

# Anesthésie de la femme enceinte hors secteur d'obstétrique

Dr TARDIF Elsa

Anesthésiste-Réanimateur

Paule de Viguier

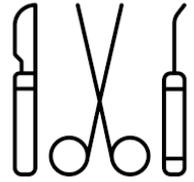
CHU Toulouse

# Conflits d'intérêts

- Aucun

Tołos'IADE - 2024

# Contexte



Environ 1% des femmes enceintes opérées



2012 = pas de dépistage systématique en pré opératoire  
Questionner sur le risque de grossesse et réalisation test avec consentement



Peu de littérature / statistiques

# Chirurgies

Dentaires

## Obstétricales

- Cerclage
- Chirurgies fœtales intra-utérines

## Digestives

- Appendicectomie
- Cholécystectomie
- Volvulus / Occlusion
- Kyste sacro-coccygien
- Hémorroïdes

## Gynécologiques

- Kyste ovarien
- Torsion d'annexe
- Bartholinite
- Laser HPV

## Autres

- Traumatiques
- Neurochirurgie
- Chirurgie cardiaque
- ...

## The Risk of Adverse Pregnancy Outcomes Following Nonobstetric Surgery During Pregnancy: Estimates From a Retrospective Cohort Study of 6.5 Million Pregnancies

Violeta Balinskaite <sup>1</sup>, Alex Bottle, Vinnie Sodhi, Angus Rivers, Phillip R Bennett, Stephen J Brett, Paul Aylin

**TABLE 3.** Total Number and Proportion of Common Procedure Groups

	Total Number	Proportion of Total (%)
Abdominal (any kind)	12,493	26.2
Appendicectomy	3062	6.4
Cholecystectomy	1306	2.7
Dental	5365	11.3
Nail-skin	4762	10.0
Orthopedic	4563	9.6
ENT	3060	6.4
Perianal	2977	6.2
Breast	1884	4.0
Cancer related	710	1.5

**TABLE 2. Outcomes of Pregnancies in England in 2002–2012**

Outcome	Frequency (%)	
	Pregnancies Wherein Surgery did not Occur	Pregnancies Wherein Surgery Occurred
Total number of pregnancies	6,438,652 (100)	47,628 (100)
Miscarriage associated with hospitalization	373, 203 (5.8)	3120 (6.6)
Stillbirth		
One or more still born	33,363 (0.6)	411 (0.9)
All live	5,952,658 (98.1)	43,359 (97.4)
Unknown	79,428 (1.3)	738 (1.7)
Preterm delivery	452,877 (7.5)	4916 (11.1)
Low birth weight		
One or more child with low birth weight (<2500 g)	338,800 (5.6)	3831 (8.6)
All children weight +2500 g	4,468,782 (73.7)	30,792 (69.2)
Unknown	125,7867 (20.7)	9885 (22.2)
Caesarean section	1,448,871 (23.9)	12,836 (28.8)
Long inpatient stay	573,471 (9.5)	5238 (11.8)
Maternal death	223 (0.003)	12 (0.025)

**Attributable risk (%)**

- Fausse couche 0,7%
- Mort né 0,4%
- Petit poids naissance 2,6%
- Césarienne 4%
- Durée de séjour 2%
- Décès maternel 0,013%

*The Risk of Adverse Pregnancy Outcomes Following Nonobstetric Surgery During Pregnancy, Annals of surgery 2017, Balinskaite & al*

# Coelioscopie et grossesse

## Techniques recommandées chez la femme enceinte

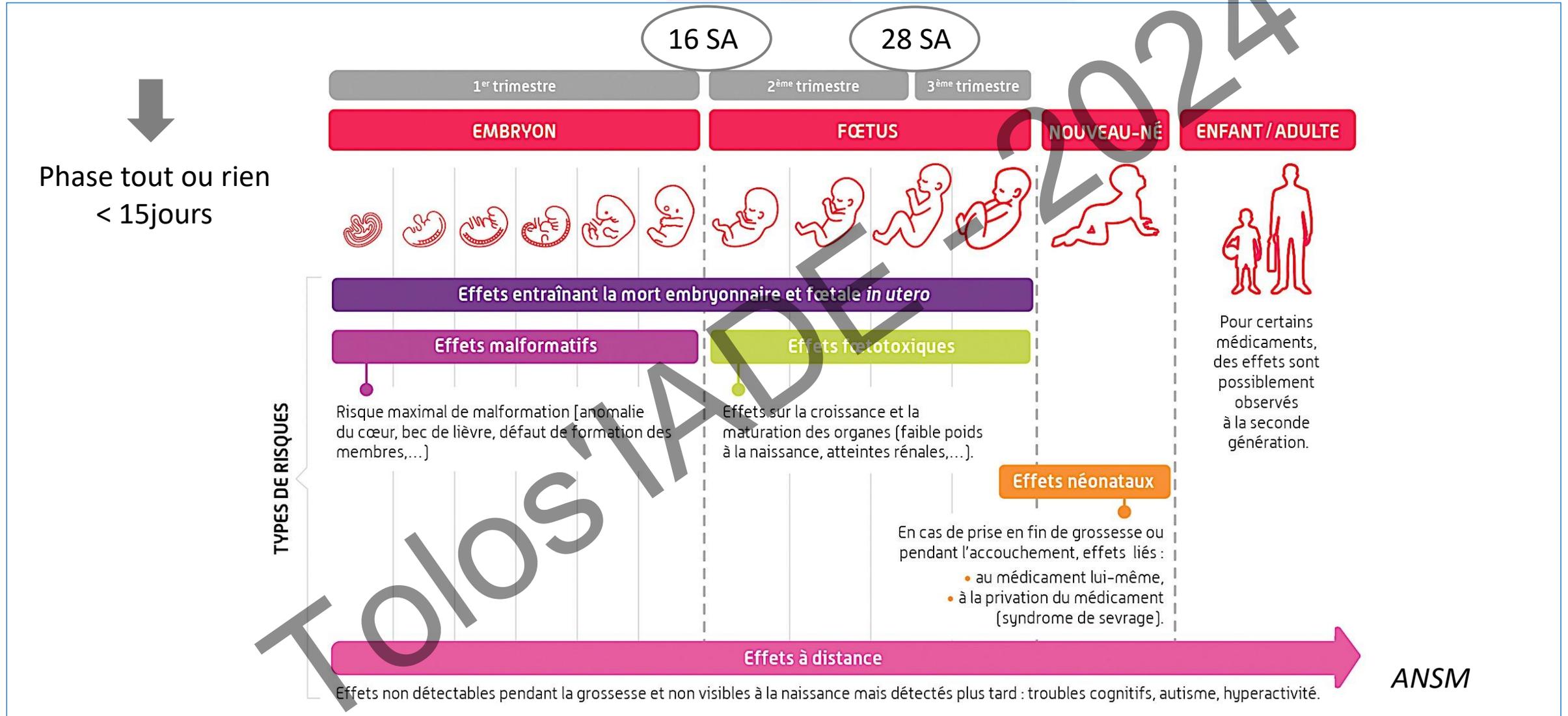
La coelioscopie est possible aux premier et deuxième trimestres de la grossesse (NP2) (grade B). Le niveau de mise en place du premier trocart coelioscopique en cours de grossesse devra être adapté au volume de l'utérus (grade B). À partir de 14 SA, l'insufflation à l'aiguille de Veress par voie transombilicale est contre-indiquée (grade C). Deux techniques d'insertion des trocarts sont alors recommandées : l'open coelioscopie (par voie transombilicale ou sus-ombilicale selon le volume de l'utérus) ou un abord dans l'hypochondre gauche (NP3) (grade C). Pour une coelioscopie en cours de grossesse, la pression d'insufflation doit être maintenue à un maximum de 12 mmHg (grade B). À partir de 24 SA, si une coelioscopie est réalisée, une open coelioscopie au-dessus du niveau de l'ombilic est recommandée (accord professionnel).

Avant 24-26 SA

P° insufflation  $\leq$  12mmHg

CNGOF 2010

# Développement foetal



# Chirurgie et grossesse

- Chirurgie programmée = NON
- Si chirurgie « différable » = début du 2<sup>ème</sup> trimestre
- Coelio chirurgie plutôt avant 24 SA



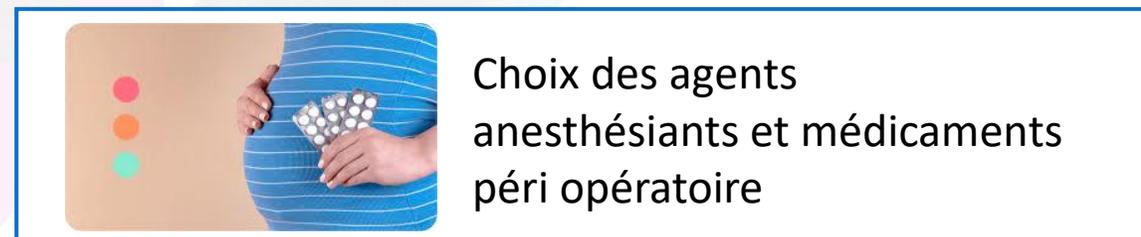
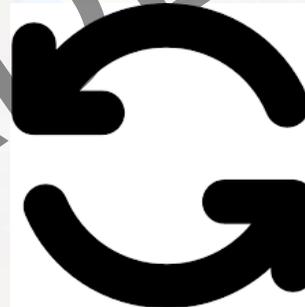
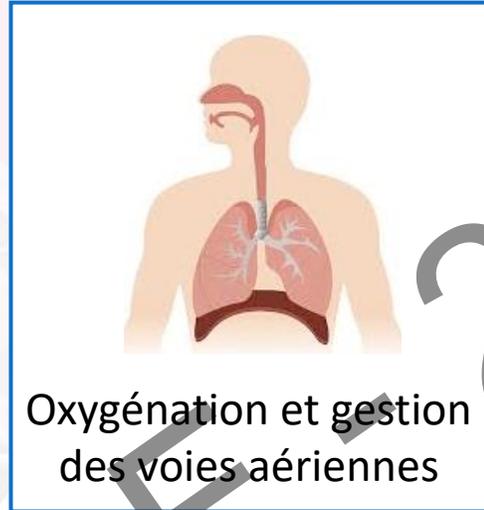
# ACOG

The American College of  
Obstetricians and Gynecologists

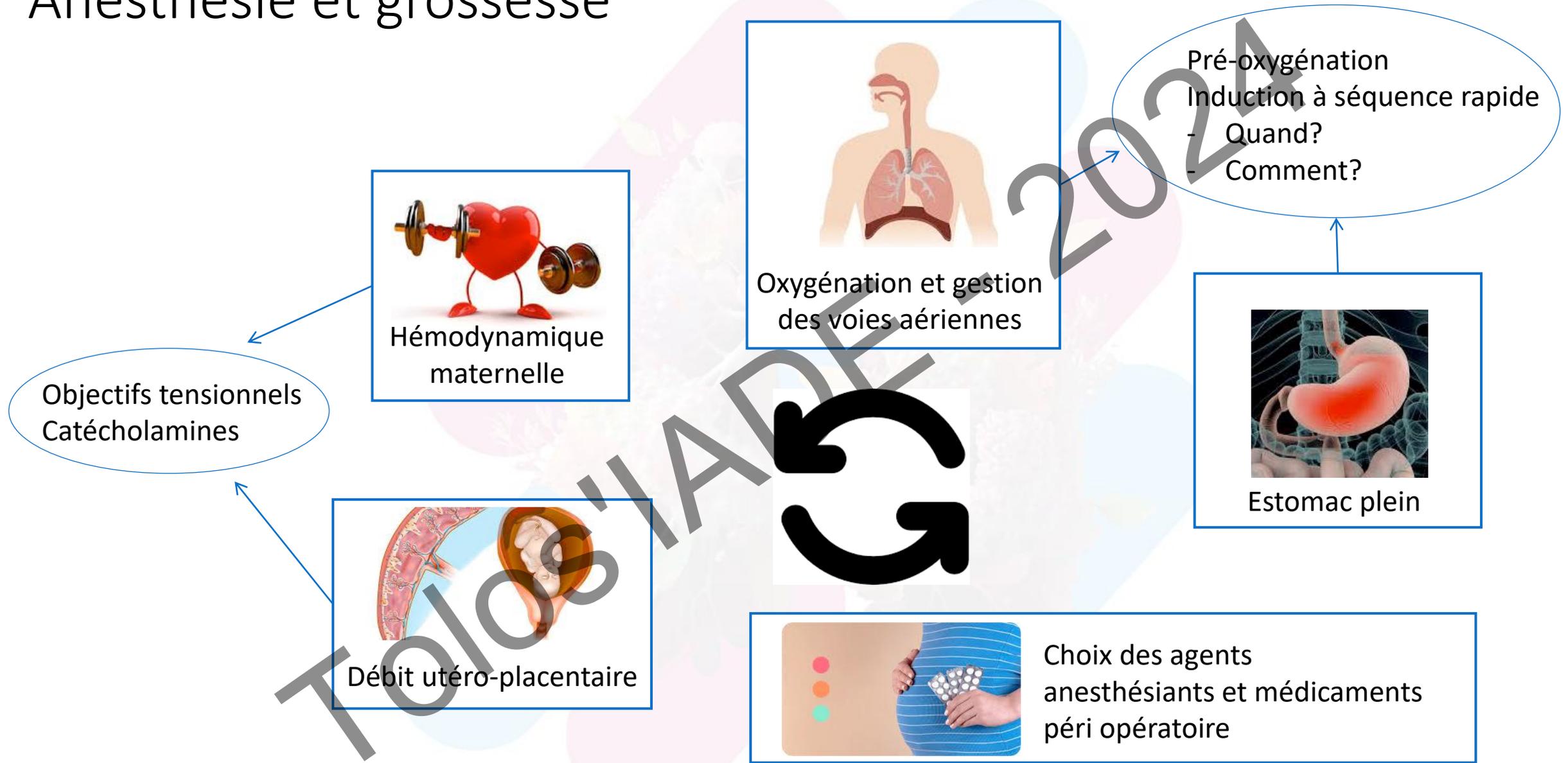


- Urgence maternelle > pronostic foetal
- Avis obstétrical sur CAT péri-opératoire = **parcours individualisé**
- Si délai compatible = **plateau technique materno-foetal**
- Avant viabilité foetale = **BDC** avant/après
- Si viabilité foetale = **monitorage** avant et après
- Monitorage per-opératoire?
  - Techniquement difficile
  - Interprétabilité sous AG?
  - Maturation foetale / consentement césarienne

# Anesthésie et grossesse



# Anesthésie et grossesse



# Gestion des voies aériennes

## Estomac « plein »

- Retard de la vidange gastrique
- Relâchement sphincter oesophagien inférieur
- Augmentation sécrétions gastriques (gastrine placentaire)

→ Estomac plein entre 16 et 20 SA selon référentiels

→  $\geq 18$  SA = ISR systématique

→ AntiH2 = cimétidine 2cp 1 à 2h avant induction

# Gestion des voies aériennes

## Intubation difficile

- Intubation difficile 1/224 soit 8 x plus élevé / population générale
- Infiltration oedemateuse / fragilité muqueuse
- Prise de poids maternelle
- Score de mallampati augmenté ++ entre 1<sup>er</sup> et 3eme trimestre

→ Anticipation

→ Pas de retard à l'oxygénation

APPEL à l'AIDE



# INTUBATION DIFFICILE NON PREVUE DE L'ADULTE

**Plan A**  
Ventilation au masque  
et Intubation trachéale

- Position tête et cou optimale
- Préoxygénation adéquate +/- OHD si disponible
- Videolaryngoscope – 3 essais maximum
- Manœuvres externes sur le larynx = BURP Back-Up-Right-Pressure (Déplacer le larynx vers l'arrière, le haut et à droite)
- Mandrin simple et Bougie Eschmann (long)

SUCCES

Vérifier Capnographie = position endotrachéale ?



ECHEC = alerter « Echec d'intubation »

**Plan B**  
Ventilation sur Masque  
Laryngé

- ML de 2<sup>e</sup> génération = canal aspiration gastrique
- 3 essais maximum
- Changer type de masque laryngé et/ou taille
- Oxygéner et ventiler

SUCCES



ECHEC = alerter « Echec de ventilation sur Masque Laryngé »

**Plan C**  
Ventilation au masque  
facial

Si échec masque facial -> Curarisation  
2 opérateurs entraînés  
Canule de Guedel, Canule Nasopharyngée, etc

SUCCES

Réveiller le patient



ECHEC = alerter « Patient non intubable – Non ventilable »

APPEL CHIRURGIEN

**Plan D**  
Cricothyroïdectomie au  
scalpel

- Boîte intubation difficile – Algorithme
- Scalpel lame 10
  - Sonde intubation 6.0
  - Bougie
  - Lubrifiant gel et spray

Vérifier Capnographie position endotrachéale ?

Postopératoire et Suivi

- Recherche complications
- Envisager Extubation compliquée
- Compte rendu écrit d'intubation
- Information du patient et ses proches

**STOP – 4 OPTIONS**  
selon balance bénéfices-risques

1. Réveiller le patient
2. Intubation Fibroguidée dans le Masque laryngé
3. Intervention sans intubation, masque laryngé sécurisé
4. Trachéotomie chirurgicale ou cricothyroïdectomie scalpel

BID ADULTE – Adapté de la DAS 2015 – Groupe Intubation difficile – CHU TOULOUSE - 2023

Dr MURE & al

# Gestion des voies aériennes

## Risque hypoxique

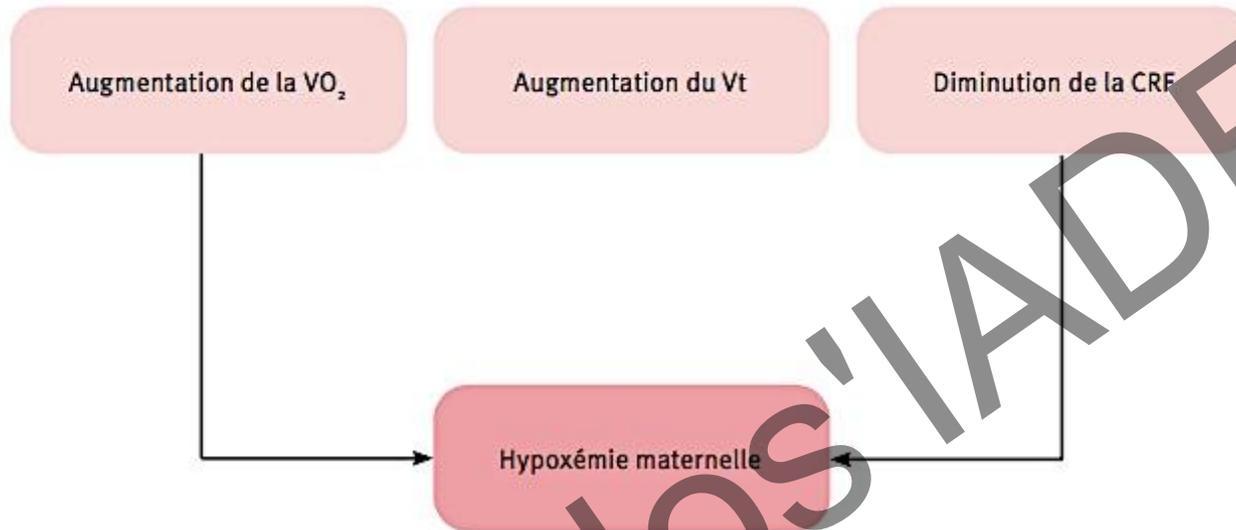


Figure 1. Mécanismes de l'hypoxémie maternelle au cours de l'anesthésie générale chez la femme enceinte.

Manuel CNEAR, Pr Bonnet

- Grossesse = hypermétabolisme et modification ventilation
- Durée apnée tolérée raccourcie
- Risque hypoxémie rapide et acidose
- **Période à risque +++ = induction et réveil**
- Hypoxémie maternelle = vasoC utéro placentaire  
→ baisse débit perfusion utéro placentaire et hypoxie foetale (+/- acidose)
- Respect de l'alcalose respiratoire maternelle

# Gestion des voies aériennes

## Vidéolaryngoscopie première ?

R2.1 – Dans le cadre d'une chirurgie programmée, il faut utiliser en première intention les vidéolaryngoscopes chez les patients avec une ventilation au masque possible et au moins deux critères d'intubation difficile.

(Grade 1+) Accord FORT.

Dans le cas d'une induction à séquence rapide pour estomac plein, les données de la littérature ne permettent pas de formuler de recommandation concernant l'utilisation des vidéolaryngoscopes.

Reco SFAR 2017

- Si critères d'IOT difficile
- Maitrise technique
- 1 méta-analyse contexte IOT césarienne (IJOA 2015)

# Gestion des voies aériennes

## Pré-oxygénation

Importance capitale = recommandations habituelles

Parallèle avec prise en charge du patient obèse en fc° terme

Intérêt VNI pour la pré O2 si bien tolérée

OHD pour oxygénation apnéique = études chez patients hors grossesse

> [Anaesthesia](#). 2016 Sep;71(9):1077-80. doi: 10.1111/anae.13563. Epub 2016 Jul 20.

### Apnoeic oxygenation in pregnancy: a modelling investigation

A Pillai <sup>1 2</sup>, M Chikhani <sup>1 2</sup>, J G Hardman <sup>1 2</sup>

# Gestion des voies aériennes

## Pré-oxygénation

Importance capitale = recommandations habituelles

Parallèle avec prise en charge du patient obèse en fc° terme

Intérêt VNI pour la pré O2 si bien tolérée

OHD pour oxygénation apnéique = études chez patients hors grossesse

> [Anaesthesia](#). 2016 Sep;71(9):1077-80. doi: 10.1111/anae.13563. Epub 2016 Jul 20.

### Apnoeic oxygenation in pregnancy: a modelling

in [High-flow humidified nasal preoxygenation in pregnant women: a prospective observational study.](#)

A Pil

Tan PCF, Millay OJ, Leeton L, Dennis AT.

Br J Anaesth. 2019 Jan;122(1):86-91. doi: 10.1016/j.bja.2018.08.015. Epub 2018 Oct 3.

# Gestion des voies aériennes

## Pré-oxygénation

Importance capitale = recommandations habituelles

Parallèle avec prise en charge du patient obèse en fc° terme

Intérêt VNI pour la pré O2 si bien tolérée

OHD pour oxygénation apnéique = études chez patients hors grossesse

> [Anaesthesia](#). 2016 Sep;71(9):1077-80. doi: 10.1111/anae.13563. Epub 2016 Jul 20.

**Apnoe in High flow nasal oxygen vs. standard flow-rate facemask pre-oxygenation in pregnant patients: a randomised physiological study.**

Shippam W, Preston R, Douglas J, Taylor J, Albert A, Chau A.

[Anaesthesia](#). 2019 Apr;74(4):450-456. doi: 10.1111/anae.14567. Epub 2019 Jan 20.

Tan F, Wang C, Leeton L, Dennis A.

[Br J Anaesth](#). 2019 Jan;122(1):86-91. doi: 10.1016/j.bja.2018.08.015. Epub 2018 Oct 3.

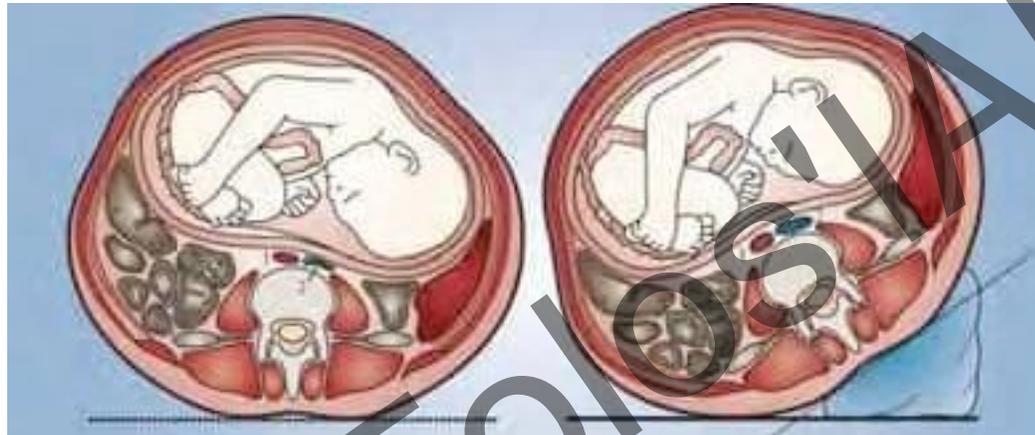
# Gestion hémodynamique

## Syndrôme compression aorto-cave

> 20 SA

↘ pré charge

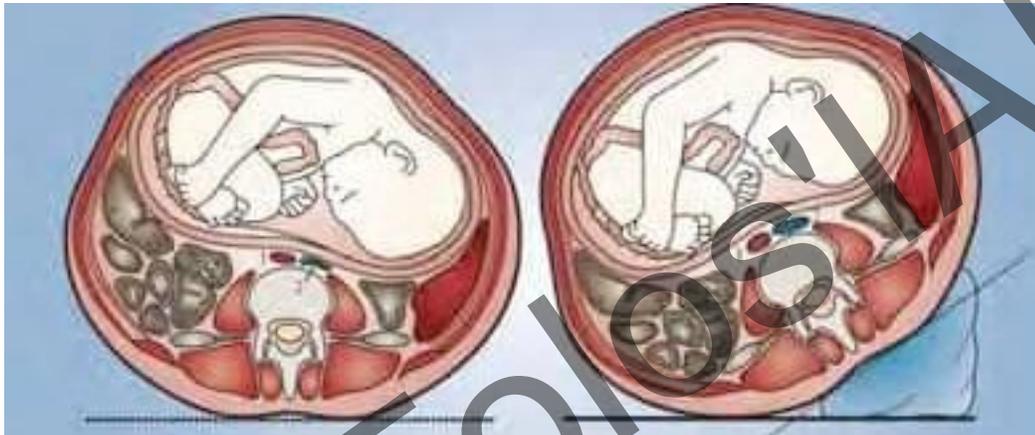
↘ VES + DC



# Gestion hémodynamique

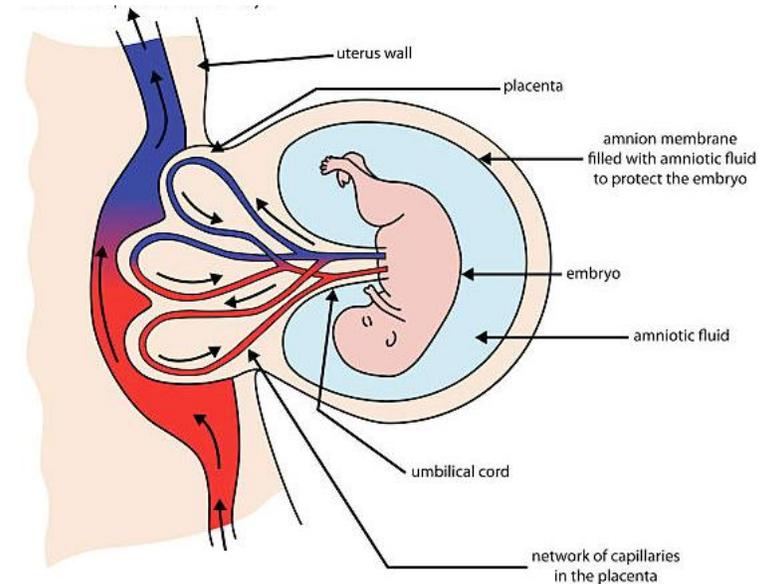
## Syndrome compression aorto-cave

- > 20 SA
- ↘ pré charge
- ↘ VES + DC



## Absence autorégulation débit utéro-placentaire

- ↘ flux utérin
  - ↘ perfusion placentaire
- = compromet bien être foetal



# Gestion hémodynamique

- Remplissage vasculaire
- Décubitus latéral gauche 10° > 20 SA
- Vasopresseurs
  - Néosynéphrine ex 25µg/ml
  - Noradrénaline diluée 16µg/ml ou mieux 10µg/ml
- Objectifs tensionnels
  - PAM / PAS de base si contexte physiologique
  - PAM > 60-70 mmHg (SFAR 2024)



noradrénaline tartrate  
**CRONOMIR 10**  
**MICROGRAMMES/ML,**  
solution injectable/pour perfusion  
Première évaluation

Adopté par la Commission de la transparence le 21 septembre 2022

# Drogues anesthésiques *l'induction*

## Hypnotiques

Propofol = doses habituelles

Thiopental = 5 à 7 mg/kg

Etomidate = doses habituelles

Kétamine < 1,5mg/kg = risque hypertonie utérine

## Curares *doses habituelles*

ISR

- suxaméthonium plus connu
- rocuronium = alternative

Curares non dépolarisant = ok

Décurarisation

- peu études
- atropine ++ quand prostigmine

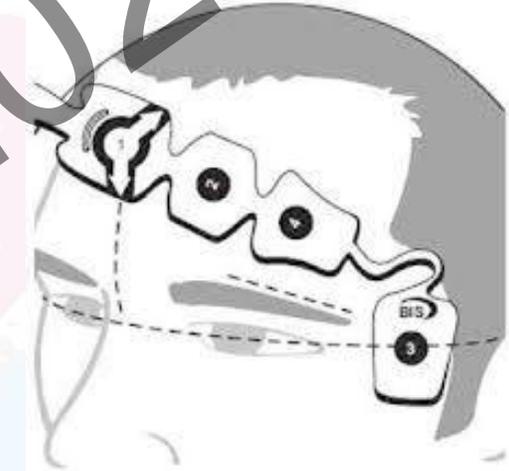
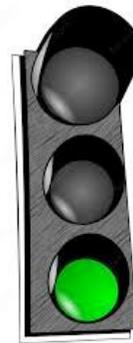
# Drogues anesthésiques *l'entretien*

Propofol IVSE

Halogénés

- sevoflurane
- diminution de MAC dès le 1<sup>er</sup> trimestre

Opiacés (sufentanil, remifentanil)



# Antibioprophylaxie

- Souvent une dose unique
- Cefoxitine
  - Moins de recul sur céphalosporine de 1<sup>ère</sup> génération
  - « Si la céfoxitine présente un réel avantage, son utilisation est envisageable quel que soit le terme de la grossesse » CRAT



Cefazoline, amoxicilline-acide clavulanique, clindamycine, cefuroxime, metronidazole, ...

# Anti-émétiques

Ondansétron > 10 SA

Dexaméthasone = éviter si possible hors contexte obstétrical

Métoclopramide = ok

Dropéridol = pas l'antiémétique de choix

# Antalgiques

- Paracétamol =ok
- AINS = FORMELLEMENT CONTRE INDIQUE APRES 24 SA
- Acupan = déconseillé par CRAT, en pratique très utilisé
- Codéine = ok
- Tramadol = ok
- Morphine = ok



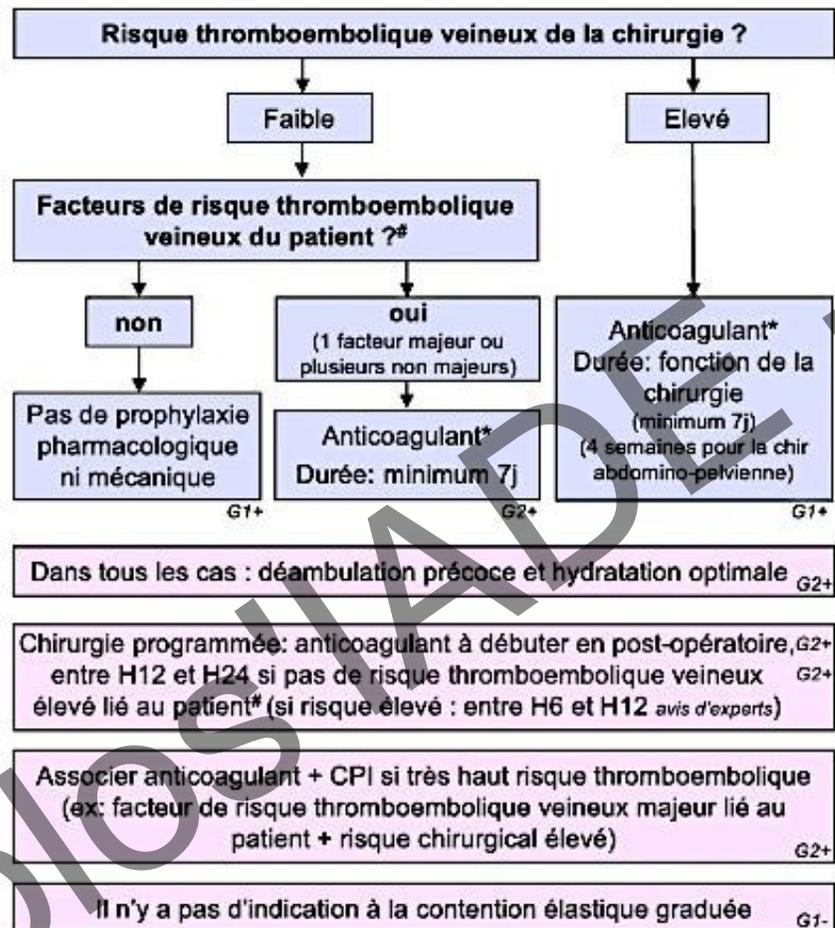
# Anesthésie loco-régionale

- **A privilégier +++**
- Modifications pharmacologiques
  - Sensibilité aux AL ↗
  - Fraction libre ↗ et risque toxicité
- Anesthésie péri-médullaire
  - Compression fourreau dural / utérus gravide = ↗ extension rostrale
  - Technique de choix en gynécologie
  - Attention à la gestion hémodynamique



# Thromboprophylaxie

Grossesse  
+  
Chirurgie  
=  
Grossesse + Chirurgie =



- #: Facteurs de risque thromboembolique veineux du patient**
- ATCD personnel d'évènement thromboembolique veineux\*
  - Thrombophilie majeure connue\*
  - Cancer actif (traitement au cours des 6 derniers mois)\*
  - Obésité morbide (IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>)\*
  - Age  $\geq 75$  ans
  - Insuffisance cardiaque ou respiratoire, BPCO
  - Insuffisance rénale sévère (DFG  $< 30$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>)
  - Maladie inflammatoire chronique
  - Traitement hormonal oestrogénique
  - Grossesse en cours ou post-partum (2 mois)
  - Obésité non morbide (IMC 30-39 kg/m<sup>2</sup>)
  - Alitement prolongé récent
  - Déficit neurologique  $< 1$  mois (AVC, lésion médullaire)
  - Immobilisation orthopédique ou alitement post-opératoire
- \*= Facteurs de risque majeurs**

- DFG  $< 30$  mL/min/1,73m<sup>2</sup> :**
- enoxaparine 2000 UI x1/ SC si DFG de 15 à 30 mL/min/1,73m<sup>2</sup>
  - tinzaparine 4500 UI x1/j SC si DFG  $> 20$  mL/min/1,73m<sup>2</sup>
- DFG  $< 15$  mL/min/1,73m<sup>2</sup> :** calciparine 5000 UI x 2/j SC (G1+)

- Thromboprophylaxie pharmacologique de l'obèse**
- IMC  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> :**
- HBPM: enoxaparine 4000 UI x2/j (6000 UI x2/j si  $> 150$  kg) ou daltéparine 5000 UI x2/j ou tinzaparine 75 UI/kg (poids réel) x1/j
  - fondaparinux 5 mg x1/j
  - AOD : posologies habituelles
- 30  $\leq$  IMC  $\leq$  39 kg/m<sup>2</sup> :** schémas posologiques standards. (G2+)

SFAR 2024

# Conclusion

- ALR >>> AG
- Privilégier 2<sup>ème</sup> trimestre si possible

TOLOS'IADE - 2024

# Conclusion

- ALR >>> AG
- Privilégier 2<sup>ème</sup> trimestre si possible

Risque de  
tératogénicité  
des agents  
anesthésiants

Maintien  
physiologie  
maternelle

AG

# Conclusion

- ALR >>> AG
- Privilégier 2<sup>ème</sup> trimestre si possible

Risque de  
téatogénicité  
des agents  
anesthésiants

Maintien  
physiologie  
maternelle

AG

~~« Comme d'habitude »~~

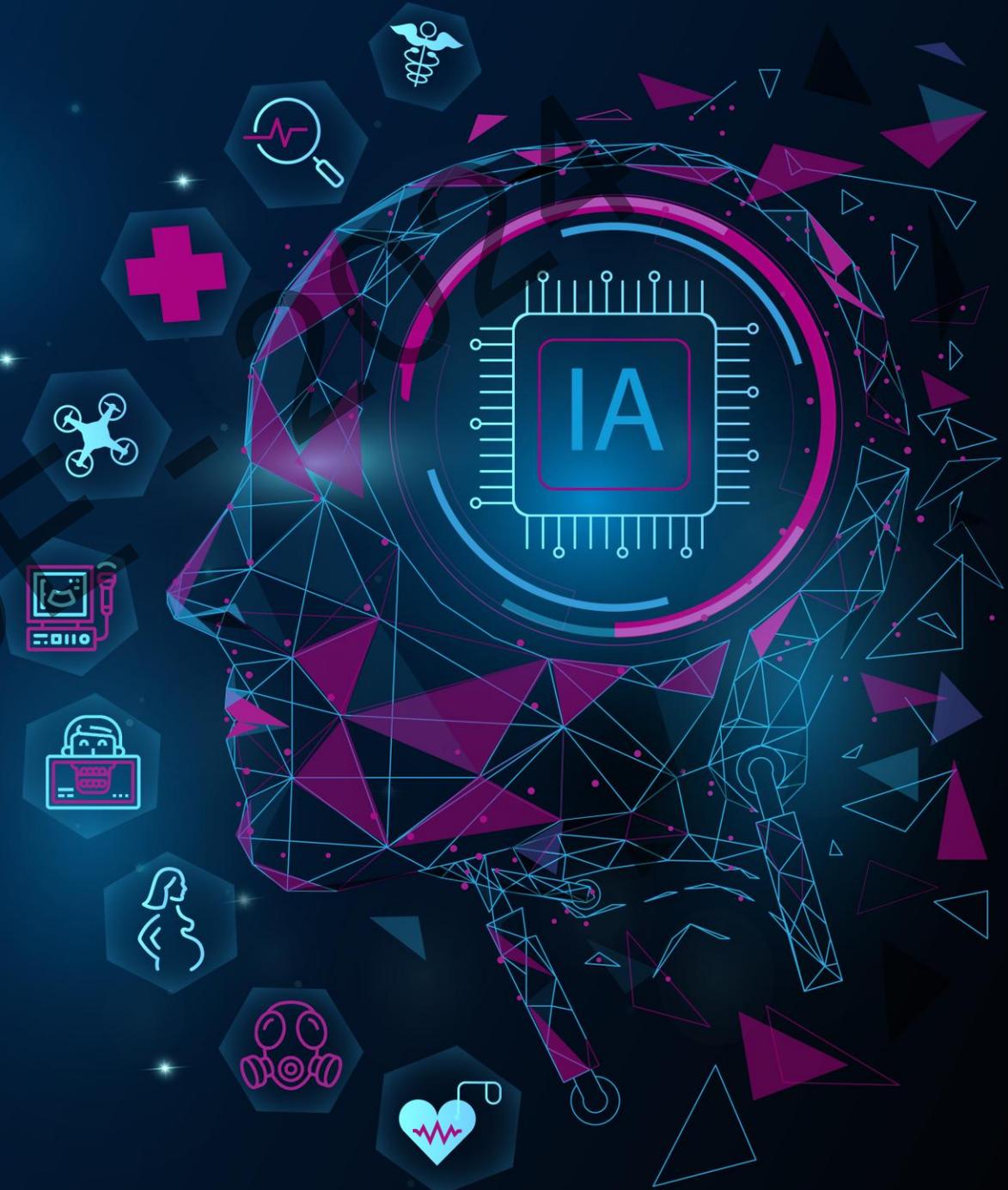
→ réflexion à la  
préparation et avant  
chaque administration  
de médicaments

# Merci de votre attention!



# ELSA TARDIF

MAR – CHU –  
TOULOUSE



Tolos'IADE