

Rapport ENCMM 2016-2018

Les morts maternelles par pathologies cardio-vasculaires

Webinaire – Le 4 Février 2025



7^e rapport de l'Enquête Nationale Confidentielle sur les Morts Maternelles

Mortalité Maternelle en France 2016-2018

« Mieux comprendre pour mieux prévenir »

Maladies cardio-vasculaires, Résultats 2016-2018 :
comment améliorer le dépistage et le suivi ?

Marie Bruyère

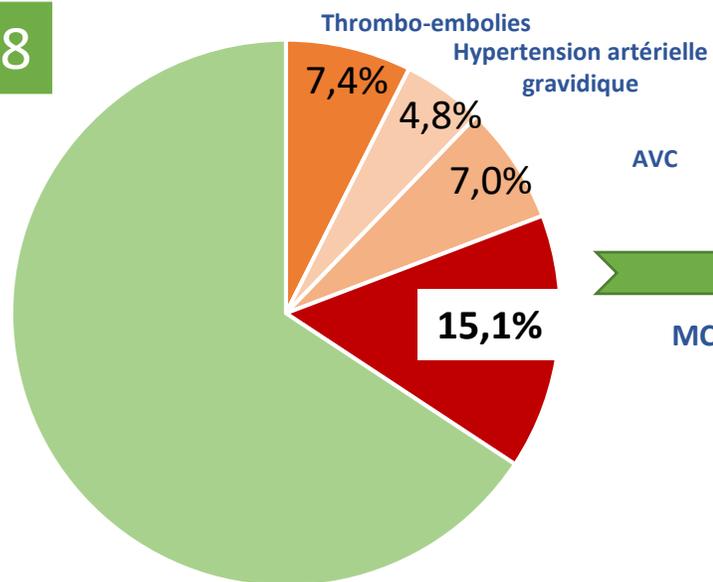
Service d'anesthésie réanimation médecine périopératoire, hôpital Bicêtre

« Pour l'ensemble du CNEMM »

Morts maternelles par maladies cardiovasculaires 2016-2018

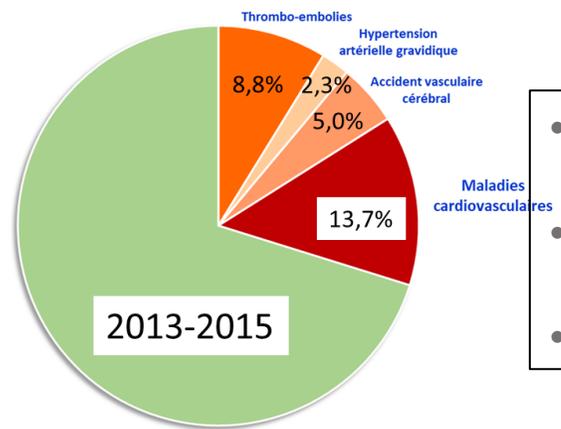
- **2e cause de mortalité maternelle et première cause de mortalité maternelle dans la limite des 42 jours après la terminaison de la grossesse.**

2016-2018



- ❖ 41 décès/264
- ❖ 15,1% des morts maternelles
- ❖ RMM de 1,8 pour 100 000 NV(IC 95% 1,0-2,1)

❖ **Augmentation RMM non significative**



- 36 décès/262
- 13,7% des morts maternelles
- RMM de 1,5 pour 100 000 NV(IC 95% 1,0-2,1)

Morts maternelles par maladies cardiovasculaires

Profil des femmes 2016-2018

- Plus âgées: âge moyen était de 34 ans; **46%** de ≥ 35 ans, soit **2 fois plus** que dans la population des parturientes en France (**21%** ENP)*
- Près de 1/3 migrantes : **30%** nées hors France, **X 1,5** par rapport ENP (**19%**)
- Vulnérables socialement: **37%**, versus **22%** ENP
- Porteuses de facteurs de risque cardio-vasculaires:



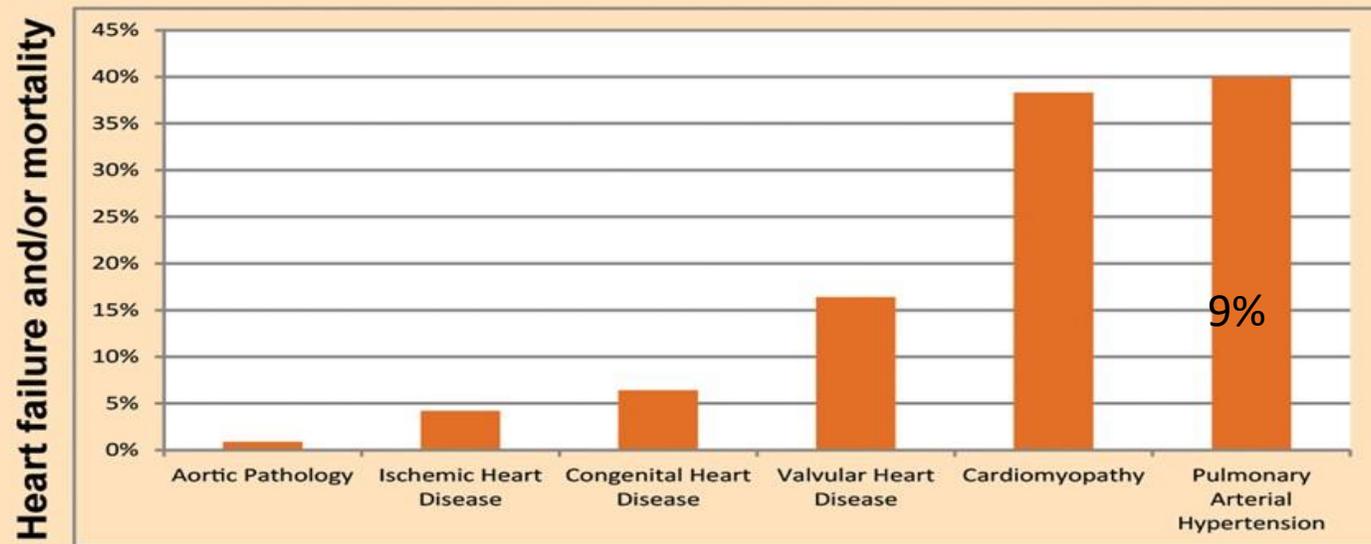
<input type="checkbox"/> Morts maternelles	<input type="checkbox"/> 22%
<input type="checkbox"/> Parturientes en France	<input type="checkbox"/> 11,8%

<input type="checkbox"/> 11%
<input type="checkbox"/> 0,7%

<input type="checkbox"/> 0%
<input type="checkbox"/> 0,5%

5739 grossesses 2007-2018 44% césariennes mortalité 0,6%

Registry Of Pregnancy And Cardiac disease



An increasing number of women in mWHO IV became pregnant

Pre-pregnancy risk factors
Clinical signs of heart failure
NYHA class > II
Systemic ventricular ejection fraction < 40%
mWHO class IV
Anticoagulation use

Predictors of heart failure and/or mortality



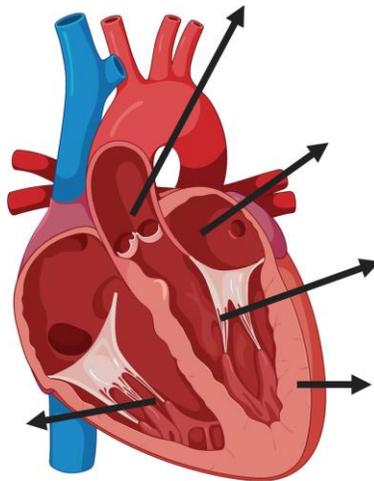
The incidence of heart failure and/or mortality decreased

- Génération de patientes cardiopathes opérées
- Souhait d'accès à la grossesse qqsoit leurs conditions physiologiques

Morts maternelles par maladies cardiovasculaires

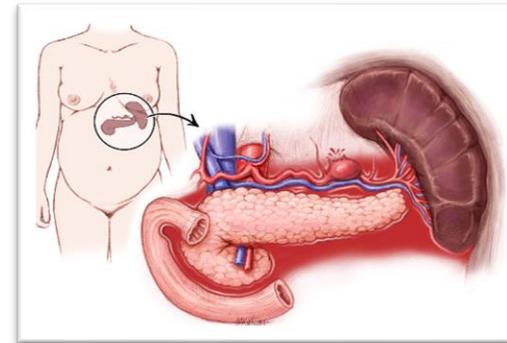
Etiologies 2016-2018

2/3 Causes cardiaques n=28



26 maladies cardiaques aggravées par la grossesse= morts indirectes
2 CMPP= morts directes

1/3 Causes vasculaires n=13



Et si c'était l'AORTE ?



Douleur intense:

- Cou, dos, thorax ou abdomen
- Intense, Irradiante
- Apparition brutale
- Associée à:
Malaise, Collapsus
Dysesthésie, faiblesse d'un membre
Convulsion

Examen:

- Perte pouls
- Signes vasculaires ou neurologiques

Piège diagnostique:
Examen, ECG, Echo et tests biologiques peuvent être normaux

Seul le scanner peut infirmer
la dissection aortique

Facteurs de risque : HTA
Anevrisme aortique
Bicuspidie aortique
Anomalies du tissu conjonctif (marfan ou autres connectivites)

Inspiré de <https://thinkaorta.org>

9 dissections aortiques
4 ruptures de gros vaisseaux dont 3 ruptures de l'artère splénique



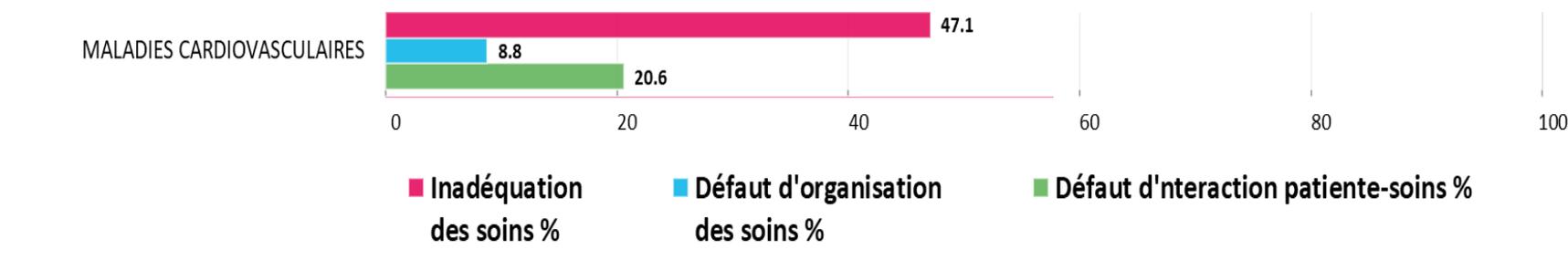
Causes cardiaques n=28	Caractéristiques
<p data-bbox="420 285 1146 335">Cardiomyopathies hors CMPP =9</p> <p data-bbox="203 414 1337 521">3 CMH : 1 connue grade OMS?, 1 avec une HTA et 1 avec des TA limites</p> <p data-bbox="203 535 828 585">1 CMD connue grade OMS 3</p> <p data-bbox="203 599 866 649">1 CMO non connue (sans HTA)</p> <p data-bbox="203 664 853 714">2 maladie de Steinert connue</p> <p data-bbox="203 728 777 778">1 péricardite post radique</p> <p data-bbox="203 792 1324 842">1 mort subite sur pathologie cardiaque non connue</p>	<p data-bbox="1388 285 2140 335">7/9 avaient un contexte CV connu</p> <p data-bbox="1388 414 2191 464">5/9 au moins 2 facteurs de risque CV</p> <p data-bbox="1388 478 1911 528">3/9 vulnérabilité sociale</p> <p data-bbox="1388 606 1911 656">Symptômes inauguraux:</p> <p data-bbox="1388 671 2012 721">4 ACR (dont 2 morts subites)</p> <p data-bbox="1388 735 1643 785">3 Dyspnées</p> <p data-bbox="1388 799 1847 849">1 Douleur thoracique</p> <p data-bbox="1388 863 1707 913">1 Désaturation</p>
<p data-bbox="445 935 1108 985">Cardiopathies valvulaires N=4</p> <p data-bbox="203 1063 1210 1170">Toutes ont bénéficié d'une plastie ou chirurgie valvulaire</p>	<p data-bbox="1388 935 1528 985">3 RAA</p> <p data-bbox="1388 999 2382 1049">1 valve mécanique aortique pour endocardite</p> <p data-bbox="1388 1128 2229 1178">Pays à bas niveaux de ressources (n=3)</p> <p data-bbox="1388 1192 1949 1242">Vulnérabilité sociale (n=2)</p>

Causes cardiaques n=28	Caractéristiques
<p>Troubles du rythme N=5</p> <p>dont 3 en rapport avec une maladie cardiaque</p>	<p>4 décès par mort subite (avec autopsie)</p> <p>1 maladie cardiaque connue (Sd QT long OMS 2)</p> <p>2 maladies cardiaques non connues: C.arythmogène OMS 2 et 1 PVM OMS 1</p> <p>2 TDR sur cœur morphologiquement normal</p>
<p>Pathologies Coronariennes n=3</p> <p>HTAP n=2</p> <p>CMPP n=2</p> <p>1 ACR dans un contexte de maladie de Steinert méconnue</p> <p>2 insuffisances cardiaques sur cardiopathies mal étiquetées</p>	

Causes vasculaires n=13	Caractéristiques
<p>Dissection aortique n=9</p> <p>2 femmes avec une HTA connue 3 femmes avec une maladie du tissu conjonctif (Marfan, Ehlers Danlos grade OMS 3 et une maladie de Cutis Laxa) 4 femmes sans facteurs de risque</p>	<p>Décès en cours de grossesse n=4 Décès en postpartum n=5 Douleur thoracique n=7</p> <p>Autres symptômes inauguraux: douleur lombaire, douleur abdominale, cervicalgie, convulsions</p>
<p>Délai 1^{er} symptôme-diagnostic (scanner) plus court que dans le triennium 2013-2015 (<1 jour vs.<qq jours)</p>	
<p>Rupture gros vaisseaux n=4</p> <p>3 rupture d'un anévrisme de l'artère splénique (AAS) 1 rupture de l'artère mésentérique chez une femme avec ATCD de rupture d'un AAS</p>	<p>4 décès en postpartum (de quelques heures à 15 jours)</p> <p>L'autopsie a fait le diagnostic dans 2 cas</p> <p>Symptômes inauguraux: douleur épigastrique, malaise, état de choc</p>

Evitabilité et adéquation des soins: 2016-2018

- 57% soins non optimaux (72 % en 2013-2015) :
 - ❑ 1 décès sur 2 concernait les soins prénataux et les soins obstétricaux (11/23).
 - ❑ 1 décès sur 3 ou 4 concernait les soins préconceptionnels, 1^{er} recours, anesthésiques et autres types de soins
- 56% possiblement ou probablement évitables (72 % en 2013-2015)
Toujours une énorme marge d'amélioration



Causes Cardiaques

Causes vasculaires

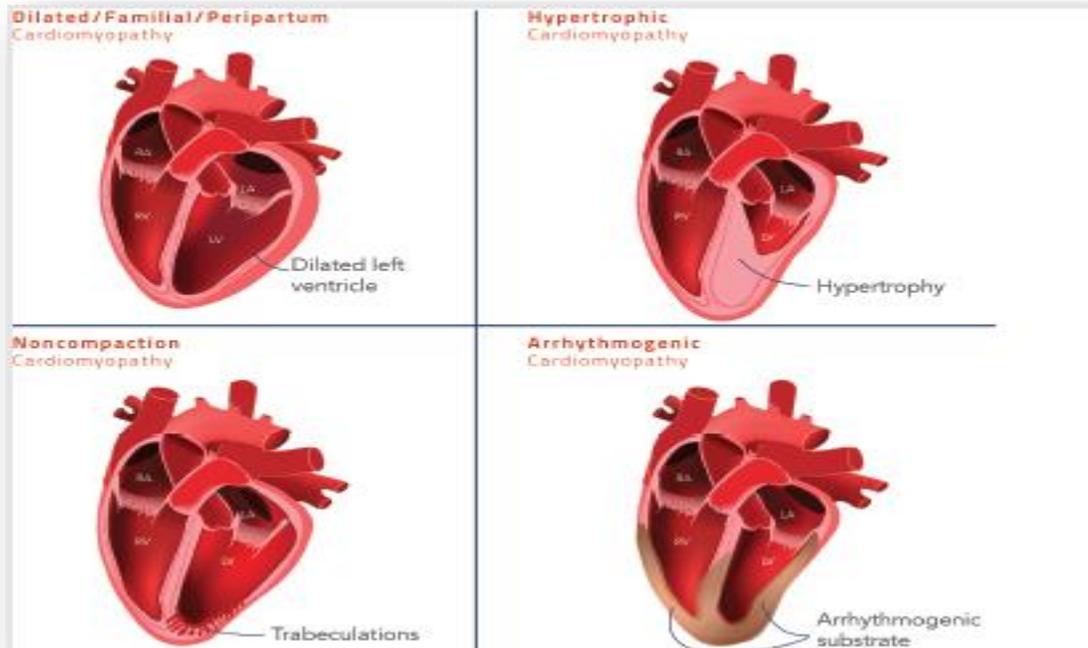
Timing and Preventability of Cardiovascular-Related Maternal Death

Caroline Diguisto, MD, PhD, Pierre-Marie Choinier, MD, Monica Saucedo, MD, PhD, Marie Bruyere, MD, Eric Verspyck, MD, PhD, Estelle Morau, MD, Marie-Pierre Bonnet, MD, PhD, Catherine Deneux-Tharaux, MD, PhD, on behalf of the ENCMM Study Group*

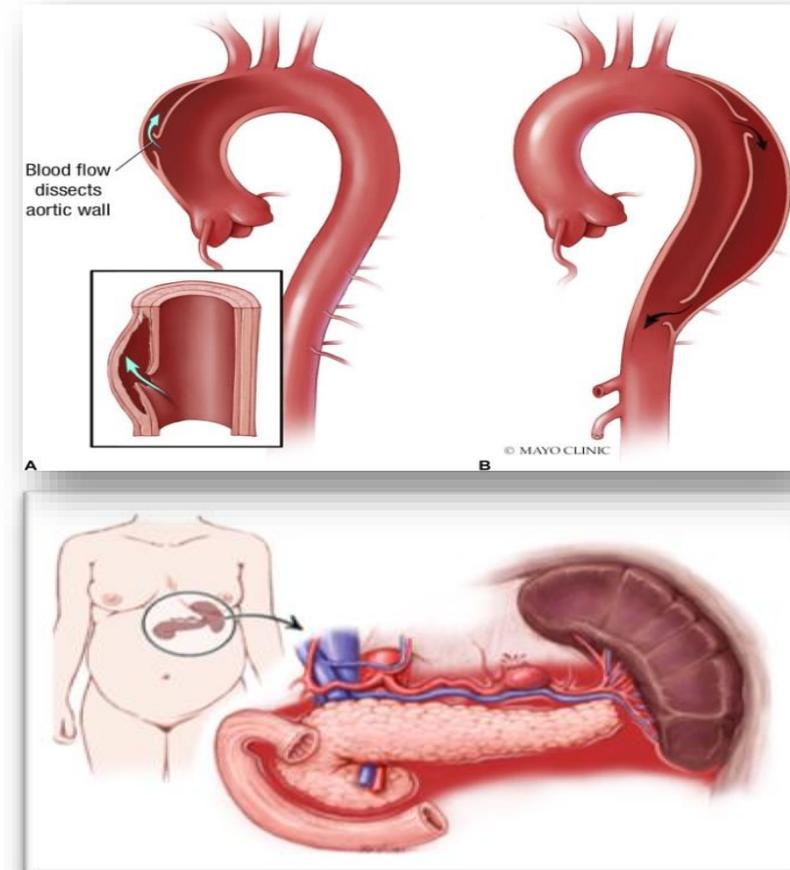


Sur 9 ans 2007-2015 = 103 décès

78 cardiopathies



25 pathologies vasculaires



« Penser aux pathologies vasculaires »

Timing and Preventability of Cardiovascular-Related Maternal Death

*Caroline Diguisto, MD, PhD, Pierre-Marie Choinier, MD, Monica Saucedo, MD, PhD, Marie Bruyere, MD, Eric Verspyck, MD, PhD, Estelle Morau, MD, Marie-Pierre Bonnet, MD, PhD, Catherine Deneux-Tharoux, MD, PhD, on behalf of the ENCMM Study Group**



- 9 ans 2007-2015
- 103 décès dont 78 cardiopathies et 25 pathologies vasculaires
- 2/3 cardiopathies non connues
- 60% morts évitables

Timing of maternal death	Women Who Died of Cardiac Disease (n=70)		Women Who Died of Vascular Disease (n=23)	
	Diagnosed Before the Acute Event (n=23)	Undiagnosed Before the Acute Event (n=47)	Diagnosed Before the Acute Event (n=3)	Undiagnosed Before the Acute Event (n=20)
1st trimester	4 (17.4)	3 (6.4)	0 (0)	1 (5.0)
2nd trimester	3 (13.0)	3 (6.4)	0 (0)	0 (0.0)
3rd trimester	2 (8.7)	12 (25.5)	2 (66.7)	10 (50.0)
Postpartum	14 (60.9)	29 (61.7)	1 (33.3)	9 (45.0)

« Le risque de décompensation s'étend jusqu'à 1 an postpartum ».

Terrains particuliers en anesthésie obstétricale:

La patiente cardiopathe

Maladies CV
connues avant la
grossesse

Maladies CV
découvertes pendant la
grossesse

Terrains particuliers en anesthésie obstétricale:

La patiente cardiopathe

Maladies CV
connues avant la
grossesse

Classification OMS des cardiopathies



	Grade OMS 1	Grade OMS 2	Grade OMS 2-3	Grade OMS 3	Grade OMS 4
Diagnostic de cardiopathie	<p>Sténose pulmonaire modérée</p> <p>Canal artériel modéré</p> <p>Prolapsus Valve mitrale peu important</p> <p>ESV ou ESA isolés</p> <p>Réparation complète et réussie du canal artériel, de CIA, CIV ou d'anomalies insertion des veines pulmonaires</p>	<p>CIA CIV non opérées</p> <p>Tétralogie de Fallot opérée</p> <p>Troubles du rythme cardiaque</p> <p>Turner sans dilatation aortique</p>	<p>Insuffisance ventriculaire gauche avec FEVG > 45%</p> <p>Cardiomyopathie Hypertrophique</p> <p>Pathologies valvulaires hors Grade OMS 1 (RM ou RA peu serrés)</p> <p>Marfan ou aortopathie sans dilatation de l'aorte</p> <p>Bicuspidie aortique + diamètre aorte < 45 mm</p> <p>Coarctation de l'aorte Opérée</p> <p>Communication atrioventriculaire</p>	<p>Insuffisance ventriculaire gauche avec FEVG entre 30% et 45%</p> <p>Antécédent de CMPP avec FEVG normale</p> <p>Valve mécanique</p> <p>RM modéré ou RA sévère asymptomatique</p> <p>Cardiopathie complexe ou cyanogène non opérée</p> <p>Fontan bien toléré</p> <p>TGV avec FEVG correcte</p> <p>Dilatation aortique modérée: Marfan entre 40 et 45 mm</p> <p>Bicuspidie entre 45 et 50 mm</p> <p>Turner + surface aortique indexée entre 20 et 25 mm/m²</p> <p>Fallot < 50 mm</p> <p>TV</p>	<p>HTAP</p> <p>FEVG < 30% ou NYHA III-IV</p> <p>ATCD CMPP avec FEVG altéré</p> <p>RM serré, RA serré symptomatique</p> <p>Fontan avec complications</p> <p>TGV avec FEVG altérée</p> <p>Dilatation aortique sévère: Marfan > 45 mm</p> <p>Bicuspidie > 50 mm</p> <p>Turner + surface aortique indexée > 25 mm/m²</p> <p>Fallot > 50 mm</p> <p>Elhers-Danlos vasculaire</p> <p>Coarctation aorte sévère</p>

Aide au Suivi pendant la grossesse



	Grade OMS 1	Grade OMS 2	Grade OMS 2-3	Grade OMS 3	Grade OMS 4
Diagnostic de cardiopathie
Risque Mortalité	Pas d'↑	Faible ↑	↑ intermédiaire	↑ significative	Très haut risque
Risque Morbidité	Pas ou faible ↑	↑ modérée	↑ modérée à sévère	↑ significative	
% évènements cardiaques	2,5%-5%	5,7%-10,5%	10%-19%	19%-27%	40%-100%
Evaluation Pré-conceptionnelle	oui	oui	oui	Avis d'expert	CI Grossesse Proposer IMG
Maternité de suivi	Secteur	Secteur	Hôpital de référence	centre expert+chir CV	centre expert+chir CV
Surveillance Cardio pendant la grossesse	1 ou 2 fois	1 fois par trimestre	Tous les 2 mois	Tous les 1 ou 2 mois	Tous les mois

« Quantifier le grade OMS tout au long de la grossesse ».

Causes cardiaques

Cas exemplaire 1

- Il s'agit d'une femme d'une trentaine d'années, multipare, obèse, originaire d'Afrique subsaharienne.
- Elle avait une HTA lors de ses grossesses précédentes et était suivie pour une TA limite.
- A 33 SA, elle présente une toux et une dyspnée croissante. Elle bénéficie d'un traitement symptomatique en ville.
- Dix jours plus tard, elle est transportée aux urgences pour une orthopnée importante avec des expectorations mousseuses. Elle fait une asystolie réanimée immédiatement.
- La césarienne est réalisée dans les 30 min au bloc obstétrical suivie de la pose d'une ECMO. Un état de mort encéphalique est constaté le lendemain.
- Le diagnostic retenu est celui d'une cardiomyopathie hypertrophique (ETT) sur une HTA antérieure à la grossesse.

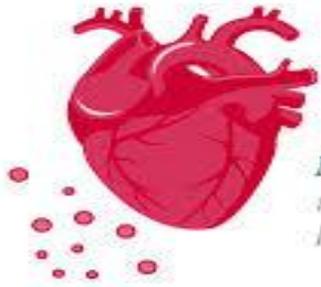
Causes cardiaques

- En cas de cardiopathie ou de FDR, tout symptôme respiratoire nécessite une évaluation cardiologique surtout si résistance au traitement initial.
- La césarienne **faite sur place aux urgences** peut raccourcir le délai « arrêt cardiaque-lever de la compression cave » et améliorer le pronostic maternel.
- Les femmes avec une HTA mal équilibrée ou ancienne ont un risque de complications **5 à 6 fois plus élevé** que chez les femmes enceintes non HTA.
- Le retentissement cardiaque de l'HTA doit être évalué dès le début de grossesse (HVG, coronaropathie, dilatation de l'aorte).

Classification OMS des cardiopathies



	Grade OMS 1	Grade OMS 2	Grade OMS 2-3	Grade OMS 3	Grade OMS 4
Diagnostic de cardiopathie	<p>Sténose pulmonaire modérée</p> <p>Canal artériel modéré</p> <p>Prolapsus Valve mitrale peu important</p> <p>ESV ou ESA isolés</p> <p>Réparation complète et réussie du canal artériel, de CIA, CIV ou d'anomalies insertion des veines pulmonaires</p>	<p>CIA CIV non opérées</p> <p>Tétralogie de Fallot opérée</p> <p>Troubles du rythme cardiaque</p> <p>Turner sans dilatation aortique</p>	<p>Insuffisance ventriculaire gauche avec FEVG > 45%</p> <p>Cardiomyopathie Hypertrophique</p> <p>Pathologies valvulaires hors Grade OMS 1 (RM ou RA peu serrés)</p> <p>Marfan ou aortopathie sans dilatation de l'aorte</p> <p>Bicuspidie aortique + diamètre aorte < 45 mm</p> <p>Coarctation de l'aorte Opérée</p> <p>Communication atrioventriculaire</p>	<p>Insuffisance ventriculaire gauche avec FEVG entre 30% et 45%</p> <p>Antécédent de CMPP avec FEVG normale</p> <p>Valve mécanique</p> <p>RM modéré ou RA sévère asymptomatique</p> <p>Cardiopathie complexe ou cyanogène non opérée</p> <p>Fontan bien toléré</p> <p>TGV avec FEVG correcte</p> <p>Dilatation aortique modérée: Marfan entre 40 et 45 mm</p> <p>Bicuspidie entre 45 et 50 mm</p> <p>Turner + surface aortique indexée entre 20 et 25 mm/m²</p> <p>Fallot < 50 mm</p> <p>TV</p>	<p>HTAP</p> <p>FEVG < 30% ou NYHA III-IV</p> <p>ATCD CMPP avec FEVG altéré</p> <p>RM serré, RA serré symptomatique</p> <p>Fontan avec complications</p> <p>TGV avec FEVG altérée</p> <p>Dilatation aortique sévère: Marfan > 45 mm</p> <p>Bicuspidie > 50 mm</p> <p>Turner + surface aortique indexée > 25 mm/m²</p> <p>Fallot > 50 mm</p> <p>Elhers-Danlos vasculaire</p> <p>Coarctation aorte sévère</p>



NT-proBNP is a protein released by the heart when the heart wall is stretched.



NT-proBNP et Grossesse

Les chiffres de BNP et Nt-pro-BNP sont stables tout au long de la grossesse avec des valeurs normales de Nt pro BNP < 200 pg/ml et de BNP < 50 pg/ml).

Il est augmenté en cas de pathologie hypertensive ou de prééclampsie.

Un taux de Nt-proBNP > 128 pg/ml après 20 SA est un facteur de risque indépendant d'événements cardiovasculaire chez les femmes enceinte présentant une pathologie cardiovasculaire.

Le Nt-proBNP peut être utile en cours de grossesse pour :

- **Diagnostiquer** une pathologie cardiaque en cas de symptômes très fréquents et non spécifiques (dyspnée, orthopnée, douleur thoracique).
- **Evaluer** le retentissement cardiaque en cas de pathologie hypertensive ou cardiovasculaire.
- **Suivre** l'efficacité du traitement d'un évènement cardiaque (rôle pronostic).

Maladies CV connues avant la grossesse

Consultations Pré-Conceptionnelle + Pré-Natale

- **POUR TOUTES: Repérer les situations à risque CV : ATCD personnels, facteurs de risque CV, précarité, vulnérabilité, migration**
- Multidisciplinarité: du médecin traitant au généticien...Référents!
- Informer la femme sur les symptômes d'alerte
- Définir en amont le lieu et type d'accouchement
- Dossier commun

Femme à risque CV → bilan CV préconceptionnel + adaptation des thérapeutiques + discussion cardio-obstétricale sur les risques d'une grossesse. Évaluer gravité de la cardiopathie.

Femme à risque CV déjà enceinte → réévaluer la situation CV + alerte sur de nouveaux symptômes aigus + lieu de suivi cœur et grossesse

Terrains particuliers en anesthésie obstétricale:

La patiente cardiopathe

Maladies CV
découvertes pendant la
grossesse

Causes vasculaires

Cas exemplaire 2

- Il s'agit d'une femme sans facteur de risque cardiovasculaire bien suivie pour une 3^{ème} grossesse.
- Elle est amenée aux urgences générales à 23 SA pour des douleurs épigastriques brutales et intenses.
- Elle fait un malaise avec perte de connaissance.
- L'abdomen est souple et distendu attribué à la grossesse. L'Hémocue[®] est à 4,3 g/dl.
- Un scanner cérébral et abdominal retrouve un hémopéritoine massif secondaire à la rupture d'un AAS.
- La transfusion massive est débutée en même temps que la chirurgie d'hémostase (splénectomie et césarienne pour mort foetale in utéro).
- Elle fait un ACR en cours d'intervention malgré le clampage aortique, suivi d'un choc réfractaire.

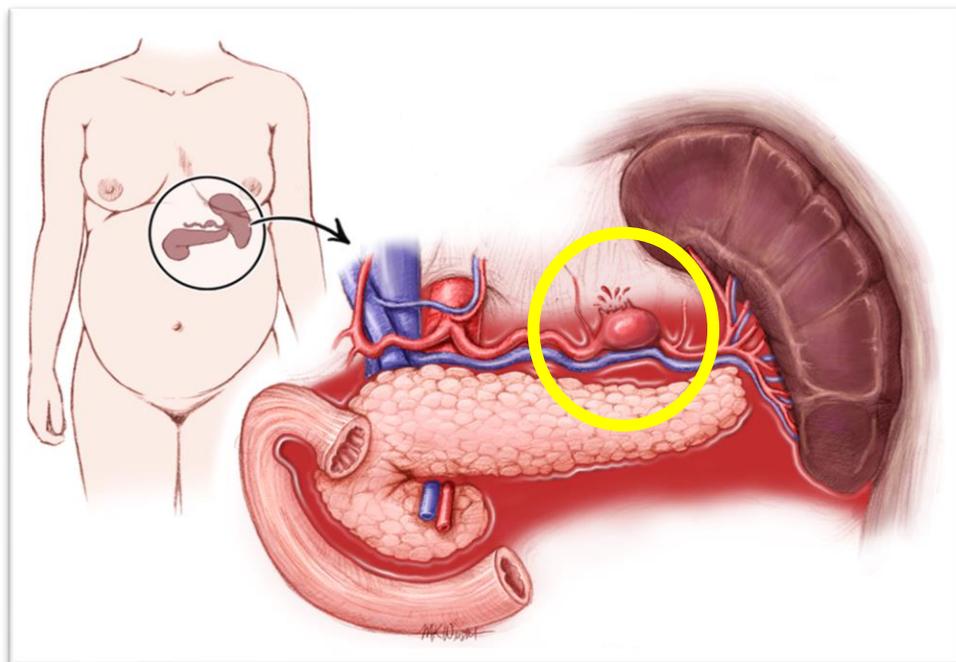
Causes vasculaires

- Ce cas clinique est typique d'une rupture de l'AAS: diagnostic avec retard, évolution brutale, rapide et pronostic péjoratif. L'abdomen distendu a été attribué à la grossesse.
- Devant l'Hémocue[®] à 4,3g/dl et l'état de choc, **la FAST écho abdominale** aurait évité le transfert au scanner qui a retardé la transfusion massive et la chirurgie.

Similitudes entre AAS et Dissection aortique!

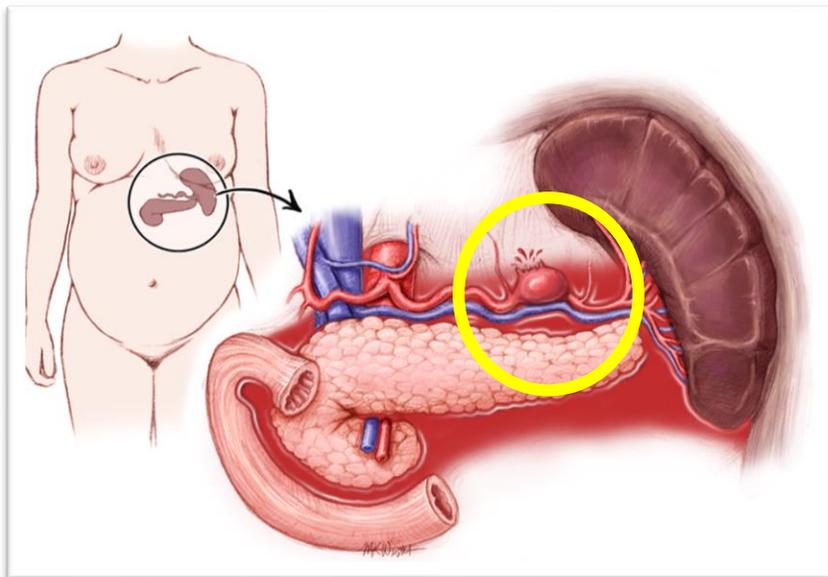
- Rareté et méconnaissance de la pathologie
- Symptômes aspécifiques et fréquents: douleur de l'hypocondre gauche ou épigastrique
- Diagnostic fait au moment de la rupture (95% des cas)
- **Intensité très forte de la douleur doit alerter**

Anévrisme de l'artère splénique



- 0,01% à 0,2% dans la population générale.
- 4 fois plus fréquente chez la femme.
- La grossesse, la multiparité et l'hypertension artérielle sont des facteurs de risque d'AAS.
- La grossesse augmente le risque de rupture 24% vs. 2% à 10% dans la population générale, surtout au 3^{ème} trim.
- létalité maternelle 25% à 75%, létalité foétale 50% à 95%.

Quand penser à une rupture d'un anévrysme de l'artère splénique?



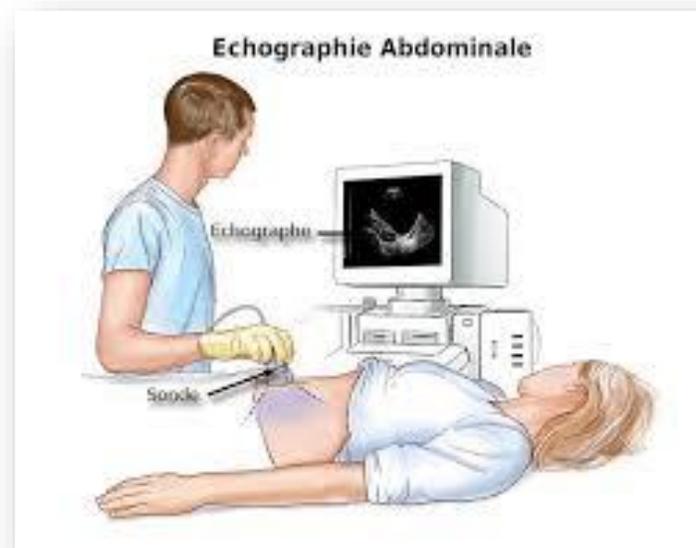
Grossesse évolutive +

- Douleur abdominale haute + Anémie aigue
- Choc hypovolémique sans saignement extériorisé
- Douleur thoracique, épaule gauche, dos, malaise
- Arrêt cardiaque

Diagnostics différentiels ?

Rupture utérine, grossesse extra-utérine, hématome rétroplacentaire, embolie amniotique, embolie pulmonaire.

**Echographie « POCUS » ou FAST écho
en Urgence**



Maladies CV découvertes pendant la grossesse

- Femme 35 ans, pas d'ATCD, 36 SA+2 jours
- **Douleurs thoracique brutales, intenses, rétro-sternales, et transfixiantes (EVA à 7/10) depuis 2 heures**
- Appel SAMU: transfert ambulance maternité (< 500 naissances)
- Bilan rapide obstétrical par SF normal. ECG normal
- Transfert aux urgences adulte pour cause cardiovasculaire
- 2^e ECG normal, troponine négative, DD-mères augmentés
- **Douleurs persistantes intenses toute la nuit non soulagées** (antalgiques et antiacides)

- Au petit matin, retrouvée en état de choc
- Transfert au déchoquage et ACR avec asystolie
- Césarienne 20 minutes après l'ACR et décès

Autopsie : dissection de l'aorte thoracique avec hémopéricarde

Maladies CV découvertes pendant la grossesse

- L'intensité forte de la douleur, typique de la DA (épigastrique, sternale, transfixiante) aurait du alerter vers une pathologie grave cardiovasculaire.
- En l'absence d'imagerie sur place, il aurait pu être demandé un avis cardiologique ou avis d'un centre réfèrent du réseau périnatal.
- La DA n'est pas diagnostiquée par les examens classiques (ECG, Gaz du sang, radiographie de thorax, biologie).
- L'asymétrie de la pression artérielle entre les 2 bras est inconstante ainsi que l'HTA.
- Le scanner thoracique n'est pas contre-indiqué au cours de la grossesse.

Et si c'était l'AORTE ?

Douleur intense:

- Cou, dos, thorax ou abdomen
- **Intense, Irradiante**
- **A**pparition brutale
- **A**ssociée à:
Malaise, Collapsus
Dysesthésie, faiblesse d'un membre
Convulsion



Examen:

- Perte pouls
- Signes vasculaires ou neurologiques

Piège diagnostique:
Examen, ECG, Echo et tests biologiques peuvent être normaux

Seul le scanner peut infirmer

la dissection aortique

Facteurs de risque : HTA
Anevrisme aortique
Bicuspidie aortique
Anomalies du tissu conjonctif (marfan ou autres connectivites)

Inspiré de <https://thinkaorta.org>

« Devant une douleur thoracique chez la femme enceinte, la dissection aortique doit être envisagée avec le même degré d'urgence que l'infarctus du myocarde ou l'embolie pulmonaire, même en l'absence de maladie du tissu conjonctif connue (type Marfan) »

Causes vasculaires

Cas exemplaire 3

- Il s'agit d'une femme suivie pour une dilatation de l'aorte connue depuis sa 1^{ère} grossesse dans le cadre d'une maladie de Marfan familiale. Une rupture utérine avait été retrouvée lors de la césarienne précédente.
- Une consultation cardiologique était prévue pour cette 4^{ème} grossesse.
- la patiente est transférée aux urgences obstétricales vers 20 SA pour des douleurs dorsales intenses avec irradiation abdominale. La rupture utérine est éliminée.
- Elle reconsulte aux urgences quelques heures plus tard et est transférée en médecine interne pour l'exploration d'un épanchement intra abdominal de faible abondance.
- Elle retourne à domicile avec le diagnostic de rupture de kyste ovarien et décède 7 jours plus tard.

Causes vasculaires

- Ce cas clinique met en lumière le « **biais d'optimisme** » devant une maladie cardiovasculaire bien suivie. La perspective d'une consultation cardiologique prochaine a conduit à ne pas réévaluer le risque de DA.
- L'antécédent de rupture utérine a créé un « **effet tunnel** » devant l'épanchement intraabdominal.
- En cas d'aortopathie connue, aucune dimension aortique ne garantit une grossesse sans complication.
- Une évaluation multidisciplinaire est indispensable avant chaque nouvelle grossesse afin d'estimer le risque de rupture de l'aorte en classant l'aortopathie selon le grade OMS.

Classification OMS des cardiopathies

	Grade OMS 1	Grade OMS 2	Grade OMS 2-3	Grade OMS 3	Grade OMS 4
Diagnostic de cardiopathie	<p>Sténose pulmonaire modérée</p> <p>Canal artériel modéré</p> <p>Prolapsus Valve mitrale peu important</p> <p>ESV ou ESA isolés</p> <p>Réparation complète et réussie du canal artériel, de CIA, CIV ou d'anomalies insertion des veines pulmonaires</p>	<p>CIA CIV non opérées</p> <p>Tétralogie de Fallot opérée</p> <p>Troubles du rythme cardiaque</p> <p>Turner sans dilatation aortique</p>	<p>Insuffisance ventriculaire gauche avec FEVG > 45%</p> <p>Cardiomyopathie Hypertrophique</p> <p>Pathologies valvulaires hors Grade OMS 1 (RM ou RA peu serrés)</p> <p>Marfan ou aortopathie sans dilatation de l'aorte</p> <p>Bicuspidie aortique + diamètre aorte < 45 mm</p> <p>Coarctation de l'aorte Opérée</p> <p>Communication atrioventriculaire</p>	<p>Insuffisance ventriculaire gauche avec FEVG entre 30% et 45%</p> <p>Antécédent de CMPP avec FEVG normale</p> <p>Valve mécanique</p> <p>RM modéré ou RA sévère asymptomatique</p> <p>Cardiopathie complexe ou cyanogène non opérée</p> <p>Fontan bien toléré</p> <p>TGV avec FEVG correcte</p> <p>Dilatation aortique modérée: Marfan entre 40 et 45 mm</p> <p>Bicuspidie entre 45 et 50 mm</p> <p>Turner + surface aortique indexée entre 20 et 25 mm/m²</p> <p>Fallot < 50 mm</p> <p>TV</p>	<p>HTAP</p> <p>FEVG < 30% ou NYHA III-IV</p> <p>ATCD CMPP avec FEVG altéré</p> <p>RM serré, RA serré symptomatique</p> <p>Fontan avec complications</p> <p>TGV avec FEVG altérée</p> <p>Dilatation aortique sévère: Marfan > 45 mm</p> <p>Bicuspidie > 50 mm</p> <p>Turner + surface aortique indexée > 25 mm/m²</p> <p>Fallot > 50 mm</p> <p>Elhers-Danlos vasculaire</p> <p>Coarctation aorte sévère</p>

Causes cardiaques

Cas exemplaire 4

Il s'agit d'une femme avec un antécédent un cancer du sein 12 ans auparavant traité par chirurgie puis chimio-radiothérapie.

Le suivi oncologique est poursuivi pendant 5 ans et la grossesse n'est pas déconseillée.

Elle accouche de son 2^{ème} enfant sans particularité en dehors d'une tachycardie.

Un mois plus tard elle consulte aux urgences pour une toux nocturne, une dyspnée et une asthénie associés à une tachycardie à 130 BPM.

Elle est transférée en réanimation pour mise sous ECMO et inscrite sur une liste de greffe cardiaque.

Elle décède 2 mois plus tard d'hémorragie cérébrale sans avoir pu être greffée.

Le diagnostic retenu est celui d'une CMPP plutôt qu'une cardiopathie secondaire aux anthracyclines compte tenu de l'absence de symptômes cardiaques tout au long de la grossesse.

Causes cardiaques

- Les anthracyclines cardiotoxiques sont présentes dans 60% des traitements anticancéreux chez l'enfant.
- L'insuffisance cardiaque (IC) est 6 fois plus fréquente chez les adultes ayant reçu une chimiothérapie dans l'enfance.
- Le risque d'IC en cours de grossesse chez les femmes ayant reçu de la chimio/radiothérapie thoracique est bien supérieur aux femmes enceintes sans antécédents.
- La grossesse augmente le risque de cardiomyopathie et de CMPP chez les femmes ayant reçu un traitement anticancéreux, même en l'absence de dysfonction cardiaque contrôlée à la fin du traitement.

Facteurs de risque d'insuffisance cardiaque induite par la grossesse chez les femmes avec un antécédent de traitement pour un cancer :

Dysfonctionnement du ventricule gauche (FEVG <50%) antérieure à la grossesse.

Chimiothérapie (risque accru en cas de dose cumulative totale de doxorubicine ≥ 250 mg/m²).

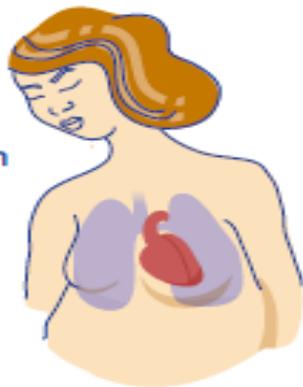
Radiothérapie thoracique (risque accru en cas de dose cumulative totale ≥ 35 Gy).

Diagnostic et traitement du cancer à un jeune âge (<10 ans).

Délai entre le traitement du cancer et la grossesse >15 ans.

Pour mieux prévenir les décès par maladies cardiovasculaires

Pendant la grossesse, certains symptômes (difficultés respiratoires, douleurs intenses dans la poitrine ou dans le dos) peuvent être le signe de maladies cardiaques, et doivent être signalés à un médecin ou une sage-femme.

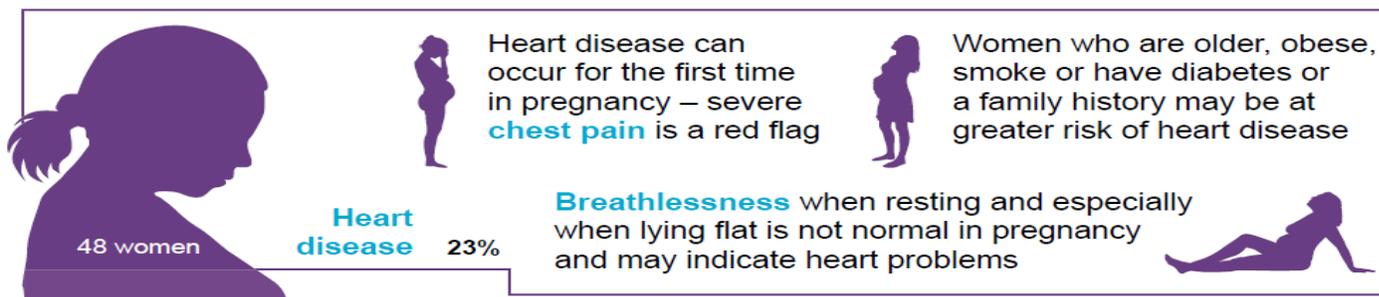


Key messages from the report 2019



In 2015-17, **209 women died** during or up to six weeks after pregnancy, from causes associated with their pregnancy, among 2,280,451 women giving birth in the UK.
9.2 women per 100,000 died during pregnancy or up to six weeks after childbirth or the end of pregnancy.

Causes of women's deaths



« Toute symptomatologie respiratoire chez une femme enceinte, en particulier en cas de prééclampsie, peut être d'origine cardiaque ou vasculaire »

« Toute imagerie médicale avec injection est possible en cours de grossesse »

La patiente cardiopathe:

Quelles sont les indications de césarienne?

Césarienne Formelle = grade OMS 4

- Aortopathie à haut risque de dissection aortique
- Impossibilité d'arrêt des AVK pour l'analgésie périmédullaire

« La césarienne est d'indication majoritairement obstétricale »

Manœuvre de Valsalva



Théoriquement

↑ pression intrathoracique = ↑ postcharge et ↓ précharge ↓ débit cardiaque.

Puis « overshoot » de débit cardiaque par relâchement de l'effort de poussée.

→ Etude rassurante *Easter SR. Am J Obstet Gynecol 2020;222:77.e1-11.*

« L'accouchement instrumental doit être facilité pour éviter les efforts de poussée prolongés »

Timing et voie accouchement



ESC 2018

- Timing fonction de la tolérance cardiaque et obstétricale
- Induction possible par: misoprostol, dinoprostone, ballon mécanique, syntocinon dilué

- Pas de césarienne systématique sauf pour HTAP majeure et DA sévère
- Intérêt certain de l'AVB sans efforts expulsifs sous ALR

Capacité cardiaque à atteindre le terme?

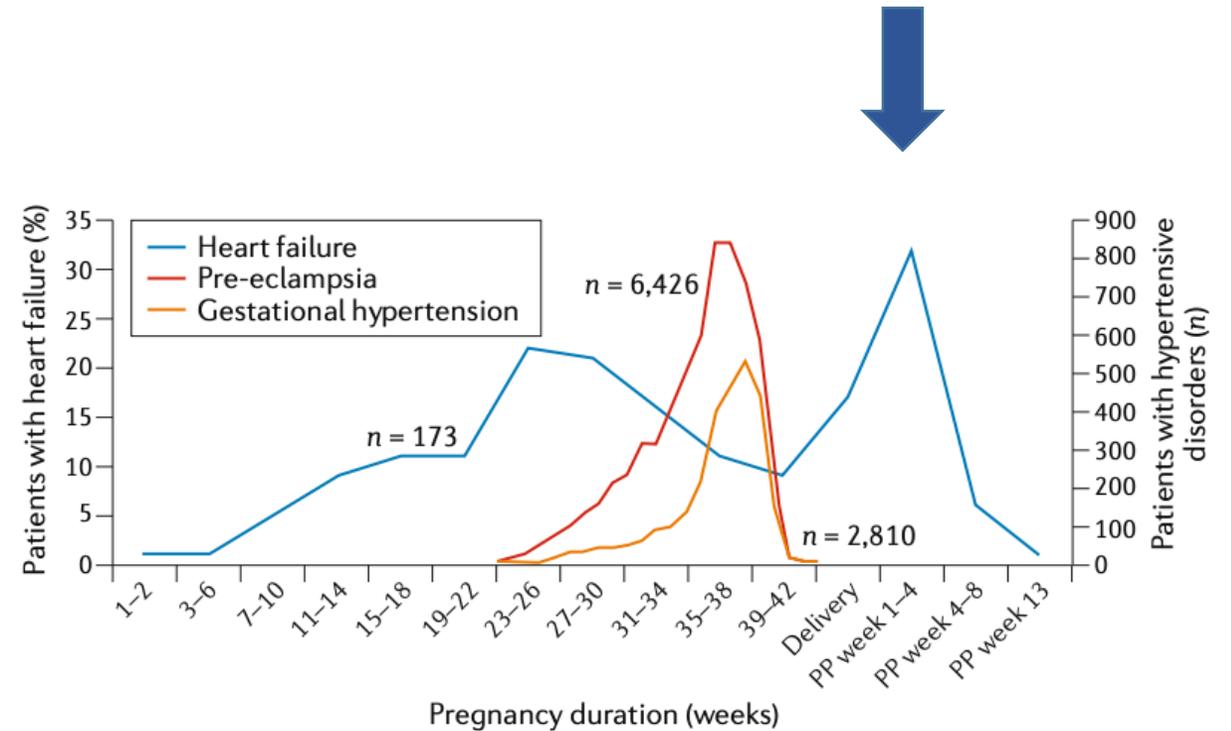
Analgésie péridurale (fenêtre d'anticoagulants) possible?

Capacité de l'équipe à gérer une prise en charge lourde « non programmée » potentiellement?

Vigilance Post Partum

Risque décompensation sur :

- Modifications hémodynamiques
- Troubles du rythme
- Thrombo-embolie



D'après le registre ROPAC

Problème du lieu de surveillance de l'accès aux soins critiques

Intérêt de la télémétrie ?

Diapo E.Morau

Quelques leçons à retenir et recommandations

- Le grade OMS doit être consigné dans le dossier. Il doit être réévalué en cours de grossesse et à chaque modification clinique ou biologique.
- Le risque de décompensation évolue jusqu'à 1 an postpartum.
- Devant une douleur abdominale brutale et intense et/ou un épanchement péritonéal en cours de grossesse, la rupture de l'artère splénique doit être envisagée (idem DA).
- Les équipes de maternité doivent être formées à l'échographie au chevet (POCUS ou FAST écho).

Chez toutes les femmes projetant une grossesse :

L'atteinte cardiaque de la maladie de Steinert doit être connue.

Les équipes de PMA doivent rechercher une maladie à risque cardiovasculaire personnelle ou familiale même si la femme a déjà été suivie dans d'autres centres.

Chez les femmes traitées par une chimiothérapie ou une radiothérapie thoracique, une évaluation cardiologique est recommandée en préconceptionnel ou avant 14 SA.

Mortalité maternelle par maladies cardiovasculaires en France 2016-2018

Les auteurs



Marie Bruyère
CHU Bicêtre



Estelle Morau
CHU Nîmes



Eric Verspyck
*CHU Charles Nicolle
Rouen*

ALR ou AG ? Quels sont les éléments de choix ?

Tolérance cardiaque à l'épreuve du travail?

Non

Oui

Césarienne

Accouchement Voie basse
instrumental

Arrêt AC possible?

Non

Péridurale possible?
Médicaments d'induction?

Non

Oui

Péri Mini rachianesthésie=
Zéro effet sur pré et postcharge

AG avec morphinique

« **Monitoring adapté** »
« **Equipe spécialisée** »
« **Heures ouvrables** »

Eviter toute
variation
Précharge
Postcharge
FC

Symptômes d'alerte cardio-vasculaire à connaître

- Dyspnée, orthopnée nocturne surtout si récent ou 3^{ème} trimestre ou post partum
- Douleur thoracique ou oppression brutale
- Toux, œdèmes
- tachycardie rapide > 120 bpm
- Malaise non vagal, syncopes, agitation
- Hypo ou hypertension

→ Adresser aux urgences qui ont accès à imagerie et cardiologie
Donc pas forcément les urgences obstétricales (surtout si terme précoce)!

Messages rapport précédent 2013-2015

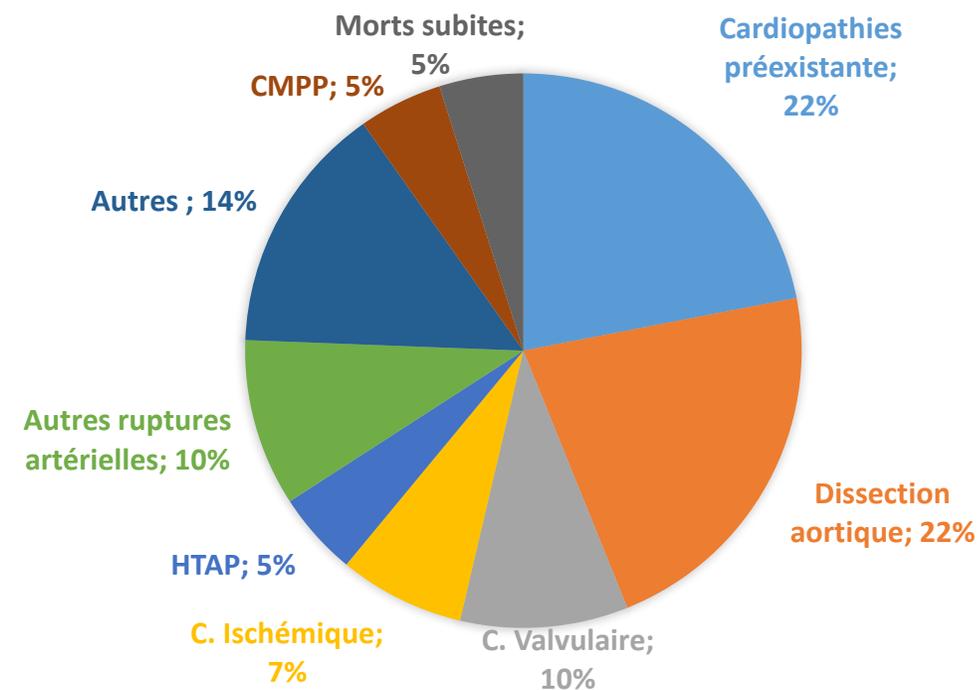
- Les causes cardiovasculaires deviennent la première cause de mort maternelle en France avec des non optimaux > 70%
- Pour Toutes les femmes: Identifier des facteurs de risques et pathologies cardiovasculaires **en début de grossesse**
- Chaque maternité doit avoir circuit cardiologique
- Femme avec ATCD CV: Evaluation avant/pendant/après la grossesse
- Feuille de route: référents, lieux suivi cœur et grossesse, voie d'accouchement/ Postpartum!
- Connaitre les symptômes d'alerte
- Elargir le spectre des examens complémentaires devant une **dyspnée ou une douleur thoracique** :**Nt-proBNP, ETT, Scanner**

Morts maternelles par maladies cardiovasculaires

Etiologies 2016-2018



Etiologies	2016-2018
	n
Cardiopathies préexistante	9
Dissection aortique	9
C. Valvulaire	4
C. Ischémique	3
HTAP	2
Autres ruptures artérielles	4
CMPP	2
Autres	6
Morts subites (sur cœur morphologiquement normal)	2
Toutes	39



Causes Cardiaques

Causes vasculaires