

# Diabète gestationnel et obésité : Quel impact sur les issues de grossesses ?



---

*Justine HUET, Gaël BEUCHER, Remi MORELLO,  
Anne ROD, Michel DREYFUS  
Congrès de la SFMP  
20 octobre 2017*

---

# Le diabète gestationnel et l'obésité

- **Problématique actuelle**

- Augmentation prévalence
  - En 2012 : 8% de diabète gestationnel, 15% d'obésité

*ObEpi, Roche. 2012*

*Regnault et al. Bull Epidémiol Hebd. 2016*

- Obésité = facteur de risque de diabète gestationnel

*Chu et al. Diabetes care. 2007*

- **Complications communes**

- Macrosomie fœtale
- Césarienne
- Prééclampsie



**DG et Obésité = Facteurs de risque indépendants de ces complications**

*HAPO SC group. BJOG. 2010*

Diabète gestationnel



Obésité

- Association fréquente
- Complications communes

- Comment faire la part de leur implication respective?
- Quel impact de leur association?
- Si potentialisation, dans quelle mesure?

Peu de données à l'heure actuelle

**Objectif de notre étude :**

**Evaluer l'impact de leur association sur les issues de grossesses, obstétricales et néonatales**



# Matériels et Méthode : recrutement

- Etude de cohorte rétrospective monocentrique menée au CHU de Caen
- 1<sup>er</sup> janvier 2012 au 31 décembre 2014

Inclusion de toutes les femmes ayant accouché sur cette période et présentant

- Un diabète gestationnel
- Et/ou une obésité

Diagnostic et prise en charge basés sur les RPC du CNGOF de 2010



Suivi exclusif du DG au CHU

## 3 GROUPES :

- **Diabète gestationnel SANS obésité**
- **Diabète gestationnel ET obésité**
- **Obésité SANS diabète gestationnel**

## Exclusions:

- Diabète préexistant
- Grossesses multiples
- Accouchement < 26 SA
- IMG

# Matériels et Méthode : paramètres de l'étude

## Caractéristiques de la population

### Déroulement de la grossesse

Terme de PEC du DG, type de traitement, équilibre

Suspicion de macrosomie fœtale, RCIU

Survenue d'une HTA gravidique, **prééclampsie**

Prise de poids au cours de la grossesse

### Issues obstétricales

Terme et voie d'accouchement, déclenchement du travail ou non

**Morbidité maternelle composite**, HPP, complications du post- partum

### Issues néonatales

Poids de naissance, **taux de GAG/macrosomie/RCIU**

Taux de MFIU/mortalité néonatale précoce

**Morbidité néonatale composite**

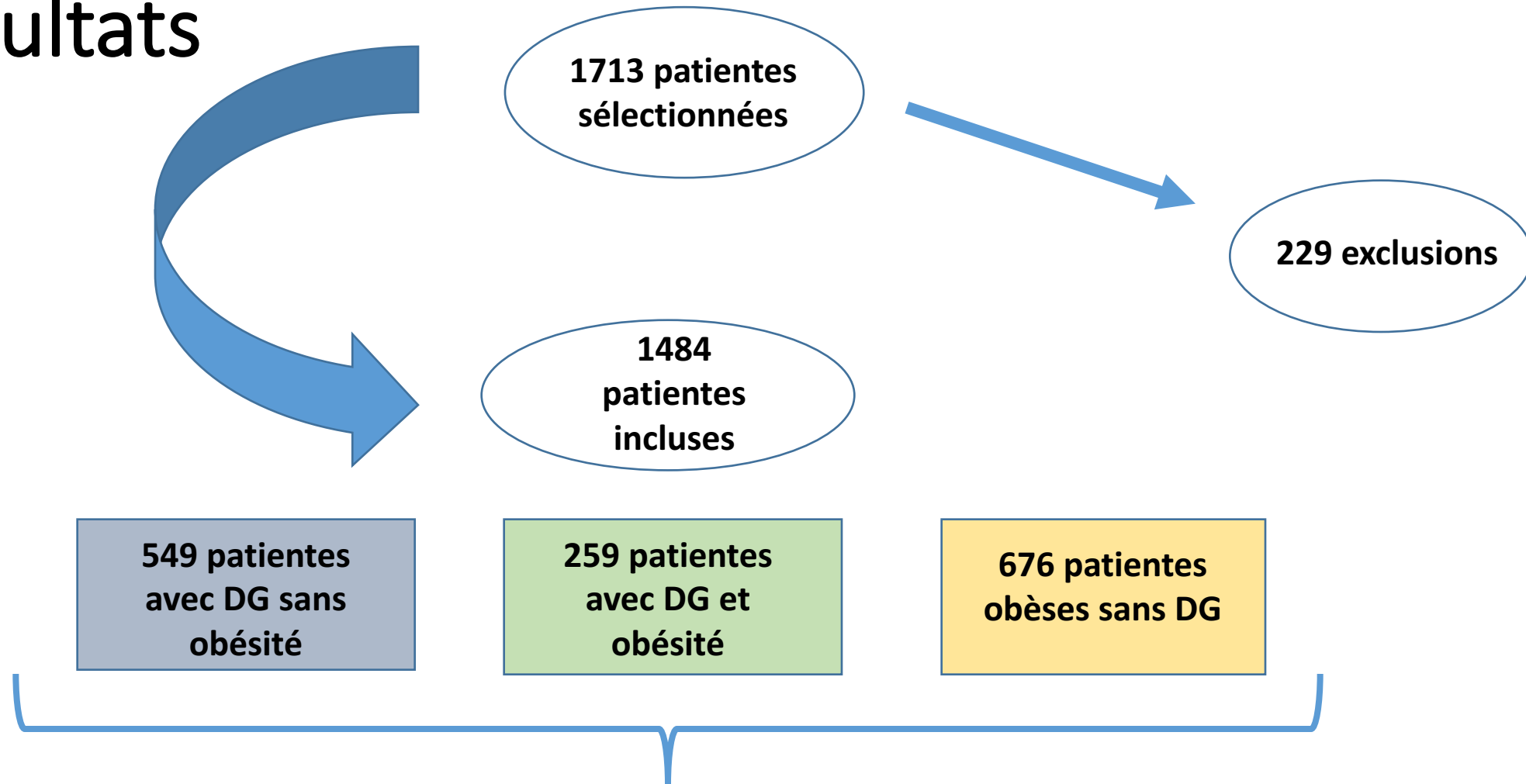
Traumatismes fœtaux, hypoglycémie néonatale

## Analyse statistique



- Comparaisons de répartitions : test de Chi deux ou test exact de Fisher
- Comparaisons de moyennes : ANNOVA et test de Bonferroni
- Régressions logistiques: méthode pas à pas descendante de Wald
- **Seuil de significativité : 0,05**

# Résultats



16,1% du nombre total d'accouchement  
Prévalence du diabète gestationnel : 8,8%  
Prévalence de l'obésité : 10,1%

Total n = 1484	DG sans obésité n = 549	DG et obésité n = 259	Obésité sans DG n = 676	p
	n (%) moyenne ± écart type	n (%) moyenne ± écart type	n (%) moyenne ± écart type	
<b>Age (année)</b>	31.9 ± 5.4	31.5 ± 5.3	29.1 ± 5.5 *	<0.001
<b>Parité</b>				NS
- <b>Nullipares</b>	217 (39.5)	82 (31.7)	265 (39.2)	
- <b>Multipares</b>	332 (60.5)	177 (68.3)	411 (60.8)	
<b>Antécédent de</b>				
- <b>Césarienne</b>	67 (12.2)	72 (27.5)	121 (17.9)	<0.001
- <b>Diabète gestationnel</b>	70 (12.8)	44 (17)	20 (3)	<0.001
- <b>Macrosomie foetale</b>	5.8 (10.6)	34 (13.1)	70 (10.4)	NS
- <b>Prééclampsie</b>	6 (1.1)	11 (4.2)	24 (3.6)	0.009
<b>HTA chronique</b>	10 (1.8)	13 (5)	27 (4)	0.023
<b>Tabagisme</b>	120 (21.9)	62 (23.9)	150 (22.2)	NS
<b>IMC initial</b>	24 ± 3.2 *	35.2 ± 4.5 *	34.2 ± 3.9 *	<0.001
<b>Obésité sévère (IMC ≥ 35)</b>	-	120 (46.3)	236 (34.9)	<0.001

Total n = 1484	DG sans obésité n = 549 n (%)	DG et obésité n = 259 n (%)	Obésité sans DG n = 676 n (%)	p
<b>Caractéristiques du déroulement de la grossesse</b>				
terme de prise en charge du DG	30.1 ± 4.7	28.4 ± 5.2	-	<0.001
DG précoces < 24 SA	25 (4.5)	29 (11.2)	-	<0.001
Type de traitement du DG				<0.001
- Régime seul	405 (73.8)	128 (49.5)	-	
- Régime + Insuline	118 (21.5)	116 (44.8)	-	
- Absence de traitement/PEC tardive	26 (4.7)	15 (5.8)	-	
Equilibre du DG				<0.001
- Equilibré	389 (70.9)	126 (49)	-	
- Déséquilibré	160 (29.1)	131 (51)	-	
Suspicion de macrosomie foetale	175 (31.9)	113 (43.6)	125 (18.5)	<0.001
Suspicion de RCIU	32 (5.8)	21 (8.1)	56 (8.3)	NS
HTA gravidique	1 (0.2)	2 (0.8)	10 (1.5)	0.039
Prééclampsie	8 (1.5)	9 (3.5)	33 (4.9)	0.003
Prise de poids	12.7 ± 5.3 *	7.7 ± 6.6 *	9.8 ± 7.1*	<0.001
- < Recommandations IOM	162 (32.6)	71 (30.2)	133 (20.7)	
- = Recommandations IOM	147 (29.6)	70 (29.8)	171 (26.6)	
- > Recommandations IOM	188 (37.8)	94 (40)	340 (52.8)	

Total n = 1484	DG sans obésité n = 549 n (%)	DG et obésité n = 259 n (%)	Obésité sans DG n = 676 n (%)	p
<b>Caractéristiques des issues obstétricales</b>				
- À terme	518 (94.4)	236 (91.1)	614 (91)	0.062
- Prématurité modérée	25 (4.6)	18 (6.9)	39 (5.8)	
- Grande prématurité	6 (1.1)	5 (1.9)	22 (3.3)	
<b>Déclenchement</b>	242 (44.2)	129 (49.8)	166 (24.6)	<0.001
<b>Accouchement voie basse spontanée</b>	351 (63.9)	128 (49.4)	410 (60.7)	0.001
<b>Extraction instrumentale</b>	64 (11.7)	25 (9.7)	72 (10.7)	NS
<b>Taux global de césariennes</b>	133 (24.2)	105 (40.5)	193 (28.6)	<0.001
- Césarienne avant travail	68 (12.4)	69 (26.6)	102 (15.1)	<0.001
- Césarienne pendant travail	65 (11.8)	36 (13.9)	91 (13.5)	NS
<b>HPP</b>	61 (11.1)	39 (15.1)	105 (15.5)	0.07
<b>HPP sévère</b>	17 (3.1)	6 (2.3)	33 (4.9)	NS
<b>Complications du post-partum</b>	41 (7.5)	29 (11.2)	71 (10.5)	NS
<b>Déchirure périnéale 3è ou 4è degré</b>	3 (0.5)	0	2 (0.3)	NS
<b>Hospitalisation ≥ 7 jours</b>	24 (4.4)	19 (7.3)	50 (7.4)	0.07
<b>Morbidité maternelle (critère composite)</b>	97 (17.7)	66 (25.5)	161 (23.8)	0.011

Total n = 1484	DG sans obésité n = 549 n (%)	DG et obésité n = 259 n (%)	Obésité sans DG n = 676 n (%)	p
<b>Caractéristiques des issues néonatales</b>				
- GAG	83 (15.1)	55 (21.2)	127 (18.8)	<0.001
- Macrosomie	27 (4.9)	17 (6.6)	96 (14.2)	<0.001
- RCIU	21 (3.8)	13 (5)	56 (8.3)	0.003
Dystocie des épaules	0	2 (0.8)	4 (0.6)	NS
Traumatisme foetal	5 (0.9)	5 (1.9)	9 (1.3)	NS
MFIU	1 (0.2)	0	9 (1.3)	0.021
Mortalité périnatale	0	1 (0.4)	1 (0.1)	NS
Morbidité néonatale (critère composite)	164 (29.9)	74 (28.6)	185 (27.4)	NS
- Ventilation	64 (11.7)	34 (13.1)	88 (13.1)	NS
- Admission en néonatalogie	31 (5.7)	22 (8.5)	54 (8)	NS
- APGAR à 5 min < 10	35 (6.4)	25 (9.7)	68 (10.1)	0.073
- pH au cordon < 7.20	99 (18.6)	33 (13.1)	103 (16.2)	NS
- Hypoglycémie	9 (1.6)	9 (3.5)	6 (0.9)	0,018
- Hypocalcémie	9 (1.6)	6 (2.3)	3 (0.4)	0.032

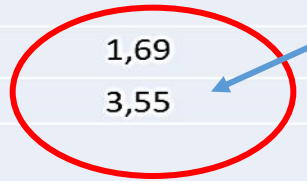
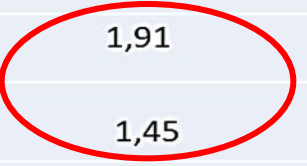
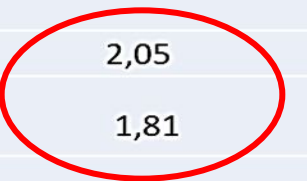
Variables	OR	IC 95%	p
<b>Césarienne</b>			
<h1>Analyse multivariée des principales complications</h1>			
<b>Pré-éclampsie</b>			
- DG + obésité vs DG sans obésité	4,62	1,31 – 16,32	0,017
- obésité sans DG vs DG sans obésité	7,32	2,50 – 21,45	< 0,001
<b>Déclenchements du travail</b>			
- DG + obésité vs obésité sans DG	3,40	2,47 – 4,70	< 0,001
- DG sans obésité vs obésité sans DG	2,42	1,87 – 3,14	< 0,001
<b>Morbidité maternelle</b>			
- DG + obésité vs DG sans obésité	2,05	1,37 – 3,04	< 0,001
- obésité sans DG vs DG sans obésité	1,81	1,32 – 2,47	< 0,001
<b>Poids de naissance &gt; 90èp (GAG)</b>			
- DG + obésité vs DG sans obésité	1,91	1,26 – 2,88	0,002
- obésité sans DG vs DG sans obésité	1,45	1,06 – 1,99	0,021
<b>Macrosomie fœtale</b>			
- DG + obésité vs DG sans obésité	1,69	0,87 – 3,23	NS
- obésité sans DG vs DG sans obésité	3,55	2,24 – 5,62	< 0,001
<b>Hypoglycémie néonatale</b>			
- DG + obésité vs DG sans obésité	2,12	0,72 – 6,25	NS
- obésité sans DG vs DG sans obésité	0,67	0,22 – 1,20	NS

Régression logistique incluant :

- L'âge

- La parité

- La prise de poids



Variables	OR	IC 95%	p
<b>Césarienne</b>			
<h1>Analyse multivariée incluant l'équilibre du diabète</h1>			
<b>Prééclampsie</b>			
- DG + obésité vs DG sans obésité	2,45	0,94 – 6,44	0,068
- DG déséquilibré vs DG équilibré	1,32	0,49 – 3,56	NS
<b>Déclenchements du travail</b>			
- DG + obésité vs DG sans obésité	1,02	0,75 – 1,40	NS
- DG déséquilibré vs DG équilibré	2,81	2,08 – 3,78	< 0,001
<b>Morbidité maternelle</b>			
- DG + obésité vs DG sans obésité	1,61	1,13 – 2,99	0,009
- DG déséquilibré vs DG équilibré	1,15	0,80 – 1,65	NS
<b>Poids de naissance &gt; 90èp (GAG)</b>			
- DG + obésité vs DG sans obésité	1,33	0,90 – 1,96	NS
- DG déséquilibré vs DG équilibré	2,01	1,38 – 2,90	< 0,001
<b>Macrosomie fœtale</b>			
- DG + obésité vs DG sans obésité	1,15	0,60 – 2,19	NS
- DG déséquilibré vs DG équilibré	2,22	1,21 – 4,10	0,010
<b>Hypoglycémie néonatale</b>			
- DG + obésité vs DG sans obésité	1,52	0,58 – 3,96	NS
- DG déséquilibré vs DG équilibré	6,46	2,10 – 19,8	0,001

# Discussion DG + obésité

- **Augmentation taux de césariennes**
  - *Vs DG seul ET vs obésité seule*
  - Augmentation taux de césariennes PROGRAMMEES
- **Augmentation des taux de GAG**
  - *Vs DG seul ET obésité seule*
  - Limitation des taux de macrosomie liée aux déclenchements
- **Augmentation des taux de prééclampsie**
  - *Uniquement en comparaison aux DG sans obésité (≠ littérature)*
- **Augmentation de la morbidité maternelle composite**
  - *Vs DG seul ET vs obésité seule*

- **DG plus déséquilibré**
- Plus de suspicion anténatale de macrosomie foétale
- Plus d'utérus cicatriciels

Plus d'indications de **déclenchements**  
→ Césariennes pour conditions cervicales défavorables

*Marshall et al. Am J Perinatol. 2013*  
*Roman et al. J Matern Fetal Neonat Med. 2011*  
*Wahabi et al. BMC Endocr Disord. 2014*  
*O'Neil Dudley et al. AJP Rep. 2017*

# Perspectives

## Amélioration des conditions de déclenchements

- Diminution taux de césariennes programmées
- Diminution échecs de déclenchements par prostaglandines
  - Plus fréquents en cas obésité

*Pevzner et al. Obstet Gynecol. 2009*



Utilisation de ballonnets de dilatation cervicale

→ Bonne efficacité, possible pour des scores de Bishop plus faibles

*Ducarme et al. J Gynecol Obstet Biol  
Reprod. 2016*

## Amélioration de l'équilibre glycémique



Metformine?

→ efficacité similaire à l'insuline + prise de poids moins importante

*Spaulonci et al. Am J Obstet Gynecol. 2013*

→ cibler patientes obèses avec DG ?

## Limiter la prise de poids



Limites du régime et de l'activité physique

*Thangaratinam et al. BMJ. 2012*



## Obésité (sans DG) = FDR à part entière de complications

- Augmentation des taux
  - de césarienne
  - de GAG
  - Morbidité maternelle composite

vs DG sans obésité

Retrouvé dans la littérature  
uniquement pour le taux de  
césariennes et de macrosomie  
*Wahabi et al. BMC Endocr Disord. 2014*

- Augmentation des taux de  
macrosomie foetale
- Augmentation des taux de  
prééclampsie
- Augmentation des taux  
de MFIU

vs DG avec ou sans  
obésité

- Moins de déclenchements qu'en  
cas de DG (avec ou sans obésité)  
→ **Grossesses plus prolongées**
- Moins de surveillance anténatale

# Perspectives

- Surveillance obstétricale rapprochée
  - En fin de grossesse ++
  - Clinique + échographique
  - Déclenchement anticipé?



Nécessité de validation  
par des essais cliniques

- Limitation de la prise de poids
  - > 50% des patientes obèses sans DG avec prise de poids > recommandations de IOM



Prise en charge diététique ciblée ?  
Efficacité limitée  
→ Intérêt de l'activité physique dans la  
réduction du risque de DG

*Wang et al. Am J Obstet Gynecol. 2017*

**Grossesse = point d'entrée dans une prise  
en charge au long cours de l'obésité**

# Conclusion



Mise en évidence d'un impact défavorable de l'association DG +  
obésité



Rôle de l'équilibre du DG et de la prise de poids  
→ cibles potentielles pour l'amélioration de la prise en charge



L'obésité constitue à elle seule un facteur de risque majeur de morbidité  
maternelle et fœtale, supérieure au DG seul  
→ Avantage à démontrer l'intérêt d'une prise en charge ciblée de fin de  
grossesse

**Merci de votre attention !**

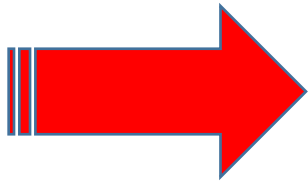
# Discussion

## • Limites

- Non inclusion des patientes NON obèses ET SANS diabète gestationnel
- Monocentrique
  - Pas d'extrapolation
- Étude rétrospective
  - Risque de perte de données

## • Avantages

- Inclusion des patientes obèses sans DG
- Prise en charge uniforme du DG
- Effectif important
  - Comparable aux quelques autres études sur le sujet



## Influence

- de la prise de poids
- de l'équilibre glycémique

- 40% patientes avec prise de poids > recommandations IOM en cas DG + obésité
- Associée aux principales variables de l'étude (sauf prééclampsie)
- Prise de poids excessive associée aux risques de césarienne et de macrosomie foétale

*Blomberg et al. Obstet Gynecol. 2011*

*Viecceli et al. Obes Rev. 2017*

*Gante et al. BMC Pregnancy Childbirth. 2015*

- Déséquilibre du diabète associé aux risques de déclenchement, de GAG et de macrosomie, INDEPENDAMMENT de l'obésité
- Déséquilibre du diabète = FDR de complications quelque soit l'IMC initial des patientes  
→ plus important en cas d'obésité associée

*Langer et al. Am J Obstet Gynecol. 2005*