



Insuffisance cardiaque « Gériatrique »

Journée de Formation Urg'Ara 2025

Dr Clément RIOCREUX

Praticien Hospitalier

Référent Insuffisance Cardiaque / Télésurveillance Cardiauvergne

Pôle de Cardiologie et Maladies Vasculaires

CHU Gabriel Montpied – Clermont Ferrand

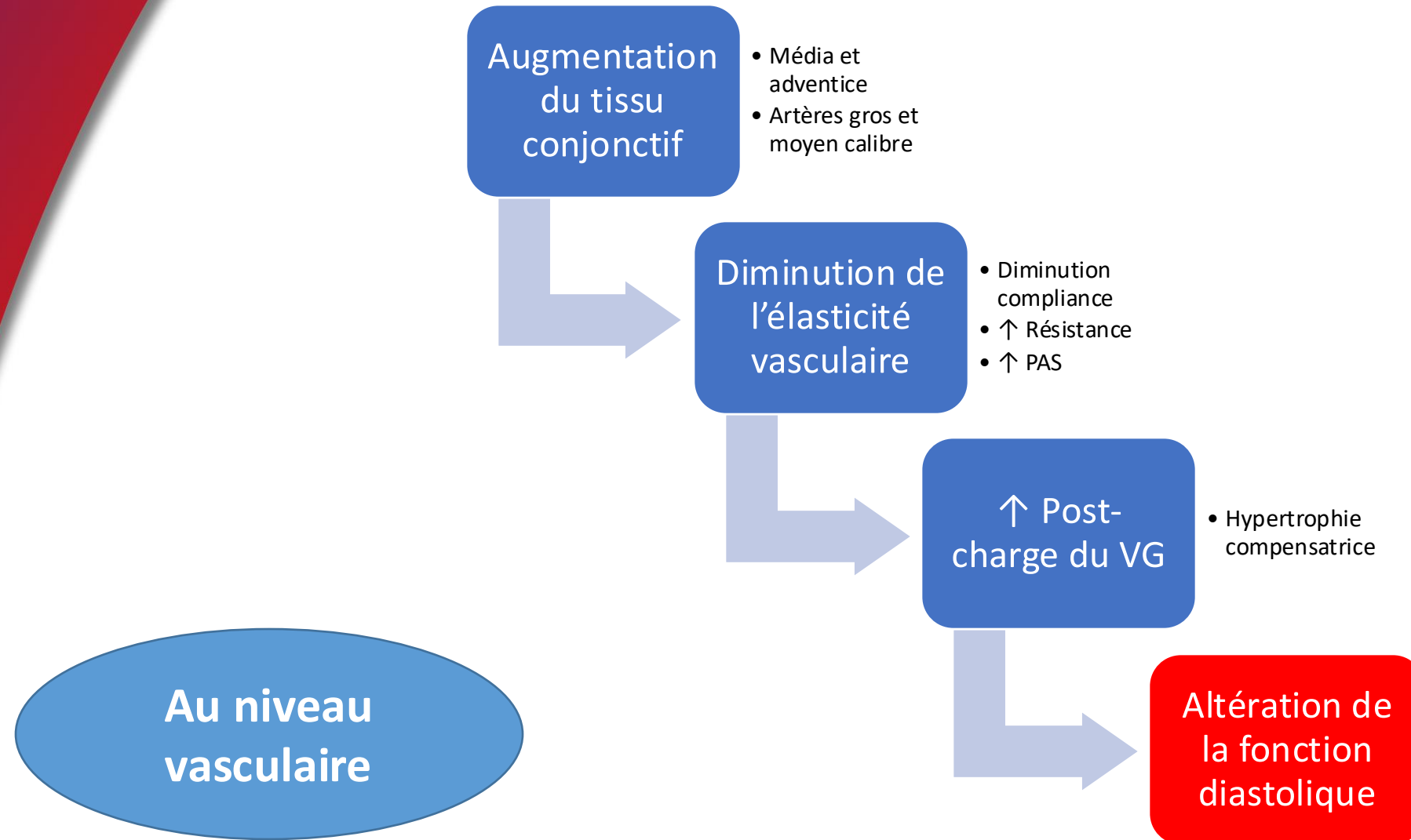


Sujet âgé ?

- Dans la plupart des études en cardiologie, limite admise de 65 ans / « elderly »
- *En pratique,*
 - *En gériatrie : peu de patients entre 65 et 70 ans*
 - *En cardiologie : peu de preuves après 75 ans*
 - *Aux urgences : beaucoup de patients, peu de preuves*
- Très âgé > 80 ans ? > 90 ans ?
- Age « physiologique »
 - Définition très floue et subjective...

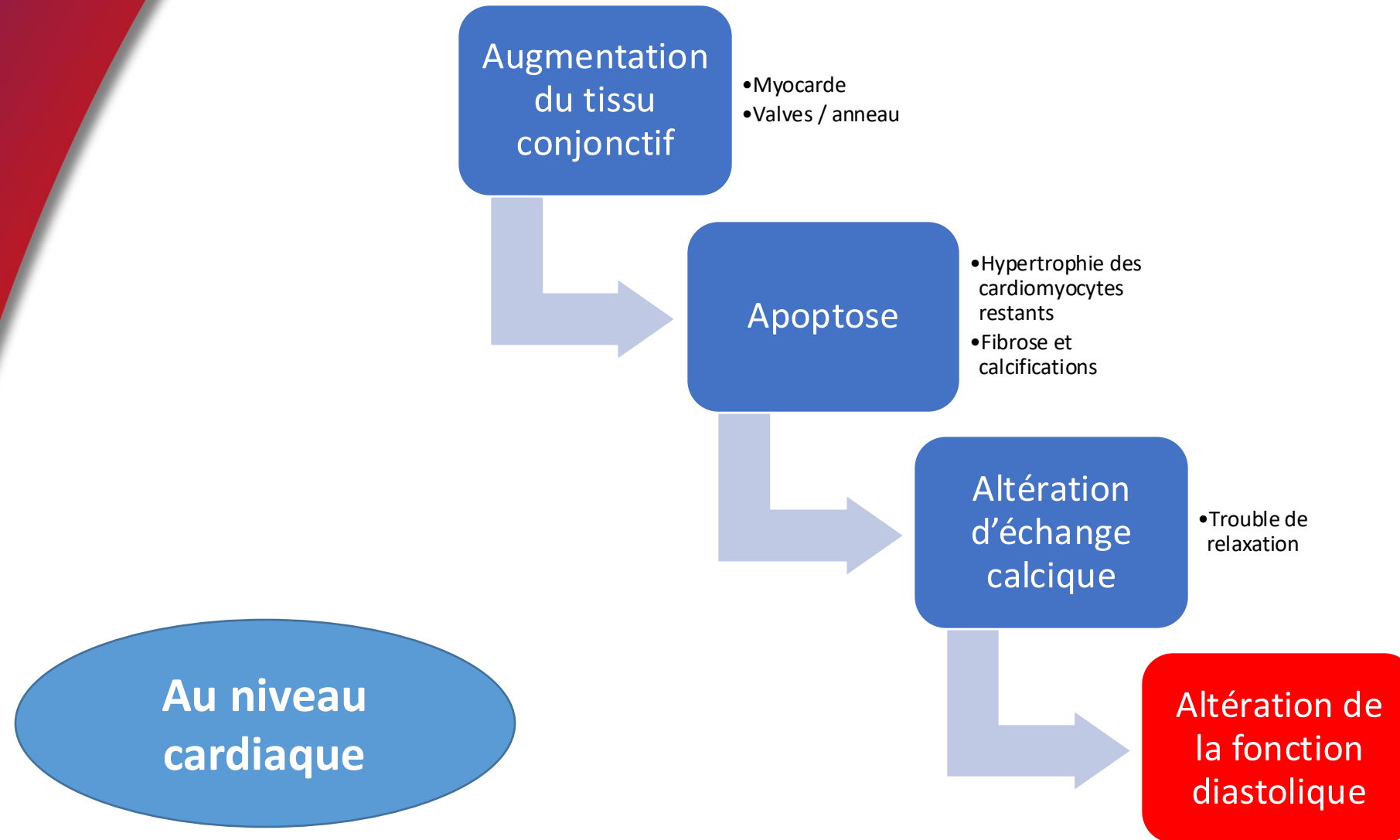


Vieillessement cardiovasculaire



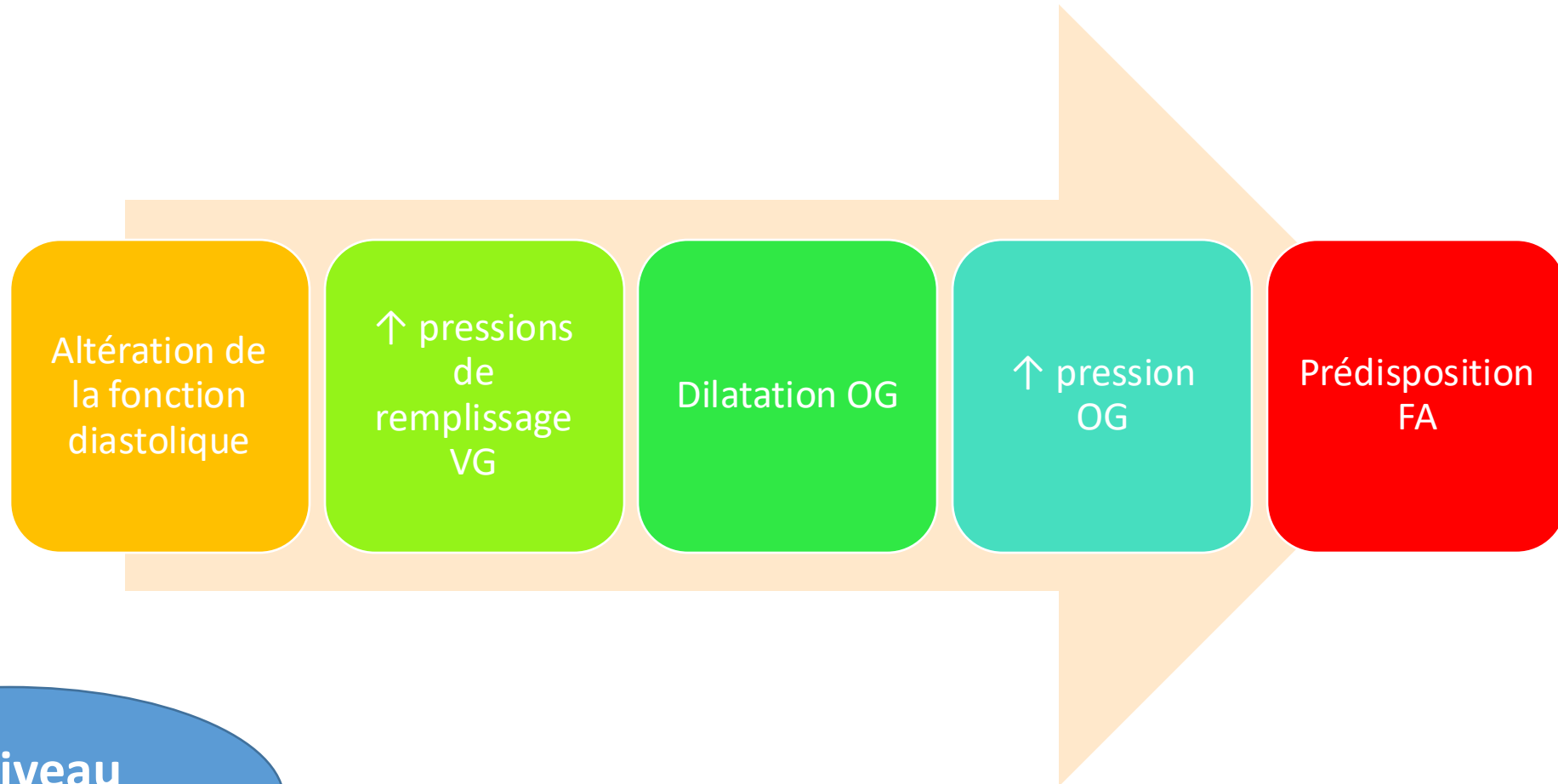


Vieillessement cardiovasculaire





Vieillissement cardiovasculaire

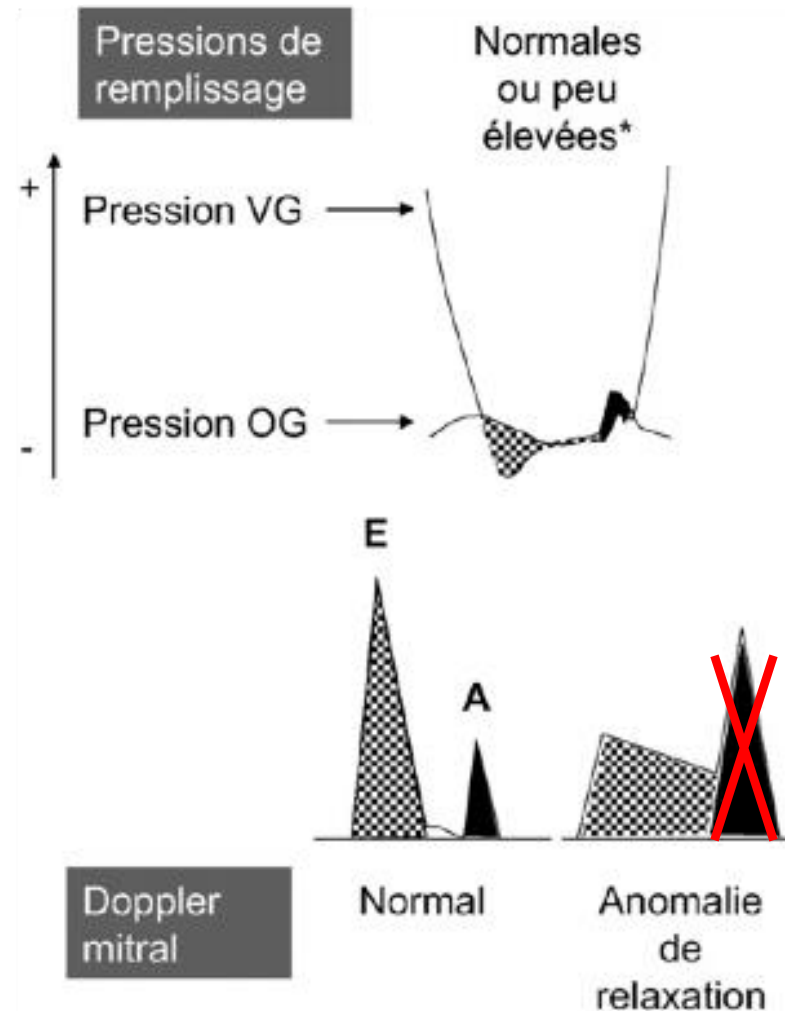


Au niveau
cardiaque



Vieillessement cardiovasculaire

Au niveau
cardiaque





Vieillesse cardiovasculaire

↓ Sensibilité β - Adrénérergique

- $\beta 1$: ↓ FC ; ↓ contractilité
- $\beta 2$: ↓ vasodilatation

Fibrose des voies de conduction

- Dysfonction sinusale ; ↓ FCM (220-âge)
- Arythmies supraventriculaires
- Bloc de conduction

Dysfonction métabolique

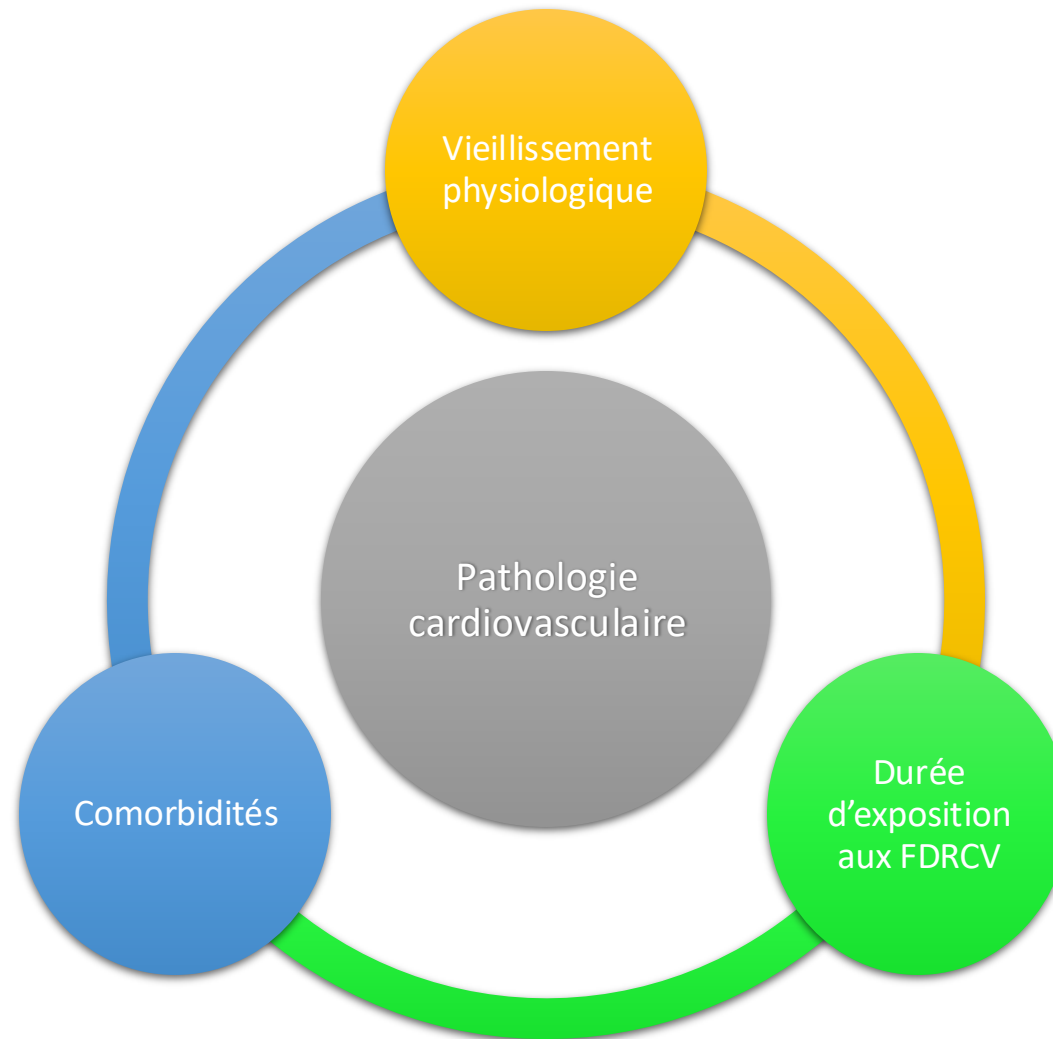
- ↓ production ATP
- Dysfonction endothéliale

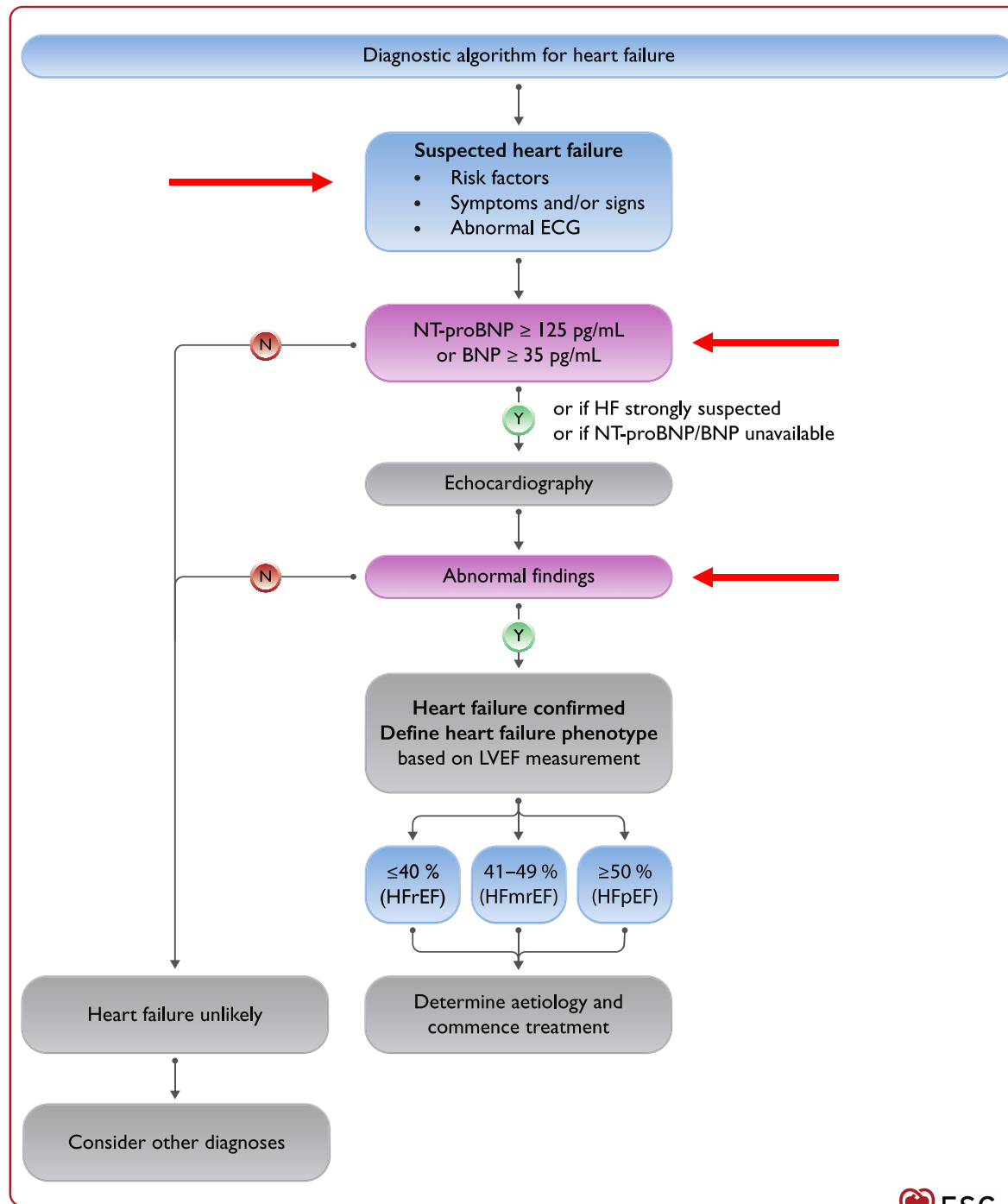
**Baisse des capacités
d'adaptation au
stress ou à l'effort**

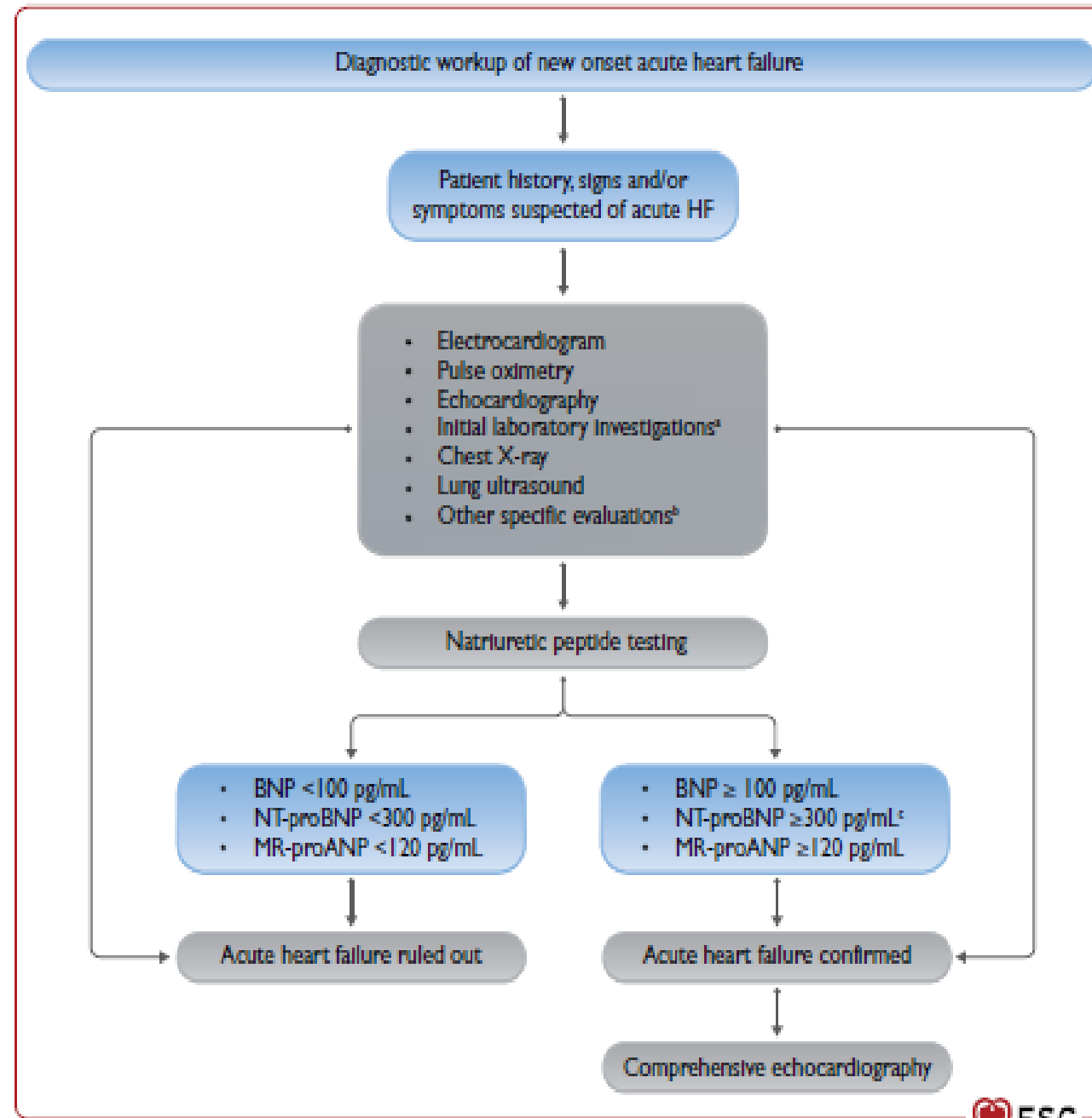
**↑ Risque de
décompensation**



Vieillissement cardiovasculaire

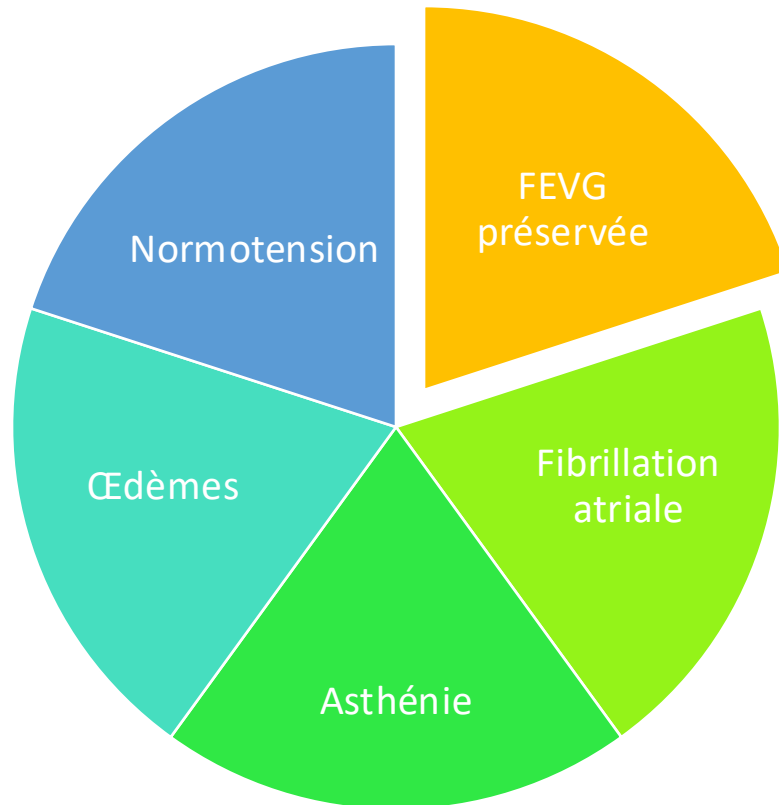








Forme « caricaturale »



+ Formes « classiques »

IDM sans douleur ou hors délai
OAP « hypertensif »
Valvulopathies chroniques
décompensées

+ Formes floues

Chute à domicile
Confusion
Agitation
Rétention aiguë d'urine
Infection de toute sorte



Difficultés du diagnostic

- Le dosage des peptides natriurétiques est essentiel
 - Augmentation physiologique du taux basal avec l'âge
 - Seuil diagnostique plus élevé. Valeur pronostique maintenue
 - Moins spécifique pour les patients âgés : **privilégier NTproBNP**
 - Association continue : plus la valeur est haute, plus il y a de chance que la dyspnée soit d'origine cardiaque et inversement

Table 2 Recommended natriuretic peptide cut-offs for acute heart failure diagnosis^a 1,12,16,39

	Cut-off levels (pg/mL)					
	NT-proBNP			BNP		
	Age < 50	Age 50–75	Age > 75	Age < 50	Age 50–75	Age > 75
Acute setting, patient with acute dyspnoea						
HF unlikely	<300			<100		
'Grey zone'	300–450	300–900	300–1800	100–400		
HF likely	>450	>900	>1800	>400		
Non-acute setting, patient with mild symptoms						
HF unlikely	<125			<35		
'Grey zone'	125–600			35–150		
HF likely	>600			>150		

BNP, B-type natriuretic peptide; HF, heart failure; NT-proBNP, N-terminal proBNP.

^aConsider reducing the cut-off levels in obese patients by 50%.

Table 12.3 Causes of elevated concentrations of natriuretic peptides^{522–524}

Cardiac	Heart failure Acute coronary syndromes Pulmonary embolism Myocarditis Left ventricular hypertrophy Hypertrophic or restrictive cardiomyopathy Valvular heart disease Congenital heart disease Atrial and ventricular tachyarrhythmias Heart contusion Cardioversion, ICD shock Surgical procedures involving the heart Pulmonary hypertension
Non-cardiac	Advanced age Ischaemic stroke Subarachnoid haemorrhage Renal dysfunction Liver dysfunction (mainly liver cirrhosis with ascites) Paraneoplastic syndrome Chronic obstructive pulmonary disease Severe infections (including pneumonia and sepsis) Severe burns Anaemia Severe metabolic and hormone abnormalities (e.g. thyrotoxicosis, diabetic ketosis)

HFpEF = heart failure with preserved ejection fraction; HFrEF = heart failure with reduced ejection fraction; ICD = implantable cardioverter defibrillator.



Difficultés du diagnostic

- Echographie cardiaque
 - Rapide, non invasive, peu couteuse, transportable
 - **ET** riche d'informations !
 - Réalisable à TOUT âge **MAIS pas indispensable** pour traiter
 - **Limites** : variabilité inter et intra-observateur, échogénicité, expertise
 - Ne pas en attendre la certitude du diagnostic : en attendre des arguments POUR ou CONTRE l'implication cardiaque dans les symptômes

Attention : Veine cave inférieure \neq Volémie !!!!!



Difficultés du diagnostic

- Echographie cardiaque

TABLE 2 Correlation of 2D and Doppler Measurements With LV Filling Pressure

	r	p Value
Left atrial maximal volume index	0.23	<0.0001
Mitral E velocity	0.44	<0.0001
Mitral A velocity	-0.28	<0.0001
Mitral E/A ratio	0.53	<0.0001
Deceleration time of mitral E velocity	-0.42	<0.0001
Isovolumic relaxation time	-0.44	<0.0001
Pulmonary veins: systolic velocity/diastolic velocity ratio	-0.57	<0.0001
Pulmonary veins: atrial reversal duration-mitral A duration	0.39	<0.0001
Septal E/e' ratio	0.46	<0.0001
Lateral E/e' ratio	0.5	<0.0001
Average E/e' ratio	0.52	<0.0001
Doppler pulmonary artery systolic pressure	0.58	<0.0001

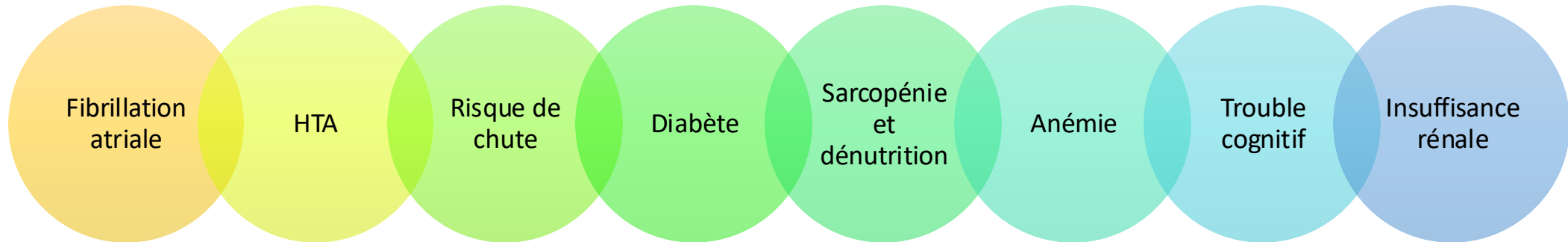
TABLE 3 Distribution of 2D and Doppler Variables*

		Elevated Filling Pressure (n = 165)	Normal Filling Pressure (n = 155)
Mitral E/A ratio ≤ 0.8 + E ≤ 50 cm/s		0	23
Mitral E/A ratio ≥ 2		53	5
None of the cutoff values met for the 3 variables in patients with diastolic dysfunction†		15	70
3 abnormal	LAV >34 ml/m ² , E/e' >14 , and TRV >2.8 m/s	25	0
2 abnormal (2 of 3 listed)	LAV >34 ml/m ² , E/e' >14 , TRV <2.8 m/s	35	7
	LAV >34 ml/m ² , E/e' <14 , TRV >2.8 m/s	11	8
	LAV <34 ml/m ² , E/e' >14 , TRV >2.8 m/s	8	1
1 abnormal	LAV >34 ml/m ²	6	32
	E/e' >14	8	4
	TR >2.8 m/s	4	5



Comorbidités

- Le patient âgé cumule de nombreuses comorbidités qui interagissent avec l'IC dans son diagnostic, son évolution et son traitement





Diurétiques de l'anse

Ne pas attendre !

- Le délai d'administration par rapport au diagnostic impacte :
 - La durée d'hospitalisation
 - La mortalité intra-hospitalière
 - Etude REALITY-AHF 2017
- **Chaque heure de délai diminue de 8% la probabilité d'une sortie d'hospitalisation** (Ward et al. 2018), notamment si l'on attend la biologie pour traiter



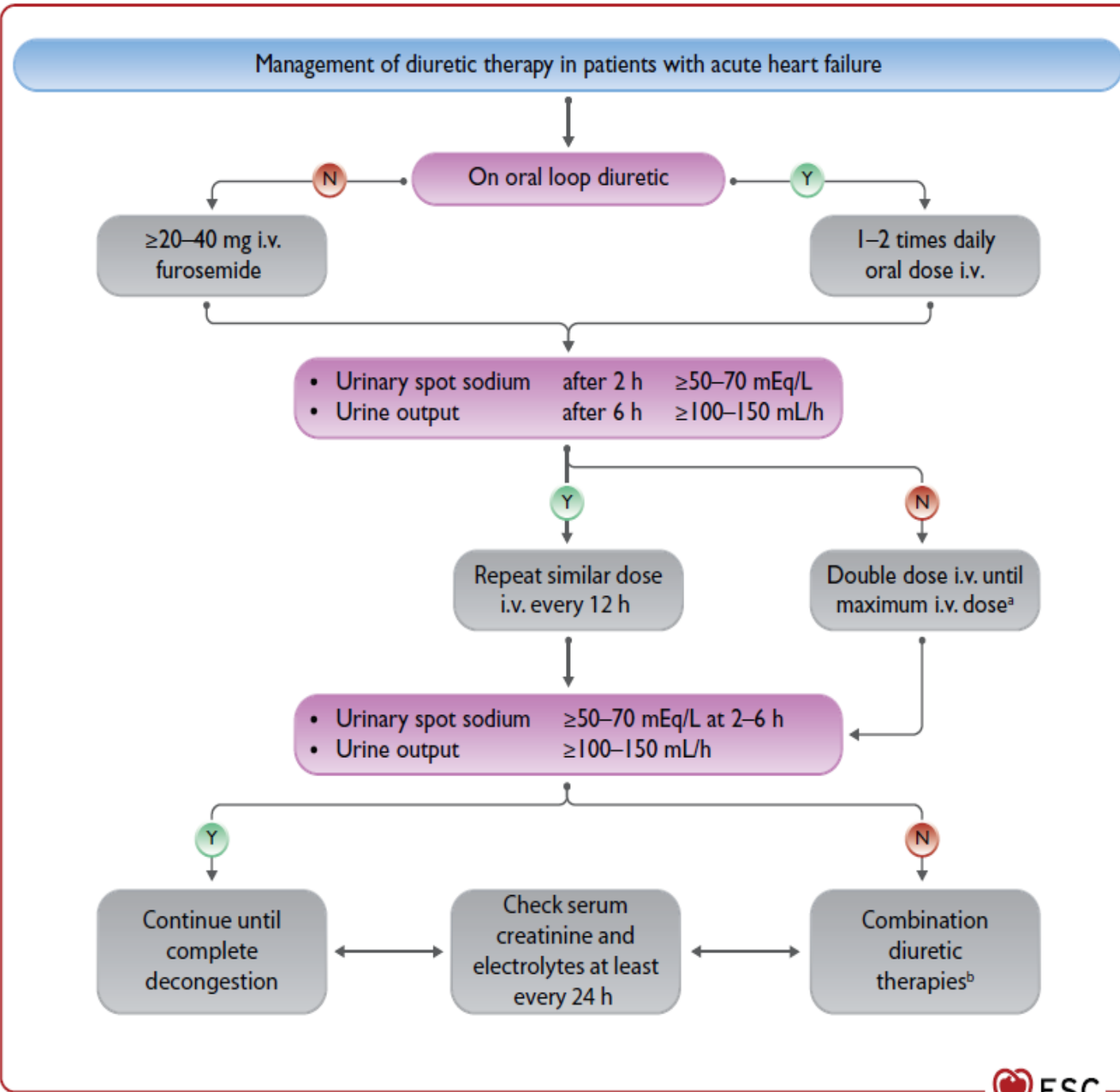
Diurétiques de l'anse

- **Quelle voie ?**

- IV : action en 5-10 min
- SC possible (bolus de 20 mg maximum)

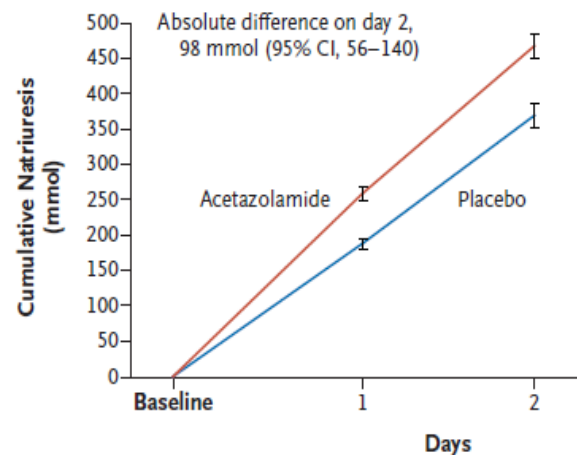
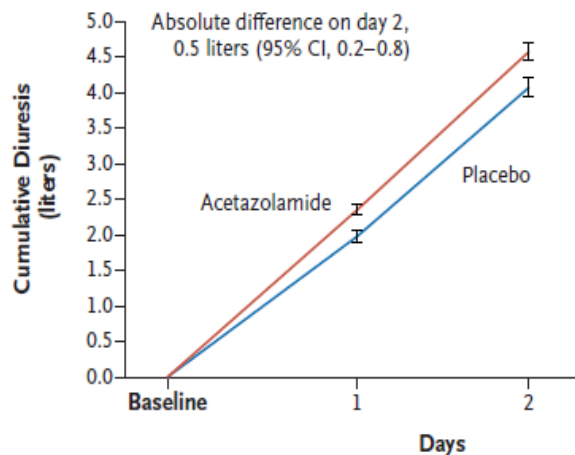
- **Quelle dose ?**

- Recommandations sur données empiriques
 - Naïf de diurétique : 40 mg
 - Sous diurétique : Dose orale = dose IV
- Protocoles adaptatifs plus récents



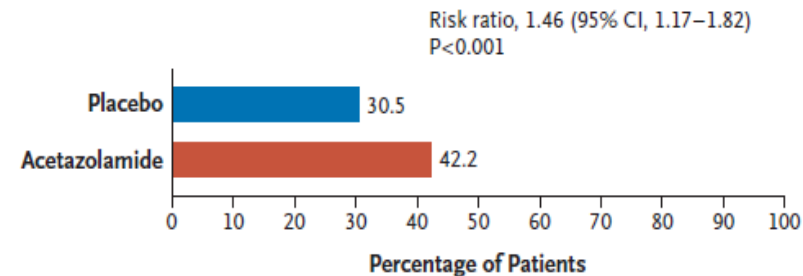
ADVOR 2022

- 260 patients*2 ; ICA
- 78 ans, 60% H, Fe 43%, NTproBNP 6000, DFG 40, FA 70%, Diab 50%,
- 100% FURO à l'inclusion ; iSGLT2 exclus
- FURO IV (2*dose orale*2/j) Vs FURO + DIAMOX 500 mg (+ 3 g Mg)

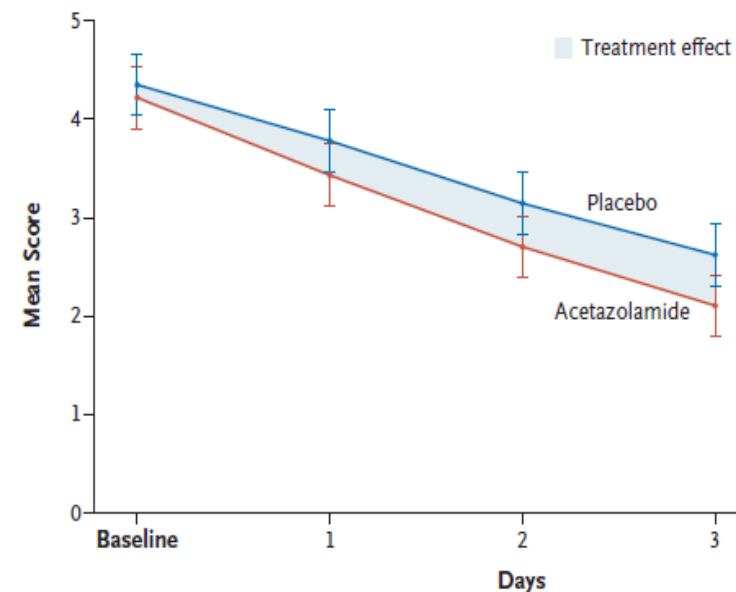


Mullens et al. NEJM 2022

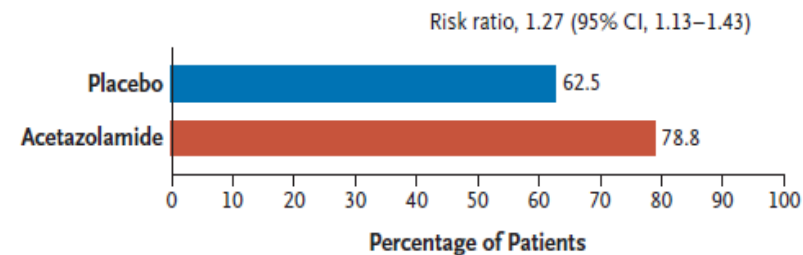
A Successful Decongestion within 3 Days after Randomization



B Congestion Score



C Successful Decongestion at Discharge





CLOTOTIC 2022

Study population

Randomized, double-blind,
 placebo-controlled clinical trial

History of chronic heart failure

Treatment with oral furosemide
 (80-240 mg/day)

Admission for acute decompensation

230 patients were randomized to
 5 days of oral treatment with
 hydrochlorothiazide or placebo



83 years-old



48% women



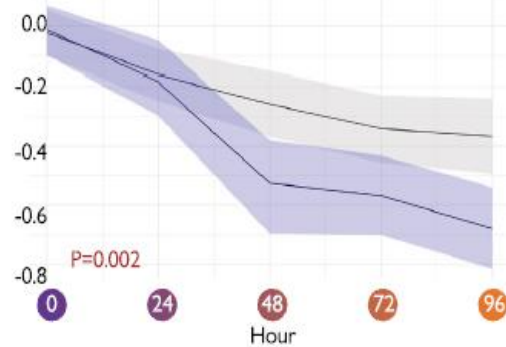
Comorbidities



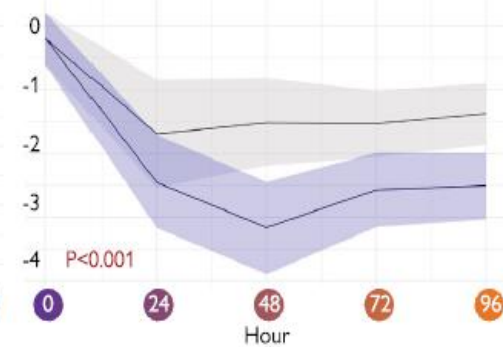
HF-PEF 65%

Efficacy

Changes in weight (kg)
 from baseline to 96 hours



Changes in weight per 40mg of furosemide
 from baseline to 96 hours



Placebo HCTZ

Safety

	Placebo	HCTZ	p-value
All-cause mortality at 90 days	19 (16.4%)	23 (20.2%)	0.566
All-cause rehospitalizations at 90 days	40 (34.5%)	43 (37.7%)	0.709
Impaired renal function (serum creatinine and eGFR)	20 (17.2%)	53 (46.5%)	<0.001
Hyponatraemia ($\text{Na}^+ \leq 130 \text{ mmol/L}$) - ($\text{Na}^+ \leq 125 \text{ mmol/L}$)	6 (5.2%) - 2 (1.7%)	10 (8.8%) - 3 (2.6%)	0.416 - 0.682
Hypokalaemia ($\text{K}^+ \leq 3.0 \text{ mmol/L}$) - ($\text{K}^+ \leq 2.5 \text{ mmol/L}$)	18 (16.1%) - 0 (0.0%)	43 (40.6%) - 2 (1.8%)	<0.001 - 0.245
Serious adverse events	27 (23.3%)	26 (22.8%)	0.93

ProDUCT-HF 2026



Step	Daily oral furosemide dose before hospitalization	Intravenous furosemide bolus	Continuous intravenous furosemide dose	Hydrochlorothiazid dose
A	<80 mg	40 mg	120 mg/24h (5 mg/h)	0
B	81–160 mg	80 mg	240 mg/24h (10 mg/h)	25 mg
C	161–240 mg	80 mg	480 mg/24h (20 mg/h)	50 mg
D	>240 mg	80 mg	720 mg/24h (30 mg/h)	50 mg
24-hour diuresis		Monitoring/24h		
<3000 mL		↑ step (with a new bolus)		
3000–5000 mL		↔ or ↓ step		
>5000 mL		↓ step		



Autres traitements

- **Vasodilatateurs**
 - Pas de preuve établie chez le sujet âgé
 - Attention aux risques de mauvaise tolérance (RA serré, amylose) : essai par NATISPRAY avant RISORDAN
- **Inotropes**
 - Pas de preuve établie chez le sujet âgé (ni chez le jeune par ailleurs...)
 - A discuter avec le cardiologue
- **Oxygène / CPAP / VNI**
 - Oui pour SPO2 > 90% ou si signes de lutte

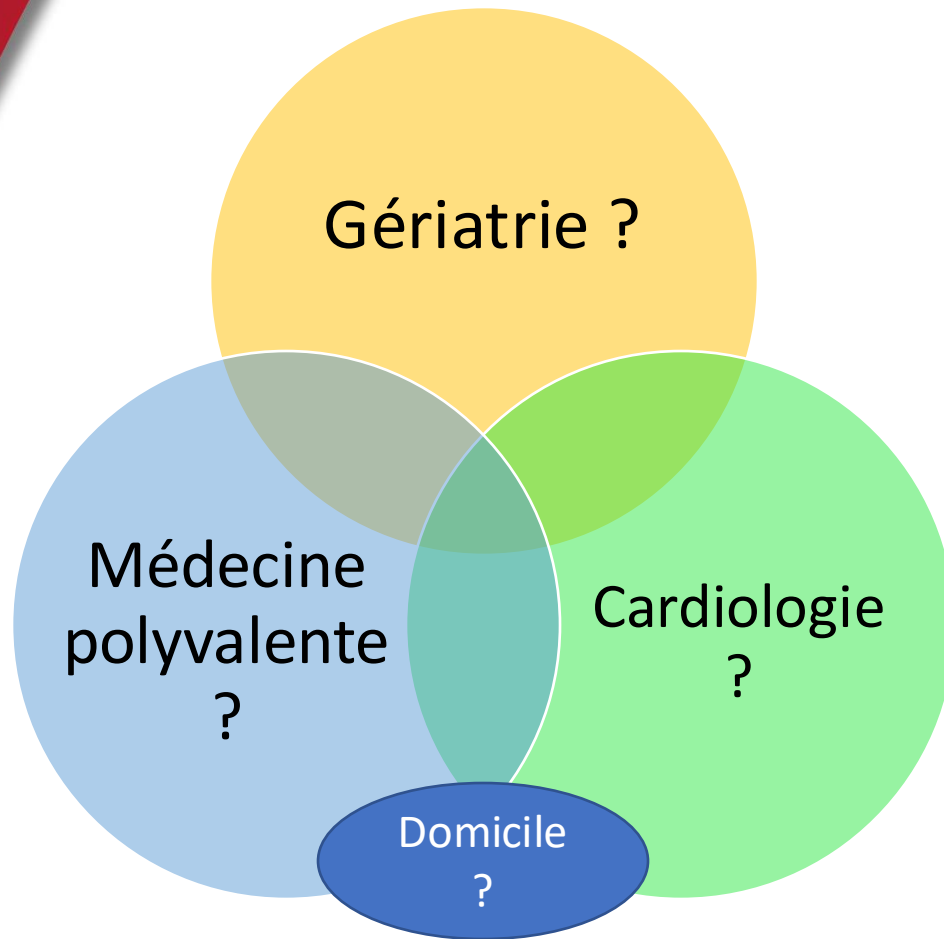


Autres choses à penser

- Anticoagulation préventive
- La recherche des facteurs décompensant
 - Infection
 - Anémie
 - Thyroïde
 - Ischémie
 - Arythmie
- L'environnement
 - Contexte de vie, Autonomie, Fragilité
 - Suivi cardiologique et modèle PM/DAI
 - Projet thérapeutique et alternatives à l'hospitalisation



Orientation ?



Décision non pas sur critères d'âge mais sur
bénéfice attendu de l'hospitalisation

Coordination

IC comme élément secondaire : plutôt service
polyvalent pour gestion des comorbidités en
premier plan

Premier épisode : plutôt cardiologie

**Episodes répétés avec comorbidités et projet
médical cardiologique** : plutôt médecine
polyvalente ou gériatrie

**Espérance de vie faible / impossibilité
d'optimisation** : plutôt gériatrie pour gestion de la
fragilité et du devenir

**Episode répété, patient suivi, autonomie
conservée** : domicile ?

En pratique : où il y a de la place...



HTA ?

FA ?

FEVG

IEC/ARA2 ?

BB ?

(ARM)

iSGLT2

Diurétiques

FEVG
altérée

Digoxine, Ivabradine,
(Véricigat)...

Diurétiques

iSGLT2

iRAAS – BB – ARM

FEVG
moyennement
altérée

+ Génétique
+ Diététique
+ Psychologue
+ Réadaptation
+ Professionnel
+ Sport
...

+ DAI
+ CRT
+ TAVI/MITRACLIP
+ Chirurgie
+ Greffe
+ Tafamidis
(+ Finérénone)
(+ Mavacamtem)
...



Traitements

- Problématique
 - **Aucun essai thérapeutique chez les plus de 80 ans**
 - Seuls deux dédiés aux plus âgés (SENIORS, CIBIS-ELD)
 - **Sous-prescription du traitement médical**
 - Crainte des effets indésirables
 - Croyance d'une moindre efficacité

Pourtant, la plupart des études observationnelles vont dans le même sens : le bénéfice du traitement persiste avec l'âge !

Essais cliniques ICC	Nombre de patients	Age moyen
CONSENSUS I	253	71
SOLVD-T	6797	61
MERIT-HF	3991	64
CIBIS-II	2647	61
COPERNICUS	2289	63
RALES	1633	61
EPHESUS	6642	64
EMPHASIS-HF	2732	69
SHIFT	6505	61
PARADIGM	8399	64
DAPA-HF	4764	66
EMPEROR-P	5988	72
EMPEROR-R	3730	66
DELIVER	6262	72
VICTORIA	5050	67



Gestion ambulatoire

HAD / Prestataires

- Diurétiques IV

Télésurveillance : CARDIAUVERGNE

- Suivi poids quotidien
- Algorithme de prise en charge des anomalies

Hôpital de jour

- Optimisation thérapeutique : UTIC
- Bilan étiologique
- Test fonctionnels

Consultations rapprochées

- Idéalement dans le 1^{er} mois
- Selon profil : 2 fois par an

ESS

- Etat des lieux à domicile
- Téléexpertise

Objectif : EVITER LES HOSPITALISATIONS + AMELIORER LE SUIVI



Prognostic value of heart failure stratification, and cardiologist follow-up in a nationwide cohort



French-DataHF: nationwide cohort study identified from French health insurance databases



655 919 HF patients



48%



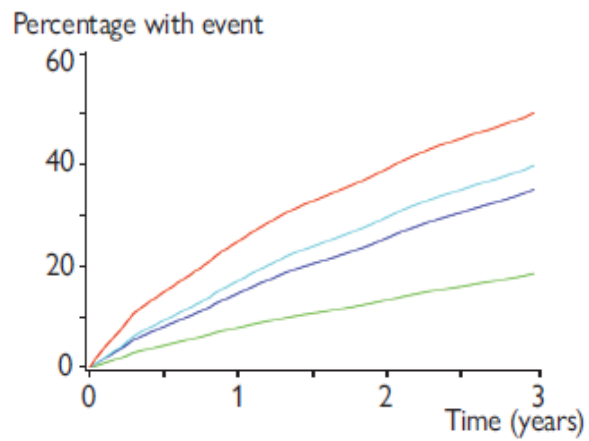
80y (70-87)



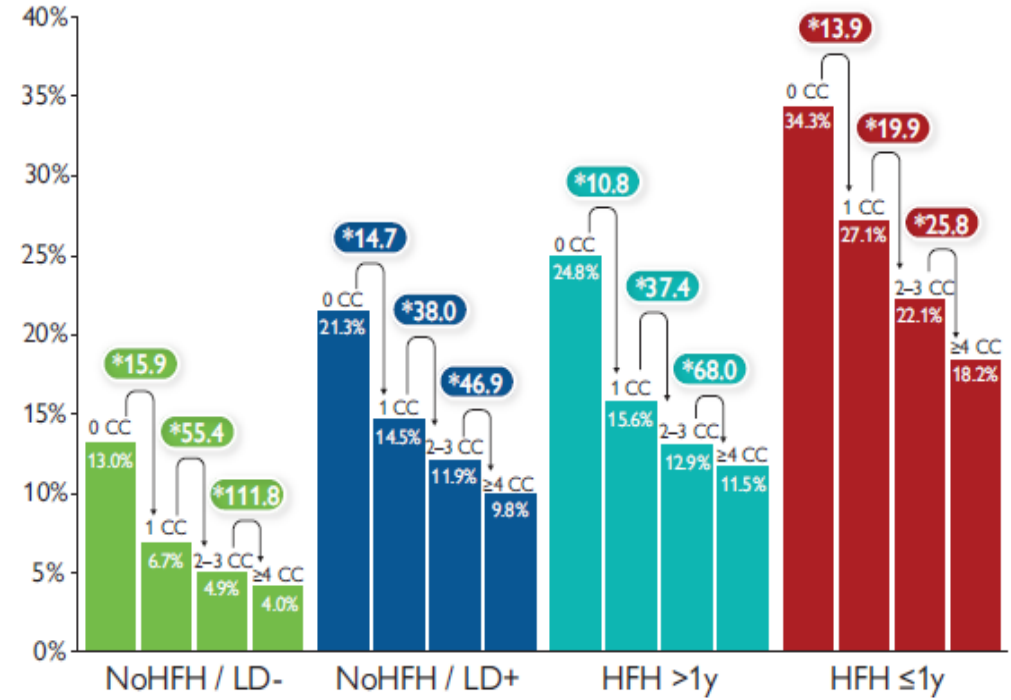
All-cause mortality (ACM) according to severity group



Association of cardiologist consultations and 1-year absolute risk of ACM



- NoHFH / LD-** Not hospitalized in the past 5 years, not using loop diuretics (23.7%)
- NoHFH / LD+** Not hospitalized in the past 5 years, but using loop diuretics (28.3%)
- HFH >1y** Heart failure hospitalization 1-5 years ago (27.6%)
- HFH ≤1y** Heart failure hospitalization within the past year (20.4%)



*Number needed to consult (NNC): number of patients requiring an incremental number of cardiology consultations (CC) to avoid one modeled death within one year



Cardio-gériatrie

Parcours de santé insuffisance
cardiaque - EFICAS - Unité
de Gériatrie Aigüe (UGA)
à orientation cardio-
gériatrique

TROPHÉES 2024



Actuellement,



First symptoms and health care pathways in hospitalized patients with acute heart failure: ICPS2 survey. A report from the Heart Failure Working Group (GICC) of the French Society of Cardiology

Florence Beauvais MD¹ | Lamia Tartièr MD² | Théo Pezel MD¹ |
Chloé Motet MD³ | Marie-Claude Aumont MD⁴ | Guillaume Baudry MD⁵ |
Jean-Christophe Eicher MD⁶ | Michel Galinier MD, PhD⁷ | Barnabas Gellen MD⁸ |
Julien Guihaire MD⁹ | Damien Legallois MD¹⁰ | Benoit Lequeux MD¹¹ |
Delphine Mika PhD¹² | Frédéric Mouquet MD¹³ | Muriel Salvat MD¹⁴ |
Charles Taieb MD¹⁵ | Florian Zorès MD¹⁶ | Emmanuelle Berthelot MD¹⁷ |
Thibaud Damy MD, PhD¹⁸

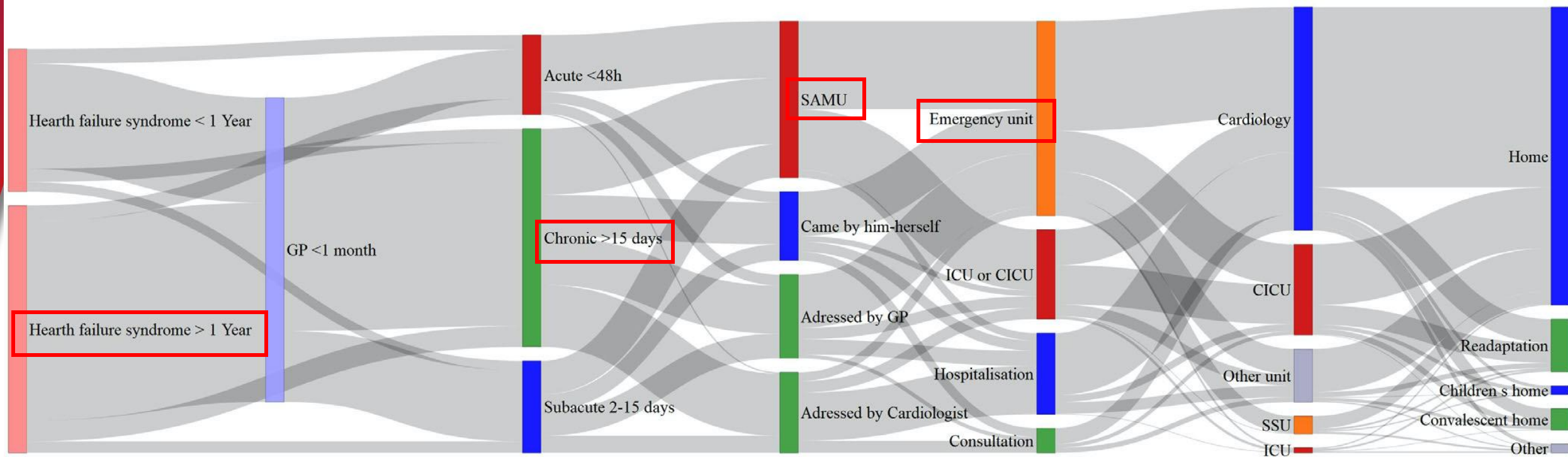
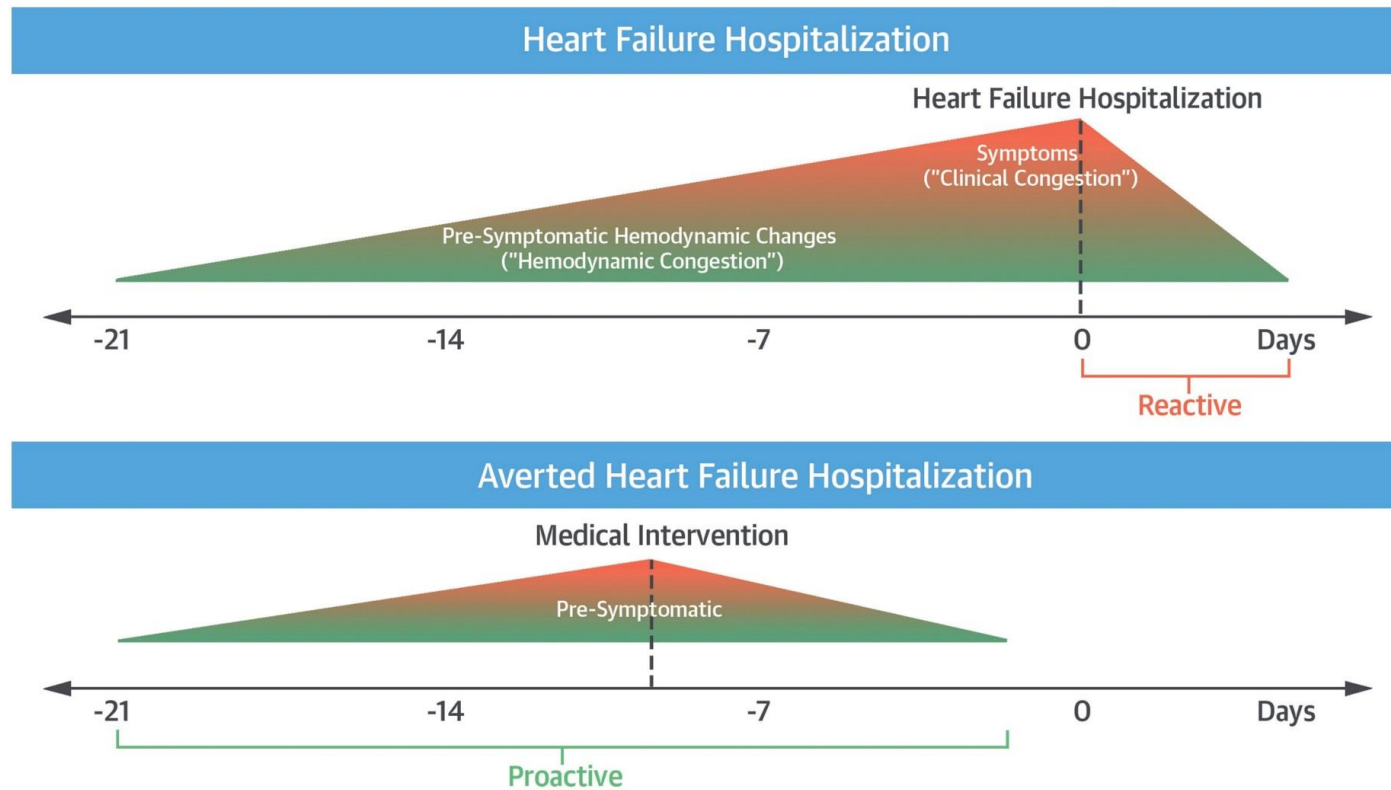


FIGURE 1 Patient care pathway, from the symptom-appearing phase to the post-hospital phase

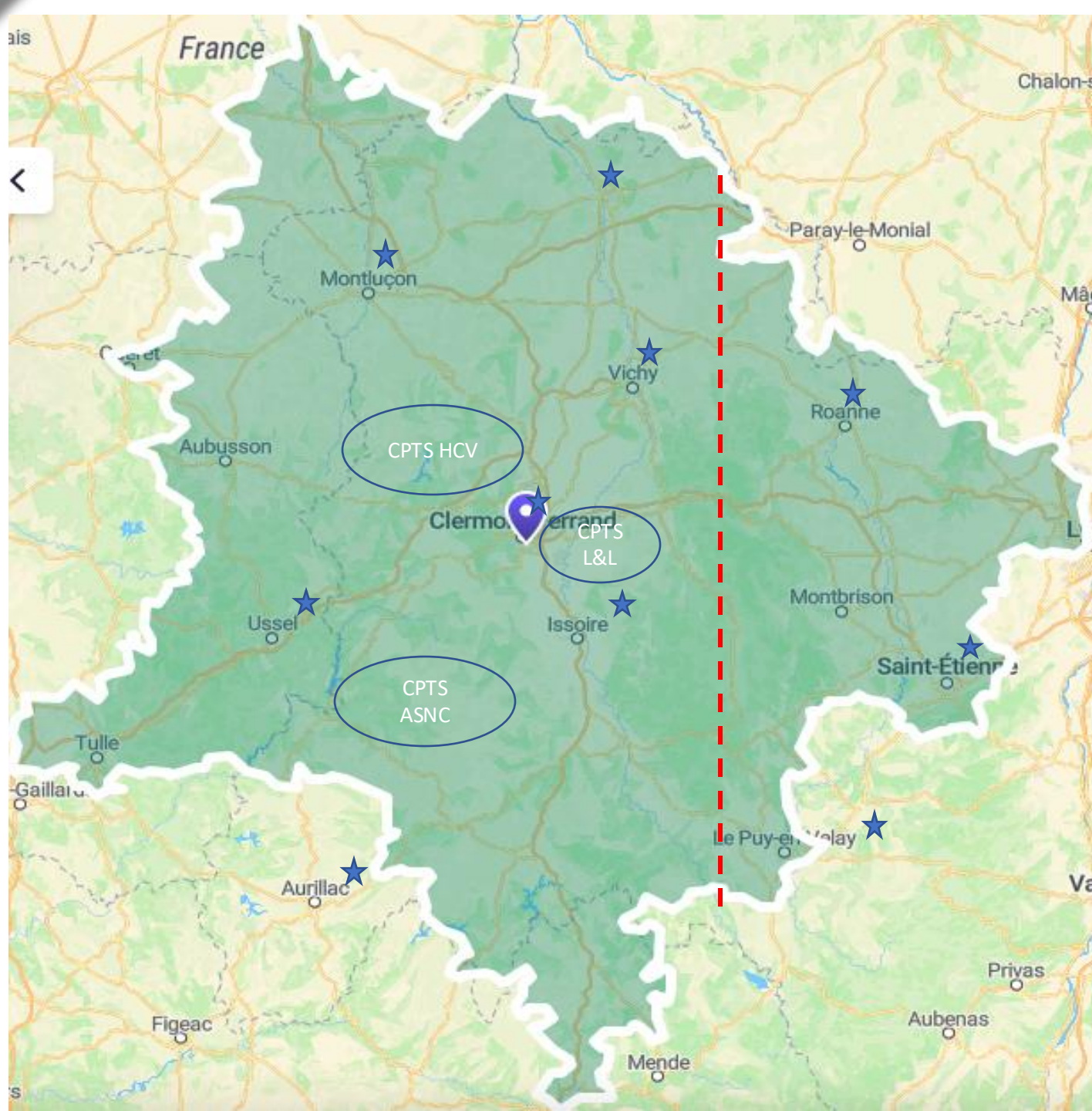
La télésurveillance : CARDIAUVERGNE



CENTRAL ILLUSTRATION: The Concept of Pressure-Guided Heart Failure Therapy

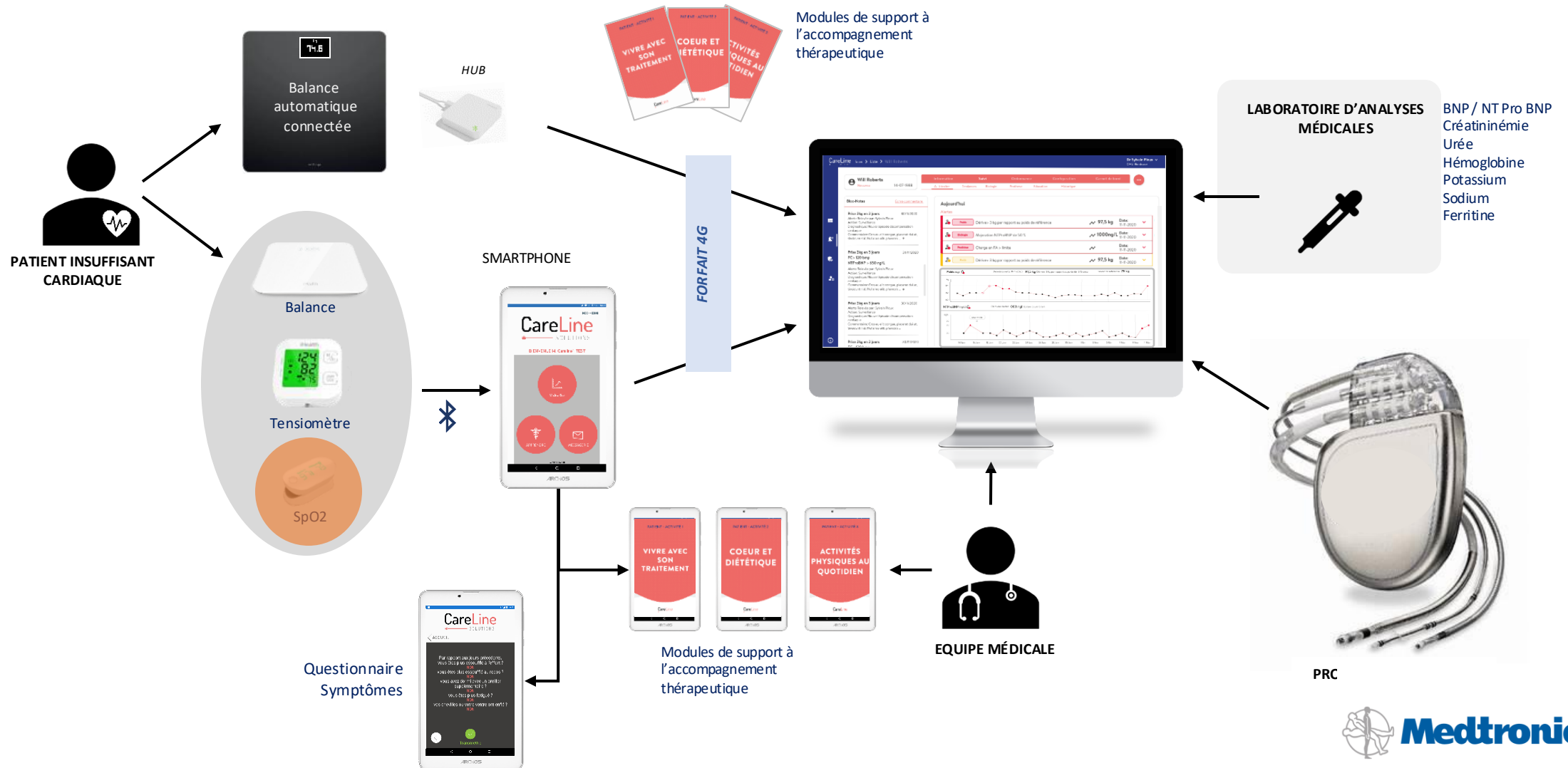


Abraham, W.T. et al. J Am Coll Cardiol. 2017;70(3):389-98.



Objets connectés mis à disposition

1 à 19 paramètres télésurveillés – 1 à 51 Alertes paramétrables





Considération éthique et fin de vie

- Quand on dépasse l'espérance de vie moyenne française, que nous reste-t-il à espérer ?
- C'est quoi finalement mourir de vieillesse ?
- Un défibrillateur à tout âge ?
- Une coronarographie à tout âge ?
- Un TAVI à tout âge ?
- Une ablation à tout âge ?

Réflexion nécessaire dès l'admission sur les limites que nous devons nous fixer !

Rôle du spécialiste d'apporter son regard



Conclusion

IC et âge sont une association logique et aggravante

Les données scientifiques sont pauvres et basées sur des extrapolations

Le diagnostic est plus polymorphe chez le sujet âgé

Les patients âgés sont sous-traités mais semble conserver le bénéfice des traitement et des moyens de suivi.

Nécessité d'une prudence accrue mais pas limitante dans la gestion pharmacologique

L'essentiel à gérer dans l'IC du sujet âgé, ce sont les comorbidités !



Merci de votre attention

criocreux@chu-clermontferrand.fr