



# CCCV NEWSLETTER

## RECOMMANDATIONS ESC 2025 : GROSSESSE ET MALADIES CARDIOVASCULAIRES

Newsletter du collège de cardiologie  
et de chirurgie cardio-vasculaire et vasculaire périphérique

# EDITORIAL

**Chères résidentes, chers résidents,**

Le collège de cardiologie, chirurgie cardio-vasculaire et chirurgie vasculaire périphérique a le plaisir d'annoncer le lancement de sa revue électronique, rédigée par les résidents sous la supervision de leurs séniors.

Cet espace a pour vocation de présenter les dernières recommandations et publications en cardiologie, chirurgie cardiaque et chirurgie vasculaire, tout en constituant un outil de formation à la rédaction médicale et à l'analyse critique de la littérature.

Publiée régulièrement et hébergée sur la nouvelle plateforme du Collège, cette revue prolonge l'expérience de notre newsletter, qui a déjà démontré son intérêt pédagogique.

Nous encourageons vivement les résidents à y participer et à contribuer à cette initiative, qui constitue une étape importante dans leur formation afin de développer leurs compétences et de rester à jour face aux avancées rapides de notre discipline.



**PR. AFEF BEN HALIMA**  
Présidente du collège de cardiologie,  
chirurgie cardio-vasculaire  
et chirurgie vasculaire périphérique  
Service Cardiologie  
Hôpital Abderrahmen Mami



Chers lecteurs,

Nous sommes heureux de vous présenter le **5<sup>ème</sup> numéro de la newsletter du Collège de Cardiologie et de Chirurgie Cardiovasculaire**.

Fidèles à notre vocation de formation continue et de partage, nous avons choisi de consacrer cette édition aux **recommandations ESC 2025**, outil essentiel pour guider nos pratiques et améliorer la prise en charge de nos patients.

Ce numéro est le fruit d'un **travail collaboratif** : les résidents en cardiologie se sont investis avec énergie et sérieux dans la rédaction, accompagnés par leurs seniors hospitalo-universitaires et soutenus par des coordinateurs pour chaque thème.

Nous remercions chaleureusement tous les résidents, seniors et coordinateurs pour leur investissement et leur engagement. Nous espérons que vous aurez autant de plaisir à le parcourir que nous en avons eu à le construire.

Bonne lecture !



**PR. KHADIJA MZOUGHI**  
*Coordinatrice Newsletter  
Chef de Service  
Hôpital Bougdfa Bizerte*

# RECOMMANDATIONS ESC 2025 : GROSSESSE ET MALADIES CARDIOVASCULAIRES



Coordination :  
PR AG HOUAIDA MAHFOUDHI



Rédigé par:

1. Cœur et grossesse : L'approche «Heart Team» pour l'évaluation et la stratification du risque. 5

*Résidente ISLEM ZARROUGUI et PR KHADIJA MZOUGHI*

2. Grossesse chez les femmes atteintes de cardiomyopathies et de syndromes d'arythmies primaires. 8

*Résidente RIM MABROUK et DR FATEN BOUDICHE*

3. La Cardiomyopathie du Péripartum (CMPP) : Définition, Physiopathologie, Diagnostic et Prise en Charge. 11

*Résident AHMED EL BATRAWI et PR AG SELIM BOUDICHE*

4. Aortopathie et grossesse : comment adapter la prise en charge de la pré-conception au post-partum ? 16

*Résident YASSINE AMMARI et DR SYRINE SAIDANE*

5. Points clés sur la prise en charge des cardiopathies congénitales et de l'HTAP. 19

*Résidente MALAK TALOUH et PR AG HOUAIDA MAHFOUDHI*

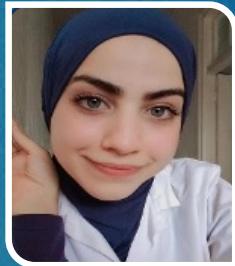
6. Prise en charge des maladies thromboemboliques veineuses et gestion du traitement anticoagulant pendant la grossesse et l'allaitement. 22

*Résident OUASSIM MEJBER et DR RAHMA KALLEL*

7. Gestion des arythmies pendant la grossesse. 27

*Résidente MOUNA MNIF et PR AG EMNA ALLOUCHE*

# CŒUR ET GROSSESSE : L'APPROCHE "HEART TEAM" POUR L'ÉVALUATION ET LA STRATIFICATION DU RISQUE



PR KHADIJA MZOUGHI

Service de cardiologie, Hôpital universitaire Habib Bourguiba, Bizerte

RSDTE ISLEM ZARROUGUI

## 1/Pourquoi une "Heart Team" dédiée à la grossesse ?

La prise en charge des femmes atteintes de maladies cardiovasculaires (MCV) pendant la grossesse représente un défi majeur. Avec l'augmentation de l'âge maternel et la prévalence croissante des MCV, une approche multidisciplinaire devient indispensable.

C'est dans ce contexte qu'est née la "Pregnancy Heart Team", introduite dans les recommandations ESC 2018. Cette équipe spécialisée intervient avant la conception, pendant la grossesse et jusqu'au post-partum. Elle permet d'améliorer significativement les résultats maternels, fœtaux et systémiques : réduction de la mortalité, des ré-hospitalisations et meilleure coordination des soins.

## 2/Évaluation et stratification du risque : le cœur de la stratégie

Dans ces dernières recommandations avant toute grossesse, chaque femme atteinte de MCV doit bénéficier d'une évaluation globale du risque, intégrant le diagnostic cardiovasculaire spécifique, le statut fonctionnel (NYHA, etc.), le traitement médicamenteux en cours et les facteurs non cardiaques : âge, IMC, comorbidités, antécédents obstétricaux, statut socio-économique et logistique de soins (Tableau 1). Les préférences de la patiente sont explorées dans le cadre d'un processus de décision partagée. L'objectif est de lui fournir une information claire et adaptée pour qu'elle puisse s'engager dans son parcours de soins en toute connaissance de cause.

**Tableau 1. Recommandations pour l'évaluation des risques maternels**

Recommandations	Class	Level
Il est recommandé de réaliser une évaluation des risques chez toutes les femmes en âge de procréer atteintes de maladies cardiovasculaires en utilisant la classification mWHO 2.0. <b>12345</b>	I	C

Une discussion par la "Pregnancy heart team" sur le risque élevé de mortalité ou de morbidité maternelle et le risque fœtal associé est recommandée pour les femmes ayant des conditions de classe IV selon les critères mWHO 2.0c, y compris un processus de prise de décision partagée pour l'interruption de grossesse, impliquant un soutien psychologique. <sup>6</sup>	I	C
Il est recommandé que les femmes présentant des maladies cardiovasculaires de la classe II-III et au-delà selon la mWHO 2.0c soient évaluées et prises en charge par une équipe de cardiologie de la grossesse, depuis la pré-grossesse jusqu'après l'accouchement.	I	C

### 3/ Quels outils pour évaluer le risque ?

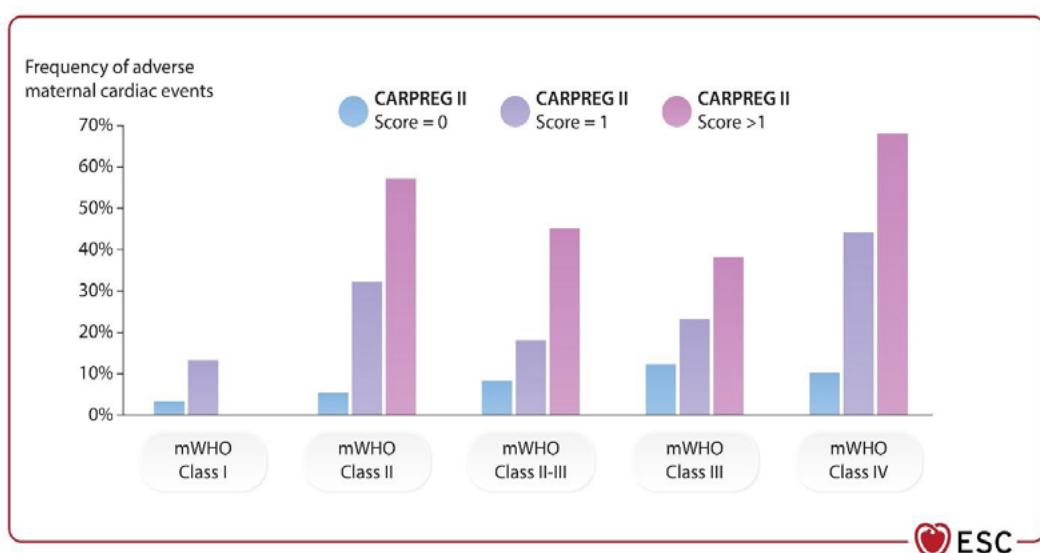
Plusieurs scores sont disponibles, mais deux outils sont particulièrement utilisés dans l'approche "Heart Team" :

- **Classification mWHO 2.0:**

- Recommandée et validée comme le meilleur modèle d'évaluation des risques, et en fonction du niveau de risque, elle recommande la fréquence des consultations, le lieu de la prise en charge de la grossesse, de la prise en charge de l'accouchement...  
- Regroupe les pathologies cardiaques en **4 classes** de risque (I à IV)  
- Couvre de manière individuelle les différents types de pathologies : Dysfonction ventriculaire et hypertension pulmonaire, les arythmies, les cardiomyopathies, les cardiopathies congénitales, les cardiopathies valvulaires, les aortopathies, les maladies coronaires et autres.

- **Score CARPREG II : Complémentaire au mWHO 2.0 (Figure 1)**

- Intègre des facteurs cliniques, échographiques et thérapeutiques pour affiner la prédition du risque d'événement maternel.



**Figure 1.** Estimation du taux d'événements cardiaques indésirables maternels avec l'intégration du score CARPREG II.

#### 4/ Un travail d'équipe : la force de la Heart Team

La Heart Team est constituée d'un noyau pluridisciplinaire : cardiologue, obstétricien, anesthésiste, sage-femme, infirmier, spécialisé, assistante sociale, et en fonction des besoins : psychologue, généticien, pédiatre, etc.

Son rôle ne s'arrête pas à l'évaluation, elle coordonne les soins entre disciplines, suit l'évolution de la grossesse, prépare l'accouchement et le post-partum et soutient la patiente et l'informe tout au long du parcours.

#### Références :

- Easter SR, Valente AM, Economy KE. Creating a multidisciplinary pregnancy heart team. *Curr Treat Options Cardiovasc Med* 2020;22:3. <https://doi.org/10.1007/s11936-020-0800-x>
- Lucà F, Colivicchi F, Parrini I, Russo MG, Di Fusco SA, Ceravolo R, et al. The role of the pregnancy heart team in clinical practice. *Front Cardiovasc Med* 2023;10:1135294. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1135294>
- Sharma G, Ying W, Silversides CK. The importance of cardiovascular risk assessment and pregnancy heart team in the management of cardiovascular disease in pregnancy. *Cardiol Clin* 2021;39:7–19. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2020.09.002>
- Wolfe DS. Introduction to building the cardio-obstetric team. *Clin Obstet Gynecol* 2020;63:791–8. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000557>
- Nana M, Stannard MT, Nelson-Piercy C, Williamson C. The impact of preconception counselling on maternal and fetal outcomes in women with chronic medical conditions: a systematic review. *Eur J Intern Med* 2023;108:52–9. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2022.11.003>

# GROSSESSE CHEZ LES FEMMES ATTEINTES DE CARDIOMYOPATHIES ET DE SYNDROMES D'ARYTHMIES PRIMAIRES



DR BOUDICHE FATEN

*AHU, Cardiologie,  
Hôpital Charles Nicolle*

RÉSIDENTE RIM MABROUK

## 1/ Les cardiomyopathies :

La grossesse chez les femmes atteintes de cardiomyopathies expose à un risque accru d'événements cardiovasculaires majeurs, principalement liés à l'insuffisance cardiaque et aux arythmies ventriculaires ou supraventriculaires, et doit être évaluée selon la classification mWHO 2.0. Une évaluation préconceptionnelle est essentielle pour optimiser le traitement, interrompre les médicaments contre-indiqués (inhibiteurs de l'enzyme de conversion, antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II, antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes, sacubitril/valsartan, inhibiteurs du SGLT2) et envisager les interventions nécessaires, notamment l'implantation d'un défibrillateur automatique implantable (DAI) s'il est indiqué. Un conseil génétique est recommandé afin d'informer sur le risque de transmission et les options de dépistage. Les femmes doivent être prises en charge par une Pregnancy Heart Team incluant un cardiologue spécialisé.

Dans la **cardiomyopathie dilatée et la cardiomyopathie ventriculaire gauche non dilatée**, une dysfonction systolique sévère du ventricule gauche (VG), une classe NYHA avancée, une insuffisance ventriculaire droite, des arythmies ventriculaires soutenues, une fibrillation atriale (FA) ou une régurgitation mitrale sévère définissent un profil à haut risque, tandis qu'un état fonctionnel conservé et l'absence d'arythmie permettent généralement une grossesse non compliquée. L'anticoagulation, lorsqu'elle est indiquée, repose sur l'héparines à bas poids moléculaire.

Dans la **cardiomyopathie arythmogène du ventricule droit**, la grossesse est globalement bien tolérée sous surveillance optimale, avec maintien du traitement bêtabloquant (BB) (hors aténolol), utilisation possible de flécaïnide ou de sotalol avec prudence, et contre-indication stricte de l'amiodarone. Le risque rythmique

est davantage lié à la sévérité phénotypique préexistante qu'à la grossesse elle-même.

La **cardiomyopathie hypertrophique**, cardiomyopathie héréditaire la plus fréquente, expose à une morbidité maternelle accrue mais à une mortalité absolue faible (0,5%), limitée aux femmes à très haut risque. Les facteurs de risque incluent une classe NYHA avancée et l'âge élevé au diagnostic, alors que l'impact du diamètre auriculaire gauche reste débattu. Le traitement repose sur la poursuite des BB (hors aténolol). La FA est généralement mal tolérée. Une cardioversion médicale ou électrique pendant la grossesse doit être envisagée. Les BB doivent être initiés en cas de nouveaux symptômes, du contrôle de la fréquence en FA et de suppression des arythmies ventriculaires. L'utilisation du vérapamil est en deuxième intention. L'obstruction de la chambre de chasse du VG doit être évaluée avant la grossesse dans les conditions basales, à l'effort et lors de la manœuvre de Valsalva. La disopyramide est déconseillée et les inhibiteurs de la myosine (mavacamten) contre-indiqués, nécessitant une contraception efficace et l'arrêt du traitement avant conception.

L'**hypertrabéculature du VG** observée isolément au cours de la grossesse ne constitue pas un diagnostic de cardiomyopathie et doit être interprétée dans le contexte d'une cardiomyopathie hypertrophique, dilatée ou d'une cardiomyopathie ventriculaire gauche non dilatée.

**Le travail et l'accouchement** imposent une vigilance particulière du fait des variations hémodynamiques, de la libération d'adrénaline et des besoins anesthésiques. Une surveillance hémodynamique et rythmique rapprochée est justifiée. L'accouchement vaginal étant recommandé sauf contre-indication, avec recours prudent à l'anesthésie neuraxiale, particulièrement en cas d'obstruction sévère de la chambre de chasse VG où la césarienne peut être préférée.

## 2/ Les syndromes d'arythmies primaires :

Les femmes atteintes de syndromes d'arythmie primaire tolèrent généralement bien la grossesse, mais une prise en charge préconceptionnelle est essentielle, incluant une réévaluation clinique complète, l'optimisation du traitement et l'évaluation du DAI.

Dans **le syndrome du QT Long**, canalopathie la plus fréquente, les B bloquants constituent le traitement de première intention, avec le propranolol et le nadolol comme médicaments de choix. Ils doivent être poursuivis tout au long de la grossesse et de la période post-partum, période au cours de laquelle le risque arythmique, particulièrement pour LQT2, est augmenté. Le nadolol présente une excréption plus élevée dans le lait maternel, son utilisation pendant l'allaitement nécessite une pondération des bénéfices et risques et une surveillance du nourrisson, et tout changement de BB après l'accouchement doit être évité si possible. Les médicaments prolongeant le QT doivent être évités et toute hypokaliémie ou hypomagnésémie doivent être rapidement corrigées notamment en contexte de vomissements gravidiques.

Le **syndrome de Brugada** n'est pas associé à un surrisque de complications cardiaques pendant la grossesse ou le post-partum selon une étude rétrospective. Néanmoins, il est recommandé d'éviter les médicaments contre-indiqués, les repas copieux et l'excès d'alcool, et de traiter rapidement toute fièvre et sa cause. La quinidine peut être envisagée chez les femmes symptomatiques, avec surveillance hépatique et hématologique.

La **tachycardie ventriculaire cathécholergique polymorphe**, le plus souvent liée à des variantes pathogéniques du gène RYR2, doit être traitée par BB, avec ajout de flécaïnide si nécessaire. Le nadolol et le propranolol sont les BB de choix et doivent être poursuivis pendant la grossesse et l'allaitement. La dénervation sympathique cardiaque gauche est une option antiarythmique précieuse et peut être considérée avant la grossesse dans des centres spécialisés. Le DAI est indiqué dans une minorité de cas.

Le **syndrome du QT court**, canalopathie rare, caractérisée par un QT court et un risque accru d'arythmies potentiellement fatales et de FA et sans données publiées sur la grossesse. La quinidine comme antiarythmique est l'option privilégiée en l'absence de données plus robustes.

Le **travail et l'accouchement**, imposent une planification multidisciplinaire, incluant une surveillance continue du rythme cardiaque, un contrôle électrolytique et un monitoring ECG jusqu'à élimination complète des agents anesthésiques. L'accouchement par voie basse est généralement recommandé en l'absence de contre-indication obstétricale. L'anesthésie neuraxiale est privilégiée pour limiter la douleur et l'activation adrénnergique, ce qui est crucial dans le syndrome du QT long et la tachycardie ventriculaire cathécholaminergique polymorphe, où les BB doivent être poursuivis pendant le travail et l'accouchement. Les agents anesthésiques doivent être sélectionnés selon le site CredibleMeds pour le syndrome du QT long et BrugadaDrugs pour le syndrome de Brugada. Cette approche intégrée vise à réduire le risque arythmique maternel tout en garantissant la sécurité obstétricale et néonatale.

#### Références :

1. De Backer J, Haugaa KH, Hasselberg NE, de Hosson M, Brida M, Castelletti S, et al. 2025 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease and pregnancy. Eur Heart J. 29 août 2025;ehaf193.

# LA CARDIOMYOPATHIE DU PÉRIPARTUM (CMPP) : DÉFINITION, PHYSIOPATHOLOGIE, DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE



PRAG SELIM BOUDICHE  
Hôpital La Rabta, Tunis, Tunisie.

RÉSIDENT AHMED  
ALBATRAWI

## 1/ Définition et Épidémiologie

La cardiomyopathie du péripartum (CMPP) est une affection cardiaque rare mais potentiellement mortelle. Elle est définie par l'apparition d'une insuffisance cardiaque (IC) avec une fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) réduite à moins de 45 %, sans autre cause identifiée, qui se manifeste au cours du dernier mois de grossesse ou dans les mois suivant un accouchement, une interruption de la grossesse ou une fausse couche. Essentiellement un diagnostic d'exclusion, la CMPP nécessite une prise en charge médicale urgente (1).

## 2/ Physiopathologie et Facteurs de Risque

Le développement de la CMPP est désormais expliqué par une «théorie multifactorielle», suggérant une combinaison de facteurs génétiques et environnementaux. Des études récentes ont mis en évidence une surreprésentation de variantes génétiques dans des gènes tels que **TTN**, **FLNC**, **BAG3** et **DSP**, trouvés chez jusqu'à 15 % des femmes atteintes de CMPP. La fréquence de ces variantes, notamment des variantes tronquées du gène **TTN**, est comparable à celle des patients atteints de cardiomyopathie dilatée (CMD), ce qui soutient une similarité entre les deux pathologies. De ce fait, un **dépistage génétique est fortement recommandé chez les femmes atteintes de CMPP** (2). Sur le plan physiopathologique, plusieurs mécanismes convergent vers une voie commune : une inflammation systémique, un stress oxydatif déséquilibré et la production de la **prolactine** anti-angiogénique de 16 kDa. Cette forme de prolactine endommage l'endothélium vasculaire, provoquant une dysfonction et des lésions qui mènent finalement à l'IC. D'autres facteurs anti-angiogéniques, comme le récepteur soluble sFlt-1, contribuent également à cette dysfonction vasculaire généralisée. Les facteurs de risque identifiés pour la CMPP sont détaillés dans la Figure 1.

### 3/ Diagnostic et Interventions cliniques

Le diagnostic de la CMPP peut être un défi, car les symptômes initiaux sont parfois subtils et peuvent être confondus avec les changements physiologiques normaux de la grossesse. La plupart des femmes se présentent avec un tableau d'IC aiguë (ICA). Le diagnostic différentiel de myocardite, doit être exclu par une IRM cardiaque. Les examens diagnostiques essentiels incluent un électrocardiogramme (ECG), la mesure des peptides natriurétiques et une échocardiographie. La prise en charge doit être multidisciplinaire. La prématurité fœtale et le faible poids à la naissance sont courants avec une morbidité cardio-vasculaire et surtout une mortalité 5 fois plus élevée.

### 4/ Traitement

Le traitement de l'ICA due à la CMPP **suit les principes de base de la prise en charge de l'ICA pendant et après la grossesse**. En cas de choc cardiogénique persistant malgré le traitement médical, une assistance circulatoire mécanique doit être envisagée.

La plupart des médicaments utilisés pour l'insuffisance cardiaque sont **fœtotoxiques** et donc contre-indiqués pendant la grossesse (à savoir, les IEC, les ARA, les ARM et les inhibiteurs du SGLT2). Après l'accouchement, un traitement complet de l'insuffisance cardiaque peut être initié, sauf si l'allaitement est nécessaire pour des raisons nutritionnelles. Dans ce cas, les ARA et les inhibiteurs du SGLT2 doivent être évités. La spironolactone est considérée comme sûre.

**La bromocriptine** est une option thérapeutique qui peut être envisagée. Cet agoniste du récepteur de la dopamine D2 supprime la production de prolactine, ciblant ainsi la physiopathologie de la maladie. Son effet secondaire est l'arrêt de la lactation, ce qui a l'avantage de permettre un traitement complet de l'IC chez la mère. Cependant, cela soulève des implications psychologiques et nutritionnelles pour le nourrisson, rendant la bromocriptine plus appropriée pour les femmes atteintes de **CMPP modérée à sévère**. Des études ont montré qu'une **courte période de traitement (1 semaine)** à la bromocriptine en plus du traitement standard pourrait être bénéfique (3). En présence de choc cardiogénique, les données sont limitées mais son utilisation reste viable dans cette indication. L'ajout d'**HBPM** à la bromocriptine est recommandé pour réduire le risque thromboembolique (4).

### 5/ Pronostic et Suivi

La **stratification du risque** est essentielle dans la CMPP afin d'adapter la prise en charge et anticiper les complications. Les principaux **facteurs de mauvais pronostic** incluent une  $FEVG < 30\%$ , un diamètre télediastolique du VG  $> 60\text{ mm}$ , une dysfonction biventriculaire, un allongement de l'intervalle QT, un diagnostic tardif ainsi qu'une origine africaine ou moyen-orientale. Des paramètres supplémentaires tels que l'âge (plus de 40 ans ou moins de 20 ans), le diagnostic avant l'accouchement, les paramètres hémodynamiques à la présentation, et les biomarqueurs cardiaques peuvent affiner davantage la stratification du risque.

En raison du risque de tachyarythmies ventriculaires, un **défibrillateur cardiaque portable (gilet externe)** peut être envisagé chez les patientes avec FEVG <35 %, comme thérapie de transition vers une potentielle récupération décrite dans plus de la moitié des cas à 1 an (5).

La **récupération myocardique** après une CMPP, définie comme une FEVG >50 %, a été observée chez 46 % (25 % à 62 % selon la région géographique) des femmes à 6 mois.

Le **traitement de l'IC** doit être maintenu pendant au moins un an après normalisation de la fonction ventriculaire gauche.

La **transplantation cardiaque** ou **l'assistance ventriculaire gauche (LVAD)** sont nécessaires dans jusqu'à 10 % des cas, avec des taux de survie inférieurs à ceux des autres receveurs de transplantation cardiaque ajustés pour l'âge.

Dans le registre EORP, la **mortalité** est de 2,4 % à un mois, 6 % à 6 mois, et peut atteindre 8 % à un an (6).

Le **risque de récidive** lors d'une grossesse ultérieure est une préoccupation majeure. Les femmes qui ont eu une CMPP restent à risque de détérioration de la fonction ventriculaire gauche, même parmi celles ayant récupéré. Un **accompagnement et des conseils en matière de contraception** sont donc essentiels. Une échocardiographie de stress visant à évaluer la réserve contractile pourrait représenter un signe pronostique favorable dans ce contexte. Il est également recommandé de ne pas arrêter le traitement par bêta-bloquants si une nouvelle grossesse est envisagée.

Le résumé de ces recommandations est exposé au **tableau 1** et à la **figure 1**.

**Tableau 1. Recommandations pour la cardiomyopathie du péripartum**

Recommandations	Classe <sup>a</sup>	Classe <sup>b</sup>
Un accompagnement pour les femmes atteintes de CMPP concernant le risque de récidive lors d'une grossesse ultérieure et un conseil en matière de contraception sont recommandés dans tous les cas, même après la récupération de la fonction ventriculaire gauche (FEVG >50%).	I	C
L'ajout d'un traitement prophylactique par héparine de bas poids moléculaire au traitement par bromocriptine chez les femmes atteintes de CMPP doit être envisagé.	IIa	C
Un conseil et un dépistage génétiques doivent être envisagés chez les femmes atteintes de CMPP.	IIa	C
Si une cause réversible de l'insuffisance cardiaque est supposée, le traitement selon les recommandations pour l'IC doit être envisagé pendant au moins 12 mois après une récupération complète du VG (normalisation des volumes et de la fraction d'éjection).	IIa	C

La bromocriptine peut être envisagée en complément du traitement optimal de l'IC pour améliorer la récupération de la fonction ventriculaire gauche chez les femmes atteintes de CMPP.	IIb	B
L'utilisation d'un défibrillateur cardiaque portable (gilet externe) peut être envisagée chez les femmes atteintes de CMPP et avec une FEVG <35%.	IIb	C

FEVG : fraction d'éjection du ventricule gauche ; IC : insuffisance cardiaque ; HBPM : héparine de bas poids moléculaire ; VG : ventricule gauche ; CMPP : cardiomyopathie du péripartum

**Cardiomyopathie du péripartum (CMPP)**

**Définition**

Symptômes et signes d'insuffisance cardiaque avec une FEVG réduite <45 %, sans autre cause explicative, qui se manifestent pendant la période du péripartum ou dans les mois qui suivent l'accouchement, l'interruption de grossesse ou la fausse couche.

**Facteurs de risque**

- Malnutrition
- Antécédents familiaux
- Variantes génétiques P/LP des gènes de CMD
- Antécédents de CMPP
- Âge <20 ou >40 ans
- Origine ethnique

- Région géographique
- Multiparité, grossesses multiples
- Traitements de fertilité
- Tabagisme
- Diabète, hypertension, pré-éclampsie
- Utilisation prolongée de bêta-agonistes tocolytiques

**Investigations**



Examen physique



ECG



Peptide natriurétique



Rx



Echocardiographie



IRM cardiaque

**Prise en charge multidisciplinaire**

**Grossesse**

- Traitement ajusté de l'insuffisance cardiaque aiguë

**Postpartum**

- Si aucune cause réversible n'est trouvée, poursuivre le traitement optimal de l'insuffisance cardiaque.
- **Bromocriptine en complément du traitement optimal de l'insuffisance cardiaque (Classe IIb)**
- **Anticoagulation prophylactique si la bromocriptine est administrée (classe IIa).**

**Pronostic**

- 25 à 60 % des femmes montrent une récupération de la FEVG après 6 mois.
- Variation substantielle selon l'origine ethnique et la région géographique, avec une issue moins favorable chez les femmes noires aux États-Unis et chez les femmes dans les pays en développement.



**Figure 1:** Facteurs de risque et prise en charge de la cardiomyopathie du péripartum

## Références :

1. Bauersachs J, König T, van der Meer P, Petrie MC, Hilfiker-Kleiner D, Mbakwem A, et al. Pathophysiology, diagnosis and management of peripartum cardiomyopathy: a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology study group on peripartum cardiomyopathy. *Eur J Heart Fail.* 2019;21:827–43. doi:10.1002/ejhf.1493.
2. Radakrishnan A, Dokko J, Pastena P, Kalogeropoulos AP. Thromboembolism in peripartum cardiomyopathy: a systematic review. *J Thorac Dis.* 2024;16:645–60. doi:10.21037/jtd-23-945.
3. Hilfiker-Kleiner D, Haghikia A, Berliner D, Vogel-Claussen J, Schwab J, Franke A, et al. Bromocriptine for the treatment of peripartum cardiomyopathy: a multicentre randomized study. *Eur Heart J.* 2017;38:2671–9. doi:10.1093/eurheartj/ehx355.
4. Radakrishnan A, Dokko J, Pastena P, Kalogeropoulos AP. Thromboembolism in peripartum cardiomyopathy: a systematic review. *J Thorac Dis.* 2024;16:645–60. doi:10.21037/jtd-23-945.
5. Duncker D, Haghikia A, König T, Hohmann S, Gutleben KJ, Westenfeld R, et al. Risk for ventricular fibrillation in peripartum cardiomyopathy with severely reduced left ventricular function—value of the wearable cardioverter/defibrillator. *Eur J Heart Fail.* 2014;16:1331–6. doi:10.1002/ejhf.188.
6. Jackson AM, Bauersachs J, Petrie MC, van der Meer P, Laroche C, Farhan HA, et al. Outcomes at one year in women with peripartum cardiomyopathy: findings from the ESC EORP PPCM registry. *Eur J Heart Fail.* 2024;26:34–42. doi:10.1002/ejhf.3055.

# AORTOPATHIE ET GROSSESSE : COMMENT ADAPTER LA PRISE EN CHARGE DE LA PRÉ-CONCEPTION AU POST-PARTUM?



RÉSIDENT YASSINE  
AMMARI

DR SYRINE SAIDANE  
Service de cardiologie de l'hôpital  
universitaire Habib Bourguiba  
de Bizerte

## Contexte

La grossesse chez les femmes atteintes d'aortopathie, bien que rare, expose à un risque élevé de dissection aortique, estimé à 5,5 cas par million, avec une prédominance nette en post-partum. Ce risque concerne surtout les patientes atteintes de maladies aortiques héréditaires (Marfan, Loeys-Dietz, Ehlers-Danlos vasculaire, HTAD), souvent méconnues avant la conception, et s'accompagne d'une mortalité materno-fœtale importante. Les dissections surviennent dans 15 % des cas avant l'accouchement, 23 % pendant le travail et 62 % après la naissance. Ainsi, le dépistage pré-conceptionnel, la surveillance rapprochée, le choix adapté du mode d'accouchement et le suivi post-partum individualisé constituent les piliers d'une prise en charge optimale.

## Grossesse et maladies aortiques héréditaires (HTAD): quels risques et quelles stratégies de prise en charge?

Chez les patientes atteintes de HTAD, la grossesse constitue un défi majeur

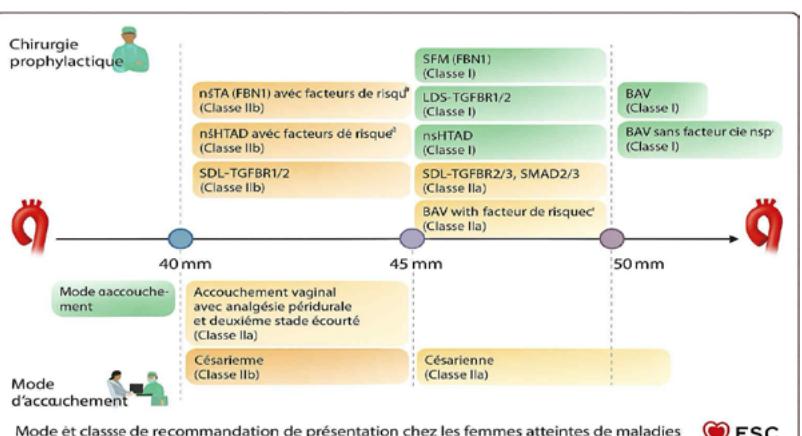
- Syndrome de Marfan (MFS): complications accrues au-delà de 45 mm, suivi rapproché et traitement par  $\beta$ -bloquants.
- Syndrome de Loeys-Dietz (LDS): gènes TGFBRI/2, SMAD2/3, TGFB2/3 ; chirurgie prophylactique si  $\geq 45$  mm.
- Syndrome d'Ehlers-Danlos vasculaire : mortalité materno-fœtale élevée ; césarienne recommandée à 37 SA et traitement par céliprolol.
- Syndrome de Turner : bilan cardio-vasculaire strict si le diamètre de l'aorte indexe  $\geq 25$  mm/m<sup>2</sup>.
- Bicuspidie aortique (BAV) : risque de dissection si diamètre aortique  $> 50$  mm ; chirurgie avant la grossesse recommandée.

Ces éléments soulignent l'importance d'un dépistage génétique et morphologique, d'une stratégie chirurgicale adaptée et d'une surveillance multidisciplinaire. Aortopathie et grossesse : quelles stratégies de traitement et de surveillance ? Au-delà de la racine aortique, les anévrismes non-ascendants suivent les seuils classiques (50 mm pour l'aorte thoracique descendante ou abdominale). Une grossesse peut être envisagée après dissection si le diamètre <40 mm avec un suivi optimal.

**Prise en charge :** imagerie complète de l'aorte (IRM/CT, IRM sans gadolinium possible en cours de grossesse) contrôle strict de la TA (systolique 120–129 mmHg),  $\beta$ -bloquants pendant la grossesse et le post-partum, éviter l'ergométrine. Chirurgie prophylactique pré-grossesse si seuils atteints (MFS >45 mm, LDS >45 mm, BAV >50 mm, HTAD non syndromique selon contexte).

**Tableau 1. Recommandations pratiques pour la prise en charge des aortopathies avant et pendant la grossesse**

Section	Recommandations	Classe	Niveau
Conseil et Pré-grossesse	Conseiller les femmes avec dilatation aortique sur les risques	I	C
Conseil et Pré-grossesse	Conseil pré-grossesse si antécédent dissection/chirurgie aortique	I	C
Imagerie et Suivi	Imagerie de l'aorte avant grossesse	I	C
Traitement Médical	Béta-bloquants grossesse et post-partum	I	C
Traitement Médical	Ergométrine déconseillée post-partum	III	C
Chirurgie Avant Grossesse	MFS et racine >45 mm : chirurgie avant grossesse	I	C
Chirurgie Avant Grossesse	BAV et aorte >50 mm : chirurgie avant grossesse	I	C
Accouchement	Voie basse si aorte <40 mm	I	C
Accouchement	Césarienne à 37 SA pour Ehlers-Danlos vasculaire	I	C
Accouchement	Aorte >45 mm : envisager césarienne	IIa	C
Accouchement	Aorte 40–45 mm : césarienne peut être envisagée	IIb	C



**Figure 1 : Seuils pour le traitement chirurgical prophylactique avant la grossesse de l'anévrisme de la racine aortique/ascendant (au-dessus de la ligne) et mode d'accouchement recommandé en fonction du diamètre aortique (en dessous de la ligne)**

### Abréviaison :

BAV : valve aortique bicuspidé ; LDS : syndrome de Loeys-Dietz ;MFS : syndrome de Marfan ; nsHTAD: maladie aortique thoracique héréditaire non syndromique ; P/LP: pathogène/probablement pathogène ; TAD : maladie aortique thoracique

### Références :

1. De Backer J, Haugaa KH, Hasselberg NE, de Hosson M, Brida M, Castelletti S, et al. 2025 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease and pregnancy. Eur Heart J. 29 août 2025;ehaf193.
2. Tremblay-Gravel M, Marquis-Gravel G, Avram R, Desplantie O, Ducharme A, Bibas L, et al. The effect of bromocriptine on left ventricular functional recovery in peripartum cardiomyopathy: insights from the BRO-HF retrospective cohort study. ESC Heart Fail. 22 nov 2018;6(1):27-36.
3. Arnaud P, Hanna N, Benarroch L, Aubart M, Bal L, Bouvagnet P, et al. Genetic diversity and pathogenic variants as possible predictors of severity in a French sample of nonsyndromic heritable thoracic aortic aneurysms and dissections (nshTAAD). Genet Med. sept 2019;21(9):2015-24.

# POINTS CLÉS SUR LA PRISE EN CHARGE DES CARDIOPATHIES CONGÉNITALES ET DE L'HYPERTENSION ARTÉRIELLE PULMONAIRE AU COURS DE LA GROSSESSE



PRAG HOUaida  
MAHFoudhi

*Service de cardiologie, Hôpital Militaire principal d'instruction de Tunis*

RÉSIDENTE  
MALAK TALOUH

## 1. Cardiopathies Congénitales (CC) et grossesse : un changement de paradigme dans la prise en charge

Grâce aux progrès médicaux, de plus en plus de femmes atteintes de cardiopathies congénitales (CC), même avec des malformations complexes, atteignent l'âge adulte et envisagent une grossesse. Les nouvelles recommandations s'éloignent d'une approche basée uniquement sur le type de malformation cardiaque. Au lieu de cela, l'accent est mis sur l'état hémodynamique résiduel de la cardiopathie et sur un modèle de prise de décision partagée avec la patiente.

Au cœur de cette nouvelle stratégie se trouvent une **évaluation préconceptionnelle** rigoureuse pour évaluer les risques et une « **équipe cœur-grossesse** » **multidisciplinaire** comprenant des cardiologues, des obstétriciens et d'autres spécialistes. Cette équipe collabore avec la patiente pour créer un plan de soins personnalisé, de la période pré-grossesse au post-partum.

### a. Les points clés concernant la grossesse chez les femmes atteintes de cardiopathies congénitales

- **Planification pré-conceptionnelle** : Il est essentiel d'évaluer les risques de la grossesse (classification mWHO 2.0) et de discuter de la planification familiale de la contraception et des risques de transmission génétique dès le passage à l'âge adulte.
- **Évaluation pré-grossesse** : Une évaluation approfondie est recommandée avant la grossesse, incluant des tests sanguins, un ECG, une échocardiographie et un test d'effort, pour optimiser l'état cardiaque de la patiente.
- **Faible risque de mortalité** : La mortalité maternelle globale est faible (0,2 %), et les taux d'insuffisance cardiaque et d'arythmie sont bas, bien que le risque augmente

avec la complexité de la maladie.

- **Risques de complications** : Les femmes atteintes de cardiopathies non corrigées sont plus susceptibles de subir des complications, tant maternelles que fœtales.
- **Accouchement et suivi** : Le mode d'accouchement (généralement par voie basse) et le suivi post-partum doivent être décidés par une équipe cardiaque spécialisée, en fonction de l'état de la patiente.

### b. Risques spécifiques et prise en charge par type de cardiopathie

Pour illustrer cette nouvelle approche voici quelques exemples (tableau):

Cardiopathie	Risques maternels	Risques fœtaux	Suivi et Gestion	Accouchement
Coarctation de l'aorte	- Hypertension non contrôlée. - Risque de dissection aortique. - Insuffisance cardiaque (IC).	- Augmentation des fausses couches. - Naissance prématuée. - Faible poids à la naissance.	- Surveillance stricte de la tension artérielle. - Bilan IRM pré-grossesse. - Repos et traitement de l'HTA.	Voie basse privilégiée, sauf en cas de complications sévères (anévrisme, IC).
Communication Inter-Auriculaire (CIA)	- Faible risque si réparé. - Arythmies si non réparé. - Embolie paradoxale.	- Faible risque si réparé. - Petit poids de naissance. - Pré-éclampsie.	- Suivi échographique (28-32 semaines). - Anticoagulation si nécessaire.	Voie basse préférée.
Tétralogie de Fallot réparée	- Faible risque sans lésions résiduelles. - Risque d'arythmies et d'IC si lésions résiduelles.	- Faible risque de mortalité fœtale. - Risque de complications obstétricales (naissance prématuée).	- Suivi échographique régulier. - Traitement des symptômes d'IC et des arythmies.	Voie basse privilégiée, césarienne en cas d'obstruction sévère.
Transposition des gros vaisseaux	- Risque très élevé après un switch atrial (IC, arythmies). - Risque faible après un switch artériel.	- Variable selon l'état maternel. - Naissance prématuée et faible poids de naissance.	- Suivi rapproché et échographies fréquentes (1-3 mois) après un switch atrial. - Surveillance de la racine aortique après un switch artériel.	Voie basse privilégiée après un switch artériel.
Circulation de Fontan	- Risque très élevé de complications (arythmies, IC, thrombose).	- Très haut risque. - Faible taux de naissances vivantes. - Taux élevés de fausses couches et de naissances prématuées.	- Suivi très fréquent en centre spécialisé. - Anticoagulation. - Précautions spécifiques lors de l'accouchement (filtres IV).	Gestion individualisée.
Cardiopathies cyanogènes non réparées	- Risque majeur (IC, thrombose). - Hypoxie maternelle.	- Risque le plus élevé. - Mortalité fœtale élevée.	- Suivi obligatoire en centre expert. - Conseil pré-conceptionnel crucial (grossesse fortement déconseillée).	Gestion individualisée

## 2. Hypertension Artérielle Pulmonaire (HTAP) : d'une interdiction à l'autonomie de la patiente

Historiquement, la grossesse chez une femme atteinte d'HTAP était considérée comme une contre-indication absolue en raison d'un taux de mortalité maternelle d'environ 30 à 50 %. Les recommandations de l'ESC 2025 apportent un changement majeur. Bien que toujours classée comme une condition à très haut risque (mWHO Classe IV), la grossesse n'est plus strictement interdite.

La nouvelle approche est basée sur une discussion transparente et exhaustive avec la patiente sur les risques potentiellement mortels. Si une femme atteinte d'HTAP décide de poursuivre une grossesse après avoir été pleinement informée et conseillée, elle doit être prise en charge dans un centre expert hautement spécialisé. Ce changement respecte l'autonomie de la patiente et son désir de choix en matière de reproduction, tout en assurant le plus haut niveau de soins et d'atténuation des risques possible.

### En Conclusion

Les recommandations de l'ESC 2025 représentent un changement fondamental vers un modèle de soins plus nuancé, personnalisé et centré sur la patiente. La prise en charge, qui inclut le conseil préconceptionnel, la gestion par une équipe multidisciplinaire et la prise de décision partagée, permet aux femmes atteintes de conditions cardiaques complexes de mener une grossesse avec plus de sécurité et de choix éclairé.

### Références :

1. van der Linde D, Konings EE, Slager MA, Witsenburg M, Helbing WA, Takkenberg JJ, et al. Birth prevalence of congenital heart disease worldwide: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:2241–7. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2011.08.025>
2. Liu Y, Chen S, Zühlke L, Black GC, Choy MK, Li N, et al. Global birth prevalence of congenital heart defects 1970–2017: updated systematic review and meta-analysis of 260 studies. *Int J Epidemiol* 2019;48:455–63. <https://doi.org/10.1093/ije/dyz009>
3. Balint OH, Siu SC, Mason J, Grewal J, Wald R, Oechslin EN, et al. Cardiac outcomes after pregnancy in women with congenital heart disease. *Heart* 2010;96:1656–61. <https://doi.org/10.1136/hrt.2010.202838>
4. Humbert M, Kovacs G, Hoeper MM, Badagliacca R, Berger RMF, Brida M, et al. 2022 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *Eur Heart J* 2022;43:3618–731. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac237>

# PRISE EN CHARGE DES MALADIES THROMBOEMBOLIQUES VEINEUSES ET GESTION DU TRAITEMENT ANTICOAGULANT PENDANT LA GROSSESSE ET L'ALLAITEMENT



DR RAHMA KALLEL  
*Service de cardiologie, CHU Gabès*

RÉSIDENT  
OUASSIM MEJBER

## 1. Introduction

La maladie veineuse thromboembolique (MVTE), qui regroupe la thrombose veineuse profonde (TVP) et l'embolie pulmonaire (EP), constitue une cause majeure de morbidité et de mortalité maternelles. La grossesse et le post-partum sont des périodes à haut risque thrombotique en raison de l'hypercoagulabilité physiologique, de la stase veineuse et des modifications vasculaires. Son incidence est de 1.2/1000 accouchement avec un taux de mortalité de 0.68%. Le risque maximal des MVTE est du **3<sup>ème</sup> trimestre aux 6 premières semaines** du post-partum. Une évaluation de facteurs de risque est donc primordiale avant et au début de la grossesse.

### . Prévention :

La prévention de la MVTE chez la femme enceinte repose sur l'identification précoce des facteurs de risque individuels du risque thrombotique ou hémorragique, le tableau suivant résume la prise en charge prophylactique selon le risque de thrombophilie et les antécédents des MVTE (**Tableau 1**). La dose recommandée a changé par rapport au recommandations 2018 (Tableau2)

Terrain	Recommandations
Thrombophilie à faible risque sans antécédents de MVTE	Pas de thromboprophylaxie systématique
Antécédents de MVTE ou thrombophilie à haut risque	HBPM prophylactique
Syndrome d'hyperstimulation ovarienne après FIV (Fécondation in-vitro)	HBPM prophylactique

**Tableau1 :** Recommandations de la thromboprophylaxie des MVTE chez la femme enceinte sans indication préalable d'anticoagulation au long cours

2018		2025	
Pour les femmes à haut risque il est recommandé d'administrer une dose prophylactique d'HBPM liée au poids (par exemple, Enoxaparine 0.5 mg/kg une fois par jour)	I B	Pour les femmes enceintes ou en post-partum présentant un risque élevé de MVTE, une dose prophylactique fixe d'HBPM est recommandée plutôt qu'une dose plus élevée ajustée au poids afin de réduire le risque de MVTE.	I B
Il est recommandé que la dose thérapeutique d'HBPM soit basée sur le poids corporel	I C	Chez les femmes enceintes ou en post-partum ayant un diagnostic de MVTE sans instabilité HD. Une anticoagulation recommandée en utilisant une dose thérapeutique d'HBPM basée sur le poids corporel en début de grossesse	I C

**Tableau2 : Evolution des recommandations de doses des HBPM entre 2018 et 2025**

⚠ **Chez les femmes avec indication préalable à l'anticoagulation au long cours :**

L'anticoagulation orale doit obligatoirement être **remplacée par une HBPM** dès la reconnaissance de la grossesse.

### 3. Diagnostic positif :

#### A. Thrombose veineuse profonde (TVP)

Les critères cliniques LEFt, peuvent être utilisées pour identifier les TVP liées à la grossesse et de faible risque :

**LEFt** : L = Left : symptômes au niveau du membre inférieur gauche ;  
 E = Edema : différence de circonférence du mollet  $\geq 2$  cm ;  
 Ft = First trimester : présentation au premier trimestre)

⚠ **Chez la femme enceinte avec suspicion de TVP aiguë (ou EP), un démarche diagnostique immédiate est indiquée (Classe IB)(Voir figure 1)**

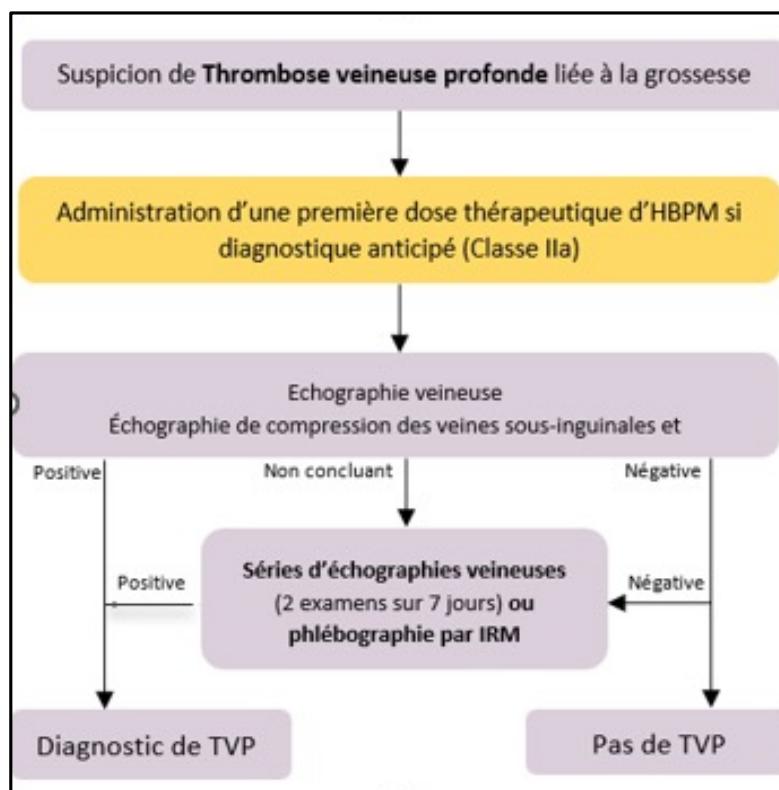


Figure 1 : algorithme diagnostique en cas de suspicion de TVP

## B. Embolie pulmonaire

Chez la femme enceinte, les signes d'EP sont similaires à ceux de la femme non enceinte. La stratification de risque suit celle des recommandations 2019. La démarche diagnostique chez les patientes stables vise à limiter l'usage de l'angioscanner thoracique en combinant : signes cliniques (**Critères YEARS**), D-dimères puis l'échographie veineuse. (Figure 2).

Utiliser des seuils adaptatifs de DD-mère en fonction de la présence ou pas des **critères Years** permet de réduire le recours à l'angioscanner.

### Critères YEARS :

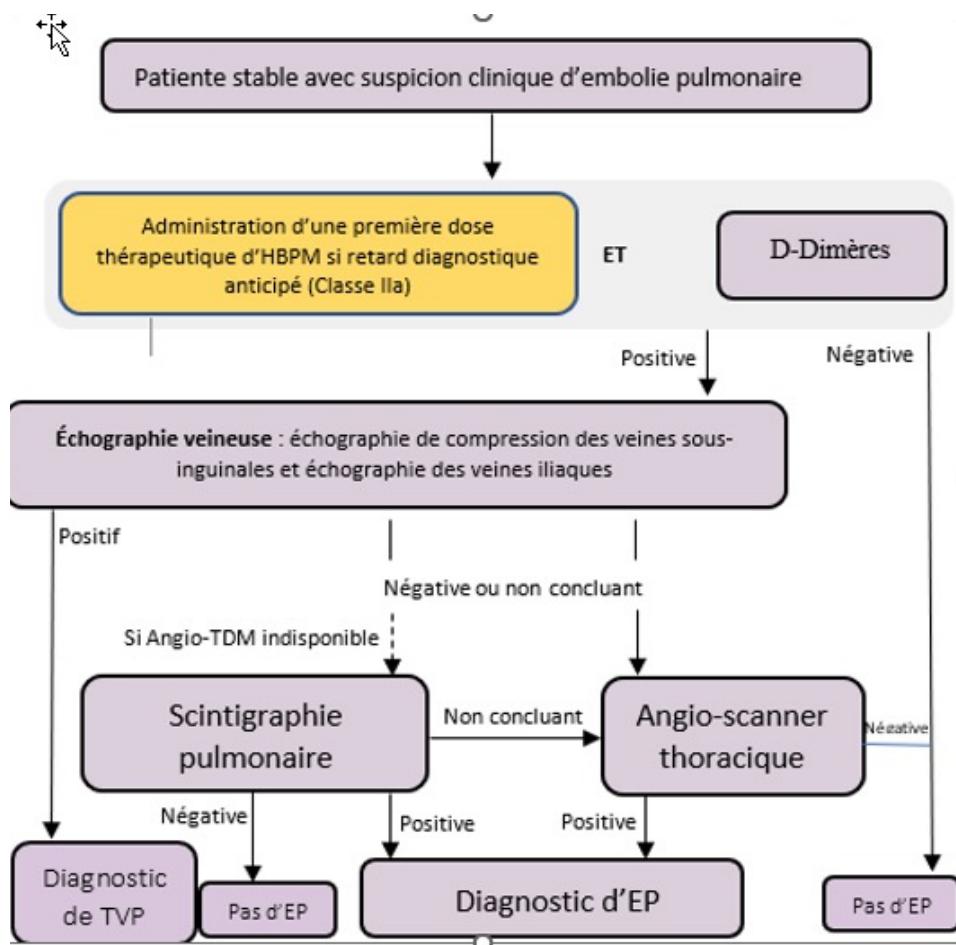
1. -Signes de TVP
2. -Hémoptysie
3. -L'EP est le diagnostic le plus probable

En effet, **les D-dimères augmentent physiologiquement (jusqu'à 39 % par trimestre)**

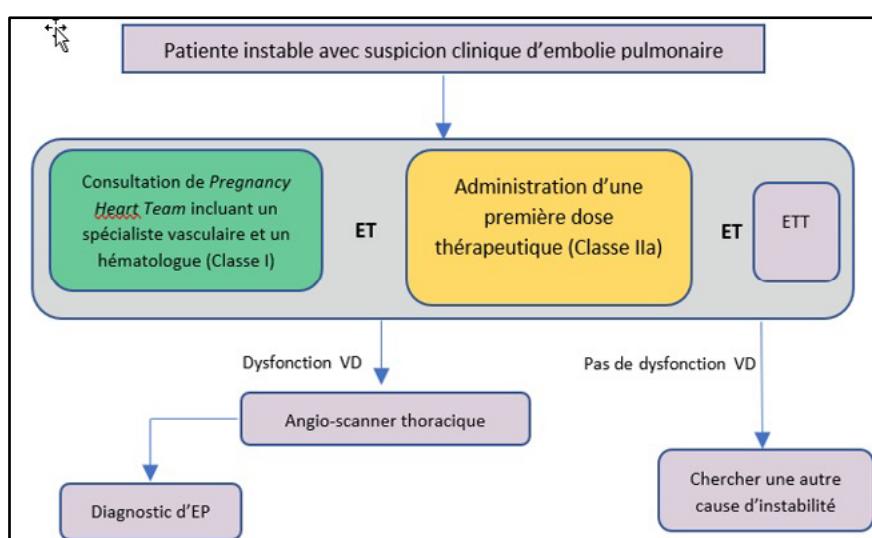
Donc si YEARS (+), on adopte le seuil DD mères bas de 500µg/L

Si critères YEARS (-), on considère le seuil DD mères de 1000 µg/L.

L'algorithme diagnostique de l'EP selon la stabilité HD est résumée dans figures 1 et 2:



**Figure 2 :** Algorithme diagnostique de l'embolie pulmonaire en cas de stabilité hémodynamique



**Figure 3 :** Algorithme diagnostique de l'embolie pulmonaire en cas d'instabilité hémodynamique

#### 4. Traitement de la MVTE pendant la grossesse : Les points importants :

**1.** La classe médicamenteuse de choix est **l'HBPM**.

**2.** Le fondaparinux peut être envisagé comme alternative en cas d'intolérance ou de contre-indication à l'héparine.

**3.** La surveillance systématique des anti-factor Xa n'affecte pas les évènements cliniques et n'est conseillée que chez les patientes avec insuffisance rénale ou obésité.

**4.** Une anticoagulation par HBPM thérapeutique doit être instaurée **immédiatement**, avant même l'imagerie, jusqu'à ce que le diagnostic de la TVP ou de l'EP soit exclu ou confirmé. Classe Iia

**5.** Après l'accouchement, une anticoagulation à dose thérapeutique doit être administrée pendant au moins **6 semaines, jusqu'à une durée totale de 3 mois**, sauf dans les cas où une durée indéterminée d'anticoagulation est indiquée.

**6.** Le **traitement thrombolytique ou interventionnel** peut être envisagé chez les femmes présentant une EP à haut risque (après consultation d'une Pregnancy heart team). **Classe Iia**

**7.** L'**ablation interventionnelle** du thrombus en cas de TVP ilio-fémorale **ne doit pas** être pratiquée systématiquement.

**8.** La **mise en place de filtres cave inférieur** doit être limitée aux TVP récurrente, malgré une anticoagulation appropriée ou une contre-indication à un traitement anticoagulant à dose thérapeutique.

#### 5. Gestion de l'accouchement et du post-partum :

Pour les femmes enceintes recevant une dose prophylactique d'anticoagulation, il n'est pas nécessaire de planifier l'accouchement. Cependant, les femmes enceintes recevant une dose thérapeutique d'anticoagulation doivent bénéficier de la planification l'accouchement avec arrêt préalable de l'HBPM afin d'éviter un accouchement spontané en période d'anticoagulation complète.

#### 6. Anticoagulation et allaitement :

Les HBPM et les AVK peuvent être administrés pendant l'allaitement.

##### Références :

1. De Backer J, Haugaa KH, Hasselberg NE, de Hosson M, Brida M, Castelletti S, et al. 2025 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease and pregnancy. Eur Heart J. 29 août 2025;ehaf193

# GESTION DES ARYTHMIES PENDANT LA GROSSESSE



PR AG EMNA ALLOUCHE  
*Hôpital Charles Nicolle, Tunis*

RÉSIDENTE  
MOUNA MNIF

**Les arythmies durant la grossesse sont de plus en plus fréquentes en raison d'une moyenne d'âge et de facteurs de risque en ascension chez la femme enceinte (1).**

## 1. Arythmies supraventriculaires :

Devant toute instabilité hémodynamique causée par toute tachycardie supraventriculaire (TSV), une cardioversion par choc électrique externe synchrone est indiquée.

### 1.1. Tachycardie à QRS fin de primo-découverte:

Devant une tachycardie à QRS fins (<120ms) hémodynamiquement stable, les manœuvres vagales pourraient arrêter une tachycardie par ré-entrée intra-nodale (TRIN) et/ou une tachycardie réciproque orthodromique (TRO). En cas d'échec, l'Adénosine en intraveineux (IV) (6–18 mg bolus) est recommandé, puis les Béta-1-bloquants sélectifs en IV (Métoprolol: 2.5–15 mg) (Classe I). Les inhibiteurs calciques non-dihydropyridiniques (Vérapamil) (Class IIa) en cas de fonction systolique ventriculaire gauche (FEVG) préservée, et la digoxine (0.5 mg en bolus, 0.75–1.5 mg sur 24 h fractionné) (Classe IIa) peuvent être utilisés, pour réduire la tachycardie ou ralentir la conduction auriculo-ventriculaire et la fréquence ventriculaire. L'Aténolol est contre-indiqué.

### 1.2. Fibrillation atriale et anticoagulation:

Le contrôle du rythme est la meilleure démarche thérapeutique à suivre:

- Chez les patientes stables sans cardiopathie structurelle, le **flecainide** (2 mg/kg sur 10 min) et l'**ibutilide** ((<60 kg: 0.01 mg/kg, ≥60 kg: 1 mg) sur 10 min, à répéter après 10 min si besoin) pourraient être considérés pour arrêter la fibrillation auriculaire (FA) ou le flutter atrial et à défaut, le **propafenone**. Dépourvus de foteo-toxicité, les effets bêtabloquants du Sotalol imposent un monitorage de la croissance fœtale.

**Le Flecainide, en association aux bêtabloquants (BB),** devraient être considérés pour le contrôle du rythme au long cours d'une FA.

- Chez les patientes stables avec cardiopathie congénitale, une cardioversion par choc électrique externe synchrone, est préférée.

**Pour contrôler la fréquence cardiaque** au long cours d'une FA persistante ou permanente ou une réponse ventriculaire rapide, **les BB IV** sont recommandés en 1ère intention.

**La Digoxine en IV ou le Vérapamil** sont à considérer en 2ème intention.

**L'indication à une anticoagulation** par l'héparine de bas poids moléculaire (HBPM) avant la cardioversion ou de l'échocardiographie trans-oesophagienne devraient être évaluées, selon le score CHA2DS2-VA et maintenue au moins 4 semaines après la cardioversion. **Les anticoagulants oraux directs sont contre-indiqués.** Les antivitamines K sont indiquées en cas de prothèse valvulaire mécanique et de rétrécissement mitral moyen ou serré.

### 1.3. Tachycardie supra-ventriculaire préexistante:

**Les BB ou le Vérapamil** sont indiqués dans la prévention d'une TRIN ou d'une tachycardie atriale focale (TAF). En cas de TSV réfractaire au traitement ou de contre-indication, le **flecainide ou le sotalol** sont des alternatives, et à défaut le **propafenone**.

Devant une TRO ou un syndrome Wolff–Parkinson–White (WPW), le **flecainide** oral, ou le **propafenone** à défaut, sont recommandés pour la prévention des arythmies. Lorsque des agents bloquant le nœud AV sont utilisés dans le syndrome de WPW et qu'une fibrillation atriale survient, le risque de réponses ventriculaires rapides est accru. Cependant, chez les femmes enceintes sans FA documentée, ayant des antécédents de TRO et une pré-excitation intermittente, un blocage AV au long cours peut être indiqué en prévention.

### 2. Arythmies ventriculaires :

En cas de premier épisode de tachycardie ventriculaire (TV) survenant au cours des six dernières semaines de la grossesse ou durant le premier mois du post-partum, il est essentiel d'exclure une cardiomyopathie du péripartum. (2).

**Une cardioversion électrique immédiate** est recommandée devant toute TV stable ou instable. Pour une cardioversion d'une TV soutenue hémodynamiquement stable, le BB i.v, l'adénosine (la TV idiopathique de la chambre de chasse du ventricule droit (RVOT)), le Vérapamil (TV fasciculaire), le procainamide ou l'overdrive pacing ventriculaire devraient être considérés. L'amiodarone n'est pas recommandé, devrait être limité aux TV réfractaires ou menaçantes et exige un monitorage des effets fœtaux à type de bradycardie ou de défaut de croissance.

En prévention en cas de substrats de TV, les BB (ou le Vérapamil pour la TV du RVOT idiopathique) sont recommandés et en cas de résistance ou de contre-indication, on peut utiliser le flécaïnide, le sotalol, ou le quinidine.

### **3. La cardioversion, l'ablation par cathéter et le défibrillateur implantable:**

Sans effet sur la circulation et le rythme fœtale, l'énergie du choc délivré doit être la même qu'en dehors de la grossesse suivie d'un monitorage fœtal rapproché.

Lorsque l'ablation par cathéter est indiquée pendant la grossesse, pour tout trouble de rythme résistant au traitement médical, elle doit être réalisée préférentiellement après le premier trimestre et par des opérateurs expérimentés dans un centre disposant de techniques de cartographie non fluoroscopique.

Le défibrillateur, sans risque plus élevé de complications majeures (3), peut être implanté après la 8ème semaine de gestation avec une interrogation régulière jusqu'à la délivrance. La gestion de la grossesse chez une femme porteuse d'un stimulateur cardiaque ou d'un défibrillateur automatique implantable est détaillée dans la Figure 1.

En cas de tachyarythmie, il faut traiter les facteurs déclenchants, réaliser une reprogrammation, instaurer un traitement anti-arythmique adapté et, en cas d'échec ou d'effets secondaires, proposer une ablation.

## Avant la grossesse



- L'équipe cardiaque dédiée à la grossesse, incluant un électrophysiologiste, doit être impliquée dans la préparation de la grossesse et de l'accouchement d'une femme porteuse d'un stimulateur cardiaque ou d'un défibrillateur (DAI).
- Initier ou adapter le traitement antiarythmique.

## Grossesse



- Évaluer la fonction du stimulateur/DAI : état de la batterie, détection, stimulation, impédance des sondes, analyse des épisodes d'arythmie enregistrés.
- Programmer des visites de suivi régulières tout au long de la grossesse.

## Admission pour l'accouchement



Surveillance continue du rythme cardiaque pour les femmes à haut risque

### DAI

➤ Évaluer :

- Adaptation de la programmation du DAI pour minimiser le risque de chocs inappropriés pendant l'accouchement : la zone de thérapie pour la TV doit être désactivée, seule la zone de FV doit rester activée.

### OU

- Prévoir l'utilisation d'un aimant placé sur la batterie du DAI afin de suspendre temporairement la thérapie si nécessaire. C'est une alternative à la reprogrammation de l'appareil.

- Femmes stimulo-dépendantes : en cas d'électrochirurgie, utiliser le mode bipolaire pour éviter les interférences. Ne pas programmer l'appareil en mode DDD/VOO car il existe un risque de phénomène R sur T.

## Après l'accouchement



- Reprogrammation du stimulateur/DAI dans son état initial.

**Figure 1 : Gestion des stimulateurs et des défibrillateurs cardiaques chez la femme enceinte**

#### 4. L'arrêt cardiaque :

La réanimation cardiaque suit les mêmes principes des compressions thoraciques et défibrillations classiques avec un emplacement **antérolatéral** des électrodes et une position **sous le sein**. Après 20 semaines, il faut **déplacer l'utérus vers la gauche** pour éviter une compression aorto-cave, **une voie veineuse au-dessus du diaphragme**, changer toute perfusion de magnésium par du **gluconate de calcium**. Une césarienne immédiate au site de l'arrêt est à envisager en l'absence de circulation maternelle après 4 minutes et si le fœtus est viable.

#### 5. Bradycardie : dysfonction sinusale et bloc auriculo-ventriculaire (BAV) :

Une bradycardie symptomatique peut survenir par une vasodilatation ou un **syndrome d'hypotension** par compression utérine de la veine cave inférieure. Le BAV Mobitz I est fréquent et progresse rarement. Devant un pronostic vital menacé, l'**isoprotérénol** peut être utilisé avec les mêmes indications de stimulation cardiaque.

#### Références :

1. Hall ME, George EM, Granger JP. The heart during pregnancy. *Rev Esp Cardiol*. Nov 2011;64(11):1045-50.
2. Sliwa K, Mebazaa A, Hilfiker-Kleiner D, Petrie MC, Maggioni AP, Laroche C, et al. Clinical characteristics of patients from the worldwide registry on peripartum cardiomyopathy (PPCM): EURObservational Research Programme in conjunction with the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology Study Group on PPCM. *Eur J Heart Fail*. Sep 2017;19(9):1131-41.
3. Natale A, Davidson T, Geiger MJ, Newby K. Implantable cardioverter-defibrillators and pregnancy: a safe combination? *Circulation*. Nov 4, 1997;96(9):2808-12.

