



# Echographie et IA pour le diagnostic des amyloses

Pr V Algalarondo

Hôpital Bichat, CRMR Ceramic Cardio, Paris

Journée organisée par :

Avec le parrainage de :

[www.congres-amylose.com](http://www.congres-amylose.com)



The slide features a grid of logos from various organizations involved in the event. In the top row, from left to right, are: 'Réseau Amylose', 'Amylose AL', 'CéBEMATA', 'CERAMIC', and 'Réseau Amylose'. In the bottom row, from left to right, are: 'cardiogen', 'fai2r', 'Maladie rares', 'Fibremus', and 'MaRIH'.



## Liens d'intérêts

- Alnylam, AstraZeneca, Bayer, Pfizer

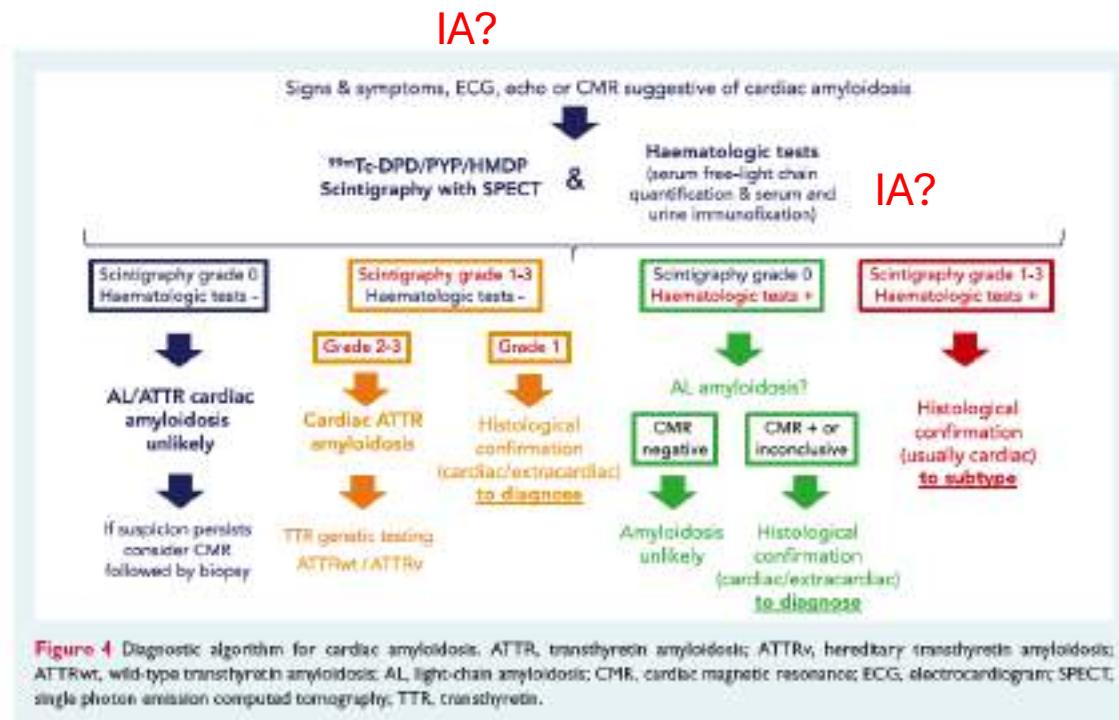


## Plan

- Introduction
- Qq définition
- Revue de la littérature
- Applications pratiques?



# Introduction



- Rôle clé de l'Echo

- Première entrée dans le diagnostic
- Suspicion initiale

- Rôle de l'IA

- Screening?
- Confirmation Dg?
- Infirmation Dg?
- Pronostic?



## Qq définitions

- Sensibilité ou Rappel =  $(\text{Vrai}+)/[(\text{Vrai}+)+(\text{Faux}-)]$
- Spécificité =  $(\text{Vrai}-)/[(\text{Vrai}-)+(\text{Faux}+)]$
- Précision ou VPP =  $(\text{Vrai}+)/[(\text{Vrai}+)+(\text{Faux}+)]$
- VPN =  $(\text{Vrai}-)/[(\text{Vrai}-)+(\text{Faux}-)]$
- Accuracy =  $[(\text{Vrai}+) + (\text{Vrai}-)] / [(\text{Faux}+)+(\text{Faux}-)]$
- Sensibilité / rappel / Spécificité => validité intrinsèque (indépendant de la prévalence)
- VPP/ Precision/ VPN / Accuracy : dépend de la prévalence de la patho

	Test +	Test -
Pathologie +	Vrai +	Faux -
Pathologie -	Faux +	Vrai -



## Revue de la littérature

- Modèles faisant le Dg d'ATTR sur l'ETT à partir d'image
  - Utilisation de l'apicale 4 cavités ++
  - 3 grandes solutions publiées
    - Ultromics / Echogo
    - Invision / Standford / EchoNet-LVH
    - US2.AI
    - Oxford
    - Bioquantis : validation ext non présentée
- Exclusion:
  - mesure auto du debit cardiaque (PMID 41098006)
  - Détection à partir de mesures du Compte rendu (39694574)

Evangelos K Oikonomou Lancet dig H Feb 2025

Jeremy A Slivnick Eur H J 2025

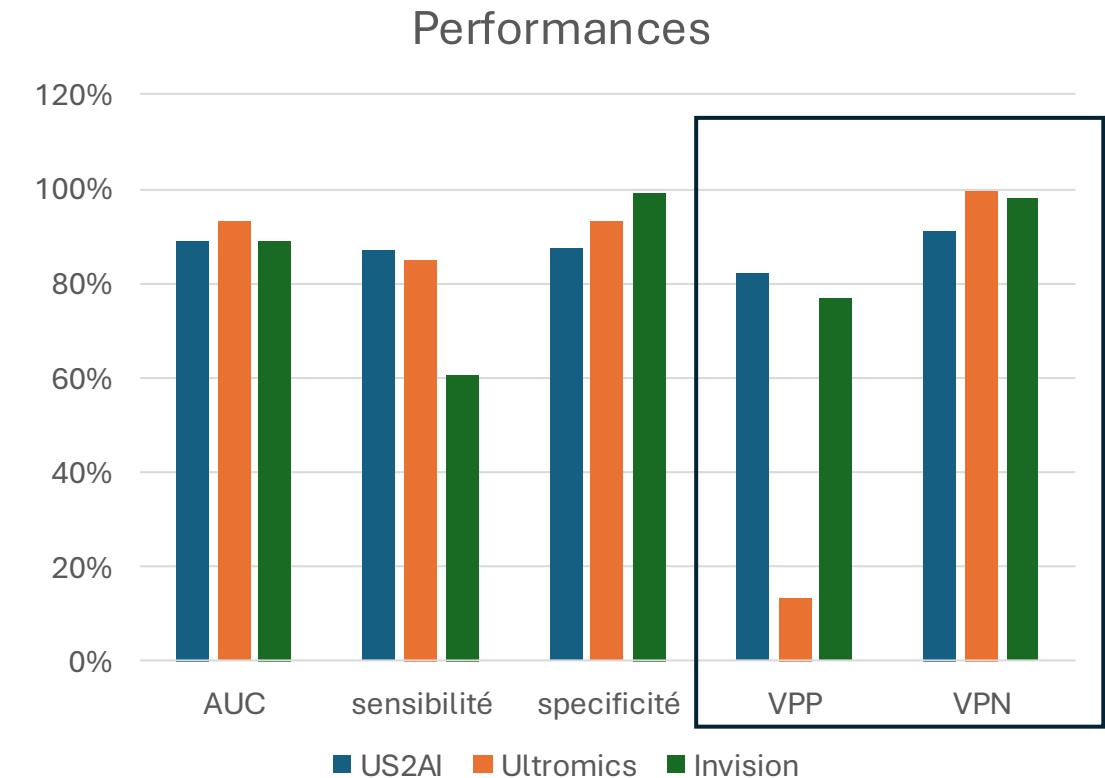
Grant Duffy JACC Adv 2025

A. Ioannou ESC 2025



## Revue de la littérature / résultats globaux

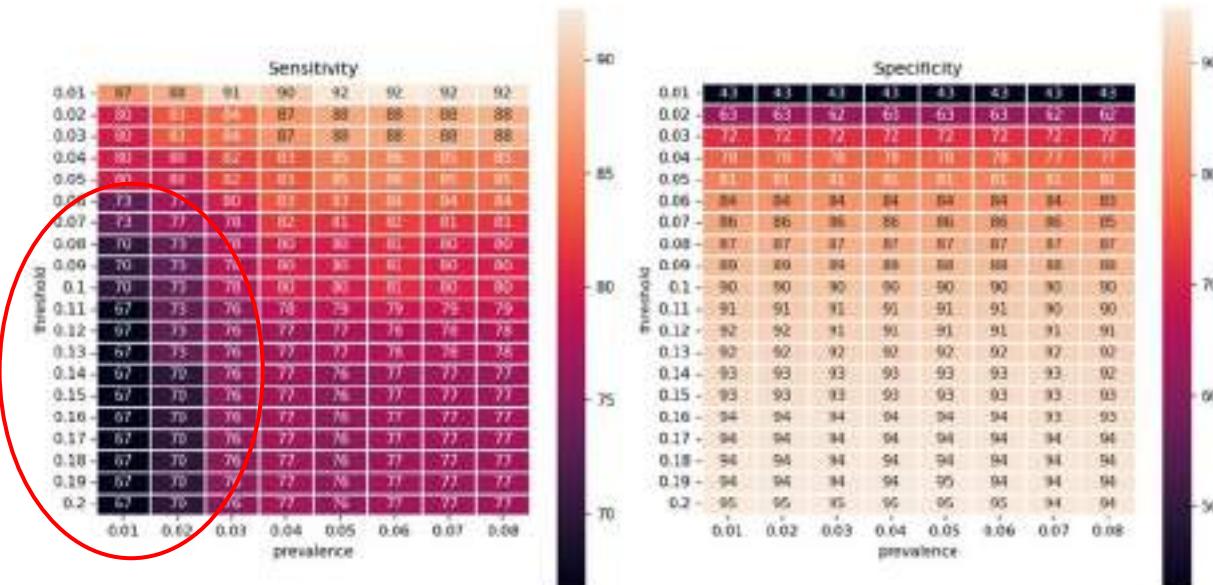
- Performances Dg bonnes à très bonnes
- Test sur des populations à prévalence enrichie en CA => VPP / VPN peu crédibles / peu comparables
- Ajustement des niveaux de spé/sens pour le screening (Invision++)
- AL = ATTRwt = ATTRv



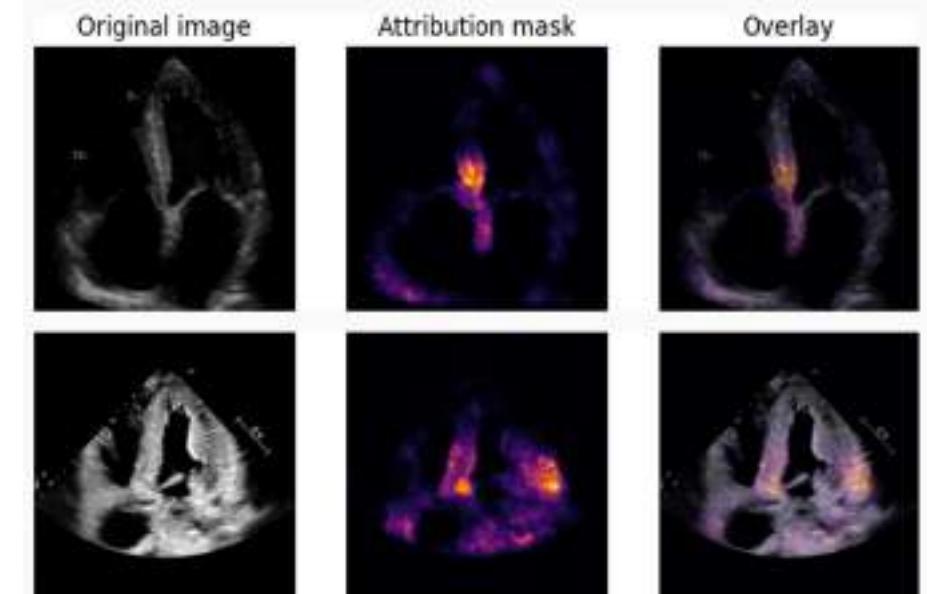


## Revue de la literature / qq remarques

- Zones d'interet : base du SIV / SIA
- Algo d'IA : phénomène boite noire



Sensibilité dépendante de la prévalence (flemme?)



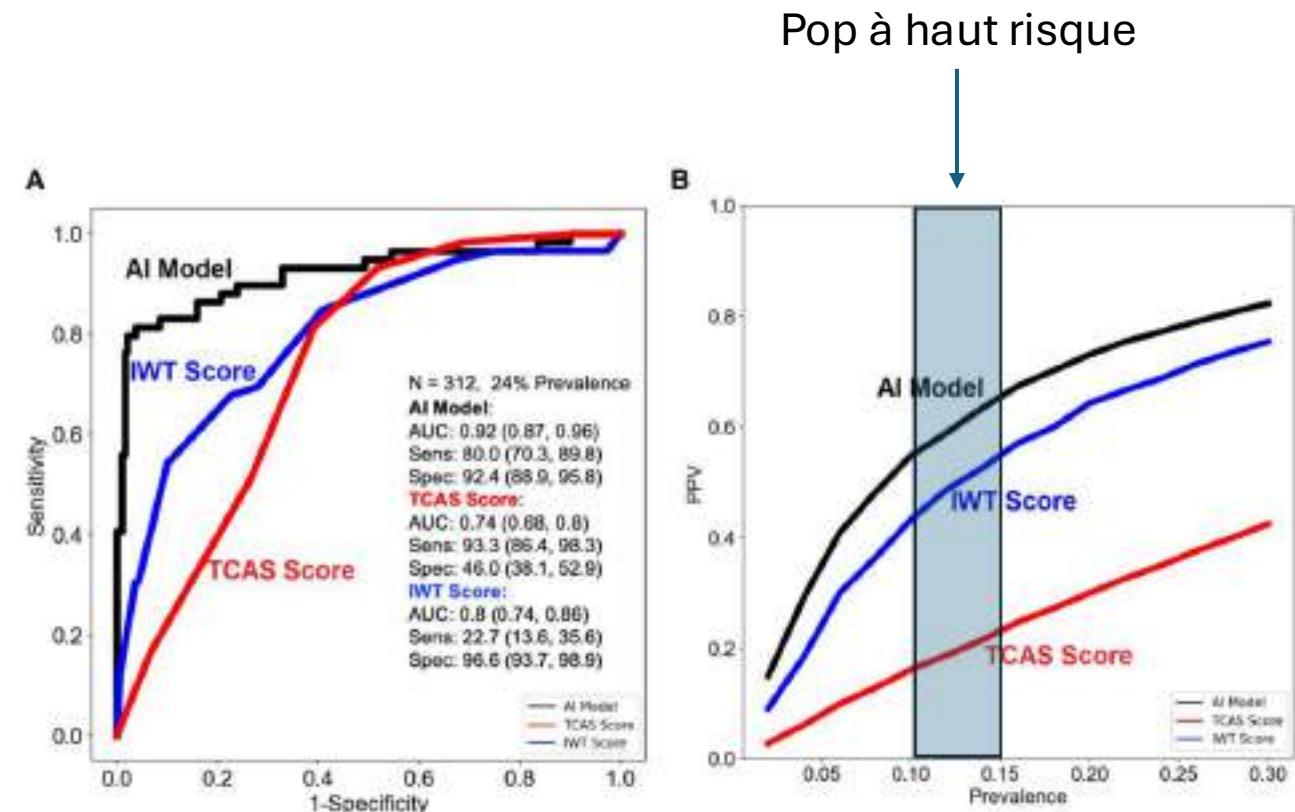
A. Ioannou ESC 2025



## Applications pratiques?

- Screening?
  - Population cardio à haut risque : prévalence 10-15%

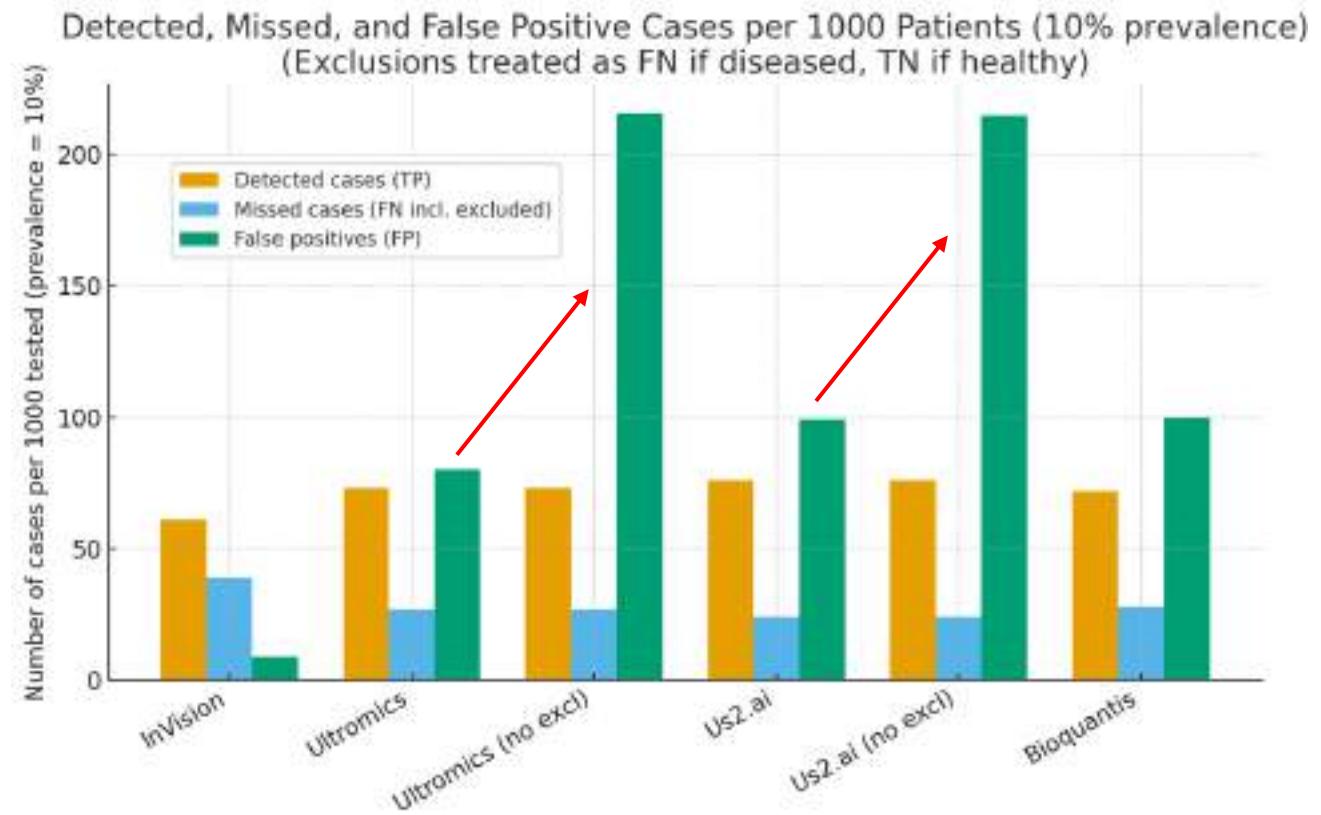
Même avec un excellent outil, le screening peut être impossible si prévalence trop basse





## Applications pratiques?

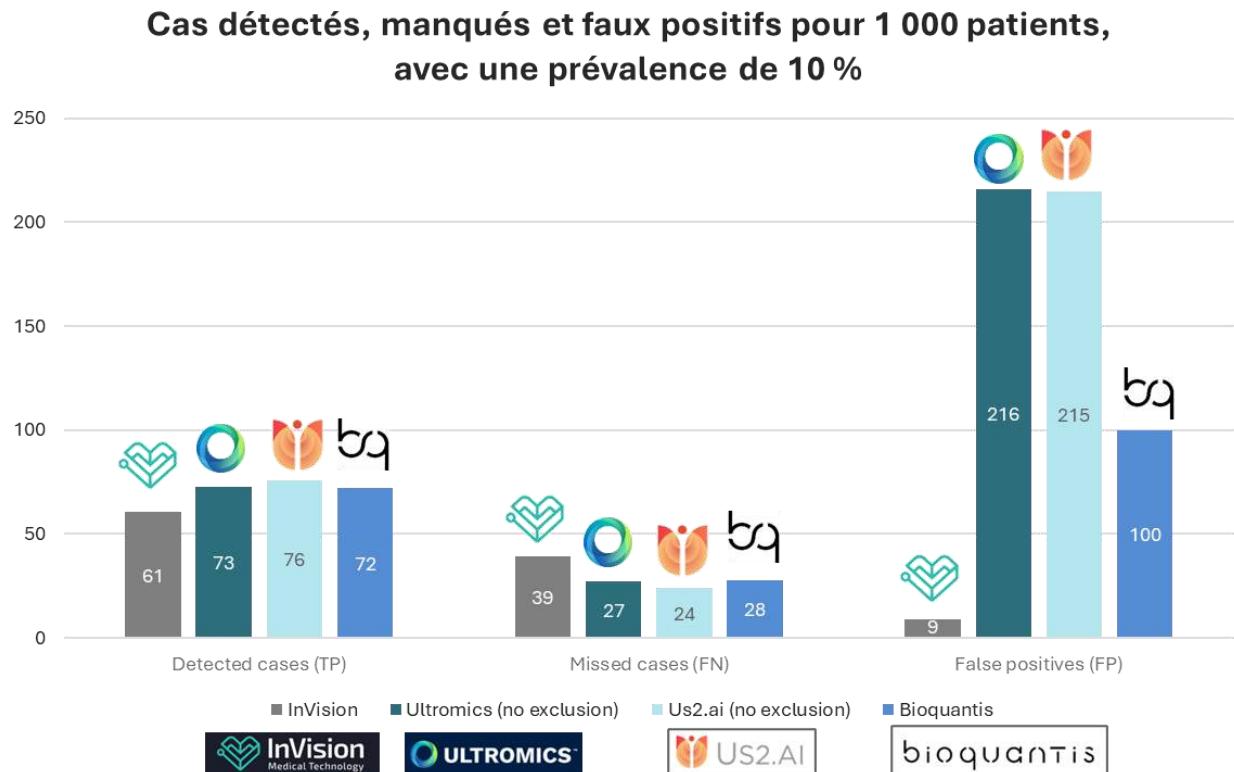
- Screening?
  - Population cardio à haut risque : prévalence 10-15%
- Pb des cas non classés
  - 12-14% des ETT
  - Ultromics/US2AI
  - Non inclus dans le calcul des performances
  - Augmente le % de Faux+





## Applications pratiques?

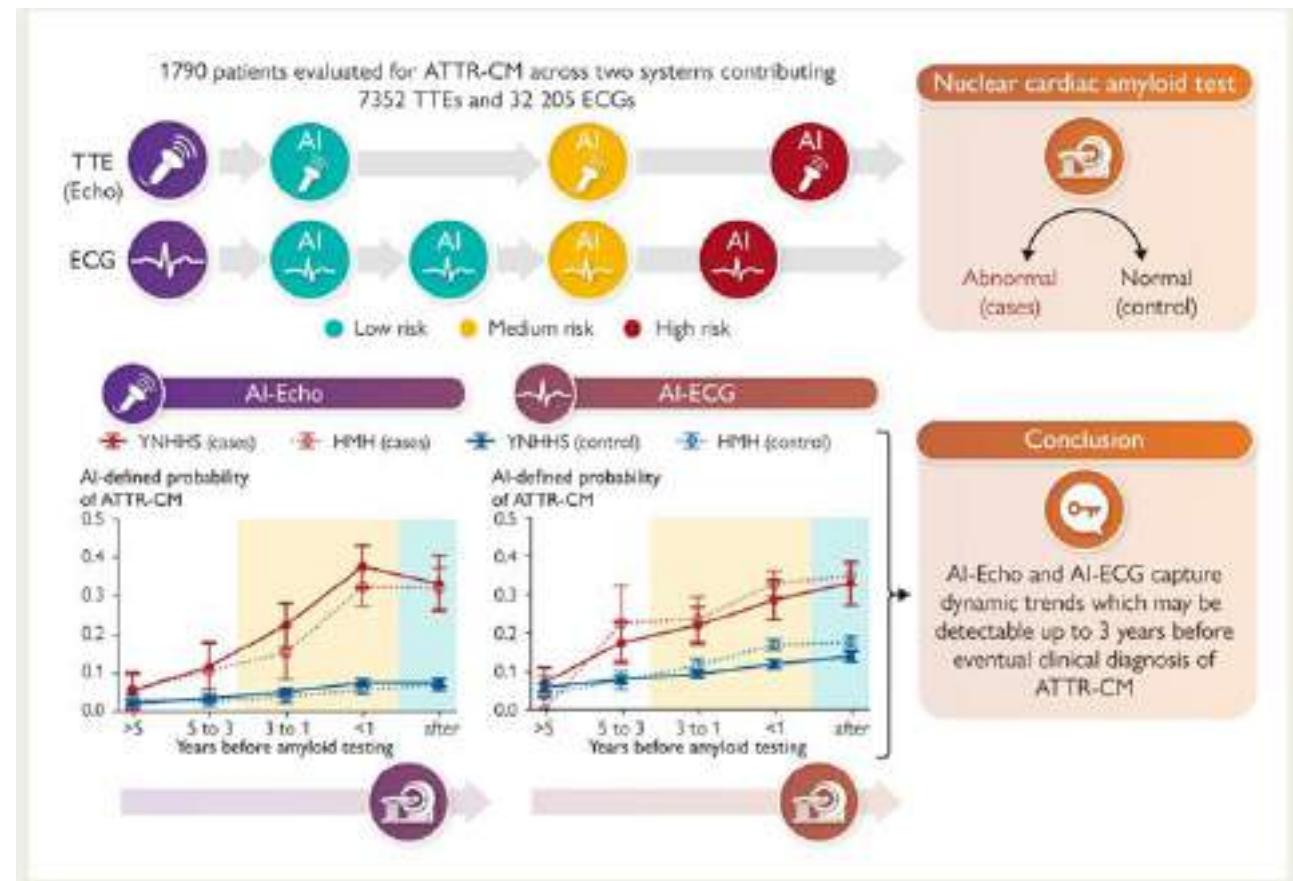
- Screening
  - prévalence 10-15% trop faible?
- Pb des cas non classés
  - Rapport non homogène des performances





## Applications pratiques?

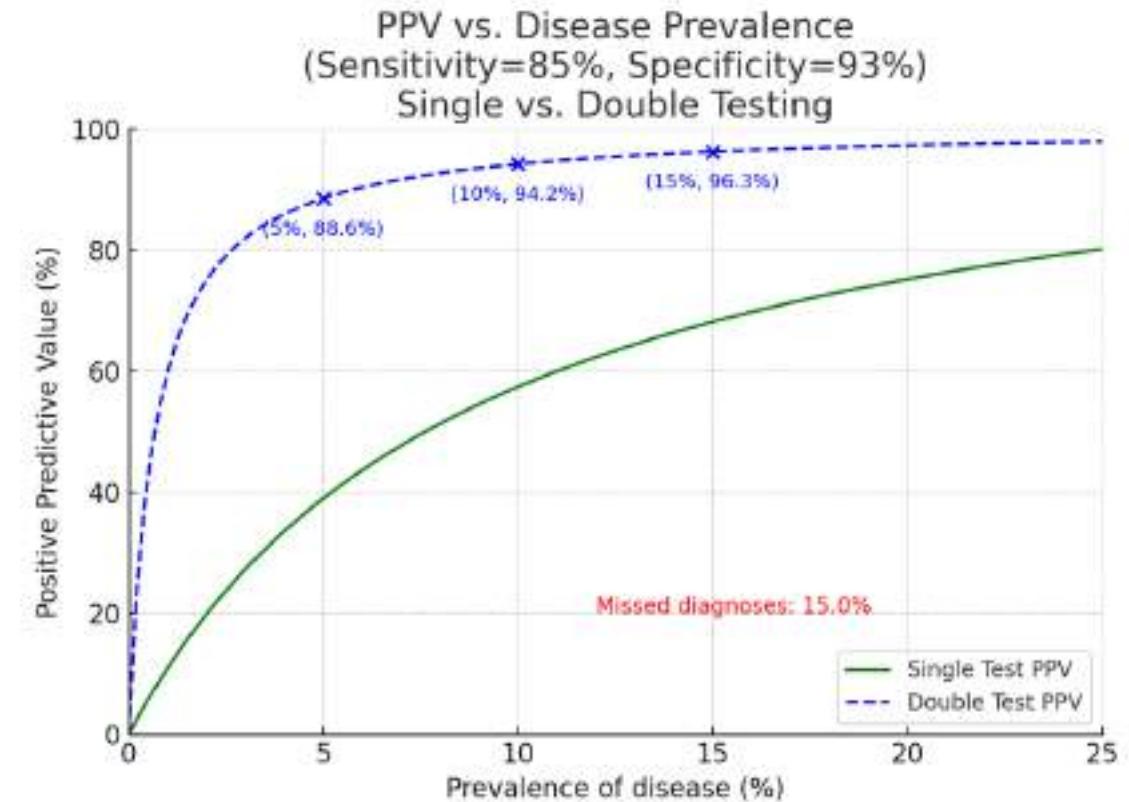
- Anticipation du Dg de CA?
- 2 outils d'IA (ETT/ECG)
  - Signal anormal entre 1 et 3 ans avant le Dg de CA
  - Pb : proba faible (0,2-0,4)  
=> taux élevé de faux +





## Conclusion

- L'IA dans l'ETT et la CA : ça marche
- Plutôt bon outils Dg
- Pb Screening :
  - faible prévalence
  - Sol° : pop à haut risque ? Double test?
- Anticipation : oui mais faux+
- Confirmation Dg : pas encore
- Utilité clinique à démontrer





## Remerciements

Platinum sponsor



Premium sponsors



Silver sponsors

