

Dépistage précoce de la pré éclampsie (PE) - Marqueurs biologiques -

Pré éclampsie **Généralités**

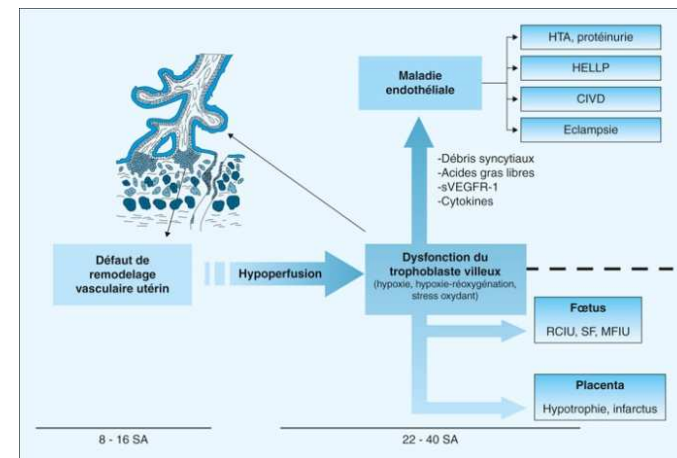
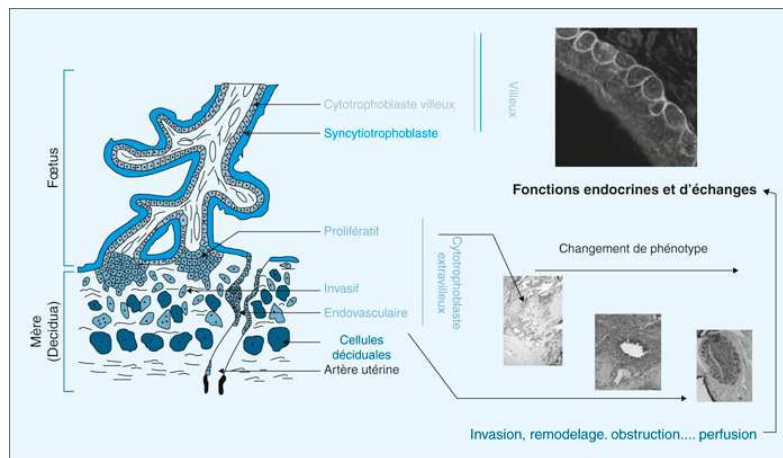
- affecte **1 à 2 %** des grossesses en France (3 à 5 % aux USA)
- incidence de 10% dans les populations à risques
- Les symptômes apparaissent au 3^{ème} trimestre de la grossesse; la PE se manifeste le **plus fréquemment entre 20 et 32 SA**
 - **PE précoce**: avant 34 SA
 - **PE tardive**: après 34 SA
- morbidité et mortalité materno-fœtale importante
 - ↳ représente la 3^{ème} cause de mortalité maternelle
- complications maternelles
- complications foetales
- **facteurs de risque**



Pré éclampsie **Physiopathologie**

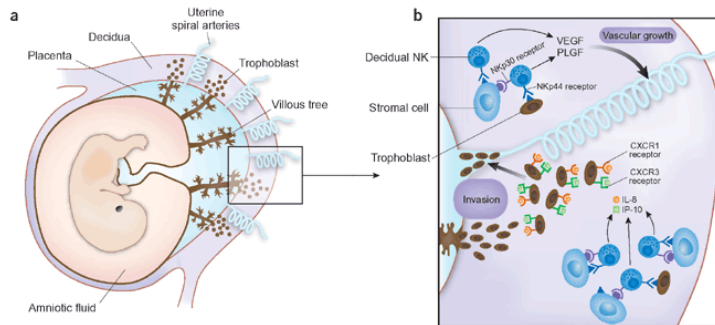
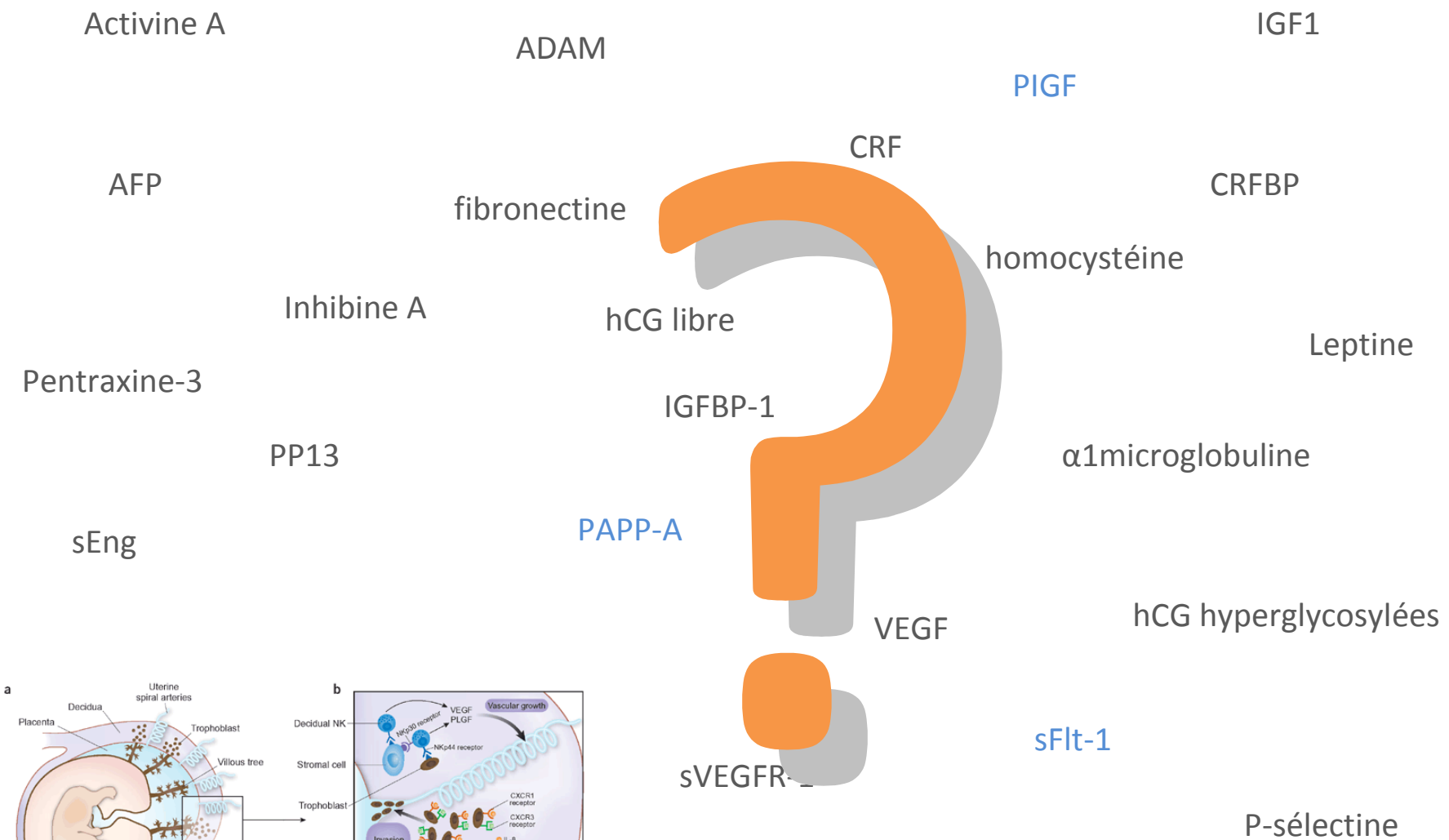
Maladie progressive se développant sur un terrain maternel vraisemblablement prédisposé (facteurs génétiques, épigénétiques, infectieux, endocrines) caractérisé par une inadaptation maternelle à la grossesse, de la phase immunologique d'implantation initial jusqu'à la phase métabolique et s'exprimant de manière significativement variable entre les individus

Mécanisme physiopathologiquecomplexe !



Guiboudrenche J., Leguy MC., TsaTsaris V. *Ann Biol Clin* 2013; 71 (spécial 1) 79-97

Pré éclampsie **Marqueurs biologiques: lesquels ?**



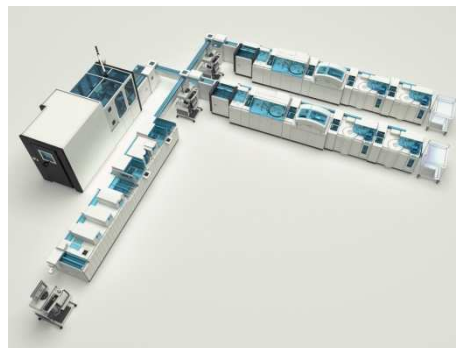
Pré éclampsie **Marqueurs biologiques de « routine »**

Disponibles en «**routine**» et **automatisés**:

PIGF: Placental Growth Factor - (facteur de croissance placentaire)

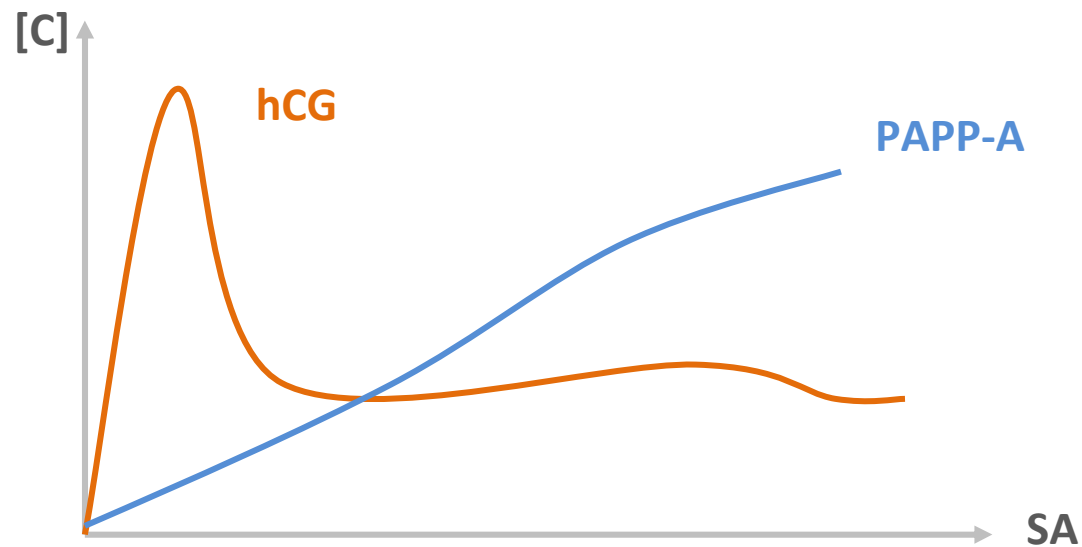
sFlt-1: fms-like tyrosine kinase 1 - (Fraction soluble du récepteur membranaire du VEGF (VEGFR))

PAPP-A: Pregnancy Associated Plasma Protein A - (Protéine Plasmatique placentaire de type A)



Pré éclampsie **PAPP-A**

- détectable dans le sérum des femmes enceintes **à partir de 6 SA**
- augmentation **régulière** du taux au cours de la grossesse



Variation physiologique de la **PAPP-A** pendant la grossesse

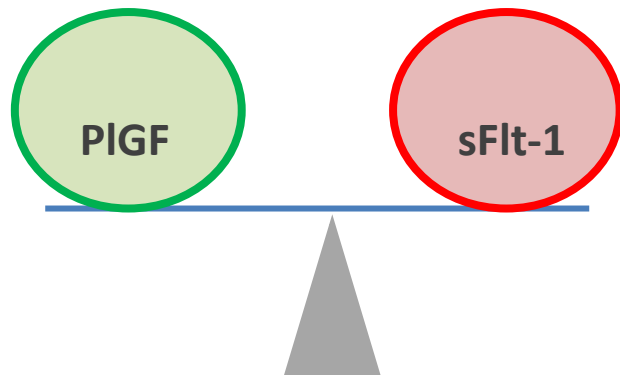
Pré éclampsie **PlGF** et **sFlt1**

PlGF: Placental Growth Factor - (facteur de croissance placentaire)

- . facteur **pro-angiogénique**
- . participe au fonctionnement normal de la cellule endothéliale

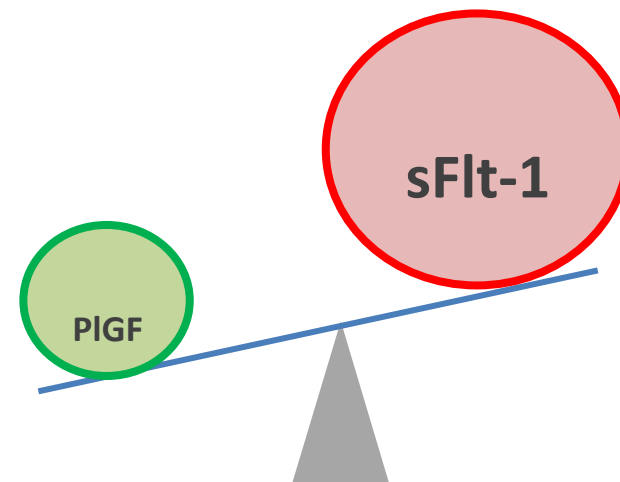
sFlt-1: **fms-like tyrosine kinase 1** - (Fraction soluble du récepteur membranaire du VEGF (VEGFR))

- . facteur **anti-angiogénique**



Endothélium sain

Grossesse normale



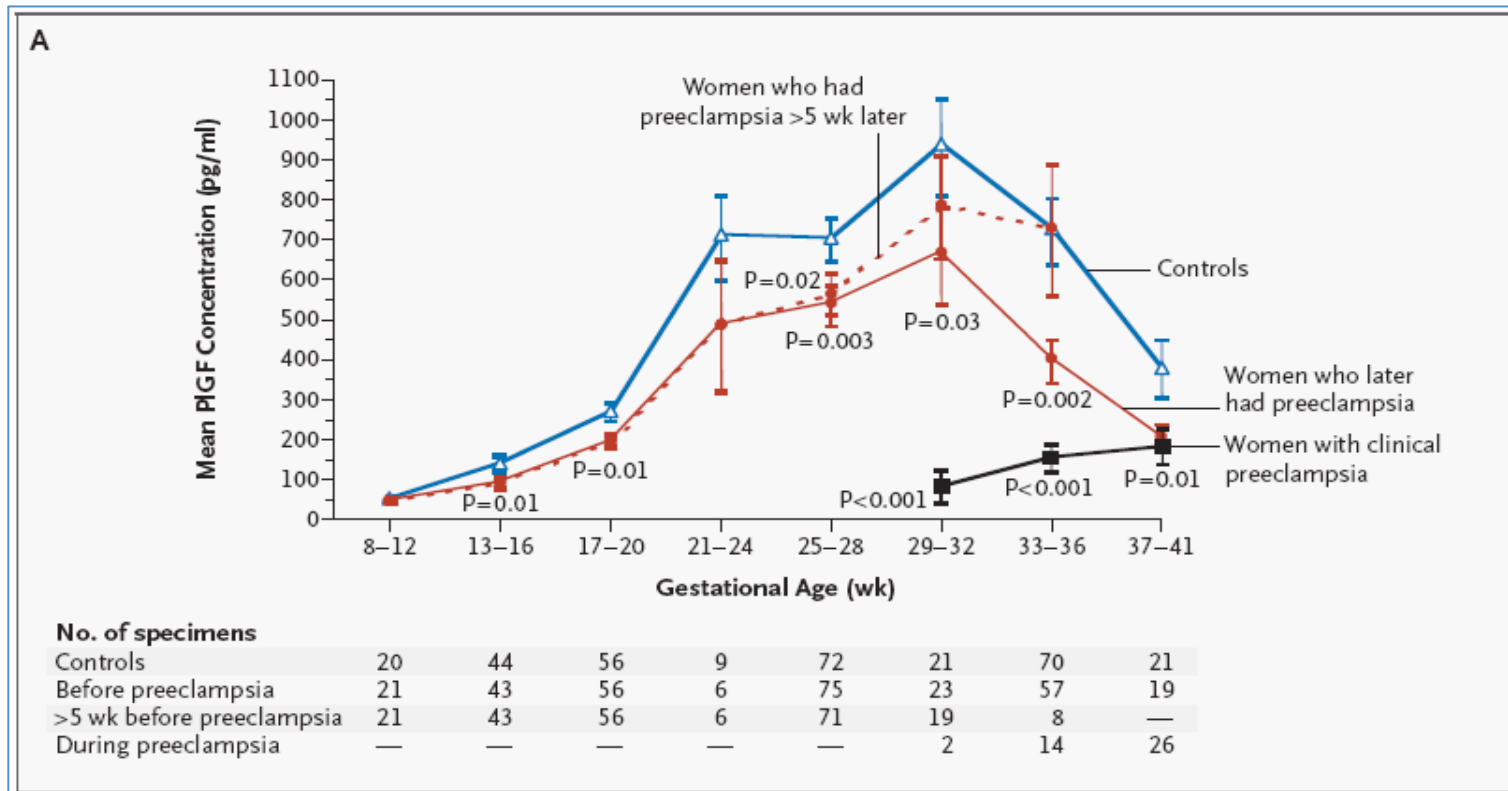
Endothélium lésé

Pré éclampsie

Pré éclampsie PIGF

Circulating Angiogenic Factors and the Risk of Preeclampsia

RJ Levine et al. *N Engl J Med*, Feb. 2004

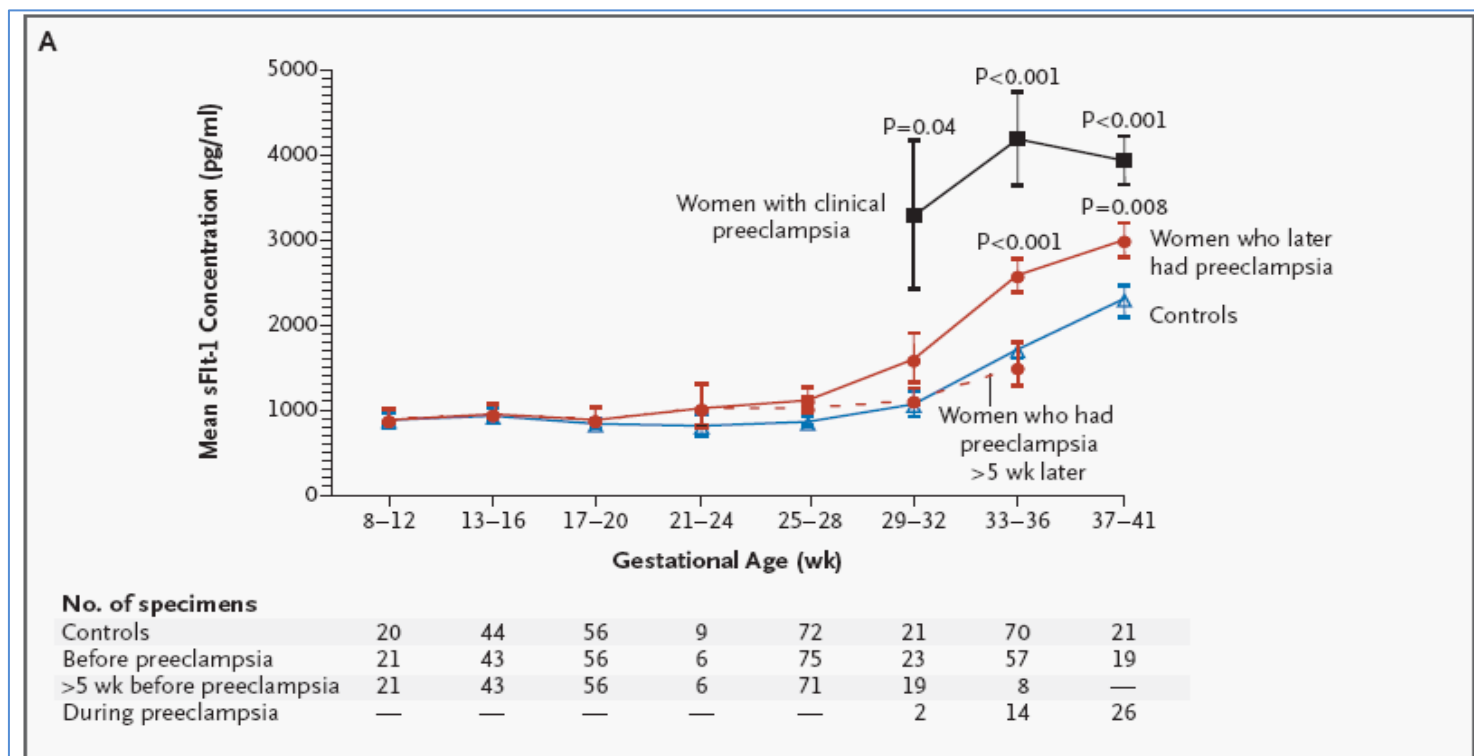


- . Taux significativement plus bas de PIGF chez les femmes qui présenteront une PE.
- . Le taux de PIGF apparaît significativement abaissé plus de 5 semaines avant l'apparition de la PE.

Pré éclampsie sFlt-1

Circulating Angiogenic Factors and the Risk of Preeclampsia

RJ Levine et al. *N Engl J Med*, Feb. 2004



. Taux **significativement plus élevé de sFlt-1** chez les femmes qui présenteront une PE

Un **taux diminué de PGIF**

Un **taux augmenté de sFlt-1**

peuvent **prédire le développement ultérieur** d'une **PE**.

Pré éclampsie **Dépistage 1^{er} trimestre**

Screening for pre-eclampsia –lessons from aneuploidy screening.

Cuckle HS.

Placenta. 2011 Feb;32 Suppl:S42-8

Objectif: le dépistage prénatal de l'aneuploïdie est une pratique bioclinique de routine pratiquée dans le monde entier . La même méthodologie statistique , développée et perfectionnée depuis plus de trois décennies, pourrait être adaptée pour le **dépistage de la pré-éclampsie** .

Méthode: Méta analyse afin de faire la preuve que la méthodologie statistique développée intégrant les **marqueurs sériques maternels du 1^{er} trimestre** (PP13, PAPP-A,PIGF, ADAM12 et inhibine A) avec la **Pression Artérielle moyenne** et **l'index de pulsatilité** des doppler utérins)
- L'estimation du risque porte à la fois sur la **PE d'apparition précoce**, conduisant à un accouchement avant 34 SA, et sur la **PE d'apparition tardive** (> 34 SA).
- Le risque de la prévalence de base **est corrigé** par les rapports de vraisemblance (RV) se rapportant à l'origine géographique, la parité, le poids, les antécédents et l'histoire de la famille, le tabagisme.

Résultats:

les données publiées permettent de considérer que le risque individuel est estimé de manière satisfaisante.

La modélisation utilisée (utilisation de la PAPP-A et d'un autre marqueur sérique, associés au marqueurs physiques) a permis de **prédire:**

- . **plus de 2/3 des PE d'apparition précoce et 1/3 des PE d'apparition tardive** en classant les grossesses à haut risque pour un risque supérieur à 2%.
- . **3/4 des cas de PE précoce** pourraient être détectées avec un seuil de de risque fixé à 5%.

Conclusion:

la modélisation retenue suggère que l'extension du programme de dépistage de l'aneuploïdie au 1^{er} trimestre à la pré-éclampsie permettrait un dépistage efficace de cette pathologie.

Cependant, des études prospectives sont nécessaires pour vérifier les performances prédictives.

Pré éclampsie **Dépistage 1^{er} trimestre**

Angiogenic and fibrinolytic factors in blood during the first half of pregnancy and adverse pregnancy outcomes.

Coolman M, Timmermans S, et al. (2012). *Obstet Gynecol* 119(6), 1190-200.

Population-based prospective cohort study
(Generation R Study, Rotterdam, Netherlands),
n = 7519

PE: n = 167 (2.2%), superimposed PE: n = 25
(0.3%), early-onset PE: n = 23 (0.3%)

au 1^{er} trimestre:

. Un **taux abaissé de PIGF** est associé à un risque augmenté de PE, **à la fois au 1^{er} (et au 2nd trimestre)**.

. Le taux isolé de sFlt-1 au 1^{er} trimestre n'a pas été identifié comme prédictif de la survenue d'une PE .

Associations of PIGF, the sFlt-1/PIGF ratio and adverse pregnancy outcomes

		Preterm Birth	FGR	PE
Before 18 weeks				
PIGF ≤ 21.29 pg/mL	OR 95% CI	1.39 (0.90–2.15)	2.62[†] (1.68–4.08)	2.46[†] (1.49–4.08)
sFlt-1/PIGF > 0.00015	OR 95% CI	1.11 (0.72–1.74)	0.92 (0.55–1.55)	2.14[†] (1.32–3.47)

Pré éclampsie **Prédictivité 1^{er}/2nd trimestre PIGF**

Angiogenic and fibrinolytic factors in blood during the first half of pregnancy and adverse pregnancy outcomes.

Coolman M, Timmermans S, et al. (2012). *Obstet Gynecol* 119(6), 1190-200.

Population-based prospective cohort study
(Generation R Study, Rotterdam, Netherlands),
n = 7519
PE: n = 167 (2.2%), superimposed PE: n = 25
(0.3%), early-onset PE: n = 23 (0.3%)

au 2nd trimestre:

- . Un taux abaissé de PIGF est associé à un **risque environ 4 fois plus important** de PE
- . Un taux abaissé de PIGF est associé à un risque augmenté de PE, **à la fois au 1^{er} et au 2nd trimestre.**
- . La **variation de concentration entre le 1^{er} et le 2nd trimestre** est associée à une augmentation significative du risque d'apparition précoce d'une PE (**OR 9.35**, CI 95%, 3.12 – 28.0).

Associations of PIGF and adverse pregnancy outcomes

		Preterm Birth	FGR	PE
18 – 25 weeks				
PIGF ≤ 108.09 pg/mL	OR 95% CI	1.64[†] (1.16– 2.31)	3.61[†] (2.55– 4.10)	3.71[†] (2.55–5.40)
Concentrations differences between 1 st and 2 nd trimester				
PIGF ≤ 46.4 pg/mL	OR 95% CI	1.63[†] (1.09– 2.44)	1.46 (0.93– 2.30)	1.96[†] (1.21–3.18)

Pré éclampsie **Dépistage 1^{er} trimestre** **PAPP-A**

Decreased PAPP-A is associated with preclampsia, premature delivery and small for gestational age infants but not with placental abruption.

Ranta JK, Raatikainen K, Romppaanen J, PulKKi K, Heinonen
Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2011 jul;157(1)48-52

Etude: étude de cohorte 2844 femmes enceintes entre 2005 et 2007.
Recueil systématiques des données d'une population totale de 2844 femmes enceintes entre 2005 et 2007.

Objectifs: Etude d'une relation entre les **marqueurs biologiques de dépistage du 1^{er} trimestre** de la Trisomie 21 et **la survenue de certaines complications au cours de grossesse**: pré-éclampsie (**PE**), petits poids pour l'âge gestationnel (**SGA**), accouchement prématuré (**PD**) et décollement placentaire (**PA**) dans les grossesses spontanées sans aneuploïdies.

Méthode: **5 groupes**: grossesses avec PE (N = 175), décollement placentaire (PA) (N = 17), accouchement prématuré (PD) (N = 213), petits poids pour l'âge gestationnel (SGA) (N = 275) et un groupe de référence (N = 2164).

Les **MoM des concentrations sériques maternelles de PAPP-A et d'hCG libre** ont été comparées et analysées selon différentes méthodes (t-tests, test de Student, tests du chi carré, test de Fischer).

Résultats: dans le sérum maternel,

-La valeur de **MoM de PAPP-A sont significativement plus faible** chez les femmes avec **PE, PD et SGA** (respectivement **0,79 / 0,80 / 0,79 MoM**) que dans le groupe de référence (0,99 MoM) ($p < 0,01$).

-Il n'y a **pas de différence significative** pour les marqueurs biochimiques **entre le groupe PA (décollement placentaire)** et le groupe témoin.

Conclusion:

-**Les concentrations du 1^{er} trimestre de PAPP-A (et d'hCG libre) de dépistage étaient plus faibles** pour les grossesses durant lesquelles sont survenus **PE, PD et SGA**.

-La survenue d'un décollement placentaire durant la grossesse n'a pu être prédite à partir des concentrations de marqueurs biochimiques.

Pré éclampsie **Dépistage**

Competing risks model in early screening for preeclampsia by biophysical and biochemical markers.

Akolekar R., Syngelaki A., Poon L., Wright D., Nicolaides KH.(2013)
Fetal Diagn Ther 2013;33:8-15

Méthode: dépistage à 11-13 SA pour des grossesses monofoetales (n=58 884)

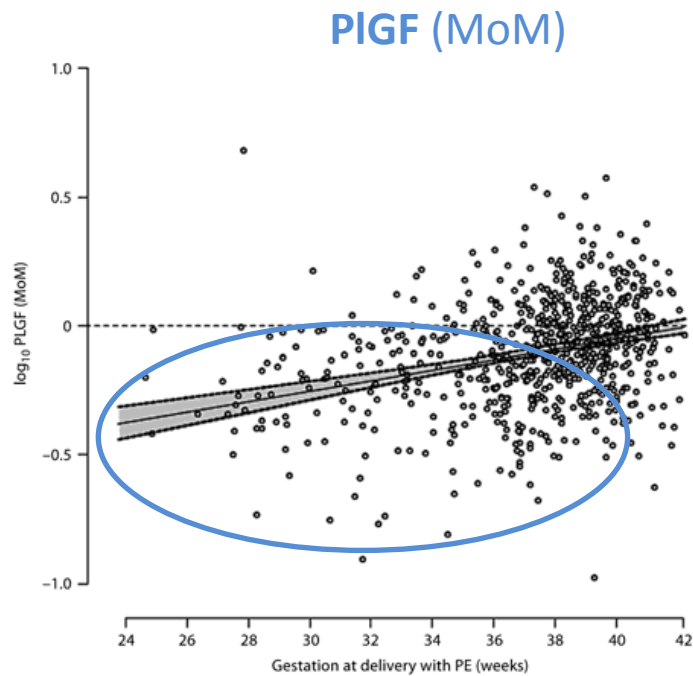


Diagramme de dispersion et droite de régression (IC de 95%) entre la MoM de PIGF et l'âge gestationnel à l'accouchement chez les femmes avec PE.

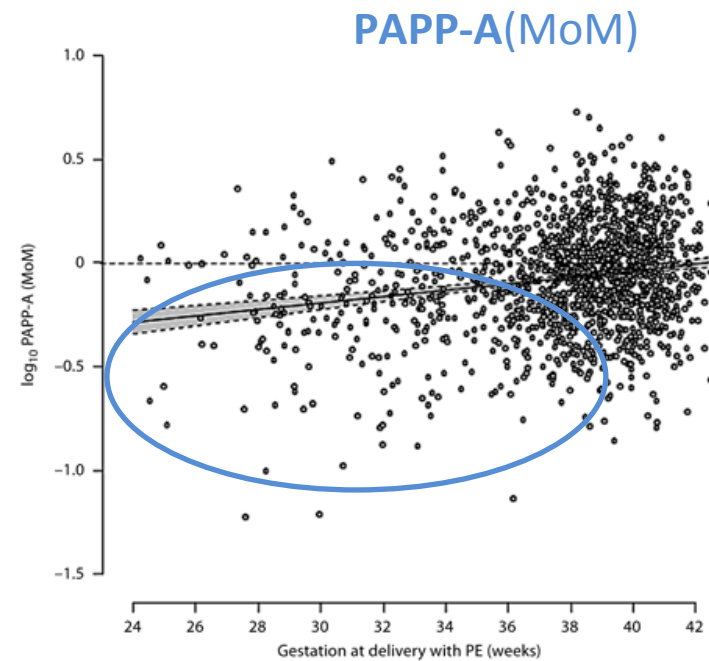


Diagramme de dispersion et droite de régression (IC de 95%) entre la MoM de PAPP-A et l'âge gestationnel à l'accouchement chez les femmes avec PE.

Pré éclampsie **Dépistage**

Competing risks model in early screening for preeclampsia by biophysical and biochemical markers.

Akolekar R., Syngelaki A., Poon L., Wright D., Nicolaides KH. (2013)
Fetal Diagn Ther 2013;33:8-15

Combined screening for preeclampsia and small for gestational age at 11-13 weeks by biophysical and biochemical markers.

Poon L., Syngelaki A., Akolekar R., Lai J., Nicolaides KH. (2013)
Fetal Diagn Ther 2013;33:16-27

Objectif: **développer des modèles** permettant de prédire la survenue d'une pré éclampsie par **un dépistage précoce intégrant dans des algorithmes de calcul:**

- . Les facteurs de risques maternels
- . Les marqueurs biophysiques et biochimiques de la grossesse de 11-13 SA.

Méthode: **Dépistage à 11-13 SA** pour des grossesses monofoetales (n=58 884)

- . **1 426 (2,4%)** ayant développé par la suite une PE
- . **57 458** n'ayant pas présente de PE.

Développement d'un modèle statistique algorithmique combinant les paramètres suivants:

facteurs de risques maternel, le doppler utérin, la pression artérielle moyenne, la **MoM de PAPP-A et de PIGF** permettant de dépister la survenue d'une PE et le moment de l'accouchement.

Résultat:

- Cut off de risque**
- . fixé à 1/128 pour un taux de faux positifs de 5 %
 - . fixé à 1/269 pour un taux de **faux positifs de 10%:**
- permet de **détecter 96% des PE** aboutissant à un accouchement avant 34 SA (**PE précoces**)
 - la combinaison des paramètres retenus permet de dépister 54 % de tous les cas de PE.

Pré éclampsie **Dépistage**

Competing risks model in early screening for preeclampsia by biophysical and biochemical markers.

Akolekar R., Syngelaki A., Poon L., Wright D., KH.Nicolaides (2013)
Fetal Diagn Ther 2013;33:8-15

Combined screening for preeclampsia and small for gestational age at 11-13 weeks by biophysical and biochemical markers.

Poon L., Syngelaki A., Akolekar R., Lai J., KH.Nicolaides (2013)
Fetal Diagn Ther 2013;33:16-27

Table 3. Estimated detection rates of PE requiring delivery before 34, 37 and 42 weeks' gestation, at false-positive rates (FPR) of 5 and 10%

Screening test	FPR %	PE <34 weeks (n = 214)		PE <37 weeks (n = 568)		PE <42 weeks (n = 1,426)	
		risk cutoff	detection n (%)	risk cutoff	detection n (%)	risk cutoff	detection n (%)
<u>Maternal characteristics</u>	5.0	1:93	78 (35.5)	1:35	186 (32.7)	1:9	419 (29.4)
	10.0	1:143	108 (50.5)	1:51	246 (43.3)	1:12	574 (40.3)
Uterine artery PI	5.0	1:88	127 (59.3)	1:31	227 (40.0)	1:9	445 (31.2)
	10.0	1:164	161 (75.2)	1:52	313 (55.1)	1:12	602 (42.2)
MAP	5.0	1:88	125 (58.4)	1:31	250 (44.0)	1:8	532 (37.3)
	10.0	1:159	156 (72.9)	1:52	337 (59.3)	1:12	763 (53.5)
PAPP-A	5.0	1:88	93 (43.6)	1:33	212 (37.3)	1:9	449 (31.5)
	10.0	1:151	117 (54.7)	1:52	274 (48.2)	1:12	601 (42.1)
PLGF	5.0	1:95	127 (59.3)	1:33	232 (40.8)	1:9	415 (29.1)
	10.0	1:190	155 (72.4)	1:55	309 (54.4)	1:12	572 (40.1)
<u>Uterine artery PI and MAP</u>	5.0	1:96	171 (79.9)	1:31	310 (54.6)	1:7	498 (34.9)
	10.0	1:197	192 (89.7)	1:57	406 (71.5)	1:12	807 (56.6)
<u>PAPP-A and PLGF</u>	5.0	1:101	129 (60.3)	1:34	243 (42.8)	1:9	433 (30.4)
	10.0	1:181	159 (74.3)	1:56	317 (55.8)	1:12	582 (40.8)
Uterine artery PI, MAP and PAPP-A	5.0	1:105	175 (81.8)	1:26	298 (52.5)	1:7	514 (36.0)
	10.0	1:216	198 (92.5)	1:65	424 (74.6)	1:12	811 (59.9)
Uterine artery PI, MAP and PLGF	5.0	1:126	187 (87.4)	1:36	344 (60.6)	1:8	536 (37.6)
	10.0	1:261	205 (95.8)	1:67	439 (77.3)	1:12	755 (52.9)
<u>Uterine artery PI, MAP, PAPP-A and PLGF</u>	5.0	1:128	200 (93.4)	1:36	347 (61.1)	1:8	539 (37.8)
	10.0	1:269	206 (96.3)	1:67	435 (76.6)	1:12	764 (53.6)

Pré éclampsie **Dépistage**

Competing risks model in early screening for preeclampsia by biophysical and biochemical markers.

Akolekar R., Syngelaki A., Poon L., Wright D., KH.Nicolaides (2013)
Fetal Diagn Ther 2013;33:8-15

Best screening performance achieved using PIGF in combination with other markers

The table on the right (supplied courtesy of Prof. Howard Cuckle) shows model predicted performance of screening for pre-eclampsia employing various combinations of markers together with history.

The study was performed using the latest 'prospective' study data set from Prof. Nicolaides' group at King's College Hospital. PIGF measurement was with PerkinElmer's DELFIA® Xpress PIGF assay* and risks were calculated by Prof. Cuckle's method, which is also the basis for the PerkinElmer Pre-eclampsia Predictor™ risk calculation software.

* DELFIA Xpress PIGF kit is not available in the USA, Canada, China, Japan and in some other Asian and Latin-American countries

Combined screening for preeclampsia and small for gestational age at 11-13 weeks by biophysical and biochemical markers.

Poon L., Syngelaki A., Akolekar R., Lai J., KH.Nicolaides (2013)
Fetal Diagn Ther 2013;33:16-27

Parameters History with:	Early PE		Late PE	
	FPR 5%	FPR 10%	FPR 5%	FPR 10%
PIGF	50%	64%	36%	48%
PAPP-A	40%	52%	32%	45%
PIGF & PAPP-A	54%	66%	36%	49%
PIGF & MAP	64%	76%	46%	59%
PAPP-A & MAP	57%	69%	43%	56%
PIGF, PAPP-A & MAP	68%	78%	47%	59%
PIGF & uAD	67%	80%	36%	49%
PIGF, PAPP-A & uAD	69%	81%	36%	49%
PIGF, uAD & MAP	79%	89%	47%	59%
PAPP-A, uAD & MAP	74%	85%	44%	57%
PIGF, PAPP-A, uAD & MAP	81%	90%	47%	59%

uAD = Uterine Artery Doppler Pulsatility Index
 MAP = Mean Arterial Blood Pressure

PAPP-A = Pregnancy-Associated Plasma Protein - A
 PIGF = Placental Growth Factor

Pré éclampsie Diagnostic différentiel

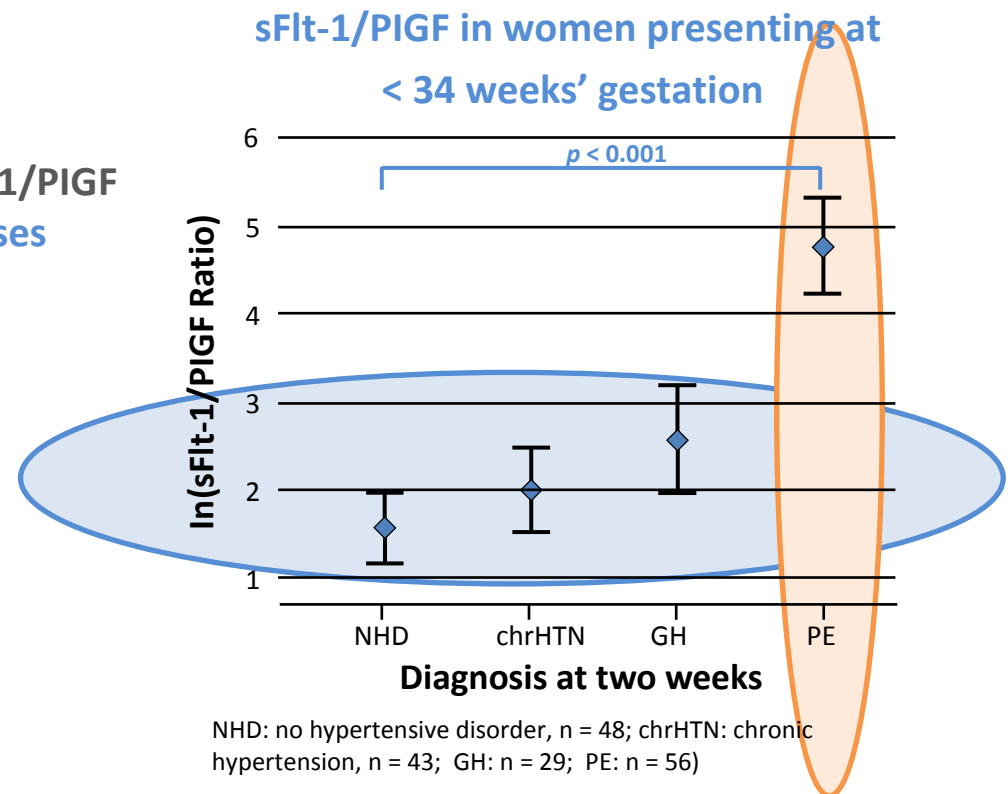
Angiogenic factors and the risk of adverse outcomes in women with suspected preeclampsia

Rana S, Powe CE, et al. (2012). *Circulation* 125(7), 911-9.

. Les femmes présentant une PE ont un **ratio sFlt-1/PIGF plus élevé** que les femmes atteintes **d'autres causes d'HTA au cours de la grossesse.**

. Le ratio sFlt-1/PIGF peut être utilisé pour un **diagnostic différentiel.**

n = 616 singleton pregnancies suspected of PE.
Examination of the association between adverse maternal and perinatal outcomes and the serum sFlt-1/PIGF -ratio



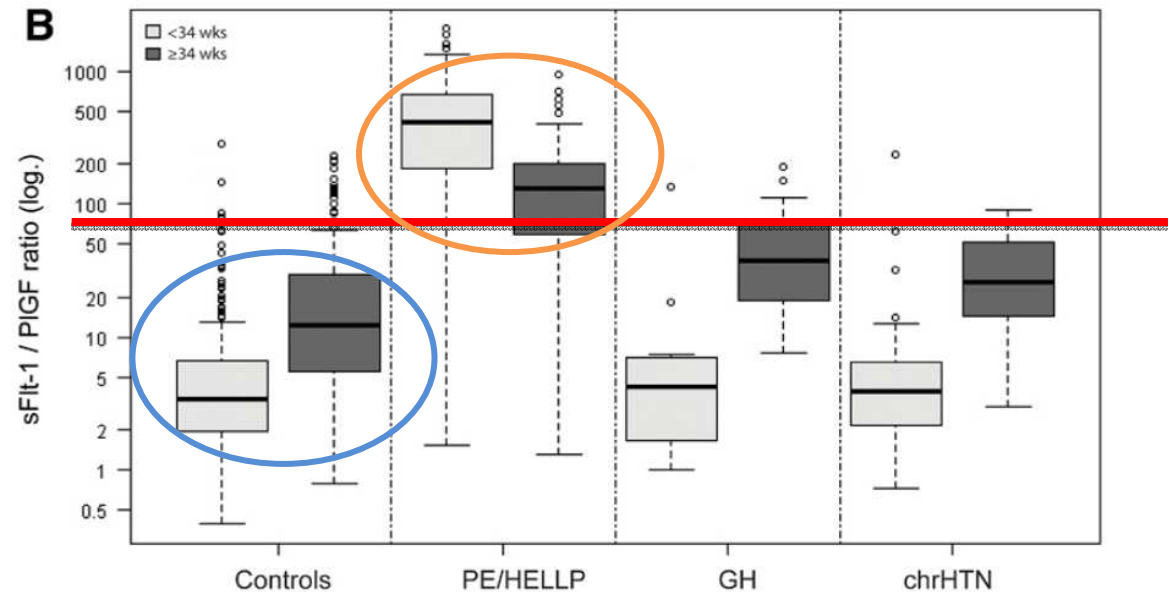
Pré éclampsie Diagnostic différentiel cutt off

The sFlt-1/PlGF ratio in different types of hypertensive pregnancy disorders and its prognostic potential in preeclamptic patients

Verlohren S, Herraiz I, et al. (2012). *Am J Obstet Gynecol* 206, 58.e1-8.

Singleton pregnancies from 7 European centres, n = 630
(PE n = 164, GH n = 36 and chrHTN n = 42)

En fixant un **cut off** à **85**,
seules les femmes avec PE / HELPP ont
un ratio sFlt-1/PlGF moyen au-dessus de ce seuil



. Le **ratio sFlt1/PlGF** est **significativement plus élevé** chez les patientes présentant une **pré-éclampsie/HELLP syndrome** que chez la population témoin rapport et que chez les patientes présentant d'autres pathologies hypertensives durant la grossesse (HTA chronique, HTA gravidique).



Le **ratio sFlt1/PlGF** (avant 34 SA) :

- est un outil fiable de **diagnostic différentiel** entre différents types d'hypertension liés à la grossesse.

Pré éclampsie **Stratégie 1^{er} trimestre PAPP-A+PIGF**

Dépistage des femmes à risques de PE: **PAPP-A** ↘↘ et **PIGF** ↘↘

- mise en place d'un **suivi adapté**
- indicateur pouvant participer à la décision de **mise route précoce d'une prophylaxie** (aspirine)

sont nécessaires au calcul du risque de pré-éclampsie

Echographie du 1^{er} trimestre (LCC pour détermination de l'âge gestationnel)
Pression artérielle
Doppler des artères utérines

Renseignements concernant la patient et intervenant dans le calcul du risque

Taille, poids	Parité
Tabac Origine	géographique
ATCD de pré-éclampsie	HTA chronique pré existante

Stratégie - indications ?

- **Les femmes présentant un ou plusieurs facteurs de risque de PE**
- Les femmes ayant une PAPP-A basse dosée dans le cadre du dépistage de la T21: ajout du dosage du PIGF
- Dépistage généralisé
- efficacité médico-économique ?

Pré éclampsie **Stratégie 2nd trimestre sFlt1+PIGF+ratio**

Prédictivité de survenue d'une PE (2 à 4 semaines): **PIGF** ↘ **sFlt1** ↗ et **sFlt1/PIGF** ↗↗

En **complément** des critères **cliniques** et **biophysiques**,

→ **Stratification** des patientes à risque permettant une prise en charge adaptée

→ **Orientation de la prise en charge** des patientes en complément de la clinique

- Hospitalisation (niveau adapté)
- Retour à domicile

→ **Adaptation de la surveillance** (suivi des dosages)

Pré éclampsie **Stratégie 3^{ème} trimestre** **sFlt1+PIGF+ratio**

Aide au diagnostic – diagnostic différentiel:

PIGF ↓ sFlt1 ↑ et sFlt1/PIGF ↑↑

En **complément** des **critères cliniques et biophysiques**, et répétition éventuelle des dosages



Aide au diagnostic



Suivi de l'évolution par la répétition des dosages - aide à la décision



Aide au diagnostic différentiel (autres cause HTA) / PE surajoutée

en pratique...



Estimation du risque de pré-éclampsie

par l'étude des marqueurs sériques maternels au 1er trimestre de la grossesse

PRESCRIPTEUR

N° RPPS : _____
 Nom : _____ Prénom : _____
 Adresse : _____
 CP : _____ Ville : _____
 Tél : _____ Fax : _____

PATIENTE

Nom : _____ Prénom : _____
 Nom de jeune fille : _____ Date de naissance : _____
 Adresse : _____
 Tél : _____

DONNEES NECESSAIRES AU CALCUL DU RISQUE DE PRÉ-ÉCLAMPSIE

Echographie du 1^{er} trimestre
 (données indispensables au calcul) Date de l'échographie : _____
 LCC : _____ mm (49,0 à 84,0 mm)

Pression artérielle
 Date de prise de tension : _____
 Bras gauche : _____ mm/Hg Bras droit : _____ mm/Hg

Doppler des artères utérines
 Date de l'échographie Doppler : _____
 Gauche : _____ Droite : _____

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LA PATIENTE ET INTERVENANT DANS LE CALCUL DU RISQUE

Taille de la patiente : _____ cm
 Poids de la patiente : _____ kg

Tabac oui non

Origine géographique Europe/Afrique du Nord
 Afrique sub-saharienne et Antilles
 Asie
 Autres (métrisses par ex) : _____

Antécédents de pré-éclampsie oui non

Parité (nombre d'enfants nés vivants) nullipare
 une grossesse précédente
 2 ou plus

Hypertension chronique oui non

LABORATOIRE

Prélèvement réalisé le _____ à _____ h _____ min.

RECOMMANDATIONS

- Le risque de pré-éclampsie se calcule exclusivement :
 - au 1^{er} trimestre de la grossesse (entre 11,0 et 13,6 SA)
 - pour une grossesse monofoetale
- La pression artérielle se prend idéalement aux deux bras simultanément, sinon à un seul bras.
- Un délai maximal de 10 jours entre l'échographie, la prise de tension et le prélèvement sanguin doit être respecté.



Biologiste responsable : **Christophe RONSI**
 Biologistes médecins :
 A. ARDALAN N. COUPRE F. GERARD A. MARCILLY L. RIGOLLET
 M. BECKER E. DACHEZ P. GERINER D. MICHNY C. RONDO
 E. BELMLOUÏ M. DAUTIGNY S. GONZALO M. NEYRA C. SAULT
 S. BOURNOLET G.A. DUBOYEL L. GUILLOUX G. PANTIS B. SCHUBERT
 C. BOUZ H. DESJANT L. GUIS L. PELLEGRINA L. STROMPF
 D. BRUNGO L. DRIANT C. HANBERGER S. TAPIA
 S. CHEVALIER A. EBEL A. HERDA I. PETIT J.M. VANDERNOTTE
 M. CHEVALIER G. EGEA V. JACOBO S. GUILICHINI
 C. CHYDEROTIS M. FELCE L. LEFLEM E. RABUT
 C. COGNARD A. FORCE T. LY I. RIDAH

AGREMENTS : Biologie-Médecine, Cytogénétique, prédiagnostic génétique, Génétique moléculaire, prédiagnostic de pathologies, Marqueur sérique de la fibrose (1) Biométrie (médecine), Biologie Interne (Médecine), Florite, Assistance Médicale à la Conception.

Dossier : 20294 **09251-20.02.14**
 Enregistré le 20 Février 2014, à 09h53
 Edité le 21 Février 2014, à 19h41
 Demandé par le Docteur TOSETTI FRANCOIS
 Transmis par : LBM ORIADE BELLEDONNE
 Références : 40218X2565

- 2029409251
 Docteur TOSETTI FRANCOIS
 CLINIQUE BELLEDONNE
 83 AVE GABRIEL PERI
 38400 ST MARTIN D'HERES

Exemplaire destiné au médecin

Résultat d'analyse : **Madame M**
 Née le _____ âgée de _____
 Prélèvement du 17 Février 2014 à 13h08

ESTIMATION DU RISQUE DE PRE-ECLAMPSIE

Par l'étude des marqueurs sériques maternels au 1er trimestre de la grossesse

PIGF 31,10 ng/L
 soit 0,68 MoM
 PAPP-A 1660,0 mU/L
 soit 0,75 MoM

Estimation du risque de pré-éclampsie

		Valeurs de référence
Risque de pré-éclampsie précoce (avant 34 SA)	1/24	Seuil : 1/20
interprétation	Risque faible	
Risque de pré-éclampsie tardive (après 34 SA)	1/15	Seuil : 1/20
interprétation	Risque élevé	

Merci de vérifier les renseignements intervenant dans le calcul du risque

Date de l'échographie 17.02.14
 LCC 65,3 mm
 Age gestationnel le jour du prélèvement 12,5 SA
 en fonction de la LCC
 Date de la pression artérielle 18.02.14
 - Bras gauche (mm/Hg) 130/85
 Taille 160 cm
 Poids 61 kg
 Tabac oui
 Origine géographique Europe/Afrique du Nord
 Antécédent de pré-éclampsie non
 Parité nullipare

Réactifs AutoDalia Perkin Elmer, Logiciel Predictor (Marqué CE)

Interlocuteur : Corinne Sault : 04 72 80 73 75

Dossier complet

Gérard PERAZZA
 Tél : 04 72 80 73 75

Biomnis - 17/19, avenue Tony Garnier - BP 7322 - 69357 Lyon Cedex 07 - Agrément DDAAS n° 69-170 - www.biomnis.com



Francois TOSETTI / CPDPN - 18 mars 2014

Pré éclampsie



merci de votre attention