

**UNIVERSITÉ TOULOUSE III – Paul SABATIER**  
**FACULTÉ DE SANTE**

---

Année 2024

2024TOU31104

**THÈSE**

**POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

**SPECIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE**

Présentée et soutenue publiquement par

**GIROD Arthur**

Le 11 octobre 2024

**ETAT DES CONNAISSANCES NON EXHAUSTIVES  
DIAGNOSTIQUES, THERAPEUTIQUES ET  
ORGANISATIONNELLES SUR L'INSUFFISANCE CARDIAQUE  
AIGUË DES MEDECINS GENERALISTES OCCITANS**

Directeur de thèse : Dr FOURCADE Fabien

**JURY :**

**Monsieur le professeur GALINIER Michel**

**Président**

**Madame le docteur GAILLARD Margaux**

**Assesseur universitaire**

**Monsieur le docteur FOURCADE Fabien**

**Assesseur**



**UNIVERSITÉ  
TOULOUSE III  
PAUL SABATIER**

**Département Médecine, Maïeutique et Paramédical**
  
**Tableau du personnel hospitalo-universitaire de médecine**
  
**2022-2023**

**Professeurs Honoraires**

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. GLOCK Yves
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. GRAND Alain
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. ADOUE Daniel	Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. LANG Thierry
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. LAROCHE Michel
Professeur Honoraire	M. ATTAL Michel	Professeur Honoraire	M. LAUQUE Dominique
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul
Professeur Honoraire	M. BLANCHER Antoine	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. MALECAZE François
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. BONNEVILLE Paul	Professeur Honoraire	M. MARCHOU Bruno
Professeur Honoraire	M. BOSSAVY Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURS Jean-Paul	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. BOUJEAUX Franck	Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire Associé	M. BROS Bernard	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. MONTASTRUC Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. BUJAN Louis	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. CALVAS Patrick	Professeur Honoraire associé	M. NICODEME Robert
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. PARINAUD Jean
Professeur Honoraire	M. CARON Philippe	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. PERRET Bertrand
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. CHIRON Philippe	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. DAHAN Marcel	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. RISCHMANN Pascal
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHWEITZER Nicolas	Professeur Honoraire	M. RIVIERE Daniel
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline	Professeur Honoraire	M. ROQUES-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy	Professeur Honoraire	M. SCHMITT Laurent
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean	Professeur Honoraire	M. SERRE Guy
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. FABIE Michel	Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gerard	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. FORTANIER Gilles	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques

**Professeurs Emérites**

Professeur BUJAN Louis	Professeur MAGNAVAL Jean-François	Professeur SERRE Guy
Professeur CHAP Hugues	Professeur MARCHOU Bruno	Professeur VINEL Jean-Pierre
Professeur FRAYSSE Bernard	Professeur MESTHE Pierre	
Professeur LANG Thierry	Professeur MONTASTRUC Jean-Louis	
Professeur LAROCHE Michel	Professeur PERRET Bertrand	
Professeur LAUQUE Dominique	Professeur ROQUES LATRILLE Christian	

**FACULTE DE SANTE**  
**Département Médecine, Maieutique et Paramédical**

**P.U. - P.H.**  
**Classe Exceptionnelle et 1ère classe**

M. ACAR Philippe	Pédiatrie	M. LARRUE Vincent	Neurologie
M. ACCADBLED Franck (C.E)	Chirurgie Infantile	M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine d'Urgence
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne	Mme LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. AMAR Jacques (C.E)	Thérapeutique	M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie, Santé publique	M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique
M. ARBUS Christophe	Psychiatrie	M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie
M. ARNAL Jean-François (C.E)	Physiologie	M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire	M. MALVAUD Bernard (C.E)	Urologie
M. AVET-LOISEAU Hervé (C.E)	Hématologie, transfusion	M. MANSAT Pierre (C.E)	Chirurgie Orthopédique
M. BERRY Antoine	Parasitologie	M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie maxillo-faciale et odontologique
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	M. MARQUE Philippe (C.E)	Médecine Physique et Réadaptation
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique	M. MAURY Jean-Philippe (C.E)	Cardiologie
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie	Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul	M. MAZIERES Julien (C.E)	Pneumologie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation
Mme BURA-RIVIERE Aïssandra (C.E)	Médecine Vasculaire	M. MOLINIER Laurent (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
M. BUREAU Christophe	Hépatogastro-Entérologie	Mme MOYAL Elisabeth (C.E)	Cancérologie
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépatogastro-Entérologie	M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie	Mme NOURRAHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie	M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie	M. PAGES Jean-Christophe	Biologie cellulaire
Mme CHANTALAT Eudie	Anatomie	M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
Mme CHARPENTIER Sandrine (C.E)	Médecine d'urgence	M. PAUL Carle (C.E)	Dermatologie
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire	M. PAYDUX Pierre (C.E)	Biophysique
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie	M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie
M. CHAYNES Patrick	Anatomie	M. PERON Jean-Marie (C.E)	Hépatogastro-Entérologie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	Mme PERROT Aurore	Physiologie
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie
M. COURBON Frédéric (C.E)	Biophysique	Mme RAUZY Odile	Médecine Interne
Mme COURTADE SAIDI Monique (C.E)	Histologie Embryologie	M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile
M. DAMBRIN Camille	Chir. Thoracique et Cardiovasculaire	M. RECHER Christian(C.E)	Hématologie
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Readapt Fonct.	M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie	M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie
M. DELABESSE Eric	Hématologie	M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses	M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie
M. DELORD Jean-Pierre (C.E)	Cancérologie	M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	M. SAILLER Laurent (C.E)	Médecine Interne
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie	M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique	M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	M. SANS Nicolas	Radiologie
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie	Mme SELVES Janik (C.E)	Anatomie et cytologie pathologiques
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique	M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie
M. FOURCADE Olivier (C.E)	Anesthésiologie	M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. FOURNIE Pierre	Ophtalmologie	M. SIZUN Jacques (C.E)	Pédiatrie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie	M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
M. GAME Xavier (C.E)	Urologie	M. SOLER Vincent	Ophtalmologie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie, Santé publique	Mme SOTO-MARTIN Maria-Eugenia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation	M. SOULAT Jean-Marco (C.E)	Médecine du Travail
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel (C.E)	Anatomie Pathologique	M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie
M. GOURDY Pierre (C.E)	Endocrinologie	M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive
M. GROLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique	Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie	M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie	Mme TREMOLLIÈRES Florence	Biologie du développement
M. HUYGHE Eric	Urologie	Mme URO-COSTE Emmanuelle (C.E)	Anatomie Pathologique
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	M. VAYSSIERE Christophe (C.E)	Gynécologie Obstétrique
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie	M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique	M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition		
Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie		

**P.U. Médecine générale**  
Mme DUPOUY Julie  
M. OUSTRIC Stéphane (C.E)  
Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve

**FACULTE DE SANTE**  
**Département Médecine, Maïeutique et Paramédical**

**P.U. - P.H.**  
**2ème classe**

**Professeurs Associés**

M. ABBO Olivier  
Mme BONGARD Vanina  
M. BOUNES Vincent  
Mme BOURNET Barbara  
Mme CASPER Charlotte  
M. CAVAIAGNAC Etienne  
M. CHAPUT Benoit  
M. COGNARD Christophe  
Mme CORRE Jill  
Mme DALENC Florence  
M. DE BONNECAZE Guillaume  
M. DECRAMER Stéphane  
Mme DUPRET-BORIES Agnès  
M. EDOUARD Thomas  
M. FAGUER Stanislas  
Mme FARUCH BILFELD Marie  
M. FRANCHITTO Nicolas  
M. GARRIDO-STOWHAS Ignacio  
Mme GASCOIN Géraldine  
M. GUIBERT Nicolas  
M. GUILLEMINAULT Laurent  
M. HERIN Fabrice  
M. LAIREZ Olivier  
M. LEANDRI Roger  
M. LOPEZ Raphael  
M. MARTIN-BLONDEL Guillaume  
Mme MARTINEZ Alejandra  
M. MARX Mathieu  
M. MEYER Nicolas  
Mme MOKRANE Fatima  
Mme PASQUET Marlène  
M. PIAU Antoine  
M. PORTIER Guillaume  
M. PUGNET Grégory  
M. REINA Nicolas  
M. RENAUDINEAU Yves  
Mme RUYSSSEN-WITRAND Aelaine  
Mme SAVAGNER Frédérique  
M. SAVALL Frédéric  
M. SILVA SIFONTES Stein  
Mme SOMMET Agnès  
M. TACK Ivan  
Mme VAYSSE Charlotte  
Mme VEZZOSI Delphine  
M. YRONDI Antoine  
M. YSEBAERT Loïc

Chirurgie infantile  
Epidémiologie, Santé publique  
Médecine d'urgence  
Gastro-entérologie  
Pédiatrie  
Chirurgie orthopédique et traumatologie  
Chirurgie plastique  
Radiologie  
Hématologie  
Cancérologie  
Anatomie  
Pédiatrie  
Oto-rhino-laryngologie  
Pédiatrie  
Néphrologie  
Radiologie et Imagerie médicale  
Addictologie  
Chirurgie Plastique  
Pédiatrie  
Pneumologie  
Pneumologie  
Médecine et santé au travail  
Biophysique et médecine nucléaire  
Biologie du dével. et de la reproduction  
Anatomie  
Maladies infectieuses, maladies tropicales  
Gynécologie  
Oto-rhino-laryngologie  
Dermatologie  
Radiologie et Imagerie médicale  
Pédiatrie  
Médecine Interne  
Chirurgie Digestive  
Médecine Interne  
Chirurgie orthopédique et traumatologique  
Immunologie  
Rhumatologie  
Biochimie et biologie moléculaire  
Médecine légale  
Réanimation  
Pharmacologie  
Physiologie  
Cancérologie  
Endocrinologie  
Psychiatrie  
Hématologie

**Professeurs Associés de Médecine Générale**

M. ABITTEBOUL Yves  
M. BIREBENT Jordan  
M. BOYER Pierre  
Mme FREYENS Anne  
Mme IRI-DELAHAYE Motoko  
M. POUTRAIN Jean-Christophe  
M. STILLMUNKES André

**Professeurs Associés Honoraires**

Mme MALAUAUD Sandra  
Mme PAVY LE TRAON Anne  
Mme WOISARD Virginie

**FACULTE DE SANTE**  
**Département Médecine, Maïeutique et Paramédical**

**MCU - PH**

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
M. APOIL Poi Andre	Immunologie	Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie	Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme AUSSEL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie	M. GUERBY Paul	Gynécologie-Oostétrique
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie	Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
Mme BELLIERES-FABRE Julie	Néphrologie	Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion	M. HAMDJ Safouane	Biochimie
M. BIETH Eric	Génétique	Mme HITZEL Anne	Biophysique
Mme BOUNES Fanny	Anesthésie-Réanimation	M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme BREHIN Camille	Pneumologie	Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. BUSCAIL Etienne	Chirurgie viscérale et digestive	M. LAPEBIE François-Xavier	Chirurgie vasculaire
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire	Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie	M. LEPAGE Benoit	Pharmacologie et thérapeutique maternité
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie	M. LHERMUSIER Thibaut	Cardiologie
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition	M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie	Mme MASSIP Clémence	Bactériologie-virologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie	Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique	Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
M. CHASSAING Nicolas	Génétique	M. MONTASTRUC François	Pharmacologie
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire	Mme MOREAU Jessika	Biologie du dev. Et de la reproduction
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques	Mme MOREAU Marion	Physiologie
M. COMONT Thibaut	Médecine Interne	M. MOULIS Guillaume	Médecine Interne
M. CONGY Nicolas	Immunologie	Mme NOGUEIRA Maria Léonor	Biologie Cellulaire
Mme COURBON Christine	Pharmacologie	Mme PERICART Sarah	Anatomie et cytologie pathologiques
M. Curot Jonathan	Neurologie	M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie	Mme PLAISANCIE Julie	Génétique
Mme DE GLISEZINSKY Isabelle	Physiologie	Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale	Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et médecine nucléaire
M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie	Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
M. DELMAS Clément	Cardiologie	M. REVET Alexis	Pédo-psychiatrie
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale	Mme RIBES-MAUREL Agnès	Hématologie
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie	Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme SALLES Juliette	Psychiatrie adultes/Addictologie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail	Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie	Mme SIEGFRIED Aurore	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie	M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition	Mme VALLET Marion	Physiologie
M. GANTET Pierre	Biophysique	M. VERGEZ François	Hématologie
M. GASQ David	Physiologie	Mme VIJA Lavinia	Biophysique et médecine nucléaire
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction		
<b>M.C.U. Médecine générale</b>			
M. BRILLAC Thierry			
M. CHICOULAA Bruno			
M. ESCOURROU Emilie			

**Maitres de Conférence Associés**

**M.C.A. Médecine Générale**  
Mme BOURGEOIS Odile  
Mme BOUSSIER Nathalie  
Mme DURRIEU Florence  
M. GACHIES Hervé  
Mme LATROUS Lella  
M. PIPONNIER David  
Mme PUECH Marièle

## REMERCIEMENTS DU JURY

---

Je remercie le professeur GALINIER de me faire l'honneur de présider cette thèse. Ainsi que de m'avoir éclairé sur les connaissances techniques cardiologiques qui me mettaient en difficulté.

Je remercie le docteur FOURCADE Fabien, qui a accepté d'être mon directeur de thèse alors qu'il ne me connaissait même pas. Tu as été un véritable guide tout au long de ce laborieux travail : du début, quand l'introduction faisait 20 pages, à la fin, avec toutes ces statistiques. Tu as toujours su te rendre disponible, malgré ton planning surchargé par ton investissement professionnel admirable. Mille mercis pour ton aide précieuse.

Je remercie le docteur GAILLARD Margaux, qui a accepté d'être mon assesseur universitaire. Vous faisiez partie de mon jury de mémoire, et j'ai apprécié vos remarques constructives ainsi que votre attitude bienveillante.

## REMERCIEMENTS PERSONNELS

---

Merci papa et maman, pour votre soutien inconditionnel. Les valeurs que vous m'avez inculquées. Je n'ai jamais manqué de rien, et j'ai réussi grâce à vous. Merci pour tout.

Merci à mon frère Victor, avec qui on fait les mêmes bêtises depuis 25 ans. Tu as toujours été attentionné et là quand j'avais besoin de toi. J'aime les moments qu'on partage, paisibles et énergiques, réels et virtuels. Lok'tar Ogar !

Je ne vous le dis pas assez souvent mais je vous aime.

Merci mamie Françoise et mamie Hélène, je pense souvent à vous. Je sais que vous seriez fières et j'en suis heureux.

Merci à ma douce et fouguese Pauline, qui me supporte depuis bientôt dix ans. Tu as été mon oxygène quand je suffoquais. Ton soutien et ton amour m'ont été précieux pour traverser ces études aliénantes. Comme tes relectures et bons conseils pour ma thèse. On s'embrouille pour des détails, mais on s'accorde sur l'essentiel. Merci pour tout, je t'aime.

Je remercie mes chouettes beaux-parents Christophe et Nathalie, pour vos accueils chaleureux et vos encouragements.

Merci à mon frère de coeur, Vincent. Nous avons pris des chemins différents, mais qui se sont toujours retrouvés. Nos conneries sont inoubliables. Je sais que nous sommes liés à jamais. Merci d'avoir été là quand il le fallait, pour ta motivation... Et bien plus encore !

Merci à l'équipe Belzebuth, Alice, Clément, Martin et Julien, mes meilleurs amis. Un mélange détonant d'humour, de folie, de franchise, d'entraide. Quand j'écoute "Les copains d'abord" de Brassens, je pense à vous. Nos moments sont extras et hors du temps, je ne m'en lasserai jamais. Vous m'avez beaucoup aidé sans même le savoir.

Merci Mourad, tu es LA rencontre que j'ai fait à Besançon. J'aime beaucoup ta personne, ton empathie, ton humour, ton côté solaire et positif. Nos petites soirées chill, classes et ludiques, comme la veille des partiels, m'ont toujours fait grand bien. Je suis sûr que tu seras un grand cardiopédiatre.

Merci Carole, pour tes conseils sur mon questionnaire, pour ta joie de vivre, et nos soirées gastronomie-jeux bien sympathiques.

Merci Audrey pour ta bonne humeur, ton humour, et nos petites soirées jeux avec Victor le rageux.

Merci Abdel, j'aime toujours nos discussions, ton ouverture d'esprit, ta gentillesse.

Merci Hélène, ma co-interne de Vic-Fezensac. C'était le stage le plus dur de mon cursus. Mais ton initiation aux jeux de société, et ton empathie, m'ont bien aidé dans ces moments. Surtout ma première victoire à Duel...

Merci Sophie et Francis, de m'avoir bien accueilli pendant 1 an à Vic-Fezensac. J'ai apprécié vos petites attentions et votre gentillesse.

Merci David et Roxane, pour votre bon accueil, votre sympathie, votre écoute. Cassaet a été un havre de paix qui m'a bien ressourcé.

Merci Camille, Marion, Aurore, mes chères co-internes des urgences.

---

Je remercie les urgentistes de Cahors, notamment Dr FERUELLE, TRAN et SOUCHAUD. Votre formation pédagogique et bienveillante m'a permis d'être à l'aise avec cette spécialité.

Je remercie le Dr INCORVAÏA, rhumatologue au CH de Rodez, d'avoir été un maître de stage formateur, volontaire, à l'écoute.

Je remercie le Dr BEAUVOIS Claire, pour les remplacements agréables à Pianottoli, tes conseils après avoir rempli mon questionnaire, j'apprécie de travailler avec toi.

Je remercie la maison de santé de Mauvezin, Dr CABARROU, DOMAS, FOURCADE, ZIMMERMAN, les secrétaires Elodie et Sabine, pour votre travail dans la bonne ambiance, d'être disponibles, et pour ces remplacements qui se passent bien, ainsi que d'avoir répondu à mon questionnaire.

Merci au Dr CABARROU qui s'est particulièrement intéressé à ma thèse, et s'en est inspiré pour élaborer un super protocole sur l'insuffisance cardiaque aiguë en médecine générale.

Je remercie la maison de santé de Beaumont de Lomagne, Dr BIEBER, PERFETTINI, LESBROS, et leurs deux secrétaires, pour les remplacements dans de bonnes conditions, votre disponibilité et sympathie, et d'avoir répondu à mon questionnaire.

Je remercie "l'Association des Internes en Médecine Générale" de Toulouse, qui est le principal moyen de diffusion neutre de mon questionnaire.

Je remercie le Dr DRUEL Vladimir, qui m'a éclairé sur les aspects les plus obscurs des analyses statistiques.

Je remercie les maitres de stage qui m'ont pris sous leur aile en toute bienveillance. Dr BARON, VOLFF, MOURAS, PLAIDEAU, ZADRO, PERE. D'une manière générale, je remercie tous les médecins que j'ai croisé, qui ont partagé leur expérience et ont construit mon savoir-faire.

Je remercie tous ceux qui ont pris le temps de répondre à mon questionnaire.

Je remercie Naïa, mon bébé canin qui embellit mes journées par sa joie et son affection.

## LISTE DES ABREVIATIONS

---

- AIMG = Association des Internes en Médecine Générale
- BNP = Brain Natriuretic Peptides
- CC = Cas Clinique
- CHU = Centre Hospitalier Universitaire
- CPTS = Communauté Professionnelle Territoriale de Santé
- DUMG = Département Universitaire de Médecine Générale
- ECG = ElectroCardioGramme
- EHPAD = Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
- ET = écart type
- ETT = Echographie TransThoracique
- FA = Fibrillation Atriale
- HAD = Hospitalisation A Domicile
- HAS = Haute Autorité de Santé
- HTA = HyperTension Artérielle
- IC = Insuffisance Cardiaque
- Min = minimum ; max = maximum
- NYHA = New York Heart Association
- OAP = Oedème Aigu Pulmonaire
- 1er Q = premier quartile ; 3e Q = troisième quartile
- QRU = Questionnaire à Réponse Unique
- SCA = Syndrome Coronarien Aigu
- SCANST = Syndrome Coronarien Aigu avec Sous-décalage du ST

## TABLE DES MATIERES

---

Table des matières.....	1
I. Introduction.....	2
II. Matériel et méthode.....	5
1. Méthode de sélection.....	5
2. Méthode d'intervention.....	6
3. Méthode d'évaluation.....	7
3.1. Analyse statistique descriptive.....	7
3.2. Analyse statistique comparative.....	7
III. Résultats.....	7
1. Diagramme de flux.....	7
2. Analyse descriptive.....	8
3. Analyse comparative.....	10
IV. Discussion.....	11
1. Critique de l'étude.....	11
2. Statistiques.....	12
3. Synthèse - question optionnelle.....	13
4. En pratique.....	14
5. Perspectives.....	14
V. Conclusion.....	16
Bibliographie.....	17
Table des tableaux.....	19
Annexes.....	20
Serment d'hippocrate.....	38

## **I. INTRODUCTION**

En France plus de 1,5 million de personnes sont atteintes d'insuffisance cardiaque (IC), soit environ 2.3% de la population française et 10% des plus de 70 ans. Du fait du vieillissement de la population, et de la meilleure prise en charge globale des pathologies cardiaques, sa prévalence va augmenter dans les années à venir de 25% tous les quatre ans. Le retentissement sur la qualité de vie est majeur.

L'IC aiguë est à l'origine de 200 000 hospitalisations par an, avec un taux de ré-hospitalisation dans l'année de 20% pour le même motif. C'est la première cause d'hospitalisation après 65 ans. Les décompensations cardiaques aiguës sont responsables de plus de 70000 décès par an. (1–3)

L'IC se définit comme une incapacité du cœur à délivrer un débit adapté et/ou à fonctionner avec des pressions de remplissage normales, susceptible d'entraîner une rétention hydrosodée. Elle peut être causée par un dysfonctionnement cardiaque structurel ou fonctionnel.

L'insuffisance cardiaque gauche peut se manifester par un oedème aigu pulmonaire (OAP) cardiogénique, entraînant une détresse respiratoire aiguë, et justifiant une hospitalisation en urgence. Le tableau peut être plus progressif, ou une insuffisance cardiaque droite isolée, gérable en ambulatoire. (3–5)

Les étiologies de l'IC sont nombreuses, les plus fréquentes étant les **coronaropathies** et l'**hypertension artérielle (HTA)**. Citons également les valvulopathies, les troubles du rythme ou conductifs.

Les principaux facteurs favorisants de l'IC aiguë sont, chez l'insuffisant cardiaque chronique, une mauvaise observance du traitement ou du régime hyposodé. D'une manière générale, ce sont la fibrillation atriale (FA) et les poussées hypertensives, moins fréquemment les surinfections bronchiques, l'anémie, les dysthyroïdies, la iatrogénie.

Ces étiologies peuvent être suspectées à l'examen clinique, et/ou par des moyens paracliniques simples accessibles en ambulatoire. En cas de doute, l'hospitalisation est la règle. (3,4)

**L'insuffisance cardiaque se caractérise par une approche clinique peu sensible et peu spécifique, ce qui rend complexe son identification et sa prise en charge.**

Les signes généraux sont la prise de poids, l'asthénie, les palpitations, les douleurs abdominales, les vomissements, l'oligurie, la confusion. (3,4)

Pour les signes fonctionnels, la dyspnée d'effort est fréquente mais peu spécifique (cf classification New York heart association (NYHA) en annexe 1). L'orthopnée, la dyspnée paroxystique nocturne et la turgescence jugulaire sont spécifiques. L'examen clinique doit rechercher notamment des râles (sous)crépitants pulmonaires, des oedèmes périphériques déclives, un reflux hépato-jugulaire, une hépatomégalie. (3,4)

L'insuffisance cardiaque aiguë est une apparition ou majoration des signes et symptômes précédents. (3,4)

Les critères d'hospitalisation de la Haute autorité de santé (HAS) sont détaillés en annexe 2.

**Sur le plan des paramètres paracliniques, rappelons les éléments biologiques (peptide natriurétique B (BNP), troponine), échocardiographiques, électrocardiographiques (ECG) et radiographiques.**

Les BNP sont des marqueurs diagnostiques de l'IC avec une bonne **valeur prédictive négative**. (3) Il ne faut pas les utiliser pour titrer les traitements en cas de décompensation. Un taux élevé a une valeur pronostique péjorative. (6) Il y a des seuils diagnostiques et des facteurs modificateurs. (cf annexe 3 et 4)

En extra-hospitalier, le dosage du **NT-pro-BNP** semble préférable au BNP, car il a une meilleure stabilité (4 heures contre 7 jours), il n'y a qu'une technique de dosage (les taux sont comparables entre différents laboratoires), et la zone grise est diminuée par les seuils dépendants de l'âge. (7)

**La troponinémie n'a pas sa place en médecine générale**, car un contexte clinique évocateur d'ischémie myocardique aiguë, dont des modifications ECG typiques, doivent nous amener à orienter le patient vers des urgences disposant d'une coronarographie. (8,9)

Une seule indication nous concerne selon la HAS : un patient asymptomatique ayant eu une douleur thoracique plus de 72 heures auparavant, suspect d'être un

syndrome coronarien aigu (SCA) sans complication, lorsque l'ECG n'est pas contributif. (10) En sachant que l'IC elle-même est susceptible d'augmenter le taux. (4)

L'échocardiographie trans-thoracique (ETT) est **recommandée** systématiquement en cas de **première poussée**, pour le bilan étiologique, définir le type d'IC, et éventuellement confirmer un diagnostic douteux. (4,11)

Pour un patient IC **chronique**, elle peut être **différée** s'il n'y a pas de doute diagnostique, le patient n'a pas de signe de gravité ni de prothèse valvulaire, et le traitement est efficace. (11,12)

La radiographie thoracique (RT) est à considérer en cas de doute diagnostique. (3,4)

L'ECG est **recommandé** pour l'orientation **étiologique** : SCA, troubles du rythme ou conducteur, hypertrophie atriale ou ventriculaire. (3,4)

Les traitements médicamenteux de l'insuffisance cardiaque aiguë sont détaillés en annexe 4.

## **JUSTIFICATION DE L'ETUDE**

Le plus souvent, le patient est hospitalisé de manière conventionnelle. Mais le système de santé dégradé amène les généralistes à gérer des patients sortant précocément de l'hôpital, avec persistance de signes congestifs qu'il faut savoir traiter.

En premier lieu, le médecin généraliste est concernée par la décompensation sub-aiguë, chez un patient insuffisant cardiaque chronique connu, dont la prise en charge peut être ambulatoire avec des traitements per os. Mais même en cas de bonne tolérance, la voie intraveineuse peut s'avérer nécessaire, sans autres critères d'hospitalisation. Cela pourrait être faisable en ambulatoire avec des moyens suffisants : IDE et médecins en nombre suffisant, cotations qui valorisent les prises en charge complexes parfois pluri-quotidiennes, développement de la télésurveillance... (13) Nous pouvons aussi nous appuyer sur les structures (établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), hôpitaux locaux, hospitalisation à domicile (HAD)) où les moyens de surveillance sont accrus.

Dans certaines situations, l'hospitalisation est indiquée mais potentiellement délétère. On pense à la iatrogénie du sujet âgé, aux soins palliatifs à domicile, aux

refus d'hospitalisation. Rarement, nous pouvons être amenés à stabiliser un patient en attendant le SMUR.

Le médecin généraliste est en première ligne, mais doit s'appuyer sur des recommandations hospitalières qui évoluent rapidement. Etre à jour sur toutes les pathologies paraît idyllique. L'état des lieux des connaissances permet de prendre conscience des lacunes pour les corriger. D'essayer d'en identifier les causes. Cela à l'aide d'un support pédagogique permettant une évaluation et une formation simultanée.

Ces réflexions ont amené ma question de recherche : **quelles sont les connaissances diagnostiques, thérapeutiques et organisationnelles sur l'insuffisance cardiaque aiguë des médecins généralistes occitans ?**

## **II. MATERIEL ET METHODE**

### **1. METHODE DE SELECTION**

C'était une étude quantitative prospective de type enquête par questionnaire à destination des médecins généraliste occitans.

L'objectif principal était d'évaluer de façon non exhaustive les connaissances diagnostiques, thérapeutiques et organisationnelles sur l'insuffisance cardiaque aiguë.

Les objectifs secondaires étaient les suivants :

- Nous avons noté la qualité globale du questionnaire par une échelle numérique d'hétéro-évaluation facultative pour estimer son intérêt pédagogique.
- Nous avons discuté les avis des médecins généralistes concernant la prise en charge de l'insuffisance cardiaque aiguë.
- Nous avons recherché si les caractéristiques épidémiologiques des médecins interrogés faisaient varier leurs connaissances sur l'insuffisance cardiaque aiguë.

Les critères d'inclusions concernaient les médecins spécialisés en médecine générale, exerçant principalement en Occitanie.

Les critères d'exclusion concernaient les médecins non généralistes, ou n'ayant pas leur exercice principal en Occitanie.

## **2. METHODE D'INTERVENTION**

Une revue narrative de la littérature a été réalisée avec les principales sources de recommandations d'experts nationaux et internationaux, certaines études majeures sur Pubmed, des revues spécialisées en cardiologie, et la revue Prescrire.

Le questionnaire commençait par 4 questions d'épidémiologie, afin de caractériser les répondants par des variables. Puis 18 questions de généralités abordant le diagnostic clinique, biologique, iconographique, la gestion organisationnelle avec la surveillance paramédicale, et les traitements. Puis 8 questions d'un cas clinique (CC) que j'ai créé pour mettre en pratique ces notions, la titration du Furosemide y était détaillée. Cela donnait une note totale sur 26, dont une note de CC sur 8. Le questionnaire se terminait par une évaluation numérique facultative sur 10 de sa qualité globale, et des questions ouvertes facultatives sur l'opinion des répondants concernant la prise en charge de l'insuffisance cardiaque aiguë.

Les questions étaient fermées, de type "vrai/faux" ,"oui/non", "questionnaire à réponse unique (QRU)", afin de réduire le temps de réponse, susciter l'intérêt, augmenter le taux de participation, simplifier l'analyse statistique. La validation du questionnaire donnait immédiatement un corrigé détaillé pour la formation. L'identité, les coordonnées, et les réponses des participants étaient anonymisées. Ils étaient numérotés par rapport à leur ordre chronologique de réponse.

Le questionnaire a été diffusé par différents moyens. J'ai réalisé une diffusion personnelle par mail et réseau social Facebook à des groupes d'internes et remplaçants, à toutes mes connaissances facultaires, de stages et de remplacements dans différents départements, à tous les responsables du "Département universitaire de médecine générale". Mon directeur de thèse l'a également diffusé à ses contacts médecins généralistes. L'association des internes de médecine générale (AIMG) de Toulouse l'a publié dans la gazette des thèses de mars 2024. Enfin la communauté professionnelle territoriale de santé (CPTS) du Gers l'a diffusé aux participants d'un congrès départemental sur l'insuffisance cardiaque aiguë en médecine générale. Cela a débuté en décembre 2023, puis une relance a été effectuée en mars 2024.

Le questionnaire a été diffusé à environ 300 personnes. Le nombre total de réponses a été de 118. Le taux de participation a été d'environ 40%.

### 3. METHODE D'EVALUATION

#### 3.1. ANALYSE STATISTIQUE DESCRIPTIVE

Les variables d'intérêts ont été décrites en termes d'effectifs et de pourcentages pour les variables qualitatives, de moyenne et d'écart-type (ET) pour les variables quantitatives.

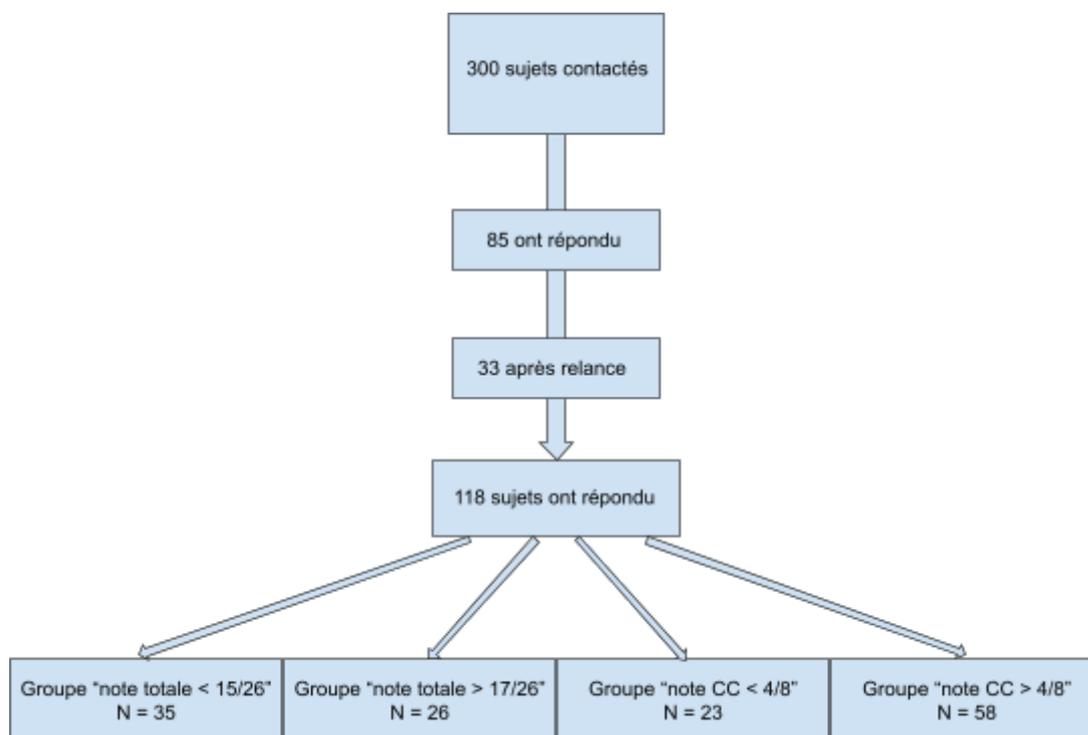
#### 3.2. ANALYSE STATISTIQUE COMPARATIVE

Les extrêmes des notes totales et du cas clinique (CC) ont été gardés, en enlevant respectivement les notes de "15-16-17/26" et "4/8", pour garder deux sous-groupes par notes : "note totale <15/26" et "note totale >17/26", et "note CC <4/8" et "note CC >4/8". Cela a permis de faire une analyse comparative en sous-groupes avec les variables qualitatives épidémiologiques.

Un test du Chi 2 a été réalisé, ou un test exact de Fisher lorsque ce dernier n'était pas applicable (effectifs inférieurs à 5). Le seuil alpha de signification retenu pour ces tests était de 0,05. L'analyse a été effectuée sur le logiciel *Google Sheets* © et grâce au site *BiostaTGV de l'INSERM*.

## III. RESULTATS

### 1. DIAGRAMME DE FLUX



## 2. ANALYSE DESCRIPTIVE

Tableau 1 : description de l'échantillon (N = 118)

		%	Effectifs
<u>Statut du médecin</u>	Remplaçant	43.22%	N = 51
	Installé	27.12%	N = 32
	Interne	29.66%	N = 35
<u>Durée d'exercice</u>	< 5 ans	72.03%	N = 85
	5 à 10 ans	11.86%	N = 14
	10 à 20 ans	7.63%	N = 9
	> 20 ans	8.47%	N = 10
<u>Type d'activité</u>	Ambulatoire	77.97%	N = 92
	Mixte	16.95%	N = 20
	Hospitalière	5.08%	N = 6
<u>Distance des urgences</u>	< 10 km	13.56%	N = 16
	10 à 30 km	23.73%	N = 28
	> 30 km	17.80%	N = 21
	Variable	44.92%	N = 53

L'échantillon est hétérogène, il est composé majoritairement de médecins remplaçants (43%), exerçant depuis moins de 5 ans (72%), ambulatoires (78%), à distance variable d'un service d'urgence (45%).

Tableau 2 : description des notes

	Moyenne	ET	Médiane	1er Q	3e Q	Min	Max
Totales sur 26	15.72	2.69	16	14	17	8	23
CC sur 8	4.49	1.31	4	4	5	1	8
“Qualité” sur 10	7.89	1.61	8	7	9	3	10

Tableau 3 : description des sous-groupes

	%	Effectifs
Note totale < 15/26	29.66%	N = 35
Note totale > 17/26	22.03%	N = 26
Note CC < 4/8	19.49%	N = 23
Note CC > 4/8	49.15%	N = 58

Les deux sous-groupes “note totale < 15/26” et “note totale > 17/26” représentent 61 répondants soit environ la moitié de l'échantillon total.

Les deux sous-groupes “note CC < 4/8” et “note CC > 4/8” représentent 81 répondants soit environ 69% de l'échantillon total.

Environ 30% des répondants ont moins de 15/26, donc répondent faux à la moitié des questions voire plus. Seulement 22% des répondants ont plus de 17/26, ce qui représente 8 erreurs ou moins. Le reste, pratiquement la moitié, a entre 15 et 17/26, intervalle qui comprend la médiane et la moyenne, qui représente environ 10 erreurs.

78% des participants font 9 erreurs ou plus.

Pour le cas clinique, la moitié ont strictement au dessus de la moyenne, donc 3 erreurs ou moins. Environ 20% ont moins de la moyenne, soit 5 erreurs ou plus. Environ un tiers est à la moyenne.

### 3. ANALYSE COMPARATIVE ENTRE LES VARIABLES EPIDEMIOLOGIQUES ET LES SOUS-GROUPES DE NOTES TOTALES ET DU CAS CLINIQUE

Tableau 4 : analyse comparative globale en sous-groupes

(note totale = "Totale" ; note cas clinique = "CC")

	Variables	Totale < 15/26	Totale > 17/26	p =	CC < 4/8	CC > 4/8	p =
Statut	Installé	13	5	0.17	10	13	0.16
	Interne	11	7		5	19	
	Remplaçant	11	14		8	26	
Type d'activité	Ambulatoire	22	22	0.16	<b>12</b>	<b>50</b>	<b>0.001</b>
	Hospitalière	3	1		2	4	
	Mixte	10	3		9	4	
Durée d'exercice	< 5 ans	22	19	0.85	<b>12</b>	<b>45</b>	<b>0.036</b>
	5-10 ans	6	4		4	7	
	10-20 ans	4	2		2	4	
	> 20 ans	3	1		5	2	
Distance service d'urgence	> 30 km	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0.04</b>	5	8	0.46
	10-30 km	6	12		5	14	
	< 10 km	6	3		5	7	
	Variable	15	10		8	29	

Les seules différences statistiquement significatives sont les suivantes ( $p < 0.05$ ) :

- Les médecins à plus de 30 km d'un service d'urgence ont plus de notes totales inférieures à 15/26 que supérieures à 17/26.
- Les médecins ambulatoires ont plus de notes au cas clinique supérieures à 4/8 qu'inférieures.
- Les médecins exerçant depuis moins de 5 ans ont plus de notes au cas clinique supérieures à 4/8 plutôt qu'inférieures.

## **IV. DISCUSSION**

### **1. CRITIQUE DE L'ETUDE**

Le questionnaire et le cas clinique ont été élaborés par mes soins. L'expertise du Pr GALINIER a permis d'améliorer sa pertinence et validité scientifique.

Le format "oui/non" et "QRU" du questionnaire crée un biais de hasard, avec des chances de bonne réponse aléatoire. Il est atténué par la proposition "je ne sais pas", le fait que ce soit anonyme, et les participants y sont sensibilisés dans le message de diffusion.

La diffusion a été réalisée principalement à des connaissances. Cela crée un biais de sélection. Malheureusement les délais prévisibles de diffusion du questionnaire via l'Union régionale des professionnels de santé d'Occitanie ne m'ont pas permis d'en bénéficier. La diffusion, plus neutre, par l'AIMG a permis d'atténuer ce biais.

Le choix des variables explicatives épidémiologiques est discutable car certaines se recourent. Les médecins internes et remplaçants exercent en général depuis peu, et sont à une distance variable d'un service d'urgence. Ces groupes sont inter-dépendants et majoritaires, ce qui est en lien avec la méthode de diffusion. L'activité ambulatoire est sur-représentée, ce qui semble logique étant donné sa prédominance en médecine générale. J'aurai pu choisir des variables épidémiologiques indépendantes les unes des autres afin d'avoir une analyse plus variée. La notion de distance "variable" d'un service d'urgence est floue et regroupe des praticiens à moins de 10 km, plus de 30 km, ou 10 à 30 km d'un service d'urgence, mais à des moments différents. Ce critère composite est mal défini mais diffère quand même des autres groupes qui sont fixés dans le temps.

Le questionnaire a obtenu une moyenne de 7.89/10 en terme de qualité globale, avec une majorité entre 6 et 9.5/10. Cela signifie que ce support pédagogique a été apprécié, bien qu'il y ait sûrement un "biais de sympathie".

Les répondants ont trouvé le questionnaire plutôt difficile. Cela reflète une prise en charge complexe, car le cas clinique est adapté à la médecine générale.

## 2. STATISTIQUES

Pour les notes totales et le cas clinique, les moyennes obtenues sont proches de la moyenne numérique. L'écart type est plutôt faible, c'est à dire que la majorité des notes totales sont comprises entre 13 et 18/26 et pour le cas clinique entre 3 et 6/8. 22% des répondants ont plus de 17/26, donc 8 erreurs ou moins. C'est une proportion relativement faible qui sait gérer une décompensation cardiaque aiguë selon les recommandations actuelles. **78% font donc au moins 9 erreurs, dont 30% au moins 12 erreurs.** En revanche, la moitié des participants ont plus de 4/8 au cas clinique, donc 3 erreurs ou moins. **L'autre moitié ayant au mieux la moyenne avec au moins 4 erreurs , dont 20% qui ont moins de 4/8.** C'est mieux que les notes totales, mais la moitié des participants restent en difficultés avec ce cas clinique.

J'ai préféré une analyse comparative en sous-groupe et garder les notes "extrêmes". Plutôt qu'une analyse bivariée en gardant toutes les notes (par exemple un groupe avec note totale inférieure ou égale à 16/26, et l'autre supérieure à 16/26). Cela me semblait plus pertinent afin d'éviter de mettre des notes proches de la médiane, et proches numériquement, dans des sous-groupes différents. Ce choix a permis d'améliorer la cohérence des causalités de l'analyse, malgré la perte de puissance. L'atelier statistique pédagogique du DUMG m'a conforté dans ce sens.

Les médecins éloignés à **plus de 30 km d'un service d'urgence** ont majoritairement des **notes totales inférieures à 15/26**. C'est paradoxal car c'est la population qui devrait être la mieux formée, faute d'hôpital et spécialiste proche. Peut être ont-ils moins accès aux formations. Pour compenser cet isolement, les formations en ligne et en "visio" semblent particulièrement adaptées.

Les médecins **ambulatoires** ont majoritairement des **notes au cas clinique supérieures à 4/8**. Ce mode d'exercice requiert de bonnes connaissances, pour pouvoir gérer certaines situations en autonomie et avec peu de moyens, surtout en milieu rural. La formation continue de cette population semble efficace. A l'hôpital, les avis cardiologiques doivent être plus aisés et systématiques. La puissance est sûrement insuffisante pour détecter une différence significative dans les échantillons hospitaliers et mixtes.

Les médecins **exerçant depuis moins de 5 ans** ont majoritairement des **notes au cas clinique supérieures à 4/8**. Peut-être que les jeunes médecins sont habitués à ce type d'évaluation en "QCM", nombreux dans nos formations. Et leurs connaissances sont certainement plus conformes aux recommandations récentes que les autres. On peut penser que leur formation initiale est de qualité.

### **Questions avec le moins de bonnes réponses (%)**

9. *Quel facteur est susceptible de majorer le taux sanguin de BNP ou NT pro-BNP ? (18%).*

C'est une question purement théorique et de "par coeur", l'information peut être trouvée facilement en pratique, ce n'était pas la question la plus intéressante.

18. *Dérivés nitrés : il faut les titrer jusqu'à efficacité clinique : (23%).*

Ce traitement semble peu utilisé en médecine générale dans cette indication.

27. *Dans la même situation mais avec une **fonction rénale conservée**, que faites-vous ? : (21%).*

La dose initiale de Furosémide est plutôt bien connue (50% de bonnes réponses), les modalités de titration le sont moins.

### **3. SYNTHÈSE - QUESTION OPTIONNELLE "que pensez-vous de la faisabilité de ces prises en charge en médecine générale ? Et pour quelles raisons ?"**

C'est une pathologie fréquente voir quotidienne, difficile, qui nécessite une surveillance rapprochée. L'état du système de santé avec des médecins et paramédicaux en sous-nombre et débordés aggrave cette complexité. Cela se traduit par des difficultés voire impossibilités d'ajouter des visites pour des motifs urgents et chronophages, dans un emploi du temps déjà surchargé. A cela s'ajoutent les laboratoires de ville parfois fermés l'après-midi. Les examens complémentaires impossibles à obtenir dans des délais convenables. Les difficultés pour hospitaliser les patients, parfois par manque de place. Enfin les cotations ne sont pas efficaces en médecine générale.

La majorité des médecins trouvent que c'est faisable quand les conditions sont propices. Une minorité trouve que c'est infaisable. La surveillance est facilitée à l'EHPAD et à l'hôpital local. Elle est possible à domicile si le patient est observant, son entourage fiable, et les infirmières disponibles et formées.

Certains médecins n'ont pas d'ECG, ce qui rend la prise en charge imprudente. D'autres soulignent l'écart majeur entre les recommandations hospitalières issues d'études cliniques dans un cadre idéal, et la réalité de la pratique en médecine générale.

#### **4. EN PRATIQUE**

En moyenne 50% des médecins généralistes sont munis d'un ECG. Alors que c'est un outil diagnostique indispensable de l'IC aiguë. Les raisons principales seraient un **manque de connaissance**, et une peur du risque médico-légal. (14,15) Pour rappel, 25% des occlusions coronaires aiguës ne présentent pas de "ST+".

Pour les SCANST, l'ECG post-critique est négatif dans 30% des cas (d'où les "cycles" aux urgences). Enfin un ECG normal n'exclut pas un angor instable. (8) (9) Cette complexité signifie qu'une suspicion de coronaropathie doit amener le patient aux urgences sans délai.

Lors d'une poussée d'IC sans OAP franc, ou de sub-OAP bien toléré, l'hospitalisation n'est pas systématique chez un patient insuffisant cardiaque chronique connu. Dans ce cadre, et selon les critères d'hospitalisations de la HAS 2014, une prise en charge ambulatoire est possible. Ces recommandations datent d'il y a 10 ans, et n'abordent pas la prise en charge thérapeutique. Cela reflète le manque global de recommandations adaptées à la médecine générale. Cette pathologie est encore considérée comme purement hospitalière par les sociétés savantes, alors que la réalité est bien différente.

La surveillance biologique sous Furosémide est recommandée quotidiennement. (6) Si c'est envisageable à l'hôpital, c'est impossible en médecine générale, pour des raisons pratiques et psychologiques. Une surveillance initiale puis une à deux fois par semaine en fonction du terrain semble être un bon compromis.

Il existe deux cotations applicables en médecine générale, au tarif de 23 euros : "Majoration Insuffisance Cardiaque = MIC" applicable en consultation ou visite, une seule fois, et dans un délai de deux mois après la sortie d'hospitalisation d'un patient pour insuffisance cardiaque. (16) Le délai n'est que d'un mois concernant "Majoration Sortie d'Hospitalisation = MSH". Une cotation pour la gestion ambulatoire de cette pathologie, lorsque nous permettons d'éviter une hospitalisation, pourrait être plus intéressante et incitative.

#### **5. PERSPECTIVES**

Je n'ai trouvé qu'une thèse similaire à la mienne, basée sur un questionnaire à destination des généralistes (avec plus de 100 répondants) sur le traitement et le suivi des insuffisants cardiaques chroniques. Face à une décompensation, 92 % des médecins généralistes répondaient qu'il faut majorer le traitement diurétique avec une surveillance clinique rapprochée. Ces bonnes réponses semblent diverger des résultats de mon étude. Cela peut être expliqué par la nature de la question, très générale et relativement simple. (17)

En Occitanie, la démographie médicale a chuté de 1,5 % par an entre 2015 et 2022. Cela présage une surcharge grandissante de travail pour les médecins généralistes, limitant d'autant plus les possibilités de prise en charge de l'insuffisance cardiaque aiguë (18,19).

Un autre travail de thèse récent a fait un état des lieux de la formation médicale continue en France. Le manque de temps serait le principal frein, soulignant le besoin de formations plus courtes et condensées. L'autoformation en ligne concernait 69% des 700 répondants, dont 22% en font leur méthode principale. Mais seulement 5% avaient recours aux formations à distance. Enfin, 40% choisissaient leur formation en fonction de la proximité, ce qui peut en limiter l'accès pour les praticiens éloignés des hôpitaux, donc des grandes villes où se situent les formations. (20)

A propos de l'ECG, le manque de connaissance est déjà documenté. (15) Mon questionnaire va dans le même sens concernant l'insuffisance cardiaque aiguë. C'est un frein majeur qu'il faut lever. L'interprétation de l'ECG pourrait être une matière à part à l'externat. Nous pourrions avoir un stage en rythmologie, ainsi que des cours dédiés à l'IC aiguë et l'ECG durant l'internat.

Il faut absolument des recommandations adaptées à la médecine générale. Et développer des formations médicales continues sur ces sujets. Elles peuvent être dématérialisées sur un support semblable à mon questionnaire de thèse, qui a eu de bons retours, et permet de lutter contre l'isolement. Dans le Gers un protocole de prise en charge a été élaboré par le Dr CABARROU médecin généraliste (cf annexe 6), et présenté en congrès avec des cardiologues, dont le Pr GALINIER chef de service de cardiologie à Ranguel. Cela permet d'améliorer les prises en charge avec un support pratique, synthétique et uniforme, tout en ayant une validité scientifique par des experts. La télésurveillance permet aussi de prendre en charge les patients plus sereinement, avec un oeil cardiologique malgré l'éloignement hospitalier, comme c'est le cas au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Toulouse. (21,22)

L'éducation thérapeutique est indispensable, pour que la surveillance soit fiable et que le patient connaisse sa pathologie et les signes de décompensation, en participant activement à sa prise en charge. Les infirmiers en pratique avancée pourraient permettre un suivi et une coordination plus efficace.

Enfin, peut-être serait t-il intéressant d'élaborer un outil d'aide à la décision médicale en ligne dans une autre thèse (cardioclic?).

## V. CONCLUSION

Le contexte épidémiologique et la dégradation du système de santé nous incitent à savoir gérer l'insuffisance cardiaque aiguë. Cela est possible et favorisé par une prise en charge précoce et prudente. Une revue de la littérature a permis d'avoir le bagage scientifique nécessaire à l'élaboration du questionnaire, qui se veut varié mais synthétique, évaluateur et formateur, en allant à l'essentiel en peu de temps. L'ECG et le Furosémide sont l'examen et le traitement de référence. Paradoxalement, cette étude et la bibliographie mettent en évidence qu'ils sont peu maîtrisés.

Quelles sont les connaissances des médecins généralistes occitans ? Selon mon questionnaire, pour les notes totales sur 26, plus de  $\frac{3}{4}$  des répondants font au moins 9 erreurs dont  $\frac{1}{3}$  au moins 12 erreurs. Pour le cas clinique sur 8, la moitié fait au moins 4 erreurs, dont  $\frac{1}{5}$  au moins 5 erreurs. Concrètement, une proportion importante de praticiens a des difficultés pour prendre en charge de façon optimale un patient en insuffisance cardiaque aiguë, sans critères d'hospitalisation.

L'analyse statistique comparative en sous-groupe permet d'identifier les échantillons ayant plus ou moins de connaissances. Les médecins les plus éloignés d'un service d'urgence ont des notes totales inférieures aux autres. On peut supposer qu'ils ont moins accès aux formations à cause de leur isolement.

Les jeunes médecins et/ou ambulatoires réussissent mieux le cas clinique que les autres. Cela suggère une bonne formation initiale, et une expérience acquise avec les conditions d'exercice.

L'incidence de l'insuffisance cardiaque aiguë va croître de plus en plus, et le médecin généraliste a un rôle central dans sa prise en charge. Il est nécessaire qu'il ait accès à des recommandations qui lui sont adaptées, actualisées, et facilement accessibles. Il faut développer des supports dématérialisés et efficaces afin de susciter l'intérêt. Par exemple sous forme de site web d'aide à la décision médicale, et de protocole de prise en charge.

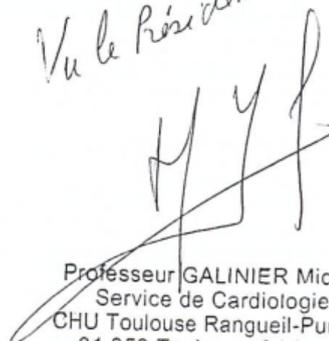
Les infirmiers et les patients sont des acteurs essentiels, garants d'un diagnostic précoce et d'une surveillance efficace. Pour cela, des moments communs d'apprentissage et d'échange sont importants, tels que les soirées de formation pluri-professionnelles et les ateliers d'éducation thérapeutique.

Toulouse, le 09/09/2024  
Vu, permis d'imprimer

La Présidente de l'Université Toulouse III Paul Sabatier  
Faculté de Santé  
Par délégation  
Le Doyen - Directeur  
Du Département Médecine, Maladies, et Paramédical  
Professeur Thomas GEERAERTS



Vu le Président du Jury



Professeur GALINIER Michel  
Service de Cardiologie  
CHU Toulouse Rangueil-Purpan  
31 059 Toulouse Cédex 9  
RPPS : 10002862190

## BIBLIOGRAPHIE

---

1. Assurance maladie. Définition et causes de l'insuffisance cardiaque - Les chiffres de l'insuffisance cardiaque [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/insuffisance-cardiaque/definition-causes#:~:text=En%20France%20plus%20de%201,200%20000%20hospitalisations%20par%20an.>
2. Santé publique France. Insuffisance cardiaque - données [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-cardiovasculaires-et-accident-vasculaire-cerebral/insuffisance-cardiaque/donnees/#tabs>
3. Collège National des Enseignants de Cardiologie. Chapitre 18 Item 234 – UE 8 – Insuffisance cardiaque de l'adulte [Internet]. Elsevier Masson; 2022. Disponible sur: <https://www.sfcario.fr/page/chapitre-18-item-234-insuffisance-cardiaque-de-ladulte>
4. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 21 sept 2021;42(36):3599-726.
5. Collège des enseignants de médecine intensive et réanimation. ITEM 332 – État de choc. Principales étiologies : hypovolémique, septique, cardiogénique, anaphylactique [Internet]. 2021. Disponible sur: <http://www.ce-mir.fr/UserFiles/File/national/livre-referentiel/livre-referentiel-cemir-2021/19-ch10-111-126-9782294769580.pdf>
6. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 ACC/AHA/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. *J Card Fail*. mai 2022;28(5):e1-167.
7. Pr GALINIER M. BNP, NT-proBNP : lequel choisir en pratique ? [Internet]. 2010. Disponible sur: <https://www.realites-cardiologiques.com/wp-content/uploads/sites/2/2010/11/091.pdf>
8. Collège National des Enseignants de Cardiologie. Chapitre 5 Item 339 - UE8 - Syndromes coronariens aigus [Internet]. Elsevier Masson; 2022. Disponible sur: <https://www.sfcario.fr/page/chapitre-5-item-339-syndromes-coronariens-aigus>
9. TABOULET P. Sus-décalage de ST : ischémique (ST+) [Internet]. 2023. Disponible sur: <https://www.e-cardiogram.com/sus-decalage-de-st-ischemique/>
10. HAS. Maladie coronarienne stable [Internet]. 2016. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-09/guide\\_mcs\\_web\\_2014-09-09\\_21-25-19\\_719.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-09/guide_mcs_web_2014-09-09_21-25-19_719.pdf)
11. Mebazaa A, Yilmaz MB, Levy P, Ponikowski P, Peacock WF, Laribi S, et al. Recommendations on pre-hospital & early hospital management of acute heart failure: a consensus paper from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, the European Society of Emergency Medicine and the Society of Academic Emergenc: Recommendations on pre-hospital & early hospital management of acute heart failure. *Eur J Heart Fail*. juin 2015;17(6):544-58.
12. Dr Jean-Michel JULIARD, cardiologue. Vidal Recos - Insuffisance cardiaque aiguë [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/insuffisance-cardiaque-aigue-4061.html>
13. Ahmed FZ, Taylor JK, John AV, Khan MA, Zaidi AM, Mamas MA, et al. Ambulatory intravenous furosemide for decompensated heart failure: safe, feasible, and effective. *ESC Heart Fail*. oct 2021;8(5):3906-16.
14. PERSONNE S. Etude des pratiques des médecins généralistes picards vis-à-vis de l'électrocardiogramme en 2022 [Internet]. 2023. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04146758v1/document>
15. TRONEL F, FRAPPE P. Elaboration d'un site internet d'aide à la lecture et à l'interprétation de l'électrocardiogramme en médecine générale : ECGclic.fr [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://www.congresmg.fr/posters/pdf/73.pdf>
16. Assurance maladie. Tarifs des médecins spécialistes en France métropolitaine [en

- ligne] [Internet]. 2024. Disponible sur:  
<https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/facturation-remuneration/consultations-actes/tarifs/tarifs-specialistes/metropole>
17. LUDMANN T. Pratique thérapeutique et suivi du patient insuffisant cardiaque : enquête auprès des médecins non cardiologues d'Alsace du nord [thèse de doctorat]. [France]: Strasbourg; 2022.
  18. Conseil national de l'ordre des médecins. ATLAS DE LA DÉMOGRAPHIE MÉDICALE EN FRANCE [Internet]. 2022. Disponible sur:  
[https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse\\_etude/11jksb5/cnom\\_atlas\\_demographie\\_medicale\\_2022\\_tome\\_1.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/analyse_etude/11jksb5/cnom_atlas_demographie_medicale_2022_tome_1.pdf)
  19. URPS Occitanie. DIAGNOSTIC, ÉVALUATION ET ENJEUX DE L'ACCÈS AUX SOINS EN OCCITANIE [Internet]. 2022. Disponible sur:  
<https://www.medecin-occitanie.org/wp-content/uploads/2022/02/urps-rapport-acces-aux-soins-et-zonage-version-finale-10.02.22.pdf>
  20. VILLEVIEILLE M. La formation médicale continue des médecins généralistes en France : état des lieux, freins et leviers. [France]: Dijon; 2022.
  21. chu-toulouse.fr. Centre d'éducation thérapeutique et télésurveillance des insuffisants cardiaques (CETTIC) [Internet]. 2020. Disponible sur:  
<https://www.chu-toulouse.fr/-centre-d-education-therapeutique-et>
  22. HAS. Télésurveillance médicale du patient insuffisant cardiaque chronique [Internet]. 2022. Disponible sur:  
[https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-01/avis\\_referentiel\\_insuffisance\\_cardiaque\\_chronique\\_2022-01-24\\_09-34-42\\_519.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-01/avis_referentiel_insuffisance_cardiaque_chronique_2022-01-24_09-34-42_519.pdf)
  23. HAS. Guide du parcours de soin - Insuffisance cardiaque [Internet]. 2014. Disponible sur:  
[https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide\\_parcours\\_de\\_soins\\_ic\\_web.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide_parcours_de_soins_ic_web.pdf)
  24. Vidal. Furosémide 40 mg cp (Lasilix) [Internet]. 2023. Disponible sur:  
<https://www.vidal.fr/medicaments/lasilix-40-mg-cp-sec-9937.html>
  25. Collège National des Enseignants de Cardiologie. Chapitre 26 Item 264 - UE 8 - Prescription et surveillance des diurétiques [Internet]. Elsevier Masson; 2015. Disponible sur:  
[https://www.sfcario.fr/sites/default/files/2019-11/2015-2e\\_Ref\\_Cardio\\_ch26\\_diuretique.pdf](https://www.sfcario.fr/sites/default/files/2019-11/2015-2e_Ref_Cardio_ch26_diuretique.pdf)
  26. Rédaction Prescrire. Insuffisance cardiaque aiguë avec dyspnée : traitement initial. Furosémide, Trinitrine, sans effet prouvé sur la mortalité. Rev Prescrire. 2010;30(326):911-6.
  27. Ng KT, Yap JLL. Continuous infusion vs. intermittent bolus injection of furosemide in acute decompensated heart failure: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Anaesthesia. févr 2018;73(2):238-47.
  28. Rédaction Prescrire. Furosémide dans la décompensation aiguë d'insuffisance cardiaque. Rev Prescrire. 2012;32(347):686-7.
  29. Vidal. Furosémide 20mg/2ml sol inj en ampoule [Internet]. 2023. Disponible sur:  
<https://www.vidal.fr/medicaments/lasilix-20-mg-2-ml-sol-inj-en-ampoule-9941.html>
  30. Owen D, MacAllister R, Sofat R. Intravenous Furosemide for Acute Decompensated Congestive Heart Failure: What Is the Evidence? Clin Pharmacol Ther. août 2015;98(2):119-21.
  31. Felker GM, Ellison DH, Mullens W, Cox ZL, Testani JM. Diuretic Therapy for Patients With Heart Failure. J Am Coll Cardiol. mars 2020;75(10):1178-95.
  32. Felker GM, Lee KL, Bull DA, Redfield MM, Stevenson LW, Goldsmith SR, et al. Diuretic Strategies in Patients with Acute Decompensated Heart Failure. N Engl J Med. 3 mars 2011;364(9):797-805.
  33. Rédaction Prescrire. Insuffisance cardiaque aiguë avec dyspnée - Premiers Choix Prescrire, actualisation mars 2021. Rev Prescrire. 2021;
  34. Adrien Al Wazzan, Charles Fauvel. DICTATE-AHF - L'introduction précoce de dapagliflozine en hospitalisation, pendant un épisode d'IC aiguë, pourrait améliorer l'efficacité de la décongestion [Internet]. 2023. Disponible sur:  
<https://www.cardio-online.fr/Actualites/A-la-une/2023/ESC-2023/DICTATE-AHF-Intro>

- duction-precoce-dapagliflozine-hospitalisation-pendant-episode-IC-aigue-pourrait-a-meliorer-efficience-decongestion
35. Coughlan JJ, Ibanez B. The therapeutic benefit of vasodilators in acute heart failure: absence of evidence or evidence of absence? *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 30 nov 2022;11(11):861-4.
  36. Mueller C, Kozuharov N. Use of vasodilators in patients with acute heart failure: contra. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 30 nov 2022;11(11):858-60.
  37. Collège national de pharmacologie médicale. Dérivés nitrés et apparentés [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/derives-nitres-et-apparentes>
  38. Vidal. NITRONAL 1mg/ml sol p perf [Internet]. 2023. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/nitronal-1-mg-ml-sol-p-perf-71961.html#dos>
  39. Vidal. NATISPRAY 0,30 mg sol p pulv bucc [Internet]. 2023. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/natispray-0-30-mg-sol-p-pulv-bucc-11513.html>
  40. Farmakis D, Parissis J, Karavidas A, Karvounis C, Triposkiadis F, Filippatos G, et al. In-hospital management of acute heart failure: Practical recommendations and future perspectives. *Int J Cardiol*. déc 2015;201:231-6.
  41. Clemency BM, Thompson JJ, Tundo GN, Lindstrom HA. Prehospital High-dose Sublingual Nitroglycerin Rarely Causes Hypotension. *Prehospital Disaster Med*. oct 2013;28(5):477-81.
  42. Cotter G, Metzko E, Kaluski E, Faigenberg Z, Miller R, Simovitz A, et al. Randomised trial of high-dose isosorbide dinitrate plus low-dose furosemide versus high-dose furosemide plus low-dose isosorbide dinitrate in severe pulmonary oedema. *The Lancet*. févr 1998;351(9100):389-93.
  43. Collège National des Cardiologues des Hôpitaux. ÉDITION SPÉCIALE : TOUT SAVOIR SUR LE CONGRÈS ESC - Recommandations ESC 2023. *CARDIO H*. oct 2023;(63):11.
  44. CABARROU L. Prise en charge en ambulatoire d'une décompensation cardiaque sans critère d'hospitalisation par une équipe de soin de premier recours [Internet]. 2024 p. 2. Disponible sur: <https://app.luminpdf.com/viewer/guest/1zutW6hvcbc9C8f9bfpX6RrQsf-O6scg1>

## TABLE DES TABLEAUX

---

Tableau 1 : description de l'échantillon

Tableau 2 : description des notes

Tableau 3 : description des sous-groupes

Tableau 4 : analyse comparative globale en sous-groupes

## ANNEXES

---

### **Annexe 1 : classification NYHA de la dyspnée (reflète la tolérance fonctionnelle du patient) (3)**

Stade I : absence de dyspnée, palpitations ou fatigue pour les efforts habituels : aucune gêne n'est ressentie dans la vie courante.

Stade II : dyspnée, palpitations ou fatigue pour des efforts importants habituels, tels que la marche rapide ou en côte ou la montée des escaliers ( $\geq 2$  étages).

Stade III : dyspnée, palpitations ou fatigue pour des efforts peu intenses de la vie courante, tels que la marche en terrain plat ou la montée des escaliers ( $< 2$  étages)

Stade IV : dyspnée, palpitations ou fatigue permanente de repos ou pour des efforts minimales.

**Annexe 2 : en présence d'une dyspnée aiguë, les seuils de BNP et NT pro-BNP sont les suivants : (3,4,23)**

<b>BNP</b>	<b>Diagnostic d'IC</b>
< 100	Improbable
100-300	Zone grise
> 300 ou > 50% par rapport au taux basal dans le même laboratoire*	Probable

<b>NT pro-BNP selon l'âge</b>			<b>Diagnostic d'IC</b>
< 50 ans	50-75 ans	> 75 ans	
< 300			Improbable
300-450	300-900	300-1800	Zone grise
> 450	> 900	> 1800	Probable
ou > 50% par rapport au taux basal dans le même laboratoire*			

\* en cas de taux basal élevé

**Annexe 3 : critères cliniques d'hospitalisation selon la HAS (2014) (23)**

- Augmentation marquée de la dyspnée
- Dégradation majeure de l'état de base (détresse respiratoire aiguë, signes d'insuffisance circulatoire)
- Exacerbations fréquentes
- Episode récent d'évolution défavorable
- Tachycardie irrégulière (FA)
- Bradycardie < 50/minutes mal tolérée ou BAV de haut degré
- Hypotension artérielle mal tolérée
- Angor associé d'apparition récente ou aggravé
  
- Hyponatrémie sévère
- Hyperkaliémie menaçante
- Anémie

- Insuffisance rénale d'aggravation progressive
- Valvulopathie sévère associée
- Maintien à domicile impossible
- Patient isolé
- Aides à domicile insuffisantes

#### **Annexe 4 : facteurs qui influencent le taux de BNP et NT-pro-BNP (4)**

##### Facteurs qui l'augmente :

- Âge
- Insuffisance rénale
- Insuffisance hépatique
- BPCO
- Anémie
- Syndrome para-néoplasique
- Infection sévère

##### Facteurs qui le diminue :

- Obésité
- IC terminale décompensée
- Oedème aigu pulmonaire "flash"
- Insuffisance cardiaque aiguë droite isolée

#### **Annexe 5 : traitements médicamenteux de l'insuffisance cardiaque aiguë**

**FUROSEMIDE** : traitement principal de l'IC aiguë (recommandé : classe I) (4,24)

Son effet est **symptomatique et diurétique**. Il améliore la dyspnée et les constantes vitales à court terme. Malgré son efficacité, son impact **pronostique est incertain**. (25,26)

Il peut être utilisé par voie intraveineuse, continue ou par injections lentes répétées. (27,28) C'est la référence pour les situations d'urgence avec son délai d'action de 5 minutes. (25,29) L'absorption est moins variable que par voie orale (26,30,31). La précocité du traitement diminue la morbi-mortalité. (6)

Il peut être utilisé par voie orale, privilégiée en médecine générale car pratique. Or elle est peu étudiée. (30) Elle est adaptée aux poussées d'IC sans OAP franc, aux oedèmes sub-aigu pulmonaires, ou en relais de la voie intraveineuse.

Il faut que le dosage soit suffisant, et que le patient n'ait pas le "syndrome de résistance aux diurétiques". En cas de non réponse, la voie intraveineuse doit être utilisée.

La résistance aux diurétiques est aggravée par de fortes doses de traitement, et concerne principalement les patients insuffisants cardiaques ou rénaux, cirrhotiques, ou avec syndrome néphrotique. Un schéma représentant la pharmacocinétique du Furosémide oral est présent en annexe.

### STRATEGIE THERAPEUTIQUE

Ce n'est pas une posologie fixe mais une titration, pour diminuer les symptômes congestifs de façon progressive. On peut évaluer l'efficacité par l'examen clinique, la diurèse (>100-150ml/heure les 6 premières heures), le poids, les paramètres vitaux. (4,6,32). Une diurèse ou perte de poids trop importantes et rapides n'ont pas d'intérêt sur les symptômes ni la morbi-mortalité, au contraire car ils majorent le risque d'effets secondaires graves. (4,32) Il faut respecter une restriction hydro-sodée modérée : < 2L d'eau et < 6g de sel par jour.

**Il n'y a pas d'équivalence de dose entre la voie intraveineuse et orale**, cette dernière doit être théoriquement plus élevée, d'**environ le double**, pour compenser son absorption moindre, mais la **réponse clinique prime**. (31)

### Pharmacocinétique du Furosémide (25)

Par voie orale : délai d'action de 30 minutes, effet maximal en 1 heure, demi-vie d'élimination de 50 minutes, durée d'effet de 7 heures.

Par voie intraveineuse : délai d'action de 5 minutes, effet maximal en 15 à 30 minutes, demi-vie d'élimination d'1 heure, durée d'effet de 3 heures.

### SCHEMA POSOLOGIQUE (PAR VOIE INTRA VEINEUSE) :

Décompensation cardiaque légère à modérée : **dose orale quotidienne antérieure** chez un **patient déjà traité**, ou **20 mg** chez un **patient naïf**.

Décompensation cardiaque sévère : **une à deux fois la dose orale quotidienne antérieure** chez un **patient déjà traité**, ou **40 mg** chez un **patient naïf**.

En cas d'efficacité insuffisante, **doubler la dose initiale**, au bout de **3 à 4 heures minimum par voie orale**, ou **1 à 2 heures par voie intraveineuse lente**.

Poursuivre la titration jusqu'aux doses "maximales" : 200 à 300 mg de Furosémide IV, soit environ 500 mg de Furosémide oral. Au-delà, il faut ajouter des diurétiques thiazidiques. (31)

Chez l'insuffisant rénal, la **dose initiale est à majorer** car la biodisponibilité est diminuée, en essayant de ne pas dépasser 100 mg dans les 6 premières heures et 240 mg dans les premières 24 heures. (26,33)

Il est préférable d'administrer le **Furosémide par voie orale deux fois par jour**.

En intraveineuse lente répétée, une fois la **dose minimale efficace trouvée, la répéter si nécessaire** toutes les **6 à 12 heures**. Il vaut mieux administrer la dose totale quotidienne en **2 à 3 fois par jour** (atténue peut-être l'effet anti-diurétique de fin de dose). (4,6,31)

Une fois l'état congestif significativement diminué, il faut baisser progressivement les doses, passer à la voie orale le cas échéant, afin de maintenir une dose minimale efficace qui évite la récurrence de la rétention hydro-sodée. (4)

Exemple de titration par voie orale chez un patient avec décompensation cardiaque gauche modérée, sans critères d'hospitalisation, prenant 30 mg de Furosémide oral au long cours :

- Nous initions la titration par sa dose orale quotidienne antérieure, mais en équivalent dose intraveineuse, soit 30 mg IV. Ce qui correspond à 60 mg de Furosémide oral.
- L'efficacité clinique est évaluée quelques heures plus tard et insuffisante : nous doublons la dose soit 120 mg de Furosémide oral supplémentaire.
- En fin de journée, l'efficacité clinique est réévaluée, les signes congestifs commencent à diminuer mais la diurèse n'est que de 50 ml/heure : nous doublons la dose soit 240 mg de Furosémide oral supplémentaire.
- Finalement, le patient a uriné 150 ml/heure, se sent mieux, ses paramètres vitaux s'améliorent. La titration s'arrête à 420 mg de Furosémide oral par jour (60+120+240). Nous maintenons cette posologie pendant quelques jours, dans l'idéal 210 mg de Furosémide oral matin et midi.
- Lorsque le patient a retrouvé son état basal, nous diminuons progressivement la posologie, pour retrouver le dosage habituel, ou celui qui permet d'éviter la récurrence des signes congestifs.

SURVEILLANCE BIOLOGIQUE régulière : **créatininémie, ionogramme sanguin**. (6)

Il n'y a pas de preuve de l'intérêt d'une supplémentation potassique systématique. (24–26)

**INHIBITEURS SGLT2 : DAPAGLIFLOZINE / EMPAGLIFLOZINE : 10 MG/JOUR**

Selon les dernières recommandations de l'ESC 2023, ces traitements doivent être combinés aux diurétiques pour améliorer la décongestion. Il n'y aurait pas d'effets secondaires majeurs dans ce contexte. Cela favorise également l'optimisation rapide des traitements chroniques. (34)

### **DERIVES NITRES** (peuvent être considérés : classe IIb)

Les dérivés nitrés, vasodilatateurs, sont indiqués chez **certains** patients comme traitement **symptomatique initial** de la dyspnée. (3,4,6,11,35) Ils sont particulièrement indiqués en cas **d'HTA, insuffisance mitrale** significative, **ischémie coronarienne**. (6) Il n'y a pas de preuve de leur intérêt clinique global. (35,36)

Par voies sub-linguales et intraveineuses, leur délai d'action maximale est inférieur à 5 minutes. Leur demi-vie est d'environ 3 minutes. La biodisponibilité est de 100% par voie IV. Elle n'est que de 10 à 20% par voie orale, donc les doses sont plus élevées. (37)

**STRATEGIE THERAPEUTIQUE** : **titration** jusqu'à efficacité clinique. (4)

La posologie varie énormément, elle est en moyenne de **5 à 200 µg/minute** (0.005 à 0.2 mg/minute) **par voie IV**. (38)

- **VOIE SUB-LINGUALE : TRINITRINE 0.3 mg**

1 pulvérisation toutes les 2 minutes minimum, à renouveler si besoin. (3,11,39–41).

- **VOIE INTRAVEINEUSE : TRINITRINE 1 mg/ml**

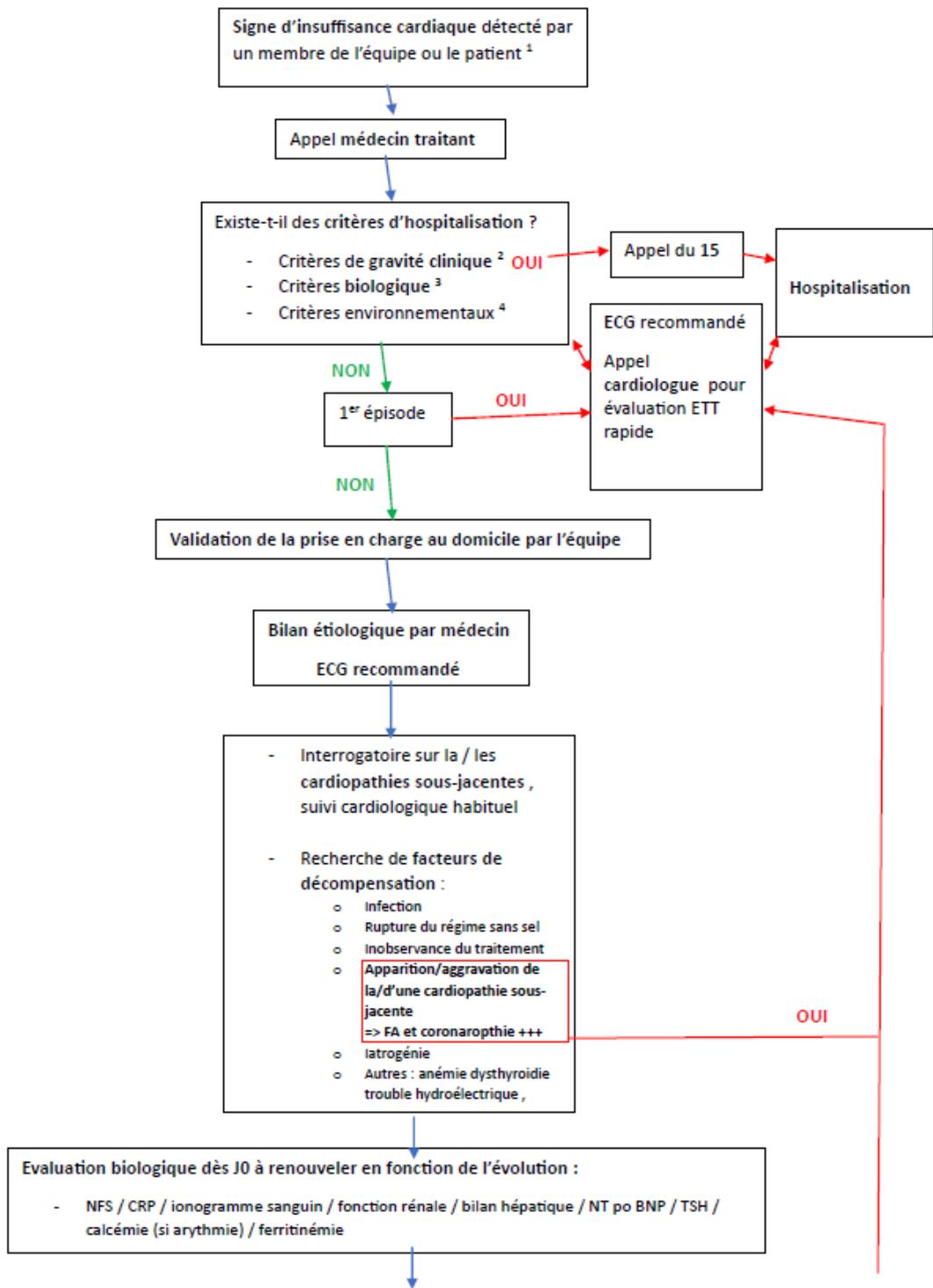
Initiation par une dose de 5 µg/minute puis augmentation progressive toutes les 5 minutes minimum. On peut l'administrer par un bolus initial puis une perfusion continue (posologie moyenne d'environ 1 mg/heure). Des bolus répétés sont également possibles. (4,42).

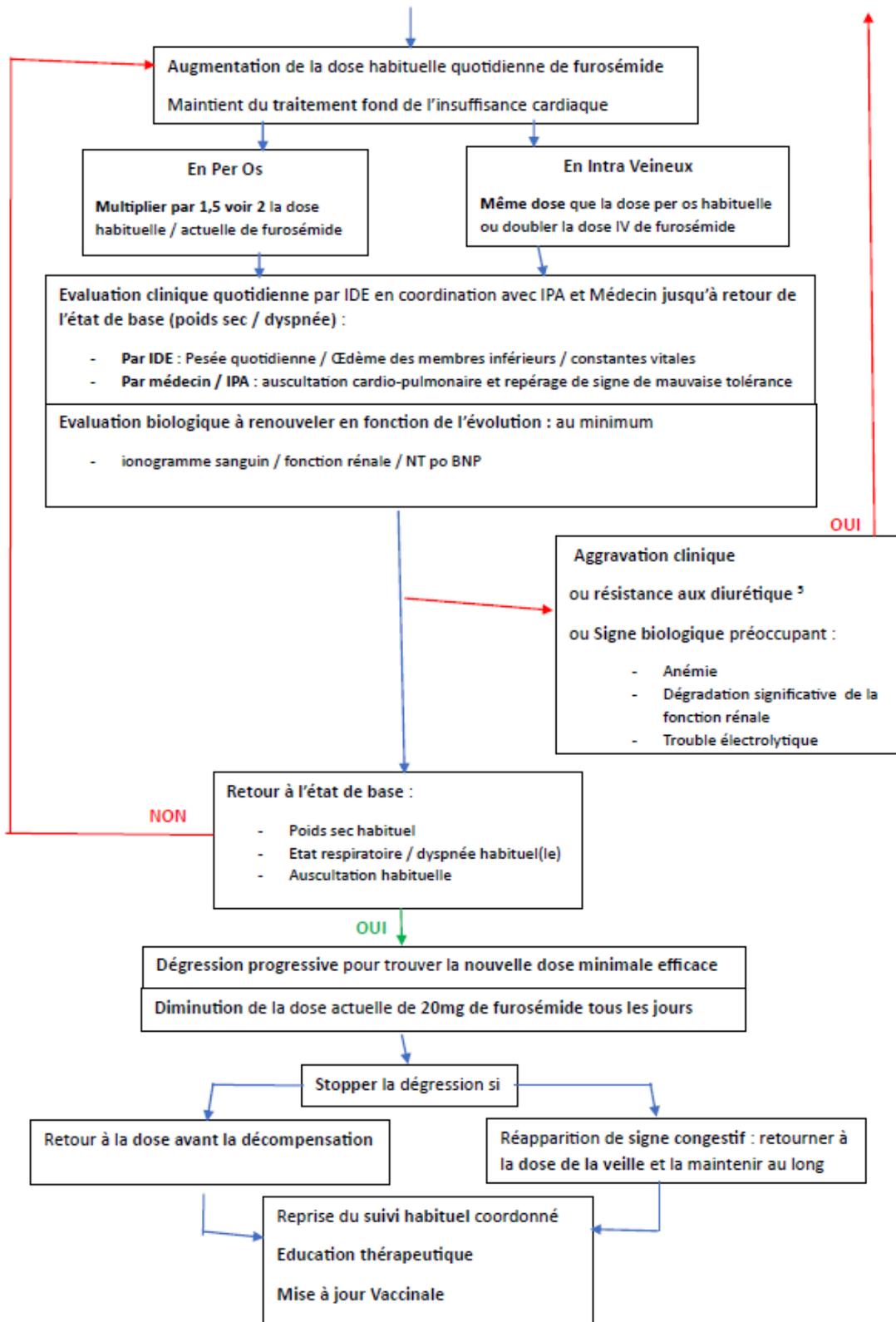
### **AUTRES**

La prévention thrombo-embolique est recommandée à l'hôpital mais pas à domicile. (3,4,6)

**Les traitements chroniques de l'IC** doivent être maintenus au même dosage au cours d'une décompensation, et introduits ou optimisés au décours. **Sauf** en cas d'instabilité hémodynamique, d'hyperkaliémie, de dégradation sévère de la fonction rénale ou de bradycardie. (11) Les dernières recommandations préconisent une initiation et titration intensive des traitements de fond de l'IC dès que possible, sur une durée de 6 semaines, pour réduire les réhospitalisations et décès (niveau de preuve I.B). (43)

**Prise en charge en ambulatoire d'une décompensation cardiaque sans critère d'hospitalisation par une équipe de soin de premier recours**





**Annexe 7 : CORRIGE DE QUESTIONNAIRE DE THESE**  
**L'INSUFFISANCE CARDIAQUE AIGUË EN MEDECINE GENERALE**  
(LES BONNES REPONSES SONT EN GRAS)

**I. GENERALITES**

1. Quel est votre statut ? (Une seule réponse possible)

- Interne
- Médecin généraliste remplaçant
- Médecin généraliste installé

2. Depuis combien de temps exercez-vous (depuis le début de l'internat) ?

(Une seule réponse possible)

- Moins de 5 ans
- Entre 5 et 10 ans
- Entre 10 et 20 ans
- Plus de 20 ans

3. Votre activité est majoritairement : (une seule réponse possible)

- Ambulatoire
- Hospitalière (SSR, HAD, service hospitalier conventionnel)
- Mixte

4. A quelle distance d'un hôpital doté d'un service d'urgence et de cardiologie êtes-vous situé ? (Une seule réponse possible)

- Variable car interne ou remplaçant
- Moins de 10 km
- Entre 10 et 30 km
- Plus de 30 km

**II. DIAGNOSTIC**

**LORS D'UNE POUSSEE D'INSUFFISANCE CARDIAQUE AIGUË**

5. La turgescence jugulaire est un signe très spécifique d'insuffisance cardiaque droite.

- **Vrai**
- Faux

6. L'anémie est un critère d'hospitalisation.

- **Vrai**

- Faux

Corrigé : selon le guide du parcours de soin de l'insuffisant cardiaque de la HAS (2014).

7. La surveillance clinique doit être quotidienne.

- **Vrai**

- Faux

Corrigé : quotidienne en phase aiguë.

8. L'essentiel de la surveillance clinique peut être effectué par un(e) infirmier(e).

- **Vrai**

- Faux

Corrigé :

Surveillance clinique à transmettre au médecin : constantes vitales, évaluation des oedèmes des membres inférieurs, mesure du poids, quantification de la diurèse sous Furosémide.

Exclusif au médecin : auscultation pulmonaire et recherche de signes cliniques d'intolérance hémodynamique ou respiratoire.

9. Quel facteur est susceptible de majorer le taux sanguin de BNP ou NT pro-BNP ?

(Une seule réponse possible) :

- Obésité

- Syndrome d'apnée du sommeil

- **BPCO**

- Hyperuricémie

- Gastro-entérite aiguë virale

Corrigé :

Certains facteurs peuvent les majorer :

Age

Insuffisance rénale

Insuffisance hépatique

BPCO

Anémie

Syndrome paranéoplasique

Infection sévère

Ou les diminuer :

Obésité

IC terminale décompensée

OEdème aigu pulmonaire "flash"

Insuffisance cardiaque aiguë droite isolée

10. La troponinémie est à prescrire en laboratoire de ville, en cas de contexte clinique évocateur de coronaropathie.

- Vrai

- **Faux**

Corrigé : l'orientation vers les urgences est indispensable.

11. Pour les SCA symptomatiques, l'ECG per-critique a une sensibilité proche de 100%.

- Vrai

- **Faux**

Corrigé : >25% des occlusions coronaires aiguës ne présentent pas de "ST+" à l'ECG.

L'ETT est un examen qui peut être différé :

12. Pour une poussée inaugurale, si elle répond bien aux traitements médicamenteux.

- Vrai

- **Faux**

Corrigé :

Recommandée systématiquement pour une première poussée : définit le type d'IC, indispensable au bilan étiologique initial.

13. Pour une poussée chez un patient IC chronique, selon certains critères.

- **Vrai**

- Faux

Corrigé :

Critères : pas de doute diagnostic, pas de signe de gravité ni de prothèse valvulaire, traitement efficace.

### III. TRAITEMENTS

#### III.1 FUROSEMIDE (oral ou intraveineux)

##### LORS D'UNE POUSSEE D'INSUFFISANCE CARDIAQUE AIGUË

14. Il a un intérêt symptomatique, mais aussi sur la morbi-mortalité à long terme.

- Vrai

- **Faux**

Corrigé :

Il a un effet symptomatique à court terme, mais son impact pronostique est incertain voir délétère.

15. Le BNP ou NT-pro-BNP doit être utilisé pour adapter son dosage.

- Vrai

- **Faux**

Corrigé :

Ils ne doivent pas être utilisés pour titrer les traitements. Un taux élevé a une valeur pronostique péjorative.

Il peut exister un phénomène de résistance aux diurétiques :

16. Quelle co-morbidité est à risque de développer ce phénomène ? (Une seule réponse possible)

- Anémie

- BPCO

- Infection urinaire masculine

- **Cirrhose**

Corrigé :

Co-morbidités à risque : insuffisance cardiaque, insuffisance rénale, syndrome néphrotique, cirrhose.

17. Si ce phénomène survient, il faut majorer les doses orales jusqu'à efficacité.

- Vrai

- **Faux**

Corrigé : il faut passer à la voie intraveineuse.

### **III.2 DERIVES NITRES (sublingual ou intraveineux)**

#### **LORS D'UNE POUSSEE D'INSUFFISANCE CARDIAQUE AIGUË**

18. Il faut les titrer jusqu'à efficacité clinique.

- **Vrai**

- Faux

19. Ils sont contre-indiqués dans le cas suivant : (une seule réponse possible)

- **Pression artérielle systolique = 100 mmHg**

- Pression artérielle systolique = 160 mmHg

- Angor chronique stable en traitement médical exclusif

- Insuffisance mitrale significative

Corrigé :

Contre-indications absolues : PAS < 110 mmHg ou signes d'hypoperfusion périphérique, et association aux inhibiteurs de la phosphodiesterase de type V (Sildénafil, Tadalafil).

20. L'apparition de céphalées doit amener à arrêter le traitement immédiatement.

- Vrai

- **Faux**

Corrigé : c'est un effet secondaire fréquent et bénin.

### **III.3 AUTRES**

#### **LORS D'UNE POUSSEE D'INSUFFISANCE CARDIAQUE AIGUË**

21. Une anticoagulation préventive est recommandée lors d'une prise en charge à domicile.

- Vrai

- **Faux**

Corrigé :

Elle est recommandée uniquement lors d'une prise en charge hospitalière. A domicile, l'absence de surveillance combinée au risque hémorragique inverse la balance bénéfice/risque.

22. Les traitements chroniques de l'IC doivent être maintenus, sauf complication.

- **Vrai**

- Faux

Corrigé :

Complications : instabilité hémodynamique, hyperkaliémie, dégradation rénale, bradycardie.

#### **IV. CAS CLINIQUE**

Vous êtes en visite à l'EHPAD en début de matinée. L'infirmière vous interpelle pour un patient de 70 ans, ayant une dyspnée NYHA III rapidement progressive depuis hier.

Son dossier est le suivant :

Antécédents : insuffisance cardiaque chronique (suivi annuel par cardiologue), fibrillation atriale (FA) permanente, hypertrophie bénigne de prostate.

Traitements : Eliquis 10 mg/jour, Ramipril 5 mg/jour, Bisoprolol 5 mg/jour, Furosémide 20 mg/jour, Tadalafil (Cialis ©) 5 mg/jour.

Une biologie sanguine la semaine passée retrouve une kaliémie et fonction rénale normales.

Il avoue avoir fait des excès alimentaires salés.

L'examen clinique retrouve des oedèmes des membres inférieurs jusqu'aux genoux, une turgescence jugulaire, des crépitants auscultatoires dans les deux bases. Il n'y a pas de signe clinique de défaillance hémodynamique ni respiratoire.

Pouls irrégulier = 80/minutes ; SpO2 (air ambiant) = 92% ; TA = 170/100 ; poids = 81 kg (+4 kg en une semaine) ; apyrétique.

(Etat basal : pouls irrégulier = 55/minutes ; SpO2 (air ambiant) = 98% ; dyspnée NYHA II ; TA = 130/80 ; poids = 77 kg).

23. Quel examen paraclinique doit être réalisé ? (Une seule réponse possible)

- Radiographie thoracique
- **ECG**
- ETT
- Bilan biologique comprenant des D-dimères
- Echographie pulmonaire

Corrigé :

L'ECG est le seul examen indispensable au bilan étiologique.

L'ETT peut être différée chez un patient IC chronique selon certains critères (cf supra). La radiographie thoracique n'est à réaliser qu'en cas de doute diagnostique.

24. Quelle dose initiale de Furosémide oral prescrivez-vous, en attendant les résultats biologiques dans l'après-midi ? (Une seule réponse possible)

- Je maintiens le dosage à 20 mg

- **30 à 50 mg**

- 80 à 100 mg

- 120 à 150 mg

- 200 à 250 mg

Corrigé :

Chez un patient sous Furosémide au long cours :

- Par voie intraveineuse, il faut donner sa "dose orale quotidienne antérieure", soit 20 mg.

- Il n'existe pas d'équivalence de dose intraveineuse/orale. Cette dernière doit être un peu plus élevée pour compenser son absorption moindre.

Dose orale = 2 x dose intraveineuse a été proposé mais non retenu, la réponse clinique prime.

- Par voie orale, on peut donc prescrire 30-50 mg. 80 à 100 mg est déjà trop élevé pour une dose initiale, car égale à au moins 4 fois la "dose orale quotidienne antérieure".

25. Quelle dose de Trinitrine sub-linguale (0.3 mg par pulvérisation) introduisez-vous ? (Une seule réponse possible)

- 1 pulvérisation jusqu'à 5 fois par jour si besoin

- 3 pulvérisations jusqu'à 5 fois par jour si besoin

- 1 pulvérisation jusqu'à 10 fois par jour si besoin

- 3 pulvérisations jusqu'à 10 fois par jour si besoin

- **Je n'introduis pas de dérivés nitrés**

Corrigé :

Le Tadalafil (Cialis ©) dans son traitement de fond est une contre-indication absolue potentiellement mortelle.

Il ne paraît pas prudent de l'arrêter pour la suite du cas clinique, au risque de provoquer une rétention aiguë d'urine

Vous avez prescrit 40 mg de Furosémide oral le matin, et pas de dérivés nitrés.

26. l'ECG retrouve une FA connue. Environ 6h plus tard en début d'après-midi, le bilan biologique est le suivant (**valeur anormale**): NFS et kaliémie normales, sodium **130** mmol/L, créatininémie = **190** mol/L pour un DFG CKD-EPI estimé à **30**/ml/mn, NT pro BNP = **2000**.

Les oedèmes des membres inférieurs, la dyspnée et les constantes vitales n'ont pas été améliorés par votre traitement.

Quelle est votre prise en charge ? (Une seule réponse possible)

- Maintenir le Furosémide à 40 mg une fois par jour
- Prescrire 40 mg de Furosémide en plus
- Prescrire 80 mg de Furosémide en plus
- Prescrire 160 mg de Furosémide en plus
- **Hospitaliser le patient**

Corrigé :

Une insuffisance rénale d'aggravation progressive est un critère d'hospitalisation, selon le guide du parcours de soin de l'insuffisant cardiaque de la HAS 2014.

27. Dans la même situation mais avec une fonction rénale conservée, que faites-vous ? (Une seule réponse possible)

- Maintenir le Furosémide à 40 mg une fois par jour
- Prescrire 40 mg de Furosémide en plus
- **Prescrire 80 mg de Furosémide en plus**
- Prescrire 160 mg de Furosémide en plus
- Hospitaliser le patient

Corrigé :

C'est une titration, il faut doubler la dose en cas d'inefficacité.

On passe de 40 mg (dose initiale) à 80 mg.

28. Avec des doses importantes de Furosémide, et une fonction rénale normale, il faut une supplémentation potassique systématique.

- Vrai
- **Faux**

Corrigé :

Pas de preuve d'un intérêt d'une supplémentation systématique. A adapter au ionogramme de surveillance régulier.

Le patient n'a pas d'insuffisance rénale, et n'est pas hospitalisé.

Vous lui avez prescrit 40 mg de Furosémide oral à 8h, puis 80 mg à 14h.

29. En fin d'après-midi l'IDE vous appelle : grâce à votre prise en charge, les oedèmes des membres inférieurs sont en diminution, la dyspnée s'améliore ainsi que les constantes vitales (pouls = 70/minutes ; SpO2 (air ambiant) = 93% ; TA = 160/90, diurèse suffisante). Quelle posologie de Furosémide prescrivez-vous pour le lendemain ? (Une seule réponse possible)

- 40 mg à 8h et à 14h

- **60 mg à 8h et à 14h**

- 80 mg à 8h et à 14h

- 120 mg à 8h et à 14h

- **120 mg à 8h**

Corrigé :

La titration s'arrête car le dosage est efficace. Le patient a eu besoin de 120 mg/jour de Furosémide. L'administration de "60 mg deux fois par jour" est préférable, car elle est possible à l'EHPAD et plus efficace (demi-vie courte du Furosémide).

"120 mg à 8h" est vrai aussi, une administration par jour est envisageable en médecine générale, pour des raisons pratiques.

30. Cinq jours plus tard, le patient n'a plus d'oedèmes des membres inférieurs, ni de dyspnée inhabituelle, a retrouvé son poids initial, ses constantes vitales se sont normalisées, les bilans biologiques de surveillance sont normaux. Que faites-vous ?

- Maintien de la même posologie de Furosémide au long cours

- Majoration progressive de la posologie de Furosémide

- **Diminution progressive de la posologie de Furosémide**

- Reprise du Furosémide à 20 mg/jour comme avant la décompensation

- Arrêt du Furosémide

Corrigé :

Une fois l'état congestif significativement diminué, il faut baisser progressivement les doses, passer à la voie orale le cas échéant, afin de maintenir une dose minimale efficace qui évite la récurrence de la rétention hydrosodée.

Il faudra laisser une dose de fond d'au moins 20 mg/jour de Furosémide (posologie antérieure). Voir plus si des signes congestifs réapparaissent.

## **V. QUESTIONS OUVERTES - OPTIONNELLES**

Donnez votre avis

Que pensez-vous de la faisabilité de ces prises en charge en médecine générale ?

Et pour quelles raisons ?

Réponse libre.

Évaluez la qualité globale de ce questionnaire (forme, fond, pertinence...).

Echelle numérique de 0 (très mauvais) à 10 (parfait).

## SERMENT D'HIPPOCRATE

---

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

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

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

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

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

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

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

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

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

**AUTEUR** : GIROD Arthur

**TITRE** : ETAT DES CONNAISSANCES NON EXHAUSTIVES DIAGNOSTIQUES, THERAPEUTIQUES, ET ORGANISATIONNELLES SUR L'INSUFFISANCE CARDIAQUE AIGUË DES MEDECINS GENERALISTES OCCITANS

**DIRECTEUR DE THESE** : Dr FOURCADE Fabien

**LIEU ET DATE DE SOUTENANCE** : faculté de médecine de Toulouse Rangueil, salle du conseil de J. GUESDE, le 11 octobre 2024

---

### **Résumé en français**

L'insuffisance cardiaque aiguë est une pathologie grave de plus en plus fréquente. Quelles sont les connaissances des médecins généralistes occitans sur la prise en charge de cette pathologie ? Un questionnaire a été élaboré à partir d'une revue de la littérature, pour répondre à cette question par une analyse statistique descriptive. Une analyse comparative permet d'identifier quels échantillons ont plus ou moins bien réussi, en fonction de variables épidémiologiques, parmi des sous-groupes de notes obtenues. Une proportion significative de praticiens a des difficultés pour gérer ces situations selon les dernières données de la science. Cela peut être dû à un manque de recommandations adaptées à notre spécialité. Il faut changer le dogme purement hospitalier de cette pathologie, et donner des outils de formation modernes et efficaces aux généralistes.

---

### **Abstract**

**TITLE** : NOT EXHAUSTIVE STATE OF DIAGNOSTIC, THERAPEUTIC AND ORGANIZATIONAL KNOWLEDGE ON ACUTE HEART FAILURE OF OCCITANS GENERAL PHYSICIANS

Acute heart failure is a severe disease, more and more common. What knowledge do occitan general physicians have about the management of this pathology ? A questionnaire was developed based on a review of the literature, to answer this question through a descriptive statistical analysis. A comparative analysis identifies which samples performed more or less well, depending on epidemiological variables, among subgroups of scores obtained. A significant proportion of practitioners have difficulty managing these situations according to the latest scientific data. This may be due to a lack of recommendations adapted to our speciality. We must change the purely hospital dogma of this pathology, and provide modern and effective training tools to general physicians.

---

**Mots-Clés** : insuffisance cardiaque aiguë, médecine générale, Furosémide, questionnaire.

**Keys-words** : acute heart failure, general physician, Furosemide, questionnaire.

**Discipline administrative** : MEDECINE GENERALE.

Faculté de Santé – 37 allées Jules Guesde - 31000 TOULOUSE - France