

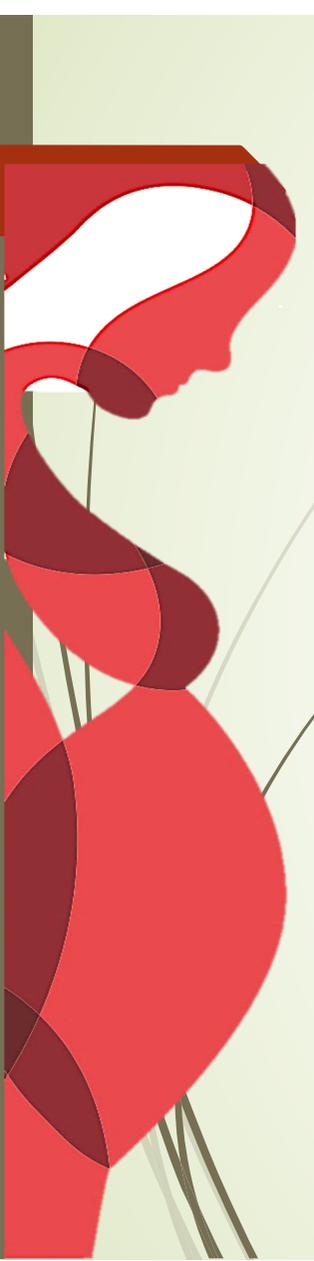


RPC sur la PRE ECLAMPSIE

SURVEILLANCE/EVALUATION

Dr Elodie FERRET (anesthésiste en gynéco-obstétrique CHU NICE)





INTERET ECHOGRAPHIE THORACIQUE ?

- ▶ Parmi les femmes avec une pré éclampsie sévère, la réalisation d'une échographie thoracique (cardiaque et pulmonaire) dans l'objectif de guider le remplissage vasculaire permet-elle de réduire la morbidité maternelle par OAP et/ou néonate ?
- ▶ Selon R2.10 : **il n'est pas recommandé de réaliser un remplissage vasculaire systématique des femmes avec une prééclampsie sévère** pour réduire la morbidité maternelle et/ou néonatale
- ▶ En effet, selon une méta analyse de 2018 (*Pretorius T, et al. Int J Anesth. 2018. PMID: 29398426 Review*) comparant remplissage vasculaire VS restriction hydrique : tendance à augmentation des complications dans le groupe expansion volémique

PROBLEMATIQUE DE LA PREECLAMPSIE

Risque
**HYPOPERFUSION
TISSULAIRE**

Risque
**OEDEME
PULMONAIRE**



OPTIMISER le REMPLISSAGE VASCULAIRE : quelle quantité ?

- Selon une étude de Belfort par cathéterisme artériel pulmonaire (Belfort M, et al. *Br J Obstet Gynaecol.* 1989. PMID: 2803986 *Clinical Trial*), Une expansion volémique de **600mL** permet d'atteindre >16 mmHg de PAPO = **pression remplissage VG élevée**

Table 4. Haemodynamic variables before and after volume expansion and vasodilator therapy

	Initial (n=10)	Volume expansion only (n=5)		P	After volume expansion and vasodilation (n=5)	P	Vasodilation only (n=5)		P
		Before	After				Before	After	
Pulse (beats/min)	93 (11)	96 (10)	97 (11)	NS	120 (19)	0.005	90 (12)	102 (11)	0.01
BP (mmHg)									
Systolic	199 (11)	201 (13)	202 (13)	NS	158 (28)	0.01	198 (11)	173 (23)	0.005
Diastolic	114 (4)	114 (4)	112 (7)	NS	82 (15)	0.01	114 (5)	8 (9)	0.002
MAP	144 (6)	143 (7)	142 (8)	NS	107 (19)	0.01	143 (5)	112 (10)	0.005
CI (l/min/m ²)	3.01 (0.81)	3.2 (0.8)	4.6 (0.8)	0.05	5.3 (1.3)	0.02	2.79 (0.7)	3.95 (1)	0.002
SVI (l/min/m ²)	33 (10)	35 (12)	48 (4)	0.05	47 (12)	NS	56 (16)	71 (23)	0.02
PCWP (mmHg)	5 (3)	4.6 (3.6)	16.6 (5.1)	0.0005	12.6 (3.1)	0.0005	6 (3)	9 (3)	NS
RAP* (mmHg)	2 (2)	3.6 (4.9)	8.6 (6.0)	0.02	5.2 (5.0)	NS	3 (2)	5 (6)	0.005
SVR (dyn.s.cm ⁻³)	2392 (890)	2273 (926)	1438 (219)	NS	987 (366)	0.02	2511 (942)	1375 (673)	0.005
PVR (dyn.s.cm ⁻⁵)	140 (76)	136 (13)	48 (40)	NS	60 (34)	NS	144 (19)	65 (21)	0.0005
LVSWI (g/min/m ²)	62 (19)	64 (22)	83 (10)	NS	59 (16)	NS	59 (20)	55 (20)	NS
RVSWI (g/min/m ²)	6 (3)	6 (4)	9 (5)	NS	8 (4)	NS	6 (2)	5 (3)	NS

NS, not significant. Results are given as means (standard deviations). n, Number of samples.

* (Central venous pressure).

BP, Blood pressure; MAP, mean arterial pressure. For other abbreviations see Table 2.



SURVEILLANCE/EVALUATION

- **Pas d'étude contrôlée** évaluant l'impact d'une PEC hémodynamique guidée par échographie en cours de grossesse donc **PAS DE RECOMMANDATION**

MAIS selon arguments issus de la littérature hors grossesse + physiopathologie de la pré éclampsie + études observationnelles en contexte obstétrical (Ambrozic J, et al. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017. PMID: 27736042) : **INTERET PROBABLE DE L'ECHOGRAPHIE THORACIQUE POUR LA GESTION HEMODYNAMIQUE**

ECHOGRAPHIE PULMONAIRE en PRATIQUE dans la PRE ECLAMPSIE

- **Echographie pulmonaire facile** à réaliser – avec **sonde abdominale**
- **Coupe longitudinale :**
 - recherche épanchements pleuraux
 - recherche anomalies pulmonaires évocatrices d'œdème =
lignes B = artéfacts en queue de comètes = **lignes blanches verticales**
au moins 3 = œdème interstitiel



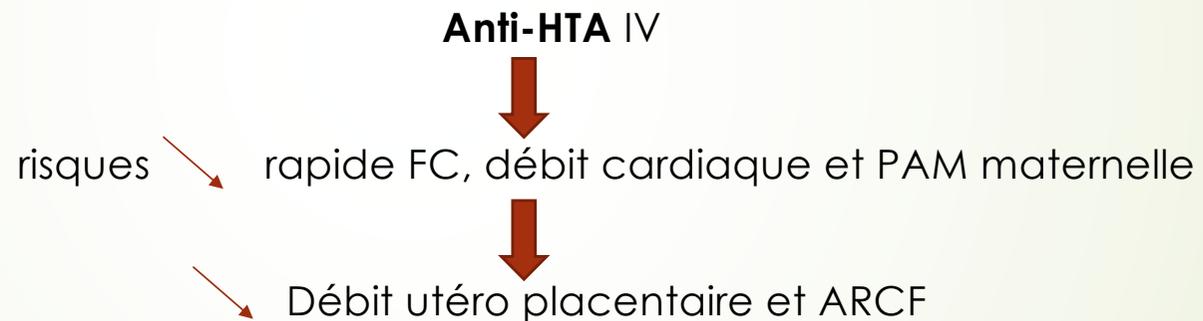


ECHOGRAPHIE CARDIAQUE en PRATIQUE dans la PRE ECLAMPSIE

- Evaluation de la fonction diastolique via la valve mitrale avec rapport E/A et surtout E/E'. Si $E/E' > 15$ = pressions de remplissage élevées (<8 = normales. Entre 8 et 15 : non concluant)
- Nécessite une formation à l'échographie cardiaque avec sonde cardiaque
- **Evaluation de la veine cave inférieure** : facile et sonde abdominale utilisable :
 - si **> 2 cm, non modulable** à l'inspiration : **pressions élevées**

INTERET D'UNE SURVEILLANCE MATERNELLE CONTINUE ?

- Chez les femmes avec une prééclampsie sévère et des signes de gravité, la surveillance dans un unité permettant un monitoring maternel continu réduit-elle la morbidité maternelle et/ou néonatale ?
- **RISQUES IATROGENES :**



MgSO4 : bradypnée, défaillance cardio-vasculaire,...



RISQUES DE COMPLICATIONS AIGÜES DE LA PREECLAMPSIE

- **NEUROLOGIQUES** : éclampsie/AVC/...
 - **CARDIO-PULMONAIRES** : OAP, détresse respiratoire
 - **RENALES** : insuffisance rénale aigüe
 - **HEPATIQUES** : hématome sous capsulaire du foie/ HELLP/...
 - **HEMATOLOGIQUES** : HELLP
 - **FOETOPLACENTAIRES** : HRP,...
-
- **EN CAS DE PREECLAMPSIE SEVERE AVEC SIGNES DE GRAVITE** (accord fort) : **SURVEILLANCE MULTIDISCIPLINAIRE DANS UNE UNITE PERMETTANT LE MONITORAGE MATERNEL CONTINU, DANS LE BUT DE REDUIRE LA MORBIDITE MATERNELLE ET/OU FOETALE** (lieu de surveillance décidé localement selon organisation des soins)



SURVEILLANCE MATERNO-FOËTALE CONTINUE en PRATIQUE

- ▶ Patiente **perfusée**
- ▶ **Scopée**, prise le **TA** toutes les 5 à 15min selon la sévérité de la patiente (possibilité de mettre un cathéter artériel dans les cas les plus sévères),
oxymétrie de pouls
- ▶ Surveillance **neurologique**
- ▶ Sondage urinaire avec **diurèse horaire** pour les cas les plus sévères
- ▶ **Monitoring foetal** en place avec MAF et BdC
- ▶ Si patiente sous $MgSO_4$: mesure de **la fréquence respiratoire** et vérification des **ROT** toutes les 30 à 60 min



IRM CEREBRALE à REALISER en cas d'ECLAMPSIE ?

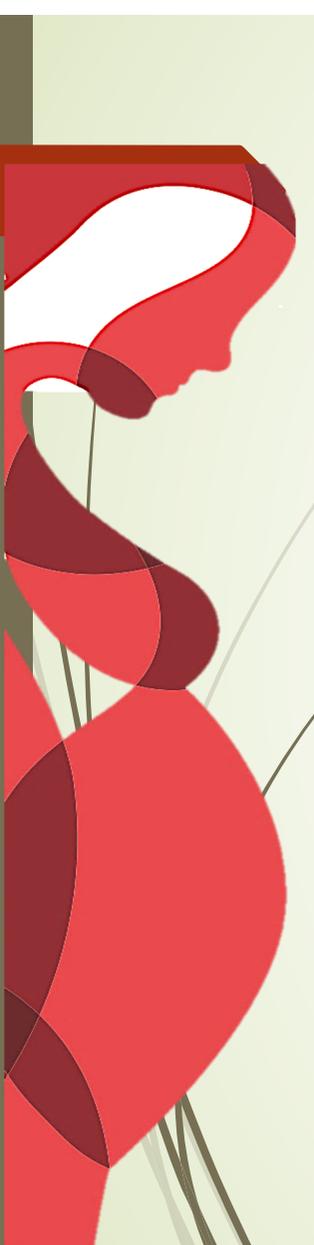
- ▶ **Diagnostics différentiels de l'éclampsie** : PRES (syndrome d'encéphalopathie postérieure réversible)/syndrome de vasoconstriction cérébrale réversible/ hémorragie sous arachnoïdienne/ AVC ischémique ou hémorragique/thrombophlébite cérébrale/purpura thrombotique thrombocytopénique
- ▶ **RISQUE d'AVC x7 en cas d'ECLAMPSIE**
- ▶ **COMPTE TENU DE LA FRÉQUENCE ÉLEVÉE DES DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS ET DU RISQUE DE COMPLICATIONS NEUROLOGIQUES SÉVÈRES DANS LE CADRE DE L'ÉCLAMPSIE, LES EXPERTS SUGGÈRENT DE RÉALISER SYSTÉMATIQUEMENT UNE IMAGERIE CÉRÉBRALE CHEZ LES FEMMES AYANT FAIT UNE CRISE D'ÉCLAMPSIE AFIN DE RÉDUIRE LA MORBIDITÉ NEUROLOGIQUE MATERNELLE**



RPC sur la PRE ECLAMPSIE

PRISE EN CHARGE ANESTHESIQUE

Dr FERRET (anesthésiste en gynéco-obstétrique CHU NICE)



CESARIENNE pour prééclampsie sévère : ALR ou AG ?

- Chez les femmes ayant une prééclampsie sévère et nécessitant une césarienne, le recours à l'anesthésie périmédullaire en comparaison à l'anesthésie générale permet-elle de réduire la morbidité maternelle et/ou néonatale ?
- Méta-analyse sur 14 études rétrospectives (Sobhy S. et al. *Hypertens Pregnancy*. 2017. PMID: 29125378) : **augmentation significative de la morbi-mortalité maternelle et néonatale avec anesthésie générale** chez patientes prééclamptiques sévères VS anesthésie péri médullaire (augmentation des admissions en réa adultes et néonatal/OAP/ventilation mécanique/hémorragie du post partum/ diminution de l'APGAR)

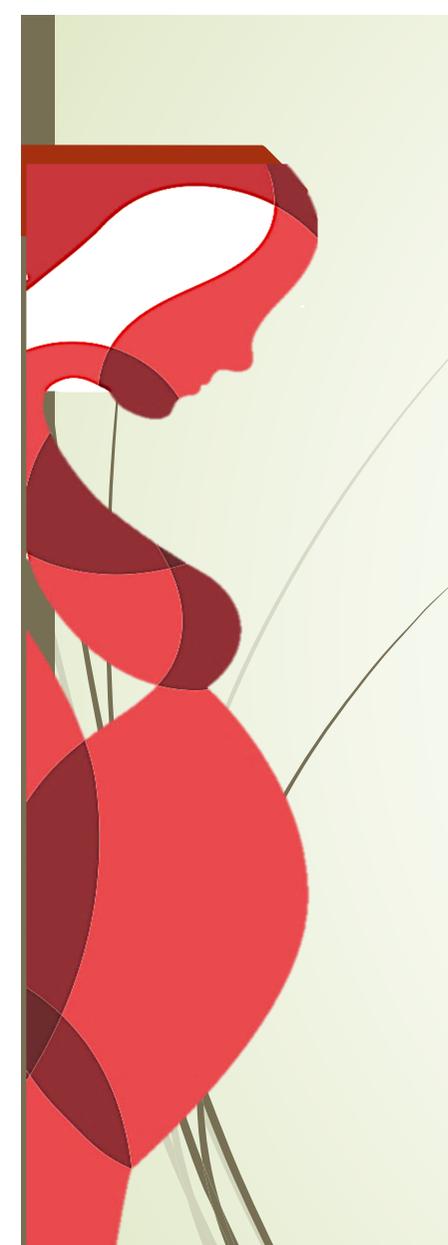
RISQUES MATERNELS de l'ANESTHESIE GENERALE CHEZ LA FEMME ENCEINTE

➤ **Risque d'inhalation** (estomac plein, hypotonie du sphincter < de l'œsophage)

➤ **Risque d'intubation difficile x 8**

Imprégnation hormonale = hyperhémie + œdème des muqueuses + hypertrophie mammaire

➤ **Risques de variabilité tensionnelle à l'induction** (accès hyper ou hypotensifs)





RISQUES FOETAUX de l'ANESTHESIE GENERALE CHEZ LA FEMME ENCEINTE

LE TRANSFERT PLACENTAIRE DES MOLECULES D'ANESTHESIE

Il est accru si :

- Le poids moléculaire est petit
- La liaison aux protéines plasmatiques maternelles faible
- La substance est lipophile et non ionisée
- La concentration plasmatique (M) est élevée
- Le débit cardiaque (M) est élevé
- En situation d'acidose fœtale (accumulation)

La plupart des agents anesthésiques diffusent librement

RISQUE DE DIMINUTION DU DEBIT DE PERFUSION UTERO PLACENTAIRE



TOUJOURS PRIVILEGIER ANESTHESIE PERI-MEDULLAIRE

► Accord FORT : **UNE ANESTHESIE PERI-MEDULLAIRE DOIT ETRE REALISEE PLUTÔT QU'UNE ANESTHESIE GENERALE CHEZ LES PATIENTES PREECLAMPTIQUES SEVERES POUR REDUIRE LA MORBIDITE MATERNELLE**

► Attention : **CONTRE INDICATION FORMELLE** si :

taux de plaquettes < **50 000** pour la RACHI ANESTHESIE

< **75 000** pour la PERIDURALE

L'ALR doit être réalisée le plus précocement possible après **contrôle de la numération plaquettaire** (obligatoire avant toute ALR dans un contexte de prééclampsie sévère avec au moins 1 facteur de gravité)



CESARIENNE sous AG : intérêt de bolus de MORPHINIQUE ou d'ANTI-HTA ?

- Chez les femmes ayant une prééclampsie sévère et nécessitant une anesthésie générale, l'adjonction d'un bolus de morphinique ou d'un hypotenseur à l'induction permet-elle de réduire la morbidité maternelle et/ou néonatale ?
- **Induction à séquence rapide = HYPNOTIQUE + CURARES** d'action rapide
Risque d'accès hypertensif à l'induction = *majoration du risque d'AVC, d'OAP, d'HRP,...*

QUELLE SOLUTION POUR UN CONTROLE HEMODYNAMIQUE ?

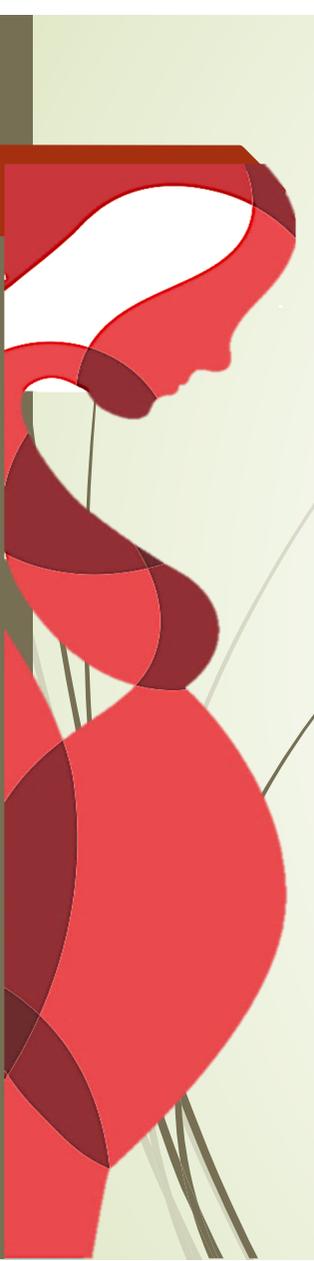
POSSIBILITE DE CONTRÔLE HEMODYNAMIQUE PAR MORPHINIQUE

- Selon l'étude randomisée contrôlée de Pournajafian (*Pournajafian A. et al. Anesthesiol Pain Med. 2012. PMID: 24223345*): **EFFICACITE d'1 bolus de REMIFENTANIL > bolus de FENTANYL sur contrôle hémodynamique**

Table 1. Comparison Between Remifentanyl and Fentanyl Groups Regarding Hemodynamic Markers

	Remifentanyl Group		Fentanyl Group	
	Mean	P value	Mean	P value
HR		0.069		< 0.001
Before ETI	86.85 ± 2.482		85.17 ± 3.208	
After ETI	89.20 ± 2.676		91.94 ± 2.982	
SBP		0.018		0.146
Before ETI	154.35 ± 5.262		149.50 ± 3.764	
After ETI	148.35 ± 4.736		153.11 ± 4.213	
DBP		0.955		0.019
Before ETI	88.55 ± 3.226		87.61 ± 2.707	
After ETI	88.40 ± 2.374		92.22 ± 2.644	

Abbreviations: ETI, endotracheal intubation; HR, heart rate; SBP, systolic blood pressure; DBP, diastolic blood pressure.



POSSIBILITE DE CONTRÔLE HEMODYNAMIQUE PAR ANTI-HTA

➤ BBLOQUANTS :

- 1 seule étude randomisée (Bansal S., et al. *Int J Obstet Anesth.* 2002. PMID: 15321570) : comparaison **ESMOLOL** seul ou avec **LIDOCAÏNE**

contrôle hémodynamique par **ESMOLOL à 2mg/kg** ou **1 à 2mg/kg avec LIDOCAÏNE** mais *risque de bradycardie maternelle transitoire*

- 1 seule étude sur LABETOLOL : efficace mais $\frac{1}{2}$ vie longue donc risque d'hypotensions plus prolongées

- INHIBITEURS CALCIQUES : résultats contradictoires selon les études

SOLUTION IDEALE : ULTIVA à L'INDUCTION



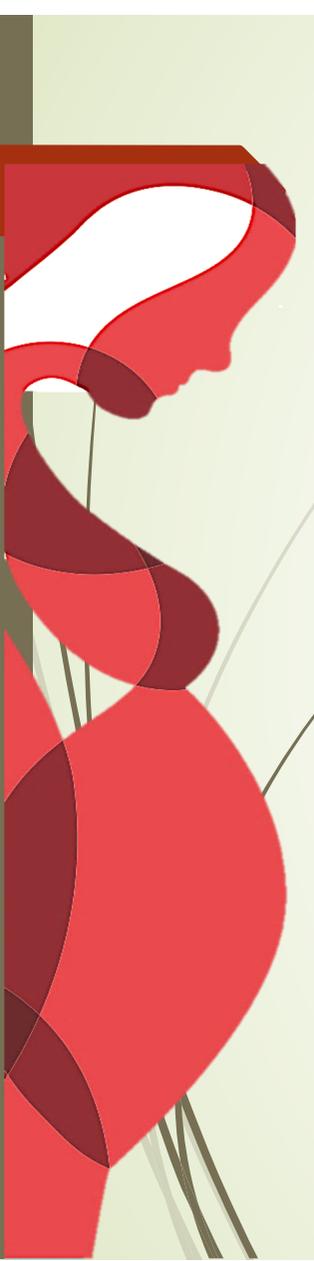
- ▶ **EN CAS D'ANESTHESIE GENERALE CHEZ DES FEMMES AYANT UNE PREECLAMPSIE SEVERE, IL EST PROBABLEMENT RECOMMANDE AU COURS DE L'INDUCTION DE L'ANESTHESIE, D'INJECTER UN MORPHINIQUE OU UN AGENT ANTIHYPERTENSEUR, AFIN DE LIMITER LES CONSEQUENCES HEMODYNAMIQUES DE L'INTUBATION TRACHEALE**
- ▶ **En 1^{ère} INTENTION : bolus de 0,5 µg/kg de REMIFENTANIL (ULTIVA)**
- ▶ **ALFENTANIL (RAPIFEN) et ESMOLOL (BREVIBLOC) représentent des alternatives thérapeutiques**



RPC sur la PRE ECLAMPSIE

FORMATION DES EQUIPES

Dr FERRET (anesthésiste en gynéco-obstétrique CHU NICE)



INTERET de la SIMULATION pour la FORMATION des EQUIPES

- ▶ La simulation ou l'utilisation d'aides cognitives permet-elle de réduire la morbidité maternelle et/ou néonatale en cas de prise en charge de femmes ayant une prééclampsie sévère ?
- ▶ 3 essais contrôlés randomisés comparant simulation VS enseignement théorique classique :
 - Impact positif** des séances de simulation **sur les compétences techniques, théoriques** et sur **l'efficacité du travail en équipe**
 - Amélioration** de la **gestion du stress** et de la **confiance en soi**
- ▶ Une seule étude sur les fiches d'aides cognitives: fiches non utilisées en situation



INTERET THEORIQUE DE LA SIMULATION

- ▶ HAS encourage l'intégration en formation médicale initiale et continue
- ▶ Plusieurs méthodes d'enseignement par la simulation : **humaine, synthétique** et **électronique**.
- ▶ Elle permet à l'apprenant **l'acquisition et l'évaluation de compétences techniques** (gestes, procédures invasives...) et **non techniques** (relationnel, raisonnement...)
- ▶ Le **débriefing** qui suit la séance de simulation = **temps primordial** sur le plan pédagogique. Il permet l'acquisition de connaissances en encourageant la réflexion du/ou des apprenants pour **remodeler leur schéma de raisonnement en s'auto-corrigeant**

Manque de données pour conclure...

- **COMPTE TENU DE L'ABSENCE DE DONNÉES SUR L'EFFET DE LA SIMULATION OU DE L'UTILISATION D'AIDES COGNITIVES SUR LA MORBIDITÉ MATERNELLE ET/OU NÉONATALE DANS LE CONTEXTE DE LA PRÉÉCLAMPSIE SÉVÈRE, IL N'EST PAS POSSIBLE D'ÉMETTRE DE RECOMMANDATION**

MAIS « C'est en forgeant que l'on devient forgeron »...





MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Si vous avez des questions : FERRET.E@CHU-NICE.FR

QUAND TU DEVIENS PARENT,
TU SOMBRES DANS LA DROGUE DURE...



„ET TON DEALER N'EST VRAIMENT PAS COMMODE.