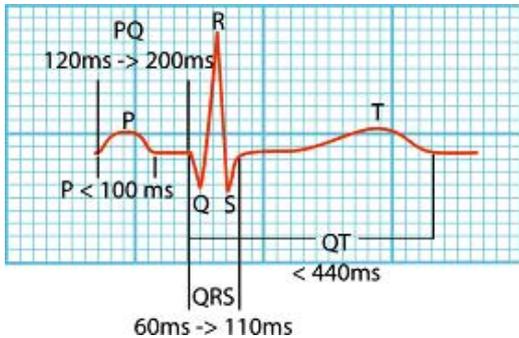


Reconnaitre et traiter les tachycardies aux urgences

Dr M. Gazzah (urgentiste)



Les tachycardies sont des troubles du rythme cardiaque d'aspect polymorphe qui nécessitent un diagnostic précis, rapide et un traitement approprié.

On parle d'une tachycardie lorsque la fréquence est > 100 battements/min.

Le diagnostic repose sur l'analyse de l'ECG :

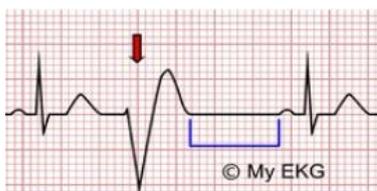
- QRS : fin ou large ?
- Rythme régulier ou irrégulier ?
- Aspect de l'onde P : visible ou non ?
- Fréquence de QRS >, = ou < ondes P ?

I. PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES :

- Le patient est installé en soins intensifs avec tous les matériels de réanimation disponibles.
- Réaliser rapidement un ECG 12 dérivations puis brancher le patient sous scope pour surveillance continue du rythme, du pouls, de la SpO2 et de la tension artérielle.
- **En cas de mauvaise tolérance** (TA < 9, douleur thoracique, dyspnée, OAP ou perte de la conscience) : réduction en urgence par **cardioversion (Choc Électrique Externe ou CEE)** après une anesthésie générale ou par stimulation endocavitaire cardiaque si disponible.
- **Dépister et traiter les causes** : dyskaliémie, acidose, hyponatrémie, hypoxie, anémie ou une intoxication. L'infarctus du myocarde est souvent associé à des troubles du rythme graves qui doivent être traités conjointement. À distance : bilan thyroïdien et échographie cardiaque.
- **Prévenir les thromboses en cas de rythme irrégulier**. Éliminer une thrombose intracardiaque par écho-doppler avant de choquer une Fibrillation Auriculaire (FA).
- ***Pièges à éviter** : bien que la plupart des **tachycardies supraventriculaires** soient de complexes QRS fins, certaines ont des complexes larges en cas de bloc de branche associé et doivent être distinguées des **tachycardies ventriculaires** qui ont des conséquences hémodynamiques plus graves.
- En cas d'une origine atriale ou sinusale de la tachycardie, les **manœuvres vagales** (massage carotidien unilatéral et manœuvre de Valsalva) aboutissent parfois à un ralentissement de la fréquence ventriculaire. La compression des globes oculaires est à éviter à cause de ses effets indésirables [1][2].

II. TACHYCARDIES À QRS LARGE :

1. Tachycardies Ventriculaires (TV) :



Extrasystole ventriculaire



TV monomorphe



TV polymorphe

La TV correspond par définition à au moins 3 extrasystoles consécutives à une fréquence \geq 120 battements/min (peut atteindre 250 b/min). Si tous les complexes QRS ont la même

morphologie, on l'appelle **tachycardie ventriculaire monomorphe**. Plus rarement leur morphologie varie, on l'appelle **tachycardie ventriculaire polymorphe**.

Si la durée des extrasystoles consécutives est inférieure à 30 secondes, on les appelle **tachycardie ventriculaire non soutenue (TVNS)** ; si elle est supérieure à 30 secondes ou si elle nécessite une cardioversion électrique, on l'appelle **tachycardie ventriculaire soutenue (TVS)**.

Les symptômes vont de l'absence de signes à des palpitations, à un collapsus hémodynamique, à une syncope ou à un choc cardiogénique. **Il y a risque imminent de passage à l'arrêt cardiaque par fibrillation ventriculaire.**

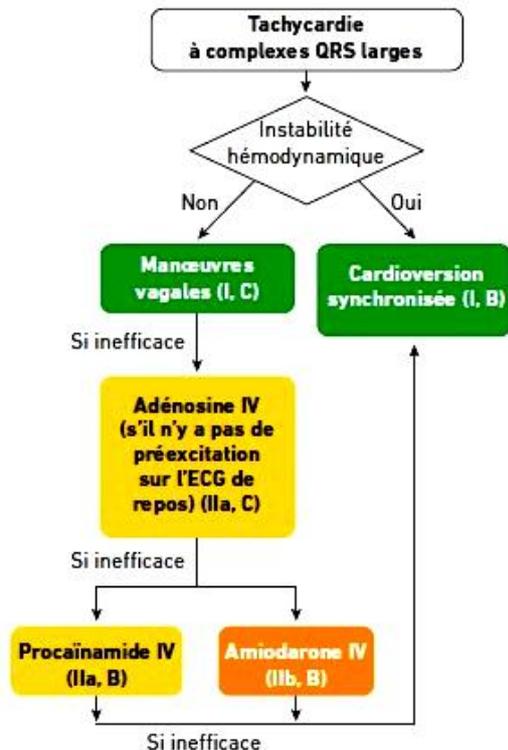


Fig. 1 : Traitement en urgence des tachycardies à complexes QRS larges en l'absence de diagnostic établi [2]

Toute tachycardie à complexe QRS large \geq 0,12 sec est une TV jusqu'à preuve du contraire.

En faveur : présence de capture et fusion (morphologie de QRS différente de celle de la tachycardie), ondes P aléatoires non liées au QRS.

Le diagnostic différentiel se pose avec les tachycardies supraventriculaires associées à un bloc de branche. Les manœuvres vagales et l'ADENOSINE (ATP) peuvent être utiles pour les différencier.

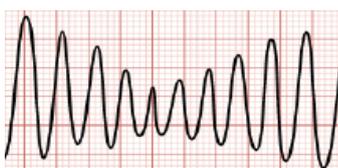
Traitement :

- **TV mal tolérée**, risque de passage en fibrillation ventriculaire et arrêt cardiaque : CEE 150 - 200 joules en urgence.

- **TV tolérée :** AMIODARONE (Cordarone®) de préférence ou PROCAÏNAMIDE [1]. La LIDOCAÏNE (Xylocaïne®)(Xylocard®) est utilisée surtout dans le contexte de SCA.

***Attention :** DIGOXINE contre indiquée ++ (Procaïnamide non disponible dans tous les pays)

2. Torsades De Pointe :



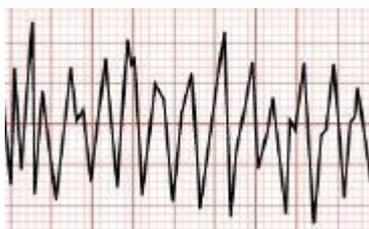
Les torsades de pointe sont une forme particulière de tachycardie ventriculaire. QRS large polymorphe avec phase rapide et phase lente, souvent associée à un QT long.

Causes : hypokaliémie, hypomagnésémie, intoxication aux antiarythmiques classe 1 ou autres médicaments (*bêtabloquants, antidépresseurs tricycliques, chloroquine, etc.*).

Traitement :

- Stimulation électrique ou SULFATE DE MAGNESIUM ou ISOPRENALINE (Isuprel®).
- Traitement de la cause.

3. Fibrillation Ventriculaire (FV) :



La fibrillation ventriculaire est un rythme rapide (> à 250 b/min) et irrégulier. Les contractions des ventricules sont inefficaces et se traduisent par un arrêt cardiaque.

Traitement :

CEE immédiat et réanimation cardio-pulmonaire RCP.

III. TACHYCARDIES SUPRAVENTRICULAIRES (TSV) :

Le QRS est fin en général sauf en cas de bloc de branche associé. On distingue :

1. Tachycardie Sinusale :



Régulière, fréquence < 120/min, ondes P normales, PR court.

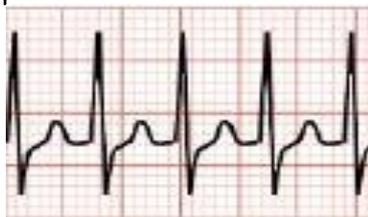
Causes : hyperthyroïdie, anémie, état de choc, hypoxie, fièvre, intoxication, drogues ou émotion. Parfois idiopathique.

Rechercher et traiter la cause +++

Si idiopathique : IVABRADINE (Procoralan®) ou BETABLOQUANT.

2. Tachycardies jonctionnelles :

Tachycardie de Bouveret, dite aussi « **Tachycardie par réentrée intranodale** » (TRIN), elle provient d'une anomalie dans le nœud atrio-ventriculaire.



Terrain : adultes jeunes, surtout les femmes entre 40-50 ans, à cœur sain.

Durée : minutes ou heures. Début et fin brusque.

QRS fin le plus souvent **ou large** si bloc de branche.

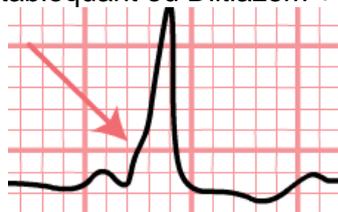
Ondes P invisibles ou rétrogrades.

Traitement :

Manœuvres vagales de préférence en position allongée sur le dos avec élévation des jambes.

Si non : ADENOSINE (ATP) Ou VERAPAMIL ou DILTIAZEM en IV.

Traitement des formes chroniques : Ablation par cathéter ou Diltiazem ou Vérapamil ou Bêtabloquant ou Diltiazem + Bêtabloquant [2][3].



Syndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW) :

Onde delta au début du complexe QRS.

PR court < 0,10 sec. QRS large > 0,12 sec.

Si tachycardie : FLECAINIDE Ou AMIODARONE

Attention : Digoxine et IC contre-indiqués.

3. Tachycardie par Fibrillation Atriale (TAC/FA) :

La fibrillation auriculaire (ou atriale) est fréquente. Elle se traduit par une accélération importante du rythme de contraction des oreillettes (300 à 500 b/min). Seuls certains de ces battements parviennent à se transmettre aux ventricules. Lorsque la tachycardie touche aussi les ventricules, on parle de **TAC/FA : Tachyrythmie Complète par Fibrillation Auriculaire** qui peut décompenser une cardiopathie sous-jacente ou provoquer une embolie.



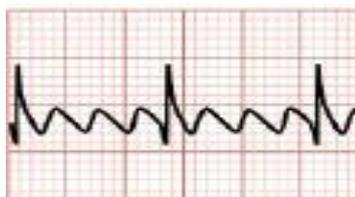
Rythme QRS irrégulier, sans onde P individualisable.

- **Ralentir** : BETABLOQUANT ou INHIBITEUR CALCIQUE ou AMIODARONE (ou DIGOXINE si pas de CEE envisageable)

- **Anticoagulants** : HNF ou HBPM + AOD ou AVK

- **CEE** après avis cardiologie et écho, si pas d'hypo K⁺ et absence de traitement par Digoxine.

4. Tachycardie par Flutter Atrial :



Rythme QRS régulier ou irrégulier,

Ondes F (250 à 300/min) régulières en dent de scie ou P'

F/QRS variable 2:1 ou 3:1 ou 4:1, etc.

Même conduite thérapeutique que FA.

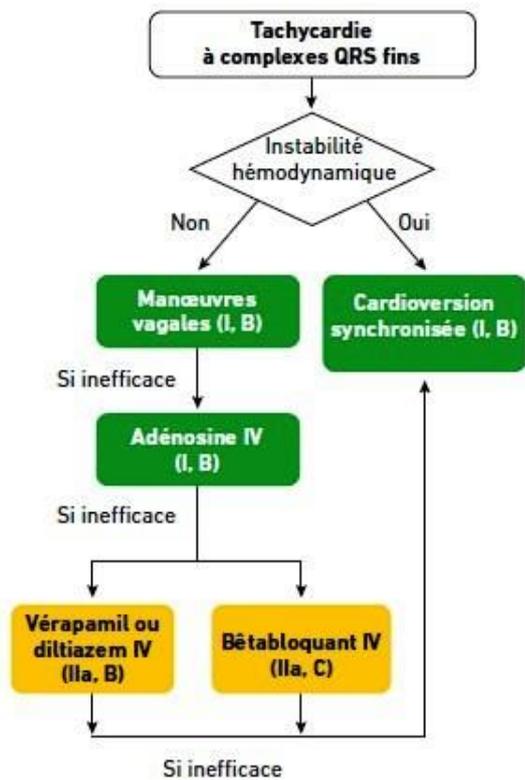


Fig. 2 : Traitement en urgence des tachycardies à complexes QRS fins en l'absence de diagnostic établi [2].

Les techniques d'ablation par radiofréquence sont efficaces pour traiter la fibrillation atriale et les tachycardies à foyer ectopique en cas d'échec médicamenteux.

Il existe 2 principales complications des FA et flutters atriaux :

- les embolies systémiques, notamment cérébrales,
- et la décompensation cardiaque en cas de cardiopathie sous-jacente.

Ils nécessitent un traitement préventif [4][5] :

Anticoagulants pour prévenir les accidents thromboemboliques si :

1. Score CHA2DS2-VASc ≥ 2 chez l'homme et ≥ 3 chez la femme,
2. Présence d'une valve mécanique ou rétrécissement mitral modéré à sévère,
3. Absence de contre indications aux anticoagulants (score de HAS-BLED > 3).

Démarrer une anticoagulation en urgence : Héparine HNF ou HBPM durant 5 jours, en même temps qu'une Antivitamine-K ou, en l'absence de valvulopathie, un anticoagulant oral direct (AOD)

- **Les antiagrégants plaquettaires** ne sont pas efficaces dans la prévention des accidents emboliques liés à la fibrillation auriculaire. Indiqués seulement si contre indications aux anticoagulants oraux ou refus du patient.

Score HAS-BLED		Score CHA2DS2-VASc	
HTA (PAS > 160 mmHg)	1	- Insuffisance cardiaque ou dysfonction ventriculaire gauche	1
Insuffisance rénale	1	- Hypertension artérielle	1
Insuffisance hépatique	1	- Âge ≥ 75 ans	2
Antécédent d'AVC	1	- Diabète	1
Saignement	1	- AVC ou AIT ou embolie périphérique	2
INR instable	1	- Pathologie vasculaire (IDM, vasculopathie périphérique ou plaque de l'aorte)	1
Âge > 65 ans	1	- Âge 65 à 74 ans	1
Antiagrégants ou AINS	1	- Sexe féminin (si score ≥ 1)	1
Alcoolisme chronique	1		
Risque élevé si > 3			

IV. MÉDICAMENTS DES TACHYCARDIES :

1. AMIODARONE :

Indications : Tachycardies supra ventriculaire (TSV), ventriculaire (TV), jonctionnelle ou Syndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW), Fibrillation auriculaire (FA) récente mal tolérée. Arrêt cardiaque par fibrillation après le 3ème CEE.

Effets indésirables : Bradycardie, hypotension, veinotoxicité, vomissements

Contre indications : Hypotension, BAV et bradycardies, grossesse à partir du 2^{ème} trimestre, allaitement, allergie à l'iode, dysthyroïdie.

Posologie :

Dose de charge IVL, Adulte : 1 à 2 Amp en 20 à 30 min. Par exemple 2 ampoules diluées dans 30 ml SG 5% (1 ml = 10 mg) vitesse 60 ml/min.

Entretien PSE : 10 à 20 mg/kg/jour. Par exemple 2 ampoules avec 44 ml SG 5%, vitesse entre 2 et 4 ml/H soit 600 à 1200 mg/jour.

AMIODARONE		CORDARONE®		Amp 150 mg/3 ml - Comp 200 mg		
PSE ml/H - AMIODARONE 2 Amp de 150 mg/50 ml de SG (1 ml = 6 mg)						
	Poids Kg	50	60	70	80	90
Dose/jour						
10 mg/kg/jour		3,5	4,1	4,8	5,5	6,2
20 mg/kg/jour		7	8,2	9,7	11	12,5

Relai Per os : 3 à 4 Comp/j pendant 4 à 6 jours, suivi d'une dose d'entretien de 1 à 2 Comp par jour.

2. DIGOXINE :

Indications : Ralentir une tachycardie par Fibrillation Auriculaire (TAC/FA). Tachycardies supra ventriculaires (TSV).

Contre Indications : Tachycardies Ventriculaires++ (ECG avant prescription, attention si QRS large), Bradycardies, BAV, hypoxie, hypokaliémie non corrigée, hypercalcémie, WPW, Cardiomyopathies obstructives. Dose réduite ou abstention si insuffisance rénale.

Arrêt de Digoxine 3 jours avant le CEE.

DIGOXINE		Amp 0,5 mg/2 ml - Comp 0,25 mg		
Posologie : une Amp à 0,5 mg en IVL, à renouveler au besoin 8 heures après. Maximum : 1,5 mg/jour, per os : 0,25 mg/jour - Enfant : 7 à 10 µg/Kg/jour.				
Intoxication : Le taux sérique thérapeutique se situe entre 0,5 et 1,5 ng/ml. À taux sérique >2,1 ng/ml : vomissements, troubles du rythme graves, coloration en jaune de la vision, risque d'évolution fatale.				

3. SULFATE DE MAGNÉSIUM (MgSO4) :

Indications : traitement curatif des torsades de pointes, troubles du rythme notamment dans la phase aiguë de l'IDM, et en cas d'intoxication digitalique,

- **Autres indications :** traitement des crises convulsives de l'éclampsie, hypokaliémies, asthme aigu grave (AAG).

Précautions : le magnésium est éliminé par les reins, dose réduite ou abstention si insuffisance rénale.

SULFATE DE MAGNESIUM		Amp à 15% (1,5 g/10 ml)		
Posologie : Dilution dans SG 5% ou NaCl 0,9%				
• Torsades de pointes : 2 g en IVL suivi d'une perfusion continue de 0,5 à 1 g/H				
• Éclampsie : 2 à 4 g en 20 à 30 minutes (PSE). En cas de persistance de la crise, administrer à nouveau une perfusion intraveineuse de 4 g sans dépasser la dose cumulée maximale de 8				

g pendant la première heure de traitement. Par la suite, perfusion de 2 à 3 g/H pendant les 24 H suivantes.

En cas de surdosage : abolition des reflexes ostéo-tendineux, troubles de la parole, risque de paralysie musculaire et d'arrêt respiratoire.

Antidote du magnésium : GLUCONATE DE CALCIUM (1g en IV).

4. BETABLOQUANTS ANTI-ARYTHMIQUES :

PROPRANOLOL (AVLOCARDYL®)	Amp 5 mg/5 ml - Comp 40 mg Dose de charge IVL : 5 mg en 5 min (Enfant 0,1 mg/kg) – Per Os 80 à 160 mg/jour (Enfant < 12 ans : 0,25 à 0,50 mg/kg x 3 à 4 fois par jour).
ATÉNOLOL (TENORMINE®)	Amp 5 mg/10 ml – Comp 50 et 100 mg 5 à 10 mg en IV lente – Per Os 50 à 100 mg/jour.
ESMOLOL (BREVIBLOC®)	Amp 100 mg/10 ml (10 mg/ml) Dose de charge IV de 0,5 mg/kg en 1 minute, la demi-vie est courte <10 min, nécessite l'entretien par perfusion 0,05 à 0,2 mg/Kg/min.

Indications : tachycardies supra ventriculaires (Fibrillation atriale, Flutter, Tachycardie jonctionnelle).

Contre Indications : Bradycardie, BAV, Hypotension, Asthme, Insuffisance Cardiaque non contrôlée par le traitement. Association déconseillée avec les inhibiteurs calciques.

En cas de surdosage : Hypotension, bradycardie, BAV, insuffisance cardiaque, choc cardiogénique, arrêt cardiaque, bronchospasmes, insuffisance respiratoire, convulsions, hypoglycémie et hyperkaliémie.

Antidotes : ATROPINE, GLUCAGON, DOBUTAMINE.

5. ADENOSINE TRIPHOSPHATE (ATP) :

ADENOSINE TRIPHOSPHATE (STRIADYNE®) Amp 20 mg/2 ml	10 à 20 mg IV (E : 0,5-1 mg/kg)
ADENOSINE DIPHOSPHORIQUE (KRENOSIN®) Amp 6 mg/2 ml	3 à 12 mg IV

Indications :

- L'adénosine est principalement utilisée pour l'identification et/ou le traitement d'une tachycardie supraventriculaire régulière à QRS fins après échec des manœuvres vagales. Elle agit au niveau du nœud auriculo-ventriculaire en bloquant transitoirement la conduction.

- Traitement des tachycardies jonctionnelles régulières à QRS fins (Bouveret ou syndrome de Wolff-Parkinson-White).

Précautions et effets indésirables :

À utiliser par un expert en milieu de réanimation avec surveillance stricte, une asystolie de 10 secondes survient après l'injection.

L'injection IVD est rapide suivie rinçage. La demi-vie est courte, en cas d'échec l'injection peut être renouvelée après quelques minutes à dose plus forte.

- Risque de bronchospasme chez l'asthmatique et éventuellement hypotension, bradycardie et BAV.

Antidote de l'ATP : ATROPINE.

6. INHIBITEURS CALCIFIQUES (IC) :

Les inhibiteurs calciques provoquent une relaxation des fibres musculaires lisses vasculaires entraînant une baisse de la pression artérielle. Le **Vérapamil** et le **Diltiazem** ont un effet inotrope négatif, diminuent la fréquence cardiaque (chronotrope négatif) et ralentissent la conduction auriculo-ventriculaire (dromotrope négatif).

Indications : Tachycardies jonctionnelles paroxystiques.

VERAPAMIL (ISOPTINE®) Amp 5 mg/2 ml 5 à 10 mg en IVL. Renouvelable 1 fois

DILTIAZEM (TILDIEM®) Amp 25 – 100 mg 0,25 à 0,30 mg/kg en IVL. Renouvelable 1 fois

Contre indications :

- Insuffisance cardiaque avec une fraction d'éjection réduite, inférieure à 40%.
- Hypotension artérielle (systolique inférieure à 90 mm hg).
- Tachycardie ventriculaire.
- Fibrillation ou Flutter auriculaire en présence d'une voie de conduction supplémentaire (exemple syndrome de Wolff-Parkinson-White).
- BAV et bradycardies.
- Déconseillés durant la grossesse.
- Plusieurs interactions médicamenteuses (*consulter le Vidal*). Ne pas associer avec les bêtabloquants ou la Cordarone.

Surdosage : BAV, choc cardiogénique, convulsions, hyperglycémie et acidose métabolique. Risque d'arrêt cardiaque. **Antidotes** : Atropine ou Isuprel si bradycardie, Gluconate de calcium et Dobutamine si insuffisance cardiaque.

7. LIDOCAÏNE :

Indications : traitement et prévention des TV à la phase aiguë de l'IDM. Dans l'arrêt cardiaque par fibrillation, après le 3^e CEE, si l'Amiodarone n'est pas disponible.

Autres indications : Anesthésie locorégionale

LIDOCAÏNE	CHLORHYDRATE DE LIDOCAÏNE	Amp 1% (10 mg/ml)
	(XYLOCAÏNE®)	Amp 2% (20 mg/ml)
	XYLOCARD INTRAVEINEUX	Amp 20 mg/ml (ou Flacon 50 mg/ml)

Bolus IV : 50 à 100 mg (1 à 1,5 mg/kg) peut être renouvelé une fois.

Relais par PSE : 1 à 1,5 mg/kg/heure.

En cas de surdosage : agitation, troubles sensoriels, tremblement, convulsions, troubles du rythme, bradycardie, dépression respiratoire.

PSE ml/H - XYLOCAÏNE : 400 mg / 40 ml NaCl 0,9% (1 ml = 10 mg)								
Dose	Poids kg	40	50	60	70	80	90	100
1 mg/kg/heure		4	5	6	7	8	9	10
1,5 mg/kg/heure		6	7,5	9	10,5	12	13,5	15

Bibliographie :

1. **KATJA ZEPPEFELD et al.** : 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of subit heart death. *European Heart Journal*, volume 43, numéro 40, 21 octobre 2022. 3997–4126
2. **BRUGADA J. et al.** : 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia. *European Heart Journal*, Volume 41, Issue 5, 1 February 2020, Pages 655–720
3. **F. DELAHAYE** : Recommandations de la Société européenne de cardiologie sur les tachycardies supraventriculaires. *Réalités Cardiologiques (realites-cardiologiques.com)*
4. **ESC** : Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation. *European Heart Journal*, Volume 42, Numéro 5, 1er février 2021, Pages 373–498, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>
5. **CCS** : Lignes directrices de la Société canadienne de cardiologie en matière de fibrillation auriculaire 2018. www.ccs.ca
6. **PIERRE TABOULET** : électrocardiogramme de A à Z, (e-cardiogram.com)

