

OUTILS CONNECTES EN RYTHMOLOGIE QUE DIT LE CONSENSUS EHRA ?

How to use digital devices to detect and manage arrhythmias: an EHRA practical guide

Emma Svennberg ¹, Fleur Tjong², Andreas Goette^{3,4}, Nazem Akoum⁵,
Luigi Di Biase⁶, Pierre Bordachar⁷, Giuseppe Boriani⁸, Haran Burri⁹,
Giulio Conte¹⁰, Jean-Claude Deharo^{11,12}, Thomas Deneke¹³, Inga Drossart^{14,15},
David Duncker¹⁶, Janet K. Han¹⁷, Hein Heidbuchel^{18,19}, Pierre Jais²⁰,
Marcio Jansen de Oliviera Figueiredo²¹, Dominik Linz²², Gregory Y.H. Lip^{23,24},
Katarzyna Malaczynska-Rajpold²⁵, Manlio Márquez²⁶, Corrette Ploem²⁷,
Kyoko Soejima²⁸, Martin K. Stiles²⁹, Eric Wierda³⁰, Kevin Vernooij³¹,
Christophe Leclercq³²

Europace, 2022

Déclaration de liens d'intérêt potentiels

Intervenant : Stéphane SCHUMACHER, Paris

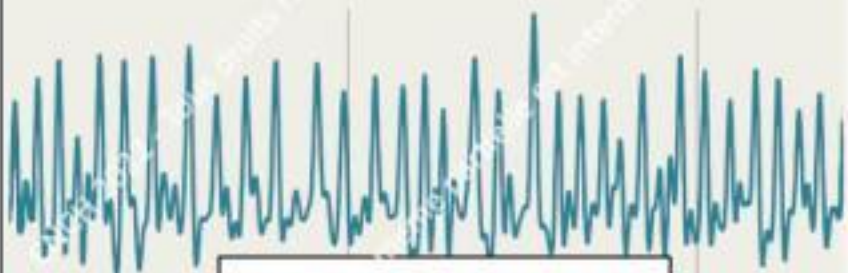
Je n'ai pas de lien d'intérêt potentiel à déclarer

Outils basés sur deux types de technologies



PPG

- Sensor-based light source & photodetector
- Measures changes in tissue blood volume based on reflected light
- Generates *pulse waveform*
- Heart rate is derived
- Abnormal heart *rhythm* can be detected by embedded algorithms



Anomalie en PPG

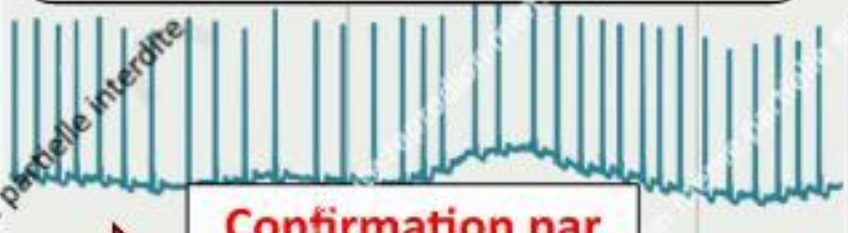
20 seconds



ECG

- Electrode-based
- Generates an electrocardiographic (ECG) tracing

Diagnostic : outil basé sur l'ECG plutôt que sur la PPG

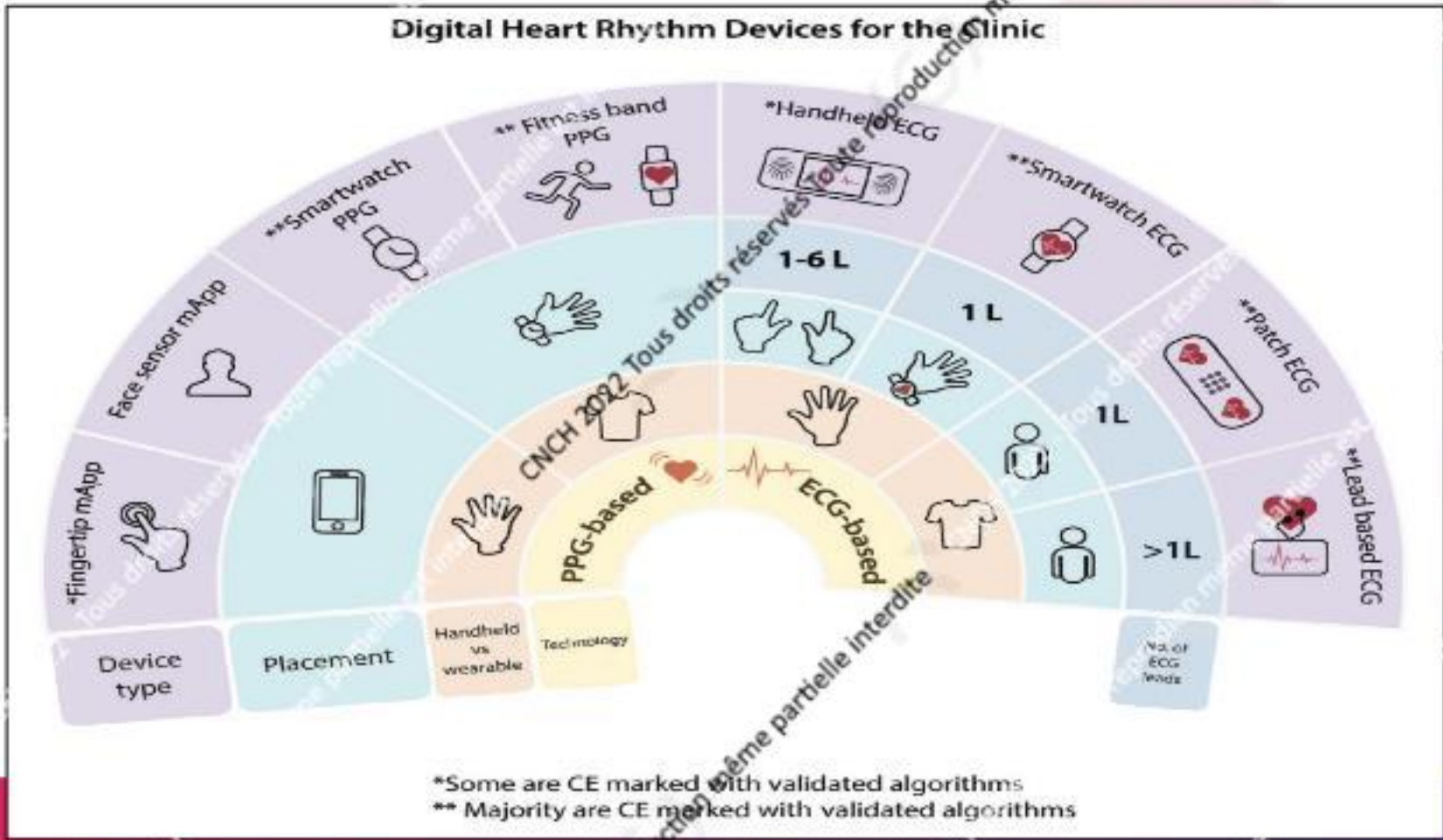


Confirmation par outil ECG

20 seconds



Très nombreux outils disponibles



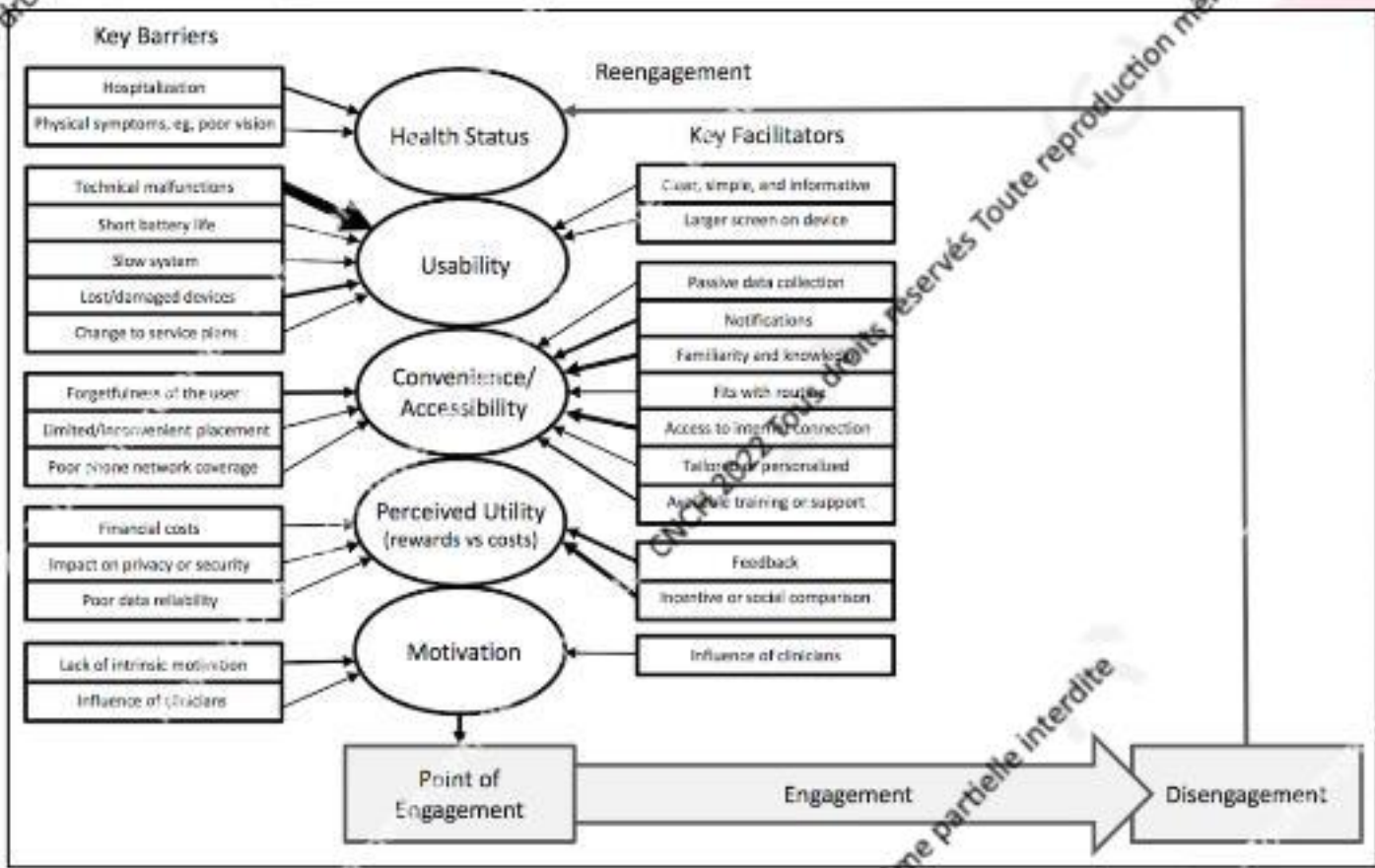
Quand utiliser les outils digitaux ?

Documenter et diagnostiquer une FA

Établir une **corrélation** entre **symptômes** et **troubles du rythme**

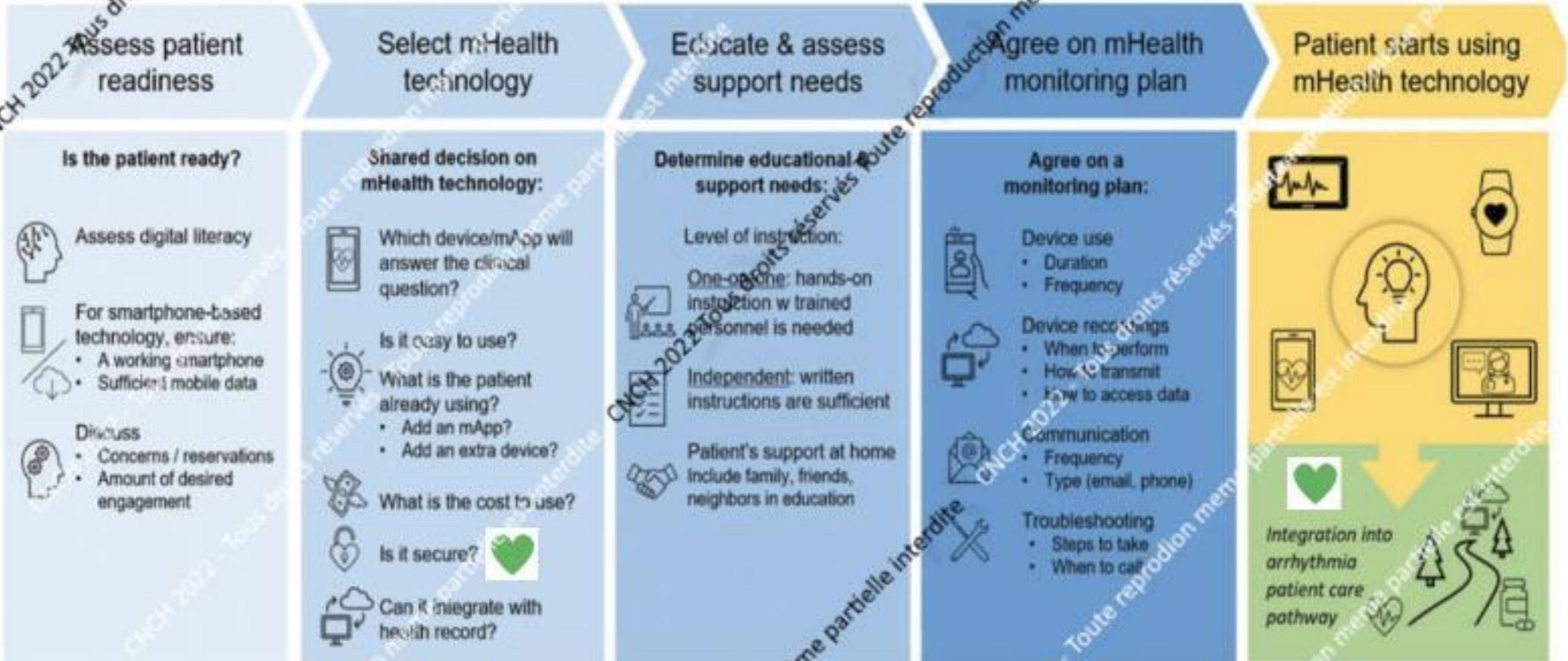
	Daily	Weekly	Monthly	Yearly
	Include patient preference and digital competence			
Holter ECG	✓	✓		
ECG patch		✓		
Single-lead ECG		✓	✓	✓
ILR				✓
PPG-based device	(✓)	(✓)	(✓)	(✓)

Limites



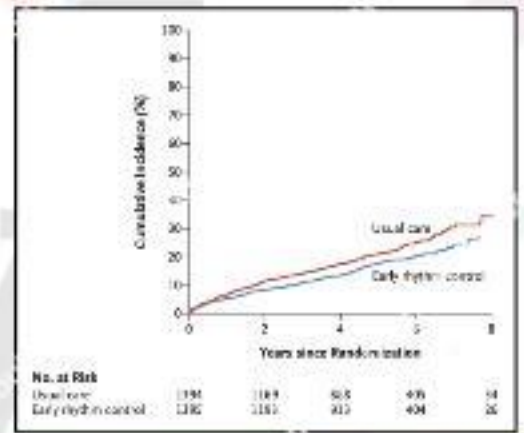
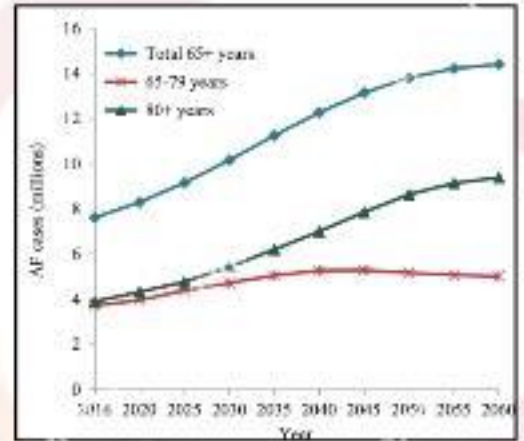
- Autres limites :**
- Appareil non validé
 - Anxiété
 - Protection des données
 - Quantité de données envoyées

L'engagement du patient est indispensable



Dépistage de la FA, véritable enjeu de santé publique

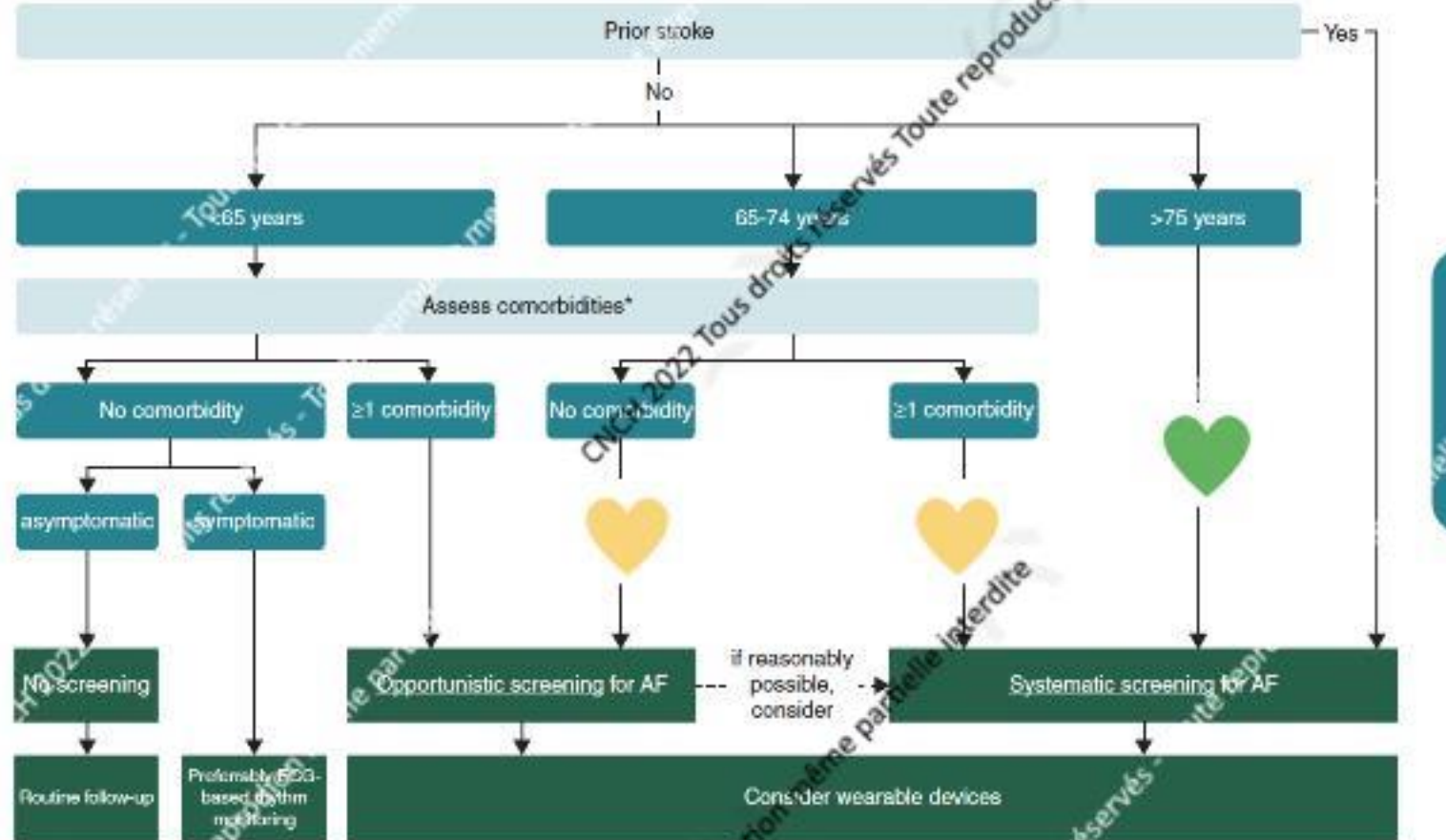
- La prévalence de la FA est en constante augmentation
 - *Di Carlo, Europace, 2019*
- 30% des FA sont asymptomatiques
 - augmentation du risque d'AVC
 - *Friberg, Stroke, 2014*
 - *Xiong, Int J Cardiol, 2015*
- Un contrôle de rythme précoce réduit
 - la mortalité
 - le risque d'AVC
 - les hospitalisations pour cause cardiovasculaire
 - *Kirchhof, NEJM, 2020*



No. at Risk	0	2	4	6	8
Usual care	194	184	92	49	14
Early rhythm control	192	181	92	49	14

A qui proposer le screening de la FA ?

EHA recommendations for atrial fibrillation using wearable devices



CNCH 2022 Tous droits réservés Toute reproduction même partielle interdite

Avec quel dispositif rechercher la FA ?

- ♥ Les **deux technologies** sont utilisables
- ♥ FA suspectée en PPG : confirmation **par outil basé sur ECG**
- ♥ **Screening prolongé et/ou répété** : augmentation performance diagnostique

Quel impact clinique ?

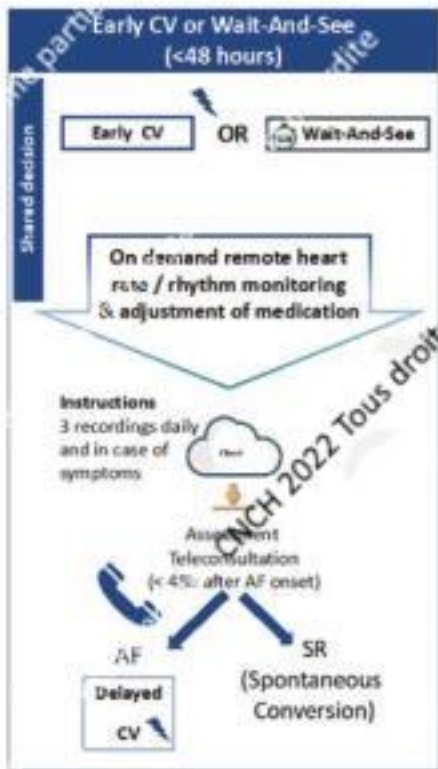
- ♥ FA détectée par screening : **confirmation par un médecin**
- ♥ FA prise en charge selon les recommandations en vigueur

2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

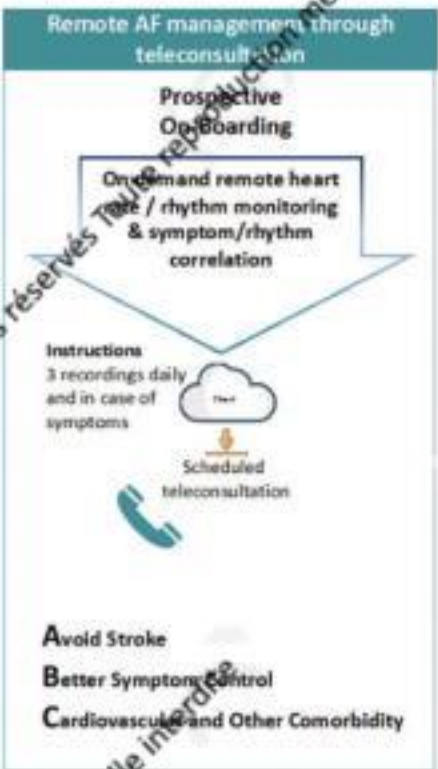
Exemples d'application dans la gestion de la FA



mAF Trial, Am J Med, 2017
 mAFA II, Eur J Intern Med, 2020



TeleWas AF, Cardiology, 2021
 Etudes en cours



Telecheck AF, EHJ, 2020
 Etudes en cours



Hermans, Int J Cardiol, 2021

Arythmies ventriculaires



- ♥ Les moyens basés sur l'ECG doivent être privilégiés
- ♥ Tachycardie QRS large : évaluation cardiologique immédiate
- ♥ Moyen complémentaire de surveillance si tachycardies bien tolérées

Surveillance après introduction d'antiarythmiques

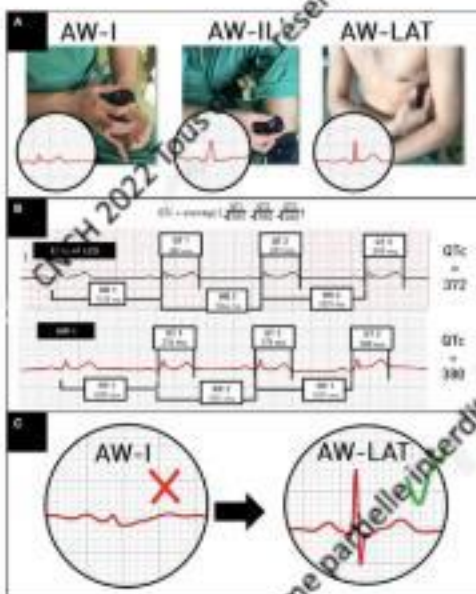
- Certains outils approuvés par la FDA pour le QT



- Manque de données

- Privilégier plusieurs dérivations

Strik, Circulation, 2020



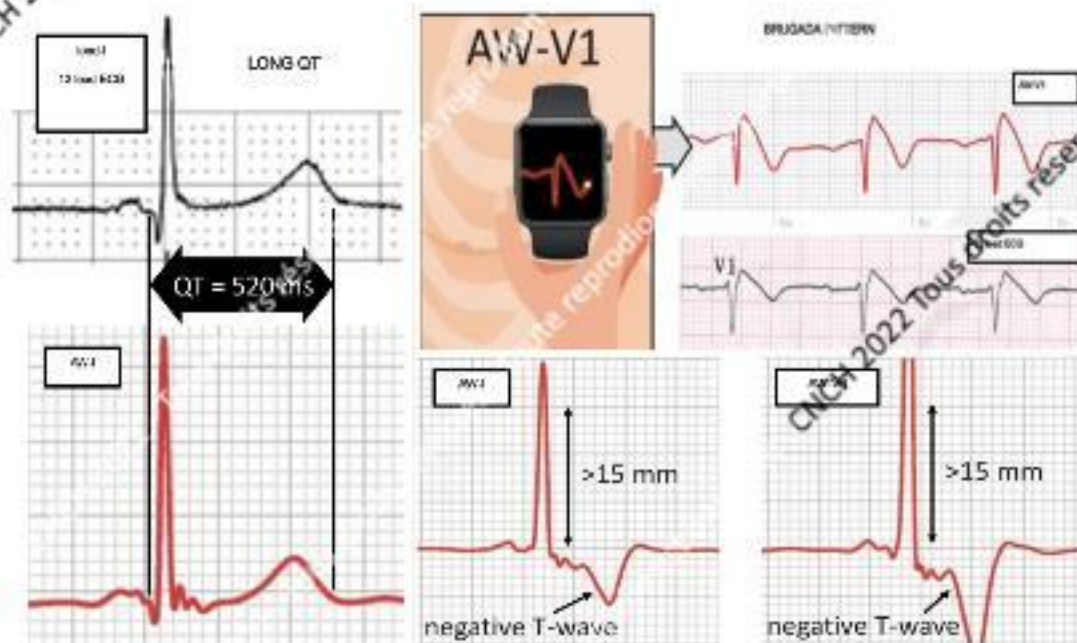
Outils basés sur l'ECG possibles pour :

- ♥ Introduction d'antiarythmiques
- ♥ Evaluation de l'efficacité des traitements



- ♥ En cas d'anomalie : ECG 12 dérivations

Surveillance des cardiopathies héréditaires



Nassarre, Europace, 2022

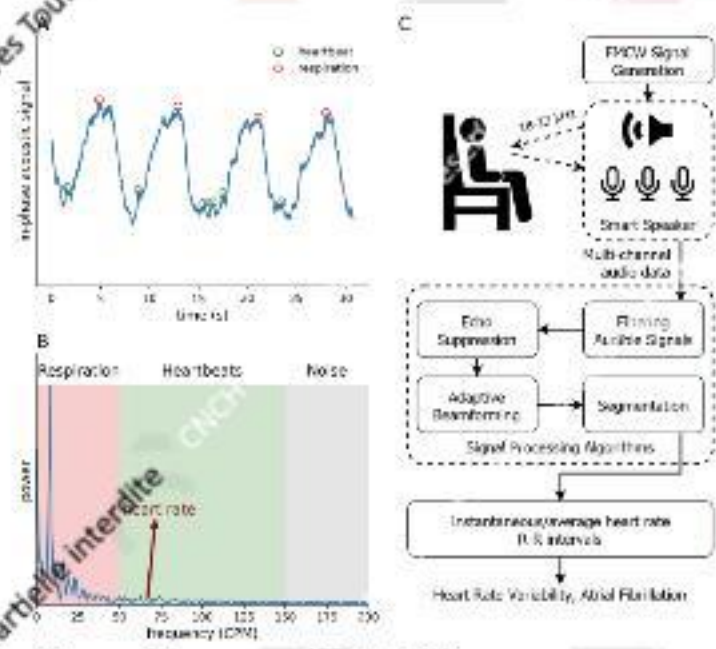
- ♥ Outils basés sur l'ECG pour :
 - Aide au **diagnostic**
 - **Détecter** les troubles du rythme
 - **Surveiller** les paramètres ECG
- ♥ Mesure du QT avec outils validés pour le QT utilisables chez SQT :
 - Au cours de périodes à risque
 - Apprécier l'efficacité du traitement

Perspectives futures

- Amélioration de la précision des algorithmes et de l'intelligence artificielle
- Systèmes de télédiagnostic
- Nouvelles technologies



Yan, JAMA, 2020



Wang, Commun Biol, 2021

Conclusion

- **Atout majeur** dans l'arsenal **diagnostic** en rythmologie
- Nombreux outils disponibles : choisir celui adapté au **patient** et à la **pathologie** suspectée (cf. tableau 2)
- Seul un système avec **trace ECG** permet d'établir un diagnostic

28^{ÈME}
CONGRÈS
CNCH
PRÉSENTIEL & DIGITAL
CNCH 2022 Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle interdite



Suivez le CNCH sur le Social Média !

#CNCHcongres



@CNCHcollege



@CNCHcollege



@CNCHcollege



Si vous voulez devenir Ambassadeur social media CNCH adressez-nous un email à cnch@sfcardio.fr