

MFIU et macrosomie diabétique : critères
morphologiques à propos d'une série bas-normande

SOFFOET, Paris, le 4 Avril 2014
Dr C. JEANNE-PASQUIER, CHU Caen
Dr M. MANDON, GO CHU Caen

Diabète et grossesse

- **Diabète de type I :**
 - Insulino-dépendant
 - Souvent aggravé par la grossesse : besoins accrus en insuline
 - +/- HTA dans 25 % des cas
- **Diabète de type II :**
 - Insulinothérapie pendant la grossesse
- **Diabète gestationnel :**
 - Débutant ou diagnostiqué pendant la grossesse, quels que soient le traitement nécessaire et l'évolution dans le post-partum (OMS)
 - Diagnostic différentiel difficile entre un diabète lié à la grossesse / diabète se déclarant pdt la grossesse / diabète préexistant mais méconnu
 - 3 à 6 % des grossesses en Europe ? Sous-estimé ?
 - FdR : obésité, ATCD familiaux ou obstétricaux
 - +/- évolution ultérieure vers diabète de type II (I)

Diabète et grossesse : complications

- Lien entre le taux d'Hb glyquée à la conception et le risque de FCS précoces, de malformations, de MFIU
- Lien entre le niveau de la glycémie pendant la grossesse et la macrosomie / mortalité périnatale accrue
- **Fausses couches spontanées précoces :**
 - Incidence accrue si DID mal équilibré
 - Rôle favorisant de l'hyperglycémie +/- malformations létales
- **Malformations :**
 - Incidence X 2 à 3 (X8)
 - Directement liée à l'équilibre glycémique en début de grossesse : hyperglycémie et cétonurie (hypoglycémies non tératogènes)
 - Cardiaques : persistance CA, CIV, coarctation Ao
 - Neurologiques : spina, anencéphalie, HCP
 - Rénales
 - Sd de régression caudale ---



Sd de régression caudale

Diabète et grossesse : complications

- **T2 : développement fœtal :**
 - Hyperglycémie maternelle : hyperininsulinisme fœtal et hyperanabolisme :
 - Macrosomie (PA augmenté) : 15 à 30 % des grossesses avec DG
 - Hypoxie tissulaire : augmentation EPO et polyglobulie
 - Retard de la maturation pulmonaire
 - Hypertrophie cardiaque septale
- **T3 : risque accru de MFIU**
- **Complications obstétricales et périnatales :**
 - Diabète préG associé à la prématurité et à l'augmentation du taux de césarienne
 - Risques :
 - Traumatisme fœtal 2^{re} à la macrosomie (dystocie des épaules, plexus brachial ..)
 - Hypoglycémie sévère du nouveau-né
 - DRT par retard de résorption du LA, MMH
 - Hypocalcémie, polyglobulie, hyperbilirubinémie
- **A long terme :** exposition in utero au diabète de type 2 augmente le risque de développer un diabète de type 2

Du côté du foeto-pathologiste : quand évoquer le diabète maternel ?

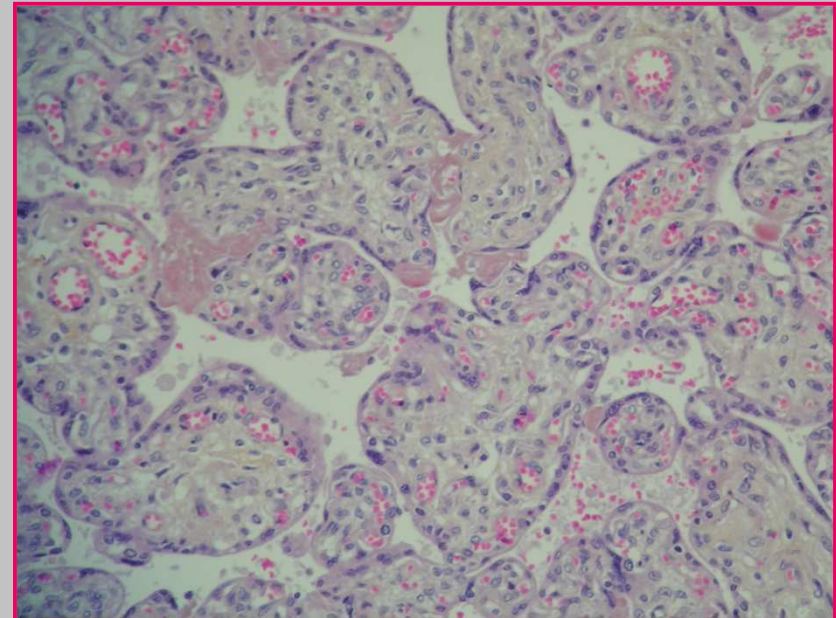
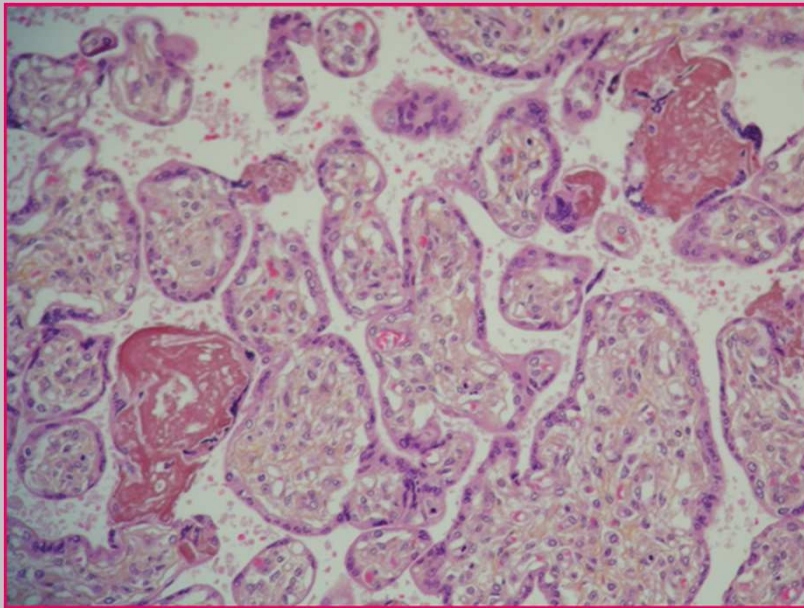
- **Tableau malformatif :**
 - Cardiopathie, anomalie rénale ..
 - VACTERL ..
 - Malformations du pôle caudal (Sirénomélie)
 - Termes précoces (macrosomie -)
- **Placenta**
- **MFIU / décès per partum : macrosomie**
- **Diabète connu / méconnu : orientation du bilan étiologique et surveillance clinique / biologique**

Diabète et placenta

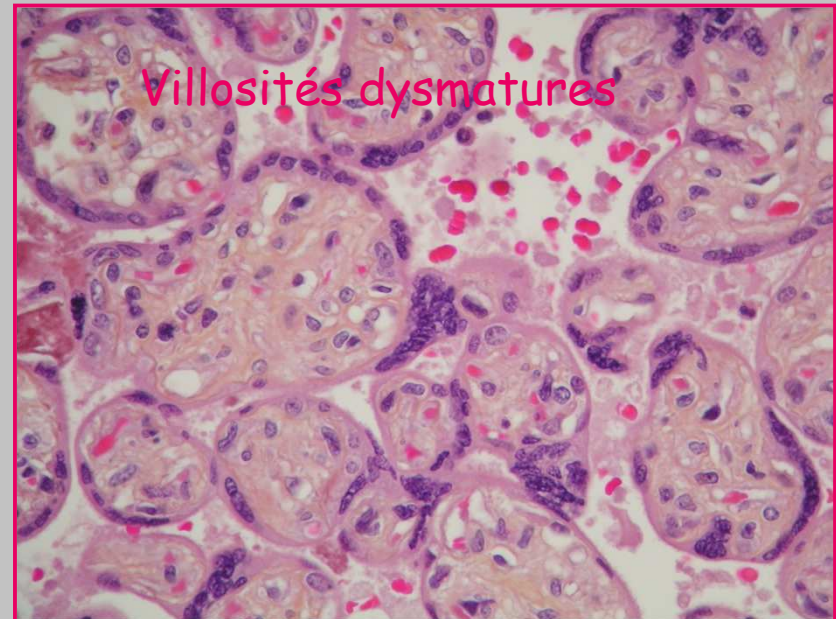
- Diabète bien contrôlé : placenta normal
- Diabète et néphropathie : hypotrophie placentaire +/- infarctus
- **Diabète mal/non contrôlé** : anomalies placentaires inconstantes et non spécifiques :
 - Hypertrophie, œdème, pâleur, aspect friable
 - Thromboses intervillieuses fréquentes
 - AOU (3 à 5% des cas vs 1%)
 - Gelée de Wharton abondante et cordon large
 - Villosités dysmatures, plutôt grandes, oedémateuses, mésenchyme abondant
 - Villosités hypovascularisées : capillaires peu nombreux éloignés du trophoblaste
 - Chorioangiose : en foyers / diffuse
 - Nécrose fibrinoïde intra-villositaire
 - Hyperplasie du cytotrophoblaste périvillositaire
 - +/- signes non spécifiques d'hypoxie : discrète érythroblastose, amas syncytiaux trop nombreux

Diabète et placenta : histologie

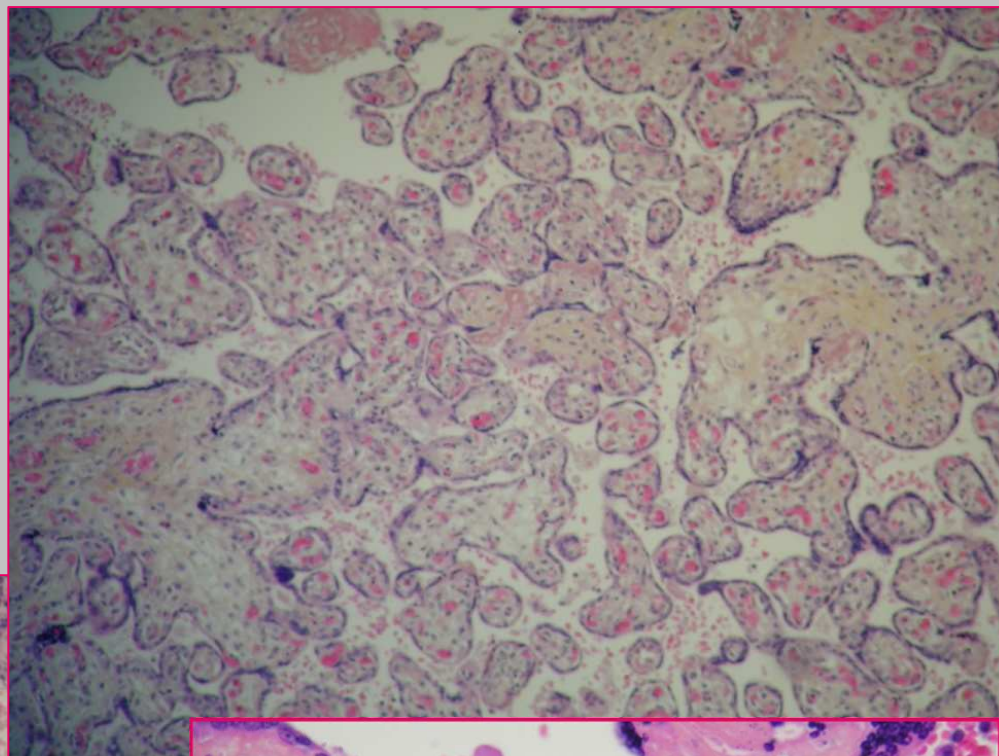
Nécrose fibrinoïde intra-villositaire



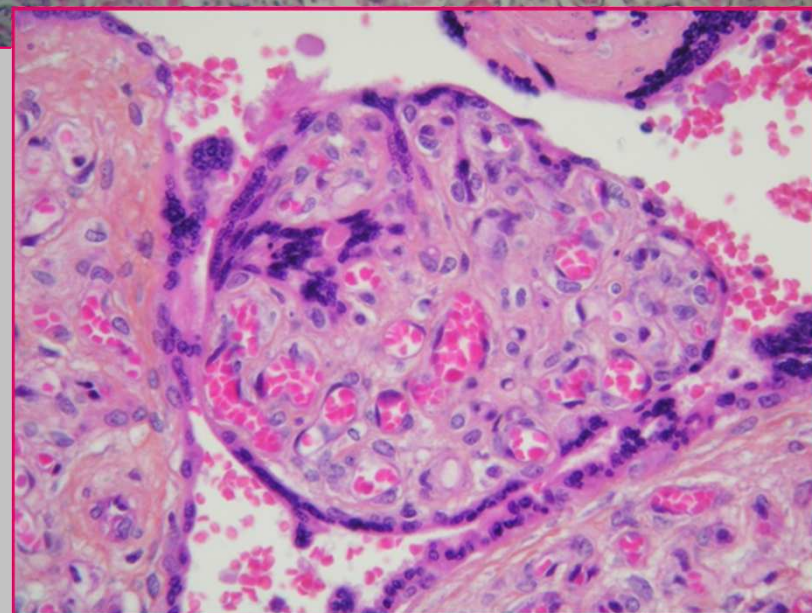
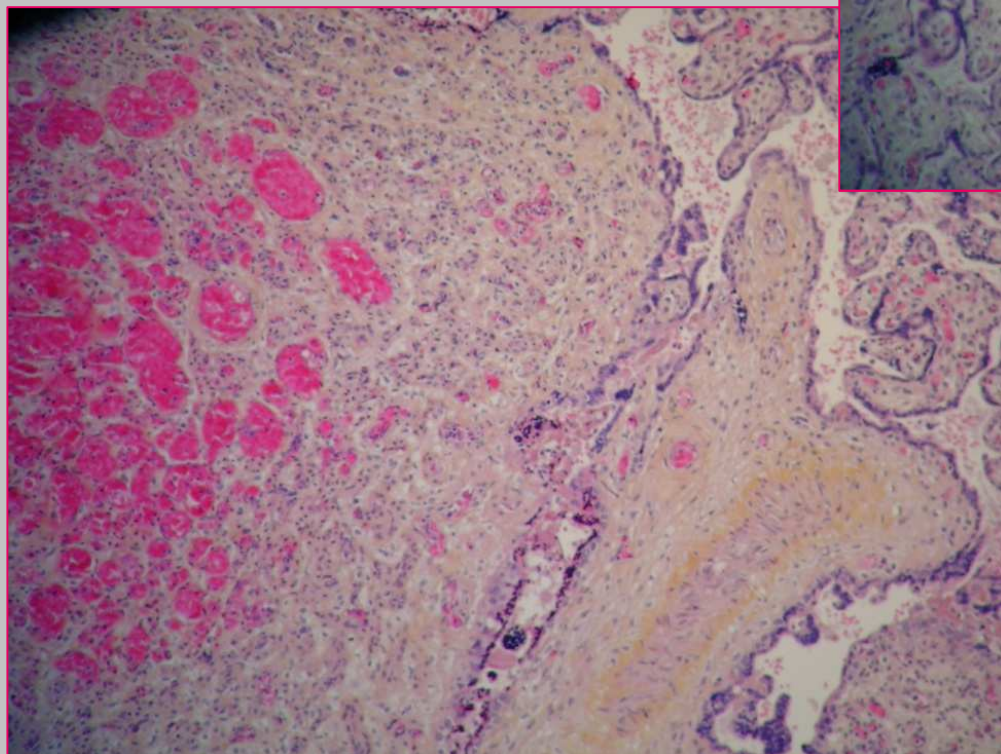
Villosités dysmatures



Villosités dysmatures



Chorioangiome



MFIU et diabète maternel

- **MFIU :**
 - Diabète de type 1 / Diabète gestationnel
 - **Mécanismes :**
 - Accidents métaboliques maternels : acidocétose sévère, coma hypoglycémique
 - Malformations létales
 - Hypertrophie du septum IV
 - RCIU / prééclampsie / HRP (incidence accrue chez la femme diabétique)
 - Insuffisance placentaire pondérale / relative : PP / PF

MFIU et diabète maternel

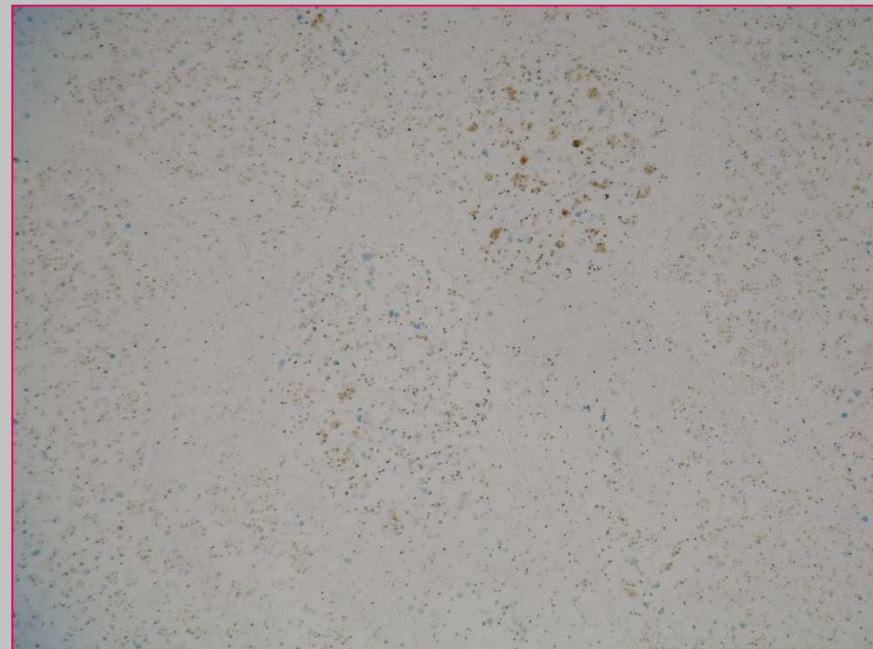
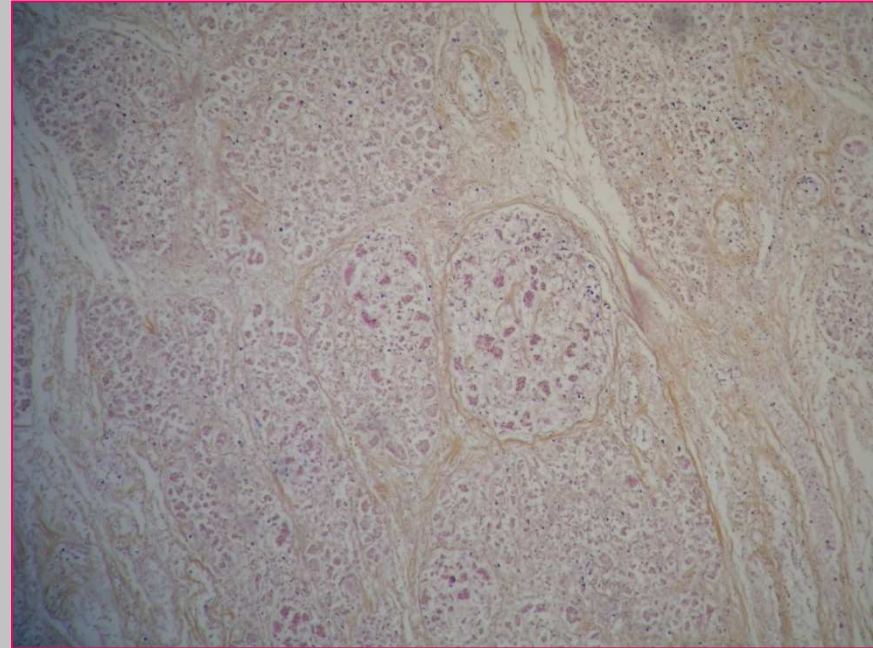
- Diabète maternel méconnu / mal contrôlé
- **Macrosomie** : poids > 2 DS ou > 90^e percentile
- Obésité facio-tronculaire (dystocie des épaules)
- Infiltration adipeuse S/C : peau d'aspect cartonné et pannicule adipeux épais +++
- +/- Malformations (dysgénésie caudale)





MFIU et diabète maternel

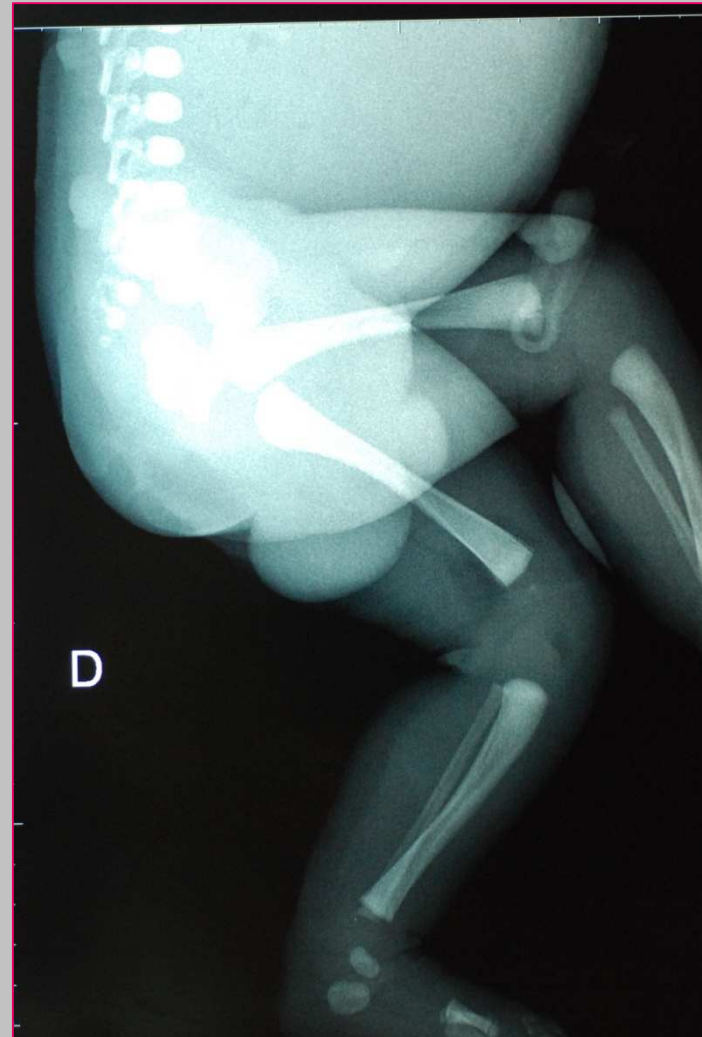
- Hypertrophie foie
- Hypertrophie myocardique :
+++ septum IV (élément de surveillance échographique)
voire cavités ventriculaires quasi virtuelles
- Hypertrophie pancréatique :
hyperplasie des îlots de Langerhans +/- infiltrat à PE
- Surveillance écho :
 - Macrosomie ? PC, PA, EPF
 - RCIU ?
 - Malformations ?



MFIU et diabète gestationnel / préexistant

- Radiographies fœtales
- Accélération de la croissance staturo-pondérale
- Impact sur la maturation osseuse (points épiphysaires) ?
Pas de donnée dans la littérature Neveu-Girard C 2011

MFIU 39 SA : fémur à 82 mm >
95^{ème} percentile



Diabète maternel et MFIU : à propos de 7 observations

Fœtus	Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4	Cas 5	Cas 6	Cas 7
Sexe	F	M	M	M	M	M	F
Aspect	Obésité FT	Obésité FT	Obésité FT	Obésité FT	Obésité FT	Obésité FT	Obésité FT
Panicule (cm)	0,8	0,8	1	1	1	1	0,5
Septum IV (cm)	0,8	0,6	0,9	0,9	1	0,4	0,5
Poids (g) Pc	3990 > 75 ^e	3875 > 90 ^e	3270 > 90 ^e	4078 > 97 ^e	5000 > 97 ^e	3745 75<<90 ^e	3505
VT (cm) Pc	55 > 97 ^e	52 > 90 ^e	48,5 > 75 ^e	51 = 97 ^e	56 >97 ^e	52 90<<97 ^e	57 > 97 ^e
Foie (g) Cœur (g)	224 (78) 35 (20)	226 (70) 23,6 (16)	189 (51) 31,5 (10,5)	139 (60) 25 (12,5)	227 (68) 35 (14,5)	150 (70) 29,6 (16)	78 18

Diabète maternel et MFIU : à propos de 7 observations

Placenta	Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4	Cas 5	Cas 6	Cas 7
Terme (SA)	Imprécis	39	34+3	35+3	38	39+2	Imprécis
Poids (g) Pc	551 > 50 ^e	641 > 90 ^e	340 25<<50 ^e	Non reçu au labo	591 75<<90 ^e	390 = 25 ^e	762 > 95 ^e
Macro Epaiss (cm) Couleur	HomoG	Homogène 1,5 à 3	HomoG 2 à 2,5 Normale	/	homogène 2 cm Normale	homogène 1,5	CircumV 3,5 à 4 (TSC 13 cm)
Villosités	Nles	Foyers dysmatures	Nles	/	Foyers dysmatures	Foyers dysmatures chorioA 0,4cm	Villite chronique
Ccl	chorioA aigue++	Foyers dysmatures	Sans anomalie	/	Foyers dysmatures	Insuff placentaire relative	DFIU ancien
PP/PF	1/7	1/6 (1/6)	1/9 (1/6)	/	1/8 (1/6)	1/10 (1/6)	1/5

Diabète maternel et MFIU : à propos de 7 observations

Patiente	Cas 1	Cas 2	Cas 3	Cas 4	Cas 5	Cas 6	Cas 7
Âge	22	35	25	41	29	26	31
Poids (Kg) BMI	Obésité	84	70 25	70 27	62 23,4	78 27	154 >45
ATCD		G2P1 38SA:3770g		G4P1	G3P2	G2P2 (1 césar. Pour PE)	G5P5 (4 césar.) HTA +
Diabète connu	Type II	Non recherché	Type I mal équilibré	Non recherché	Type II Insuline 32 SA	Type I bien suivi	Non recherché
Terme (SA) Poids (g)	Imprécis 3990	39 3875	34+3 3270	35+3 4078	38 5000	39+2 3745	Imprécis 3505
LA		hydramnios	hydramnios				
Dystocie épaules				+			

Diabète maternel et MFIU : à propos de 7 observations

- Petite série ...
- 1 / an dans notre expérience (67 MFIU / an en Basse-Normandie en moyenne entre 2007 et 2013)
- Population bas-normande
- Critère d'inclusion : MFIU
- Phénotype fœtal caricatural !
- MFIU et SIV épaissi ?
- Lésions placentaires inconstantes
- PP / PF : insuffisance placentaire pondérale relative : mécanisme fréquent du DFIU ?

En pratique ...

- Savoir évoquer un diabète maternel devant :
 - Malformations précoces (pôle caudal, sirénomélie)
 - Anomalies placentaires :
 - Anomalies inconstantes : 50% des placentas de mères diabétiques
 - Retard de maturation villositaire : diagnostics différentiels (MFIU, OH)
 - MFIU / décès per partum : caractéristiques du fœtus macrosome
- MFIU / décès per partum : diagnostic positif de diabète maternel !
- +++ Suivi maternel pendant / après la grossesse
- Moins de 10% des macrosomies en rapport avec un DG

Bibliographie

- Ouvrages et références :
 - Fausses couches et morts fœtales : prise en charge des grossesses ultérieures. Lejeune V, Carbonne B. Masson 2007
 - Placental Pathology AFIP tome 3, 2004
 - Pathologie fœtale et placentaire pratique. Ouvrage collectif de la SOFFOET. Sauramps médical, 2008
- Liens :
 - <http://sfendocrino.com/article/380/item-17-ndash-principales-complications-de-la-grossesse-diabete-gestationnel>
 - http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/diabete_gestationnel_synth.pdf
 - http://www.cht.nc/doc/gyneco/diabete_gestationnel.pdf

Macrosomie et décès maternel

- Jeune femme de 28 ans, décédée à son domicile
- **Autopsie médico-légale**
- Radiographies en salle d'autopsie : **foetus à terme**

- **Placenta :**
 - 526 g (50^{ème} p < < 75^{ème} p)
 - Hématome basal de 7 X 5 cm
 - Cordon oedématié, vineux, avec 3 vaisseaux
 - Lésions sévères de chorio-amniotite aiguë avec funiculite aiguë nécrosante

- **Foetus macrosome:**
 - Biométrie > 97^{ème} p. (4409 g, 55 cm, PC : 34 cm, PT : 40 cm)
 - Foie : 178 g (78) et cœur : 22 g (17)
 - Pas de malformation ou de pathologie sous-jacente

Macrosomie et décès maternel

- **Utérus maternel :**
 - +++ Amas de squames cornées dans les vaisseaux du myomètre
 - Embolie amniotique ?
- **Diabète gestationnel** chez une patiente non suivie ?
- Macrosomie fœtale
- Dystocie des épaules avec non progression dans la filière génitale
- Infection materno-fœtale surajoutée
- Travail long et infructueux
- Embolie de liquide amniotique : lésions pulmonaires et **décès maternel per partum**