

29^{ÈME}
CONGRÈS
CNCH



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Groupe USIC Cœur de femme

Embolie pulmonaire et grossesse

Olivier Nallet
Cardiologue, GHIRM Montfermeil GHT GPNE

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



DÉCLARATION DE LIENS D'INTÉRÊT POTENTIELS

Intervenant : Olivier Nallet Montfermeil

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

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



Embolie pulmonaire et grossesse/post-partum

- 1 à 2 évènements thrombo-embolique veineux / 1000 grossesses
- Phlébites réparties pendant la grossesse; EP fin de grossesse- post partum
- 1 décès / 100000 accouchements; une des première cause de décès maternel
- 2000 accouchements /an dans notre centre (environ 3-4 / an)
- Les femmes enceintes sont exclues de la plupart des essais cliniques
- Études rétrospectives, cas cliniques, méta analyses à partir de ces études



Tableau 12 Définition des facteurs de risque cliniques de MVTE.

	Transitoire	Persistant
Majeur ^a	Chirurgie avec anesthésie générale > 30 minutes dans les 3 derniers mois Fracture des membres inférieurs dans les 3 derniers mois Immobilisation > 3 jours pour motif médical aigu dans les 3 derniers mois Contraception estroprogestative ^b , grossesse ^b , ← post-partum ^b , traitement hormonal de la ménopause ^b	Cancer actif
Mineur ^c	Chirurgie avec anesthésie générale < 30 minutes dans les 2 derniers mois Traumatisme d'un membre inférieur non plâtré avec mobilité réduite ≥ 3 jours Immobilisation < 3 jours pour motif médical aigu dans les 2 derniers mois Voyage > 6 heures	Maladies inflammatoires chroniques digestives ou articulaires (Crohn, recto-colite hémorragique)

Une MVTE est non provoquée si elle survient en l'absence de facteur majeur transitoire et de facteur majeur persistant.

^a Ces facteurs de risque de récurrence sont définis comme majeurs car ils ont un impact majeur sur la décision de stopper ou de prolonger le traitement anticoagulant.

^b Ces facteurs sont définis comme mineurs transitoires dans la classification de Kearon et al. Toutefois, dans notre classification, ils sont classés comme majeurs transitoires car le risque de récurrence après arrêt de traitement est aussi faible (une fois le facteur absent) qu'après une chirurgie et que leur impact est donc majeur sur la décision de stopper le traitement anticoagulant.

^c Ces facteurs de risque de récurrence sont définis comme mineurs car ils ont un impact mineur ou non démontré sur la décision de stopper ou de prolonger le traitement anticoagulant (il s'agit donc de facteurs de modulation).

- Hypercoagulabilité
 - Augmentation de la génération de thrombine
 - Diminution de la fibrinolyse
- Stase veineuse (compression utérine)
- Lésions endothéliales lors de l'accouchement surtout si césarienne

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



Facteurs de risque

- Obésité
- Âge; tabac
- Antécédents personnels de phlébite/EP
- Mort né
- Pré éclampsie
- Hémorragie du post-partum
- Thrombophilie
- Fécondation in vitro
- Comorbidités (cardiopathie, insuf rénale, MICI..)
- Infection du post partum
- Césarienne



Localisation des thromboses MI

- Plus souvent proximales ilio-fémorale 72% (versus 9% hors grossesse)
- Gauche > droite
- Pelviennes
 - Rares (sous estimées?)
 - Surtout post partum
 - Douleurs abdominales, fièvre
 - FDR: chirurgie et infection utérine ++

E. Romualdi, W. Ageno/Thrombosis Research 127 (2011) S86–S88

R12

Prise en charge diagnostique de la thrombose veineuse profonde chez les femmes enceintes

Joseph Emmerich
Médecine vasculaire, université Paris Cité, Inserm U1153 – CRESS
GH Paris Saint-Joseph, 75674 Paris Cedex 14, France



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

diagnostic

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

- Symptômes peu spécifiques
- Le seuil de déclenchement de la recherche de l'EP est bas compte tenu de la gravité de la maladie
- Quand le diagnostic d'EP est évoqué pendant une grossesse, il n'est confirmé que dans 2 à 7 % (versus 15 à 20% hors grossesse)

- Quelle stratégie diagnostique de l'EP pendant la grossesse?
 - Très bonne VPN
 - Spécificité élevée
- Probabilité prétest
- D Dimères
- Imagerie



Wells score		Points	Geneva score		Revised points	Simplified points	PERC
PE is the most likely diagnosis		3.0	Age >65 yr	1	1	(If any items are present, PERC test is positive) <ul style="list-style-type: none"> • Age ≥50 yr • Heart rate ≥100 beats/min • Oxygen saturation <95% while patient is breathing room air • Swelling in one leg • Hemoptysis • Surgery or trauma within past 4 wk • Previous DVT or PE • Homone use 	
Signs and symptoms of DVT		3.0	Previous DVT or PE	3	1		
Heart rate >100 beats/min		1.5	Surgery or fracture within mo	2	1		
In previous 4 wk, immobilization for >3 days or surgery		1.5	Active cancer	2	1		
Previous DVT or PE		1.5	Pain in one lower limb	3	1		
Hemoptysis		1.0	Hemoptysis	2	1		
Active cancer		1.0	Heart rate 75–94 beats/min	3	1		
			Heart rate ≥95 beats/min	5	2		
			Pain on lower-limb deep-vein palpitation and edema in one leg	4	1		
YEARS items							
<ul style="list-style-type: none"> • PE is the most likely diagnosis • Hemoptysis • Clinical signs of DVT 							

ARTEMIS

GENEVA adapté

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

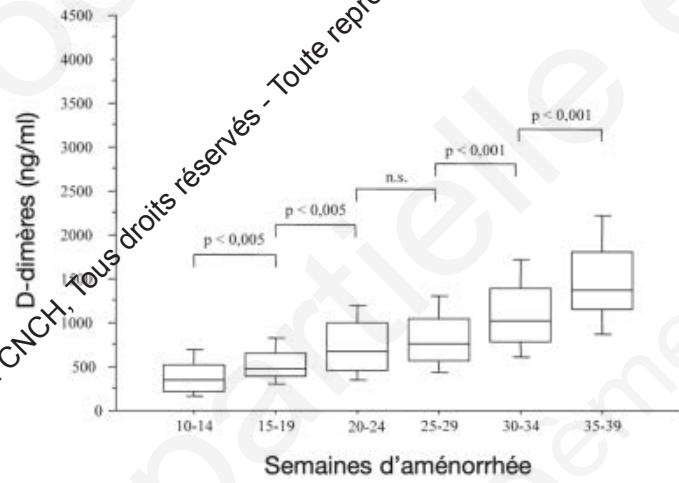


Figure 1. Evolution des D-dimères durant la grossesse

Les box plots représentent 50% des valeurs, la barre à l'intérieur représente la médiane, les barres inférieures et supérieures représentent respectivement les 10^e et 90^e percentiles.

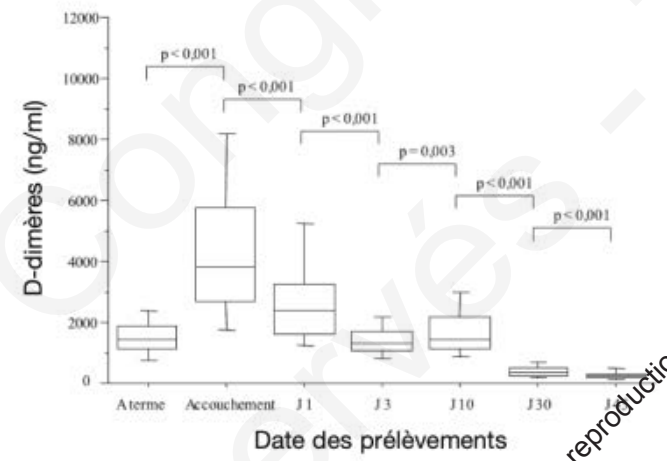


Figure 2. Evolution des D-dimères à terme, durant l'accouchement et dans le post-partum

Les box plots représentent 50% des valeurs, la barre à l'intérieur représente la médiane, les barres inférieures et supérieures représentent respectivement les 10^e et 90^e percentiles.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Evolution des D Dimères au cours d'une grossesse normale

D Dimères < 500 ng/ml	
10-14ème semaines d'aménorrhée (SA)	70%
15-19ème SA	52%
20-24ème SA	29%
25-29ème SA	17%
30-34ème SA	6%
> 34ème SA	0%

Médiane à l'accouchement 1581 ng/ml



ORIGINAL ARTICLE

Pregnancy-Adapted YEARS Algorithm for Diagnosis of Suspected Pulmonary Embolism

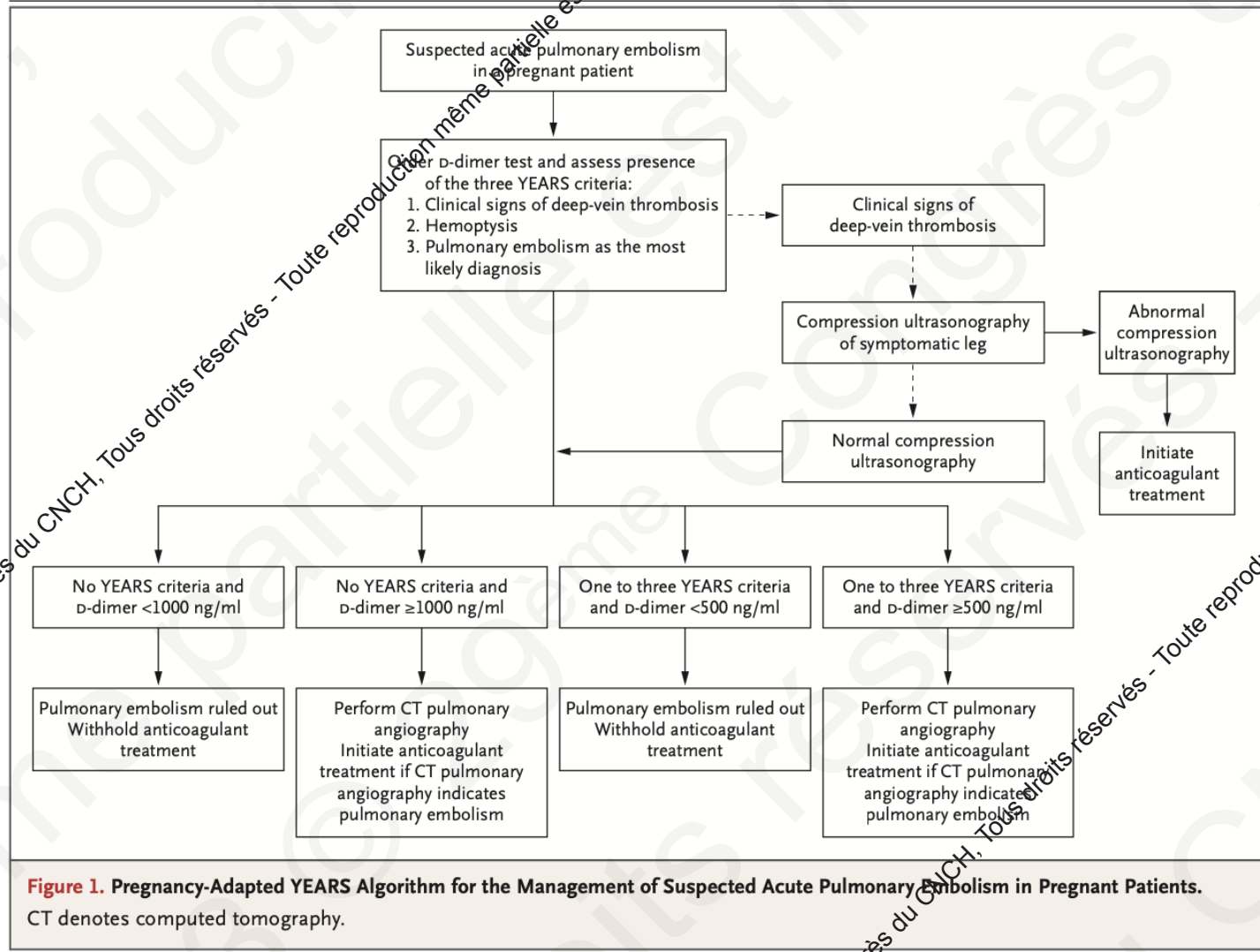
L.M. van der Pol, C. Tromeur, I.M. Bistervels, F. Ni Ainle, T. van Bommel,
L. Bertoletti, F. Couturaud, Y.P.A. van Dooren, A. Elias, L.M. Faber,
H.M.A. Hofstee, T. van der Hulle, M.J.H.A. Kruip, M. Maignan, A.T.A. Mairuhu,
S. Middeldorp, M. Nijkeuter, P.-M. Roy, O. Sanchez, J. Schmidt, M. ten Wolde,
F.A. Klok, and M.V. Huisman, for the Artemis Study Investigators*

N ENGL J MED 380;12 NEJM.ORG MARCH 21, 2019



ARTEMIS Study (prolongation de YEARS)

- 2013-1018; étude prospective multicentrique
- Inclusion: femmes enceintes de plus de 18 ans consultant pour suspicion d'embolie pulmonaire (douleur thoracique, dyspnée, hémoptysie, tachycardie..)
- Exclusion (anticoagulation préalable, suivi impossible, allergie à l'iode, espérance de vie < 3mois)
- 498 inclusions



Suivi 3 mois



ARTEMIS critères de jugement

- Primaire: survenue d'un évènement thrombo-embolique symptomatique dans les 3 mois
- Secondaire: la proportion de scanner non indiqué pour écarter l'Ep par cet algorithme



ARTEMIS résultats

- La moitié des inclusions au troisième trimestre
- La moitié avec au moins un critère YEARS
 - 7,7% hémoptysie
 - 19% signes de phlébite
 - **89% « le clinicien pense que l'EP est l'hypothèse la plus probable »**
- Excellente performance de l'algorithme pour écarter l'EP aux 3 trimestres de la grossesse
- Scanner évité dans 65 % des inclusions au 1er trimestre de grossesse et 32% au 3ème



Les enseignements d'ARTEMIS

- YEARS est le seul score de probabilité prétest validé pendant la grossesse
- L'algorithme avec des seuils de D Dimers à 500 ou 1000 selon le score a une très bonne valeur prédictive négative et permet de faire moins de scanner
- Limite: l'item le plus important est de loin l'impression clinique: or quand la probabilité prétest d'EP est forte on ne dose pas les D Dimers
- Donc quand on ne croit pas à l'EP on peut élever le seuil des D Dimers à 1000 pour écarter l'EP

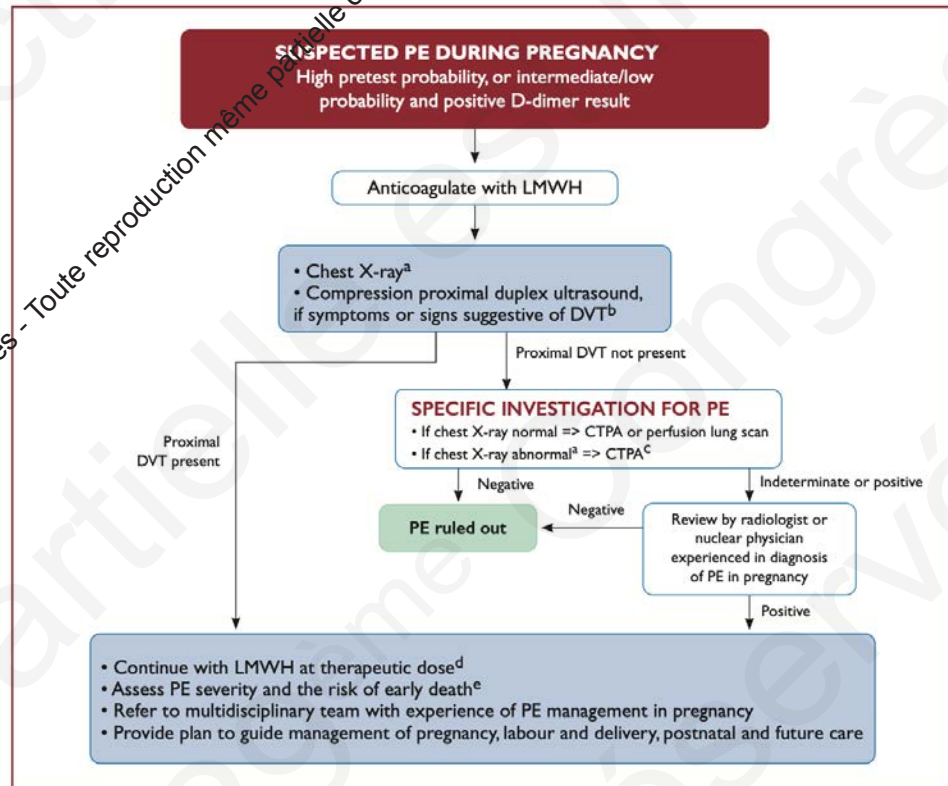


Figure 7 Diagnostic workup and management of suspected pulmonary embolism during pregnancy, and up to 6 weeks post-partum.
 CTPA = computed tomography pulmonary angiography; CUS = compression ultrasonography; DVT = deep vein thrombosis; LMWH = low-molecular-weight heparin; PE = pulmonary embolism.
^aIf chest X-ray abnormal, consider also alternative cause of chest symptoms.
^bDVT in pelvic veins may not be ruled out by CUS. If the entire leg is swollen, or there is buttock pain or other symptoms suggestive of pelvic thrombosis, consider magnetic resonance venography to rule out DVT.
^cCTPA technique must ensure very low foetal radiation exposure (see Table 12).
^dPerform full blood count (to measure haemoglobin and platelet count) and calculate creatinine clearance before administration. Assess bleeding risk and ensure absence of contra-indications.
^eSee Table 8.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Faible irradiation foetale

Risque de cancer chez la mère négligeable et ne justifie pas de ne pas faire de scanner

Table 12 Estimated amounts of radiation absorbed in procedures used to diagnose pulmonary embolism (based on various references^{385,392-398})

Test	Estimated foetal radiation exposure (mGy) ^a	Estimated maternal radiation exposure to breast tissue (mGy) ^a
Chest X-ray	<0.01	<0.1
Perfusion lung scan with technetium-99m-labelled albumin		
Low dose: ~40 MBq	0.02–0.20	0.16–0.5
High dose: ~200 MBq	0.20–0.60	1.2
Ventilation lung scan	0.10–0.30	<0.01
CTPA	0.05–0.5	3–10

CTPA = computed tomography pulmonary angiography; mGy = milligray; MBq = megabecquerel; PE = pulmonary embolism.

^aIn this section, absorbed radiation dose is expressed in mGy to reflect the radiation exposure to single organs, or the foetus, as a result of various diagnostic techniques. Compare with *Table 6*, in which effective radiation dose is expressed in millisieverts to reflect the effective doses of all organs that have been exposed.

© ESC 2019

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Diagnostic de gravité: idem hors grossesse

Table 8 Classification of pulmonary embolism severity and the risk of early (in-hospital or 30 day) death

Early mortality risk		Indicators of risk			
		Haemodynamic instability ^a	Clinical parameters of PE severity and/or comorbidity: PESI class III–V or sPESI \geq 1	RV dysfunction on TTE or CTPA ^b	Elevated cardiac troponin levels ^c
High		+	(+) ^d	+	(+)
Intermediate	Intermediate–high	-	+ ^e	+	+
	Intermediate–low	-	+ ^e	One (or none) positive	
Low		-	-	-	Assesment optional; if assessed, negative

© ESC 2019



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

anticoagulation

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



	Grossesse	Post-partum et allaitement	Post-partum sans allaitement
HBPM 😊 😊 😊	<ul style="list-style-type: none"> - Ne traversent pas le placenta; non tératogène; pas d'hémorragie fœtale - Profil pharmacocinétique prévisible - Dose adaptée au poids lors du diagnostic ou en début de grossesse sans modifications ultérieures - Surveillance anti Xa réservée aux profils à risque (insuf rénale; poids extrêmes; récurrence) - NFS si des HNF ont été utilisées (TIH) - risque de perte osseuse: incertain 	😊 😊	😊
HNF	possible	possible	possible
Fondaparinux, AOD	😬	😬	😊
AVK	😬	😊	😊

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



anticoagulants

- À maintenir 6 semaines en post partum
- Durée minimale 3 mois
- La gestion des anticoagulants lors de l'accouchement est gérée par les anesthésistes et obstétriciens (péridurale, césarienne ou non...)
 - Stop HBPM 24 heures avant l'accouchement et reprise quelques heures après le retrait du KT de péridural
 - HNF si EP récente



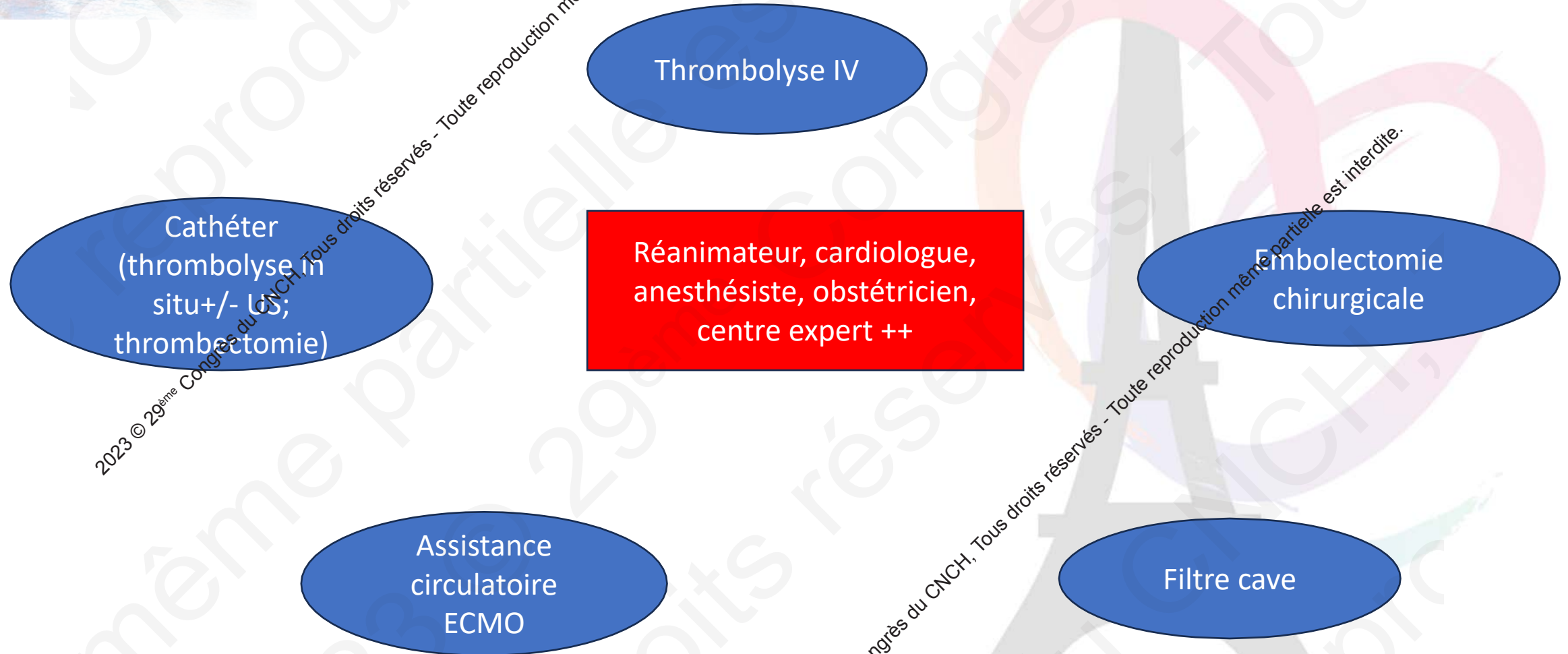


2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

EP à haut risque avec instabilité hémodynamique



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



Thrombolyse IV

Revue de littérature 141 patientes thrombolysées IV

Mortalité maternelle	2,8%
Saignement majeur	8,5%
Saignement minime, modéré	9,2%
Fausse couche, mort foetale	8,5%
prématurité	9,2%

The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine

Volume 32, 2019 - Issue 14



Thrombolyse systémique

- La grossesse et la première semaine du post partum sont de CI relatives
- La thrombolyse IV est possible
- Décision multidisciplinaire difficile
- Avis d'un centre expert +/- transfert (avec maternité; niveau 3 si risque d'extraction foétale avant 32 SA)
- Actilyse (alteplase): 100 mg sur 2 heures

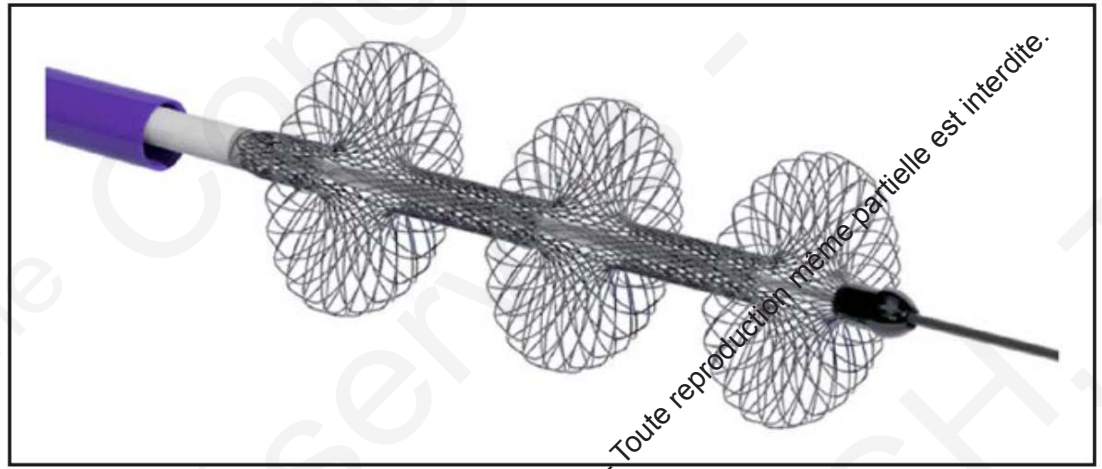


Figure 2. Flowtrier catheter-based embolectomy device.



Ne pas oublier les conséquences psychologiques négatives
de cette pathologie pendant la grossesse

Thrombosis Research 183 (2019) 86–90

Contents lists available at ScienceDirect



ELSEVIER

Thrombosis Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/thromres



Full Length Article

Patient experience of pregnancy-related venous thrombosis: A phenomenological study

Emma Gee^{a,*}, Lara Roberts^a, Roopen Arya^a, Vicki Tsianakas^b

^a King's Thrombosis Centre, Department of Haematological Medicine, United Kingdom

^b Florence Nightingale Faculty of Nursing, Midwifery and Palliative Care, King's College London, United Kingdom



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

merci

2023 © 29^{ème} Congrès du CNCH, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

29^{ÈME}
CONGRES
CNCH



Collège
National des
Cardiologues des
Hôpitaux

Suivez le CNCH sur le Social Média !

#CNCHcongres



@CNCHcollege



@CNCHcollege



@CNCHcollege



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