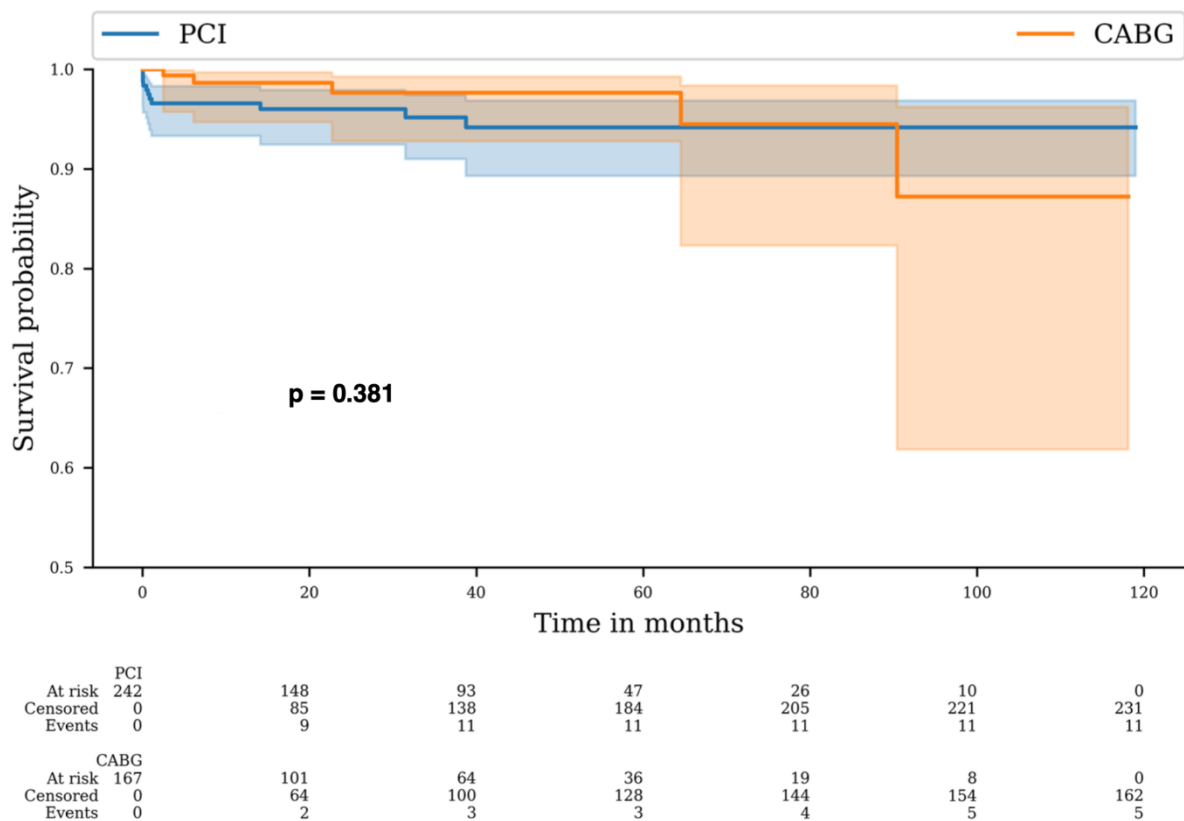


Figure 5 - Kaplan-Meier curve of survival free from cardiovascular mortality

II.3. SYNTAX Scores

The baseline anatomical SYNTAX score was significantly higher in surgically treated patients (26.6 ± 8.3 vs. 19.0 ± 7.8). The residual score was lower in the surgery group (0.8 ± 2.1 vs. 2.9 ± 5.0), reflecting a more complete revascularization. Consequently, the reduction in SYNTAX score was greater in the surgery group (25.8 ± 8.3 vs. 16.2 ± 7.2) (Table 3).

In contrast, SYNTAX II scores did not show any significant difference between the two groups, whether for the PCI model (32.2 ± 9.8 vs. 32.2 ± 7.8) or the CABG model (26.0 ± 9.6 vs. 26.4 ± 8.8) (Table 3).

Table 3 - SYNTAX Score during follow-up in both revascularized groups

Variables	PCI N = 242	CABG* N = 167
SYNTAX Score	19.03 (± 7.79)	26.62 (± 8.34)
SYNTAX score 2 PCI	32.23 (± 9.8)	32.16 (± 7.78)
SYNTAX score 2 CABG	25.99 (± 9.63)	26.36 (± 8.8)
Residual SYNTAX score	2.85 (± 5.0)	0.796 (± 2.14)
SYNTAX score reduction	16.18 (± 7.2)	25.82 (± 8.27)

* alone or hybrid revascularization

III. Discussion

In this contemporary cohort of patients presenting with three-vessel STEMI, our results suggest an overall equivalence between PCI and surgery in terms of cardiovascular mortality and MACE, while highlighting an increased frequency of recurrent coronary events in the PCI group. This observation is consistent with data from the literature: although mortality appears comparable between the two strategies at mid-term follow-up, the durability of coronary event control remains superior after CABG.

Accordingly, in the EXCEL trial (6) (1,905 patients with left main disease and SYNTAX ≤ 32), PCI with everolimus-eluting stents was non-inferior to CABG at 3 years for the composite endpoint of death, stroke, or MI (15.4% vs 14.7%; $p = 0.98$), despite an excess of repeat revascularization in the PCI group. Similarly, the NOBLE trial (5), which enrolled 1,201 patients with unprotected left main stenosis, demonstrated at 5 years a significantly higher incidence of MACCE after PCI (28% vs 18%; HR 1.51; 95% CI 1.13–2.00; $p = 0.0044$), driven mainly by non-procedural MI and repeat revascularization.

Large-scale registries confirm this trend. In the SWEDEHEART registry (EHJ 2025, Omerovic et al.) (7), which included more than 57 000 NSTEMI patients with multivessel disease, all-cause mortality was significantly higher after PCI compared with CABG, with the excess risk increasing over time (aOR 1.27 at 1 year; aOR 1.45 at 3 years).

The different 1-year and 3-year outcomes from these trials, as well as from our study, are summarized in a comparative table for clarity (Table 4).

Table 4 - Comparison of studies

Study	Population	Primary endpoint	1 year outcomes	2-3 years outcomes
EXCEL (NEJM 2016)	1 905 STEMI patients with LMCA, SYNTAX ≤ 32	Death, Stroke, MI at 3 years	30 j : 4,9% (PCI) vs 7,9% (CABG), lower-risk PCI ($p < 0,01$)	3 years : 15,4 % (PCI) vs 14,7 % (CABG), $p = 0,98$
NOBLE (Lancet 2016)	1 201 STEMI patients with unprotected LMCA disease	MACCE (death, non procedural MI, Stroke, revascularization)	1 year : 7% (PCI) vs 7% (CABG)	2 years : $\approx 13\%$ (PCI) vs 11% (CABG)
SWEDEHEART (EHJ 2025)	57 097 NSTEMI patients with multivessel disease (42,190 PCI, 14,907 CABG)	All cause mortality	aOR 1.27 (95% CI 1.14–1.41), significantly higher mortality after PCI	aOR 1.45 (95% CI 1.32–1.59), persistent excess mortality with PCI
Our study (SCALIM, 2025)	409 STEMI patients with three-vessel disease (242 PCI, 167 surgery)	Extended MACE	1 year : 11.1% (PCI) vs 7.5% (CABG)	2 years : 16% (PCI) vs 12.3% (CABG)

Our initial objective was also to achieve complete revascularization in all patients. In practice, this could not be accomplished in 36% of cases, with a significantly higher proportion in the PCI group (47%) compared with surgery (20%). This limitation, directly related to anatomical complexity, illustrates the specific challenge of three-vessel STEMI and constitutes a key determinant in interpreting the results.

It is important to recall that landmark trials demonstrating the benefit of complete revascularization enrolled highly selected populations, not fully representative of real-world cath-lab patients. In DANAMI-3 PRIMULTI (11), out of more than 3,800 STEMI patients

screened, only 627 were ultimately randomized; specifically, 50 patients ($\approx 1.3\%$) were excluded because PCI was technically not feasible due to complex anatomy, and an additional 6% of patients in the complete revascularization arm did not undergo the assigned strategy for the same reason. Similarly, in the COMPLETE trial (6), more than 8,000 patients were initially screened, but only 4,041 ($\approx 45\%$) were randomized, while $\approx 55\%$ were excluded before enrollment, largely due to anatomy unsuitable for a complete PCI strategy.

In our cohort, the results confirm that although mortality remains comparable between PCI and surgery, the durability of coronary event control appears superior after CABG when complete PCI revascularization is not achievable.

Regarding hybrid coronary revascularization (HCR), our study did not allow a specific analysis due to limited sample size. HCR patients were therefore grouped with CABG to form a single “surgery” group. No definitive conclusion can be drawn from our cohort regarding this approach. Conceptually, however, HCR may represent an attractive alternative in cases of complex anatomy or procedure, where complete PCI is uncertain or isolated CABG deemed overly invasive (12–14).

Finally, our findings align with the 2023 ESC ACS Guidelines (1), which emphasize the importance of pursuing complete revascularization—ideally guided by physiology or intracoronary imaging—and favor CABG when anatomical complexity renders complete PCI unlikely. Decisions should be taken by the Heart Team, integrating SYNTAX score and clinical profile.

III.1. Strengths and limitations of the study

The main strength of our study lies in the exhaustiveness and representativeness of the SCALIM registry, which includes all patients with three-vessel STEMI who underwent revascularization over a contemporary period. It provides original data on a highly specific population, still scarcely studied in the literature, and allows a direct comparison between PCI and surgery in the context of complete revascularization.

However, several limitations must be acknowledged. First, the observational nature of the study exposes it to selection bias, particularly in the allocation to PCI or surgical strategies, which depended on the multidisciplinary Heart Team decision. Second, although substantial at a regional level, the overall sample size remains limited compared with large international registries, which may reduce the statistical power of some comparisons. Third, the monocentric design may limit the external validity of our findings, as local practices and expertise could influence the outcomes. Fourth, follow-up duration is still relatively short and does not allow the evaluation of the long-term benefits of CABG, which have been well documented beyond 5 to 10 years in other studies. Finally, hybrid revascularization could not be specifically analyzed due to the small number of patients, thereby limiting conclusions regarding this approach.

III.2. Perspectives

Our results highlight the need for randomized trials specifically dedicated to patients with three-vessel STEMI, a population that has so far been under-represented in major international studies. Such trials would help confirm our observations and better define the optimal revascularization strategy in this very high-risk setting.

In addition, the role of hybrid coronary revascularization deserves further evaluation. Although our cohort did not allow for a dedicated analysis, recent observational data suggest that this approach may represent an attractive option when patient anatomy or clinical condition limits the feasibility of complete CABG or exhaustive PCI (12–14).

Finally, the systematic integration of physiological guidance tools (FFR, iFR) and intracoronary imaging could improve lesion selection and optimize revascularization outcomes (15). Their role, already emphasized in the European guidelines, should be further validated by future studies focusing on complex acute coronary syndromes.

Conclusion

In our retrospective study including 409 patients with three-vessel STEMI, no statistically significant difference was observed between PCI and surgery regarding extended MACE, conventional MACE, or cardiovascular mortality. However, extended MACE tended to be more frequent after PCI, and it is conceivable that with a larger sample size or longer follow-up, this difference might have reached statistical significance. Coronary events were significantly more frequent after PCI. These results, consistent with major international trials, suggest comparable mortality between both strategies but greater durability of coronary event prevention with CABG. This under-represented cohort highlights the need for dedicated randomized trials to define the optimal revascularization strategy in this very high-risk setting.

References

1. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, *et al.* 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2023;44:3720-3826. doi:10.1093/eurheartj/ehad191.
2. Hannan EL, Wu C, Walford G, Culliford AT, Gold JP, Smith CR, *et al.* Drug-eluting stents vs. coronary-artery bypass grafting in multivessel coronary disease. *N Engl J Med.* 2008;358:331-341. doi:10.1056/NEJMoa071804.
3. Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP, Colombo A, Holmes DR, Mack MJ, *et al.* Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease. *N Engl J Med.* 2009;360:961-972. doi:10.1056/NEJMoa0804626.
4. Stone GW, Sabik JF, Serruys PW, Simonton CA, Généreux P, Puskas J, *et al.* Everolimus-eluting stents or bypass surgery for left main coronary artery disease. *N Engl J Med.* 2016;375:2223-2235. doi:10.1056/NEJMoa1610227.
5. Mäkikallio T, Holm NR, Lindsay M, Spence MS, Erglis A, Menown IBA, *et al.* Percutaneous coronary angioplasty versus coronary artery bypass grafting in treatment of unprotected left main stenosis (NOBLE): a prospective, randomised, open-label, non-inferiority trial. *Lancet.* 2016;388:2743-2752. doi:10.1016/S0140-6736(16)32052-9.
6. Mehta SR, Wood DA, Storey RF, Mehran R, Bainey KR, Nguyen H, *et al.* Complete revascularization with multivessel PCI for myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2019;381:1411-1421. doi:10.1056/NEJMoa1907775.
7. Omerovic E, Råmunddal T, Petursson P, Angerås O, Rawshani A, Jha S, *et al.* Percutaneous vs. surgical revascularization of non-ST-segment elevation myocardial infarction with multivessel disease: the SWEDEHEART registry. *Eur Heart J.* 2025;46:518-531. doi:10.1093/eurheartj/ehae700.
8. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, *et al.* 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J.* 2019;40:87-165. doi:10.1093/eurheartj/ehy394.
9. Shlofmitz E, Généreux P, Chen S, Dressler O, Ben-Yehuda O, Morice MC, *et al.* Left main coronary artery disease revascularization according to the SYNTAX score: analysis from the EXCEL trial. *Circ Cardiovasc Interv.* 2019;12:e008007. doi:10.1161/CIRCINTERVENTIONS.118.008007.
10. Bosco E, Hsueh L, McConeghy KW, Gravenstein S, Saade E. Major adverse cardiovascular event definitions used in observational analysis of administrative databases: a systematic review. *BMC Med Res Methodol.* 2021;21:241. doi:10.1186/s12874-021-01440-5.
11. Engstrøm T, Kelbæk H, Helqvist S, Høfsten DE, Kløvgaard L, Holmvang L, *et al.* Complete revascularisation versus treatment of the culprit lesion only in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and multivessel disease (DANAMI-3-PRIMULTI): an open-label, randomised controlled trial. *Lancet.* 2015;386:665-671. doi:10.1016/S0140-6736(15)60648-1.

12. Ahmad F, Khan AA, Aslam A, Sajid TB, Amjad A, Parveen A, *et al.* Examining the outcomes of hybrid coronary revascularization in acute ST-elevation myocardial infarction (STEMI) patients. *Cureus*. 2024;16:e294361. Available at: <https://www.cureus.com/articles/294361-examining-the-outcomes-of-hybrid-coronary-revascularization-in-acute-st-elevation-myocardial-infarction-stemi-patients>.
13. Bahramian M, Moezi Bady SA, Bahramian M, Amouzeschi A. Examining the outcomes of hybrid coronary revascularization in acute STEMI patients from 2015 to 2022. *J Interv Cardiol*. 2024;2024:1-6. doi:10.1155/2024/1234567.
14. Rossi M, Calabrese V, Tripepi G, Mallia G, Benedetto F, Fratto P. Staged hybrid coronary revascularization in acute coronary syndrome. *Ann Thorac Surg Short Rep*. 2023;1:293-297. doi:10.1016/j.atssr.2023.05.005.
15. Lindberg F, Mogensen B, Buccheri S, Jokhaji F, Witt N, Berry C, *et al.* Revascularization strategies in ST-segment elevation myocardial infarction with multivessel disease. *JACC Cardiovasc Interv*. 2025;18:1246-1259. doi:10.1016/j.jcin.2025.03.012.

Appendix

Appendix 1 - Supplemental Table 1	43
--	-----------

Appendix 1 - Supplemental Table 1

Variables	All N=167	Bypass N = 136	Hybrid N = 31	p-value
Age (years),				0.314
Mean $\pm$ SD	63.6 $\pm$ 9.2	63.2 $\pm$ 9.5	65.5 $\pm$ 7.5	
Median [Q1-Q3]	65 [56.5-70.5]	65 [56-70]	67 [60.5-72]	
Gender, n (%)				0.398
M	143 (85.6%)	118 (86.8%)	25 (80.6%)	
W	25 (14.4%)	18 (13.2%)	6 (19.3%)	
Stroke, n (%)	5 (3.0%)	5 (3.7%)	0 (0.0%)	0.585
Diabetes, n (%)	32 (19.2%)	30 (22.1%)	2 (6.4%)	0.047
Dyslipidaemia, n (%)	63 (37.7%)	53 (39.0%)	10 (32.3%)	0.623
HTN, n (%)	82 (49.1%)	66 (48.5%)	16 (51.6%)	0.912
Smoking, n (%)	97 (58.1%)	84 (61.8%)	13 (41.9%)	0.070
Overweight – Obesity, n (%)	45 (26.9%)	37 (27.2%)	8 (25.8%)	1.000
Family history, n (%)	41 (24.6%)	36 (26.5%)	5 (16.1%)	0.258
Peripheral artery disease, n (%)	4 (2.4%)	4 (2.9%)	0 (0.0%)	1.000
Thrombolysis, n (%)	5 (3.0%)	5 (3.7%)	0 (0.0%)	0.585
Time to revascularization (h), mean $\pm$ SD				0.084
Mean $\pm$ SD	5.5 $\pm$ 4.8	5.3 $\pm$ 4.5	6.7 $\pm$ 5.9	
Median [Q1-Q3]	3.8 [2.8-6.2]	3.7 [2.7-6]	4.2 [3.3-7.4]	
ST-segment elevation territory, n (%)				0.056
- LBBB (<i>Left Bundle Branch Block</i>)	1 (0.6%)	1 (0.7%)	0 (0.0%)	
- Anterior	41 (24.6%)	37 (27.2%)	4 (12.9%)	
- Anterolateral	4 (2.4%)	4 (2.9%)	0 (0.0%)	
- Anterolateroinferior	1 (0.6%)	1 (0.7%)	0 (0.0%)	
- Inferior	94 (56.3%)	72 (52.9%)	22 (71.0%)	
- Lateral	18 (10.8%)	17 (12.5%)	1 (3.2%)	
- Lateroinferior	8 (4.8%)	4 (2.9%)	4 (12.9%)	
Occluded vessel, n (%)				<0.001
- No acute occlusion	11 (6.6%)	11 (8.1%)	0 (0.0%)	
- RCA	72 (43.1%)	48 (35.3%)	24 (77.4%)	
- LCx	25 (15.0%)	22 (16.2%)	3 (9.7%)	
- LAD	59 (35.3%)	55 (40.4%)	4 (12.9%)	
Failed recanalization, n (%)	3 (1.8%)	3 (2.2%)	0 (0.0%)	1.000

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à 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 les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Revascularisation dans le SCA ST+ tritronculaire : angioplastie ou chirurgie ?

Contexte : Le syndrome coronarien aigu avec sus décalage du segment ST (SCA ST+) associé à une atteinte coronarienne tritronculaire demeure une situation à très haut risque, pour laquelle la stratégie optimale de revascularisation (angioplastie coronaire percutanée versus pontage aorto-coronarien) reste incertaine.

Objectifs : Comparer les résultats cliniques à moyen terme des patients ayant présenté un SCA ST+ tritronculaires selon la stratégie de revascularisation retenue.

Méthodes : Étude rétrospective, monocentrique, incluant 409 patients hospitalisés pour SCA ST+ tritronculaire au CHU de Limoges entre 2015 et 2023 (242 dans le groupe angioplastie, 167 dans le groupe chirurgie incluant les patients pontés seuls et les revascularisations hybrides). Le critère principal était la survenue d'événements cardiovasculaires majeurs élargis (MACE élargi). Les critères secondaires comprenaient le MACE conventionnel, les événements coronaires et la mortalité cardiovasculaire.

Résultats : Après un suivi médian de 3,1 ans, aucune différence significative n'a été observée entre angioplastie et chirurgie pour le MACE élargi, le MACE conventionnel ou la mortalité cardiovasculaire. En revanche, les événements coronaires (IDM ou revascularisation de novo) étaient significativement plus fréquents après angioplastie. Ces résultats suggèrent une mortalité comparable entre les deux stratégies, mais un meilleur contrôle durable des événements coronaires après chirurgie.

Conclusion : Chez les patients ayant présenté un SCA ST+ tritronculaires, l'angioplastie et la chirurgie offrent une mortalité similaire à moyen terme, mais la chirurgie confère une meilleure durabilité en termes de prévention des événements coronaires. Ces données originales, issues d'une cohorte encore peu représentée, soulignent la nécessité d'essais randomisés dédiés.

Mots-clés : SCA ST+, tritronculaire, angioplastie coronaire, pontage aorto-coronarien, revascularisation complète, MACE.



Revascularization in STEMI with three-vessel disease : Angioplasty or Surgery ?

Background: ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) with three-vessel disease represents a very high-risk condition, and the optimal revascularization strategy—percutaneous coronary intervention (PCI) or coronary artery bypass grafting (CABG)—remains uncertain.

Objectives: To compare mid-term clinical outcomes of STEMI patients with three-vessel disease according to revascularization strategy.

Methods: We conducted a retrospective, single-center study including 409 consecutive patients admitted for STEMI with three-vessel disease at Limoges University Hospital between 2015 and 2023 (242 PCI, 167 surgery including CABG and hybrid revascularization). The primary endpoint was extended major adverse cardiovascular events (extended MACE). Secondary endpoints included conventional MACE, coronary events, and cardiovascular mortality.

Results: After a median follow-up of 3.1 years, no significant difference was found between PCI and surgery regarding extended MACE, conventional MACE, or cardiovascular mortality. However, coronary events (MI or repeat revascularization) occurred more frequently after PCI. These findings suggest similar mortality between both strategies, but greater durability of coronary event prevention with CABG.

Conclusion: In STEMI patients with three-vessel disease, PCI and surgery achieve comparable mortality, but CABG provides more durable protection against coronary events. This under-represented cohort highlights the need for dedicated randomized trials in this very high-risk population.

Keywords : STEMI, three-vessel disease, percutaneous coronary intervention, coronary artery bypass grafting, complete revascularization, MACE.

