

# Evaluation des résultats des centres d'assistance médicale à la procréation pratiquant la fécondation *in vitro* en France

## Rapport des résultats par centre Centre : RENNES, C.H.R. : HOPITAL SUD (3501\_3501)

### I. Contexte

Depuis 2005, l'Agence de la biomédecine a pour mission de suivre et d'évaluer les activités cliniques et biologiques d'assistance médicale à la procréation (AMP). La loi de 2011 prévoit également que l'Agence publie régulièrement les résultats des activités des centres d'AMP en tenant compte des caractéristiques de leur patientèle et en particulier de l'âge des femmes.

Les centres d'AMP envoient chaque année un rapport faisant le bilan de leur activité à l'Agence de la biomédecine, sous forme de données agrégées. D'autre part, l'Agence a mis en place le registre national des fécondations *in vitro* (FIV) qui recueille des informations relatives à chaque tentative et auquel les centres sont tenus de participer depuis 2010. En attendant que le niveau d'exhaustivité du registre national des FIV autorise son utilisation pour l'évaluation des résultats, celle-ci sera réalisée à partir des données des rapports annuels d'activité.

Ce premier rapport présente les résultats de l'analyse statistique portant sur l'évaluation des résultats des tentatives de FIV intraconjugales avec ou sans ICSI de l'année 2010 dans les centres d'AMP en France, en tenant compte des caractéristiques de leur patientèle disponibles dans leur rapport d'activité et du nombre de tentatives effectuées. La méthodologie a été élaborée en collaboration avec un groupe d'experts (cliniciens, biologistes, épidémiologistes) et validée par le groupe de travail « Stratégie AMP » au sein de l'Agence de la biomédecine.

L'analyse prend en compte le profil de la patientèle des centres tel qu'il est restitué par les données agrégées. Lorsque les données individuelles des tentatives seront disponibles (registre national des FIV) des données complémentaires précisant le profil des patientèles pourront être utilisées pour améliorer l'ajustement. Ces premiers résultats sont donc à interpréter avec prudence dans la mesure où les informations disponibles aujourd'hui, permettant de standardiser les résultats en tenant compte de l'hétérogénéité de la patientèle dans les centres d'AMP, sont limitées. Néanmoins ils constituent une première base de réflexion positionnant les centres par rapport à la moyenne nationale. Cette évaluation a pour vocation d'aider les centres à améliorer leurs résultats, si besoin, et à s'inscrire dans une démarche d'amélioration des pratiques.

### II. Méthode

En résumé :

La méthode consiste à standardiser les résultats des centres sur les caractéristiques de la patientèle afin de les comparer ensuite à la moyenne nationale. Les résultats sont présentés sous forme graphique : le « funnel plot » représente l'intervalle de confiance autour de la moyenne nationale en fonction du volume d'activité. Les résultats standardisés des centres qui se trouvent en dehors de l'intervalle de confiance sont considérés comme significativement différents de la moyenne nationale.

La méthode de standardisation permet d'estimer le nombre d'accouchements attendus dans un centre, au regard des caractéristiques de sa patientèle, ainsi le taux standardisé du centre est comparé à l'intervalle de confiance de la moyenne nationale. Les détails de la méthodologie utilisée pour cette évaluation sont décrits dans le protocole ci-joint.

Quatre indicateurs ont été retenus pour l'évaluation :

- Le taux d'accouchement, issu d'embryons frais, rapporté au nombre de ponctions : le nombre d'accouchements survenant après 22 semaines d'aménorrhée, issus des transferts d'embryons frais réalisés en 2010 quel que soit le statut vital des enfants à la naissance, à l'exclusion des IMG, rapporté au nombre de ponctions réalisées en 2010 quelle que soit l'issue de la ponction.
- Le taux d'accouchement, issu d'embryons frais ou congelés, rapporté au nombre de ponctions : le nombre d'accouchements survenant après 22 semaines d'aménorrhée, issus des transferts d'embryons frais et congelés réalisés en 2010 quel que soit le statut vital des enfants à la naissance, à l'exclusion des IMG, rapporté au nombre de ponctions réalisées en 2010 quelle que soit l'issue de la ponction.
- Le taux d'accouchement, issu d'embryons congelés, rapporté au nombre de décongélations : le nombre d'accouchements survenant après 22 semaines d'aménorrhée, issus des transferts d'embryons congelés réalisés en 2010 quel que soit le statut vital des enfants à la naissance, à l'exclusion des IMG, rapporté au nombre de décongélations réalisées en 2010 quelle que soit son issue.
- La fréquence des accouchements multiples : le nombre d'accouchements de 2 enfants ou plus parmi l'ensemble des accouchements tels que définis ci-dessus.

Les facteurs d'ajustement ont été testés dans un modèle statistique d'analyse univariée (annexe 1) et multivariée afin d'estimer leur effet prédictif sur les taux d'accouchement. Ces modèles permettent d'estimer pour chacun des facteurs étudiés une pondération qui mesure l'effet prédictif « propre » de chaque facteur, indépendamment des autres facteurs du modèle (par exemple, l'effet du « nombre d'ovocytes obtenus » indépendamment de l'effet de « l'âge des femmes »). Ces pondérations sont estimées au niveau national et sont utilisées pour standardiser les taux d'accouchement des centres de manière à les rendre comparables pour les caractéristiques étudiées. Les facteurs retenus ne concernent que les caractéristiques de la patientèle des centres, les autres facteurs prédictifs d'accouchement connus et disponibles dans les rapports annuels d'activité sont plus directement corrélés aux pratiques particulières des centres et ne sont pas pris en compte dans ce modèle qui ne vise à standardiser que sur la patientèle.

Cette méthode ne permet pas de comparer les centres entre eux puisque l'intervalle de confiance du taux d'accouchement de chaque centre n'est pas estimé : deux centres ayant des taux d'accouchement distincts ne seraient significativement différents que si leurs intervalles de confiance étaient disjoints. En dehors de cette situation, les différences observées peuvent être dues à des variations aléatoires, c'est-à-dire au hasard, et ces différences ne se reproduisent pas dans le temps.

### III. Résultats

La présentation des résultats :

- La première partie est une description de l'activité de chaque centre et de l'activité nationale (tableau 1). Les indicateurs produits dans le tableau 1 ont été estimés à partir des données observées déclarées par les centres dans les rapports d'activité agrégés en 2010, sans ajustement.
- Les trois parties suivantes présentent les taux d'accouchement en 2010 :
  - Partie 2 : taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais, par ponction
  - Partie 3 : taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais et congelés, par ponction
  - Partie 4 : taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons congelés, par décongélation

Chacune de ces trois parties se compose de deux tableaux et d'un funnel plot :

- Tableaux 2, 4, 7 : Résultats de l'analyse multivariée sur lesquels repose la standardisation des centres. Cette analyse a été effectuée sur l'ensemble des données disponibles au niveau national et présente les caractéristiques de la patientèle des centres qui sont significativement liées aux

différents taux d'accouchement étudiés. Ces caractéristiques ont été utilisées pour standardiser les taux d'accouchement des centres de manière à les rendre comparables. Les odd's ratio ont été estimés avec un modèle logistique pour données agrégées. Ils mesurent la variation du taux d'accouchement pour chaque unité supplémentaire du facteur étudié : par exemple, un OR (odd's ratio) de 1,04 pour le nombre moyen d'embryons obtenus indique que le taux d'accouchement augmente de 4% pour chaque augmentation d'une unité de la moyenne du nombre d'embryons obtenus (de 3 à 4 par exemple).

- Tableaux 3, 5, 8 : Taux d'accouchement observés et standardisés des centres ainsi que le taux d'accouchement observé au niveau national.
- Figures 1, 2, 3 : Funnel plot permettant de positionner le taux d'accouchement standardisé des centres par rapport à la moyenne nationale. Ces figures présentent le test statistique d'écart à la moyenne nationale par la méthode du «funnel plot». Si le taux d'accouchement standardisé d'un centre est inférieur à la borne inférieure de l'intervalle de confiance à 99%, cela indique que le taux d'accouchement du centre est significativement inférieur au taux d'accouchement observé au niveau national ; inversement lorsqu'il est supérieur à la borne supérieure, le taux d'accouchement du centre est significativement supérieur au taux observé au niveau national. L'intervalle de confiance à 99% a été retenu pour tenir compte des comparaisons multiples réalisées avec la moyenne nationale. L'intervalle de confiance à 95% est représenté à titre indicatif.
- La cinquième partie concerne l'analyse de la fréquence des accouchements multiples parmi les accouchements. Les résultats ne sont pas standardisés. Le tableau 9 et le funnel plot de la figure 4 présentent la fréquence des accouchements multiples observée au niveau national et dans les centres.

## **1. Description de l'activité d'AMP**

Au niveau national, 104 centres clinico-biologiques ont eu une activité intraconjugale en 2010. Suite aux 58 299 ponctions, le taux d'accouchement, issu d'embryons frais, par ponction, était de 19,6% [18,6%-20,2%], le taux d'accouchement, issu d'embryons frais ou congelés, par ponction, était de 23,8% [22,4%-24,7%], le taux d'accouchement, issu d'embryons congelés, par décongélation, était de 11,5% [10,1%-11,9%] et la fréquence des accouchements multiples de 17,9% [17,1%-19,7%].

Le tableau 1 décrit le profil de la patientèle et les résultats en France et dans le centre.

**Tableau 1. Description de l'activité du centre et en France**  
Centre d'AMP : RENNES, C.H.R. : HOPITAL SUD (3501\_3501)

	Centre	France				
		Moyenne	IC 95%	Médiane	Minimum	Maximum
<b>Age des femmes à la ponction</b>						
% de ponctions chez les femmes de moins de 30 ans	23,9%	22,1%	[20,7% ; 23,5%]	22,0%	9,7%	48,6%
% de ponctions chez les femmes de 30 à 34 ans	32,0%	33,3%	[32,6% ; 34,0%]	33,5%	22,6%	43,2%
% de ponctions chez les femmes de 35 à 37 ans	21,7%	20,5%	[19,8% ; 21,2%]	20,1%	8,6%	27,8%
% de ponctions chez les femmes de 38 à 39 ans	12,8%	11,8%	[11,3% ; 12,3%]	11,9%	5,4%	20,7%
% de ponctions chez les femmes de 40 à 42 ans	9,1%	11,4%	[10,6% ; 12,2%]	11,1%	3,7%	23,5%
% de ponctions chez les femmes de plus de 43 ans	0,4%	1,0%	[0,6% ; 1,3%]	0,4%	0,0%	9,2%
<b>Ponctions</b>						
Nombre de ponctions	460	560	[487 ; 634]	497	36	2098
Nombre moyen d'ovocytes obtenus par ponction	9,1	8,9	[8,6 ; 9,2]	8,8	5,1	13,5
Nombre moyen d'embryons obtenus par ponction	5,2	4,6	[4,5 ; 4,8]	4,6	2,5	7,5
Fréquence des ponctions sans transfert	5,2%	16,1%	[14,9% ; 17,4%]	15,4%	5,2%	41,7%
<b>Embryons frais transférés</b>						
Nombre moyen d'embryons transférés par transfert	1,4	1,8	[1,7 ; 1,8]	1,8	1,2	2,4
% 1 embryon transféré	65,1%	28,4%	[25,7% ; 31,2%]	25,0%	11,2%	73,3%
% 2 embryons transférés	34,9%	62,3%	[59,7% ; 64,9%]	64,1%	18,9%	81,8%
% 3 ou plus embryons transféré	0,0%	9,2%	[7,3% ; 11,2%]	6,5%	0,0%	62,1%
<b>Grossesses issues du transfert d'embryons frais</b>						
% de grossesses échographiques par ponction	25,0%	24,3%	[23,3% ; 25,4%]	24,4%	5,6%	38,0%
% de grossesses évolutives par ponction	21,5%	20,0%	[19,1% ; 20,9%]	20,0%	5,6%	30,8%
<b>Accouchements issus de transferts d'embryons frais</b>						
% d'accouchements par ponction	21,5%	19,3%	[18,4% ; 20,1%]	19,4%	4,4%	30,2%
% d'accouchements uniques par accouchement	90,9%	81,4%	[80,1% ; 82,7%]	81,3%	55,6%	100,0%
% d'accouchements gémellaires par accouchement	9,1%	18,0%	[16,7% ; 19,3%]	18,5%	0,0%	44,4%
% d'accouchements triples ou plus par accouchement	0,0%	0,2%	[0,1% ; 0,3%]	0,0%	0,0%	3,0%
<b>Embryons congelés</b>						
Nombre de décongélations	660	206	[174 ; 239]	166	12	793
% de décongélations rapporté au nombre total de tentatives la même année	58,9%	25,2%	[23,3% ; 27,0%]	23,2%	7,0%	58,9%
% d'accouchements issus de décongélation	14,8%	10,9%	[10,0% ; 11,9%]	11,5%	0,0%	22,0%
% d'accouchements issus de transfert d'embryons frais et congelés rapporté au nombre total de ponctions la même année	42,8%	23,4%	[22,2% ; 24,6%]	23,3%	4,4%	42,8%

## 2. Taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais, par ponction

Dans cette analyse, un centre a été exclu du fait d'un volume d'activité inférieur à 50 tentatives dans l'année, 103 centres ont donc été inclus.

Les facteurs prédictifs du taux d'accouchement, issu d'embryons frais, dans le modèle d'analyse multivariée sont présentés dans le tableau 2 : la répartition par âge des femmes et le nombre moyen d'ovocytes et d'embryons obtenus par ponction sont significativement liés au taux d'accouchement.

**Tableau 2. Facteurs prédictifs du taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais, par ponction au niveau national. Analyse multivariée**

Variabiles	Modalité	Estimateur	OR	IC à 95%	p-value
Age des femmes	% <30 ans	-	1	-	-
	% [30-34 ans]	-0,030	0,971	[0,960-0,981]	<.0001
	% [35-39 ans]	0,006	1,006	[1,000-1,012]	0,044
	% >=40 ans	-0,030	0,971	[0,964-0,977]	<.0001
Nombre moyen d'ovocytes obtenus par ponction		-0,043	0,958	[0,932-0,984]	0,002
Nombre moyen d'embryons obtenus par ponction		0,041	1,042	[1,001-1,085]	0,047

OR = Odd's ratio

IC à 95% = intervalle de confiance à 95%

p-value = seuil de signification

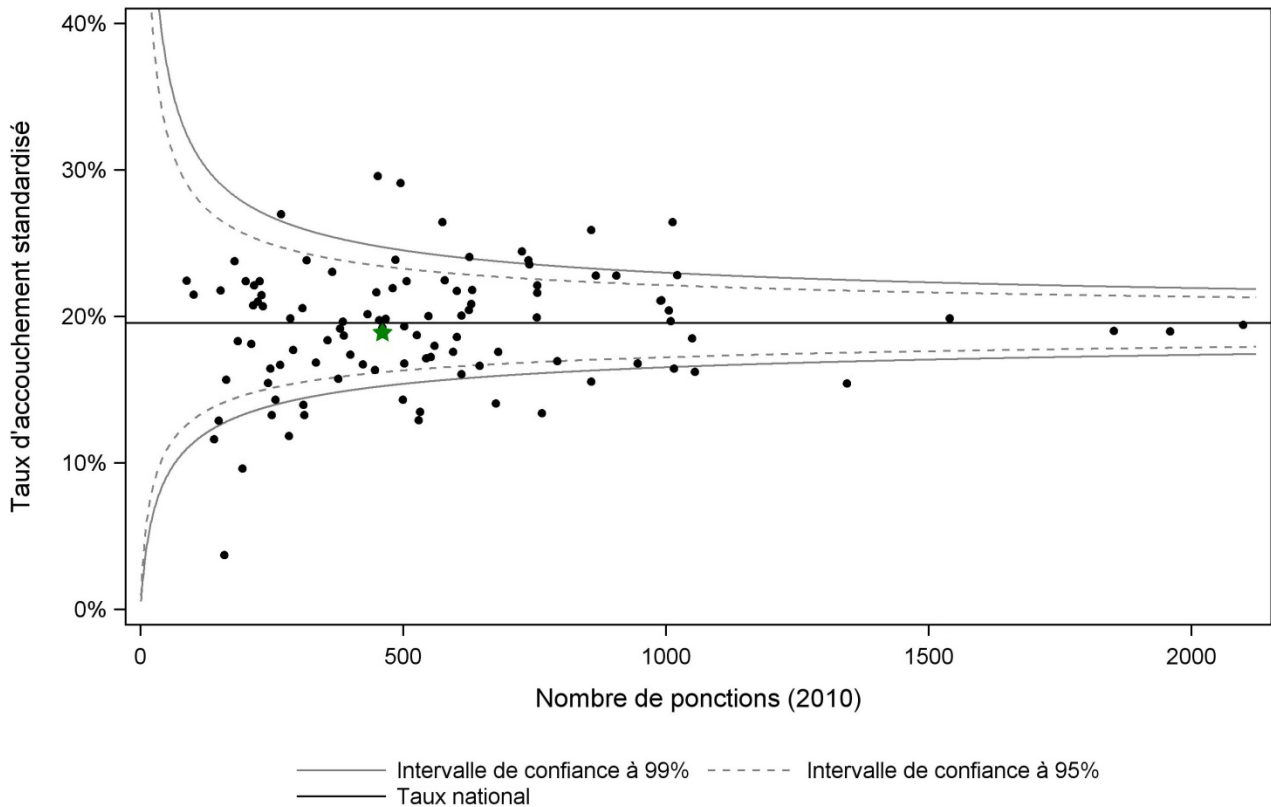
A partir des caractéristiques de la patientèle prises en compte dans le modèle d'analyse multivariée, le nombre d'accouchements attendus dans les centres et le taux d'accouchement standardisé ont été estimés. Ce taux standardisé doit être comparé au taux national dans le tableau 3 et à son intervalle de confiance dans la figure 1.

**Tableau 3. Taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais, par ponction**

Centre d'AMP : RENNES, C.H.R. : HOPITAL SUD (3501\_3501)

Nombre d'accouchements dans le centre	Taux d'accouchement par ponction observé du centre (%)	Taux d'accouchement par ponction standardisé du centre (%)	Taux d'accouchement par ponction en France (%)
99	21,5	18,9	19,6

**Figure 1. Taux standardisé d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais, par ponction du centre (étoile verte) : test statistique d'écart à la moyenne nationale, méthode du « funnel plot »**  
Centre d'AMP : RENNES, C.H.R. : HOPITAL SUD (3501\_3501)



Un taux d'accouchement par ponction significativement différent de la moyenne nationale doit être interprété avec prudence dans la mesure où les informations disponibles pour tenir compte de la variabilité des profils de patientèle entre les centres sont limitées dans ce modèle. Lorsque les informations individuelles des tentatives seront disponibles dans le registre national des FIV pour tous les centres, la standardisation des résultats pourra être plus précise. Cependant des résultats significativement inférieurs à la moyenne nationale devraient d'ores et déjà conduire à rechercher les raisons permettant d'expliquer cet écart.

### 3. Taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, par ponction

Dans cette analyse, comme dans la précédente, un centre a été exclu du fait d'un volume d'activité inférieur à 50 tentatives dans l'année, 103 centres ont donc été inclus.

Les facteurs prédictifs du taux d'accouchement, issu d'embryons frais ou congelés, par ponction dans le modèle d'analyse multivariée sont présentés dans le tableau 4 : la répartition par âge des femmes et le nombre moyen d'ovocytes et d'embryons obtenus par ponction sont significativement liés à ce taux d'accouchement.

**Tableau 4. Facteurs prédictifs du taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, par ponction au niveau national. Analyse multivariée**

Variables	Modalité	Estimateur	OR	IC à 95%	p-value
Age des femmes	% <30 ans	-	1	-	-
	% [30-34 ans]	-0,021	0,980	[0,970-0,990]	0,0001
	% [35-39 ans]	0,004	1,004	[0,999-1,010]	0,1108
	% >=40 ans	-0,031	0,970	[0,964-0,976]	<.0001
Nombre moyen d'ovocytes obtenus par ponction		-0,046	0,956	[0,932-0,980]	0,0004
Nombre moyen d'embryons obtenus par ponction		0,049	1,050	[1,011-1,090]	0,0106

OR = Odd's ratio

IC à 95% = intervalle de confiance à 95%

p-value = seuil de signification

A partir des caractéristiques de la patientèle prises en compte dans le modèle d'analyse multivariée, le nombre d'accouchements attendus dans les centres et le taux d'accouchement standardisé ont été estimés. Ce taux standardisé doit être comparé au taux national dans le tableau 5 et à son intervalle de confiance dans la figure 2.

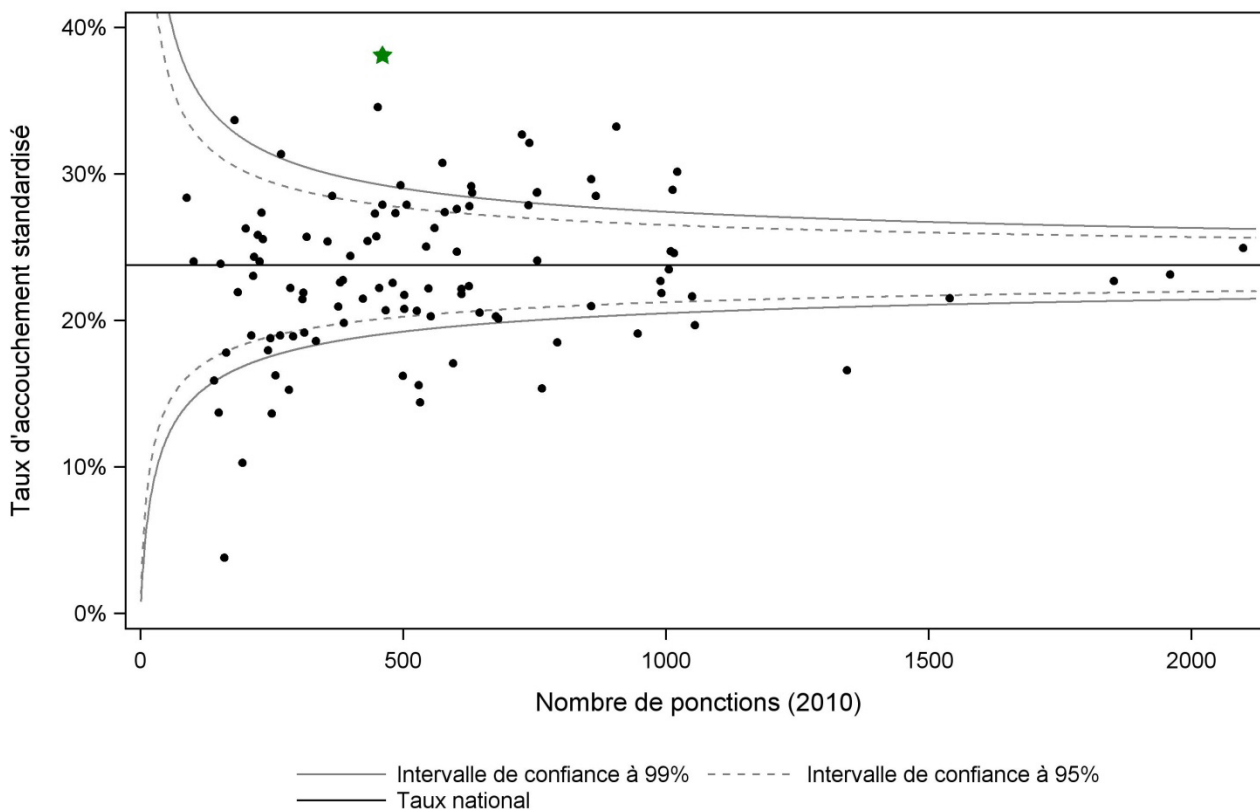
**Tableau 5. Taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, par ponction**

Centre d'AMP : RENNES, C.H.R. : HOPITAL SUD (3501\_3501)

Nombre d'accouchements dans le centre	Taux d'accouchement par ponction observé du centre (%)	Taux d'accouchement par ponction standardisé du centre (%)	Taux d'accouchement par ponction en France (%)
197	42,8	38,1	23,8

**Figure 2. Taux standardisé d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, par ponction du centre (étoile verte) : test statistique d'écart à la moyenne nationale, méthode du « funnel plot »**

Centre d'AMP : RENNES, C.H.R. : HOPITAL SUD (3501\_3501)



Cet indicateur fait l'hypothèse que l'activité de transferts d'embryons congelés (TEC) des centres est constante dans le temps. Or, pour 27 centres, cette hypothèse n'est pas vérifiée entre 2009 et 2010. Ces centres risquent d'être, soit favorisés (ceux ayant une tendance à la diminution), soit défavorisés (ceux ayant une tendance à l'augmentation).

Le tableau 6 donne la variation du taux de TEC entre 2009 et 2010 de votre centre :

- le taux de TEC est stable dans le temps pour les centres ayant un  $p > 0,05$ ,
- le taux de TEC varie significativement entre 2009 et 2010 pour les centres ayant un  $p < 0,05$ ,
- les variations des taux de TEC n'ont pas pu être calculées pour les centres ayant un  $p$  manquant.

**Tableau 6. Hypothèse de stabilité du taux de TEC entre 2009 et 2010 dans votre centre**

Centre d'AMP : RENNES, C.H.R. : HOPITAL SUD (3501\_3501)

Taux de TEC 2009	Taux de TEC 2010	Différence 2009/2010	p
58,7%	58,9%	0,3%	0,9157



#### 4. Taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons congelés, par décongélation

Dans cette analyse, 8 centres ont été exclus du fait d'un volume d'activité inférieur à 50 décongélation dans l'année, 96 centres ont donc été inclus.

Dans le troisième modèle présenté dans le tableau 7, seule la répartition par âge des femmes est significativement liée aux taux d'accouchement. Le nombre moyen d'ovocytes et d'embryons obtenus par ponction ne le sont pas et n'ont pas été retenus dans la prédiction.

**Tableau 7. Facteurs prédictifs du taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons congelés, par décongélation au niveau national. Analyse multivariée**

Variables	Modalité	Estimateur	OR	IC à 95%	p-value
Age des femmes	% <30 ans	-	1	-	-
	% [30-34 ans]	0,020	1,020	[0,997-1,044]	0,076
	% [35-39 ans]	0,014	1,014	[1,002-1,026]	0,019
	% >=40 ans	-0,019	0,981	[0,969-0,993]	0,003

OR = Odd's ratio

IC à 95% = intervalle de confiance à 95%

p-value = seuil de signification

A partir des caractéristiques de la patientèle prises en compte dans le modèle d'analyse multivariée, le nombre d'accouchements attendus dans les centres et le taux d'accouchement standardisé ont été estimés. Ce taux standardisé doit être comparé au taux national dans le tableau 8 et à son intervalle de confiance dans la figure 3.

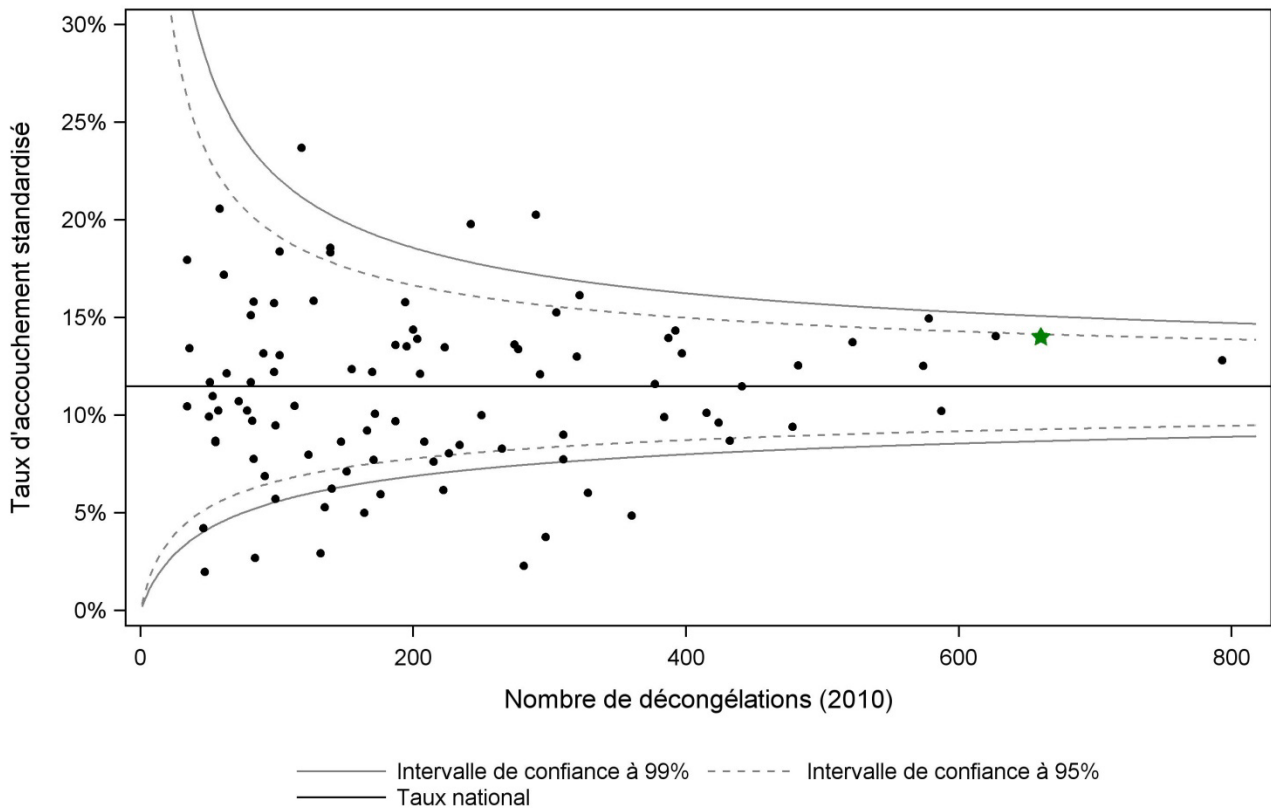
**Tableau 8. Taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons congelés, par décongélation**

Centre d'AMP : RENNES, C.H.R. : HOPITAL SUD (3501\_3501)

Nombre d'accouchements dans le centre	Taux d'accouchement par ponction observé du centre (%)	Taux d'accouchement par ponction Standardisé du centre (%)	Taux d'accouchement par ponction en France (%)
98	14,8	14	11,5

**Figure 3. Taux standardisé d'accouchement, issu de transfert d'embryons congelés, par décongélation du centre (étoile verte) : test statistique d'écart à la moyenne nationale, méthode du « funnel plot »**

Centre d'AMP : RENNES, C.H.R. : HOPITAL SUD (3501\_3501)



## 5. Fréquence des accouchements multiples

Le centre exclu dans les deux premiers modèles l'a été aussi dans cette analyse, puisqu'il n'avait pas pu être évalué du fait d'un nombre de ponctions trop faible, 103 centres ont donc été inclus.

En complément de l'évaluation des résultats des FIV, la fréquence des accouchements multiples parmi l'ensemble des accouchements est un indicateur de la qualité de prise en charge des couples en AMP. Cet indicateur n'a pas été standardisé sur des facteurs prédictifs d'ajustement parce qu'ils ne sont pas disponibles, il permet simplement à chaque centre de se situer par rapport à l'intervalle de confiance de la moyenne nationale. Les résultats sont présentés dans le tableau 9 et la figure 4.

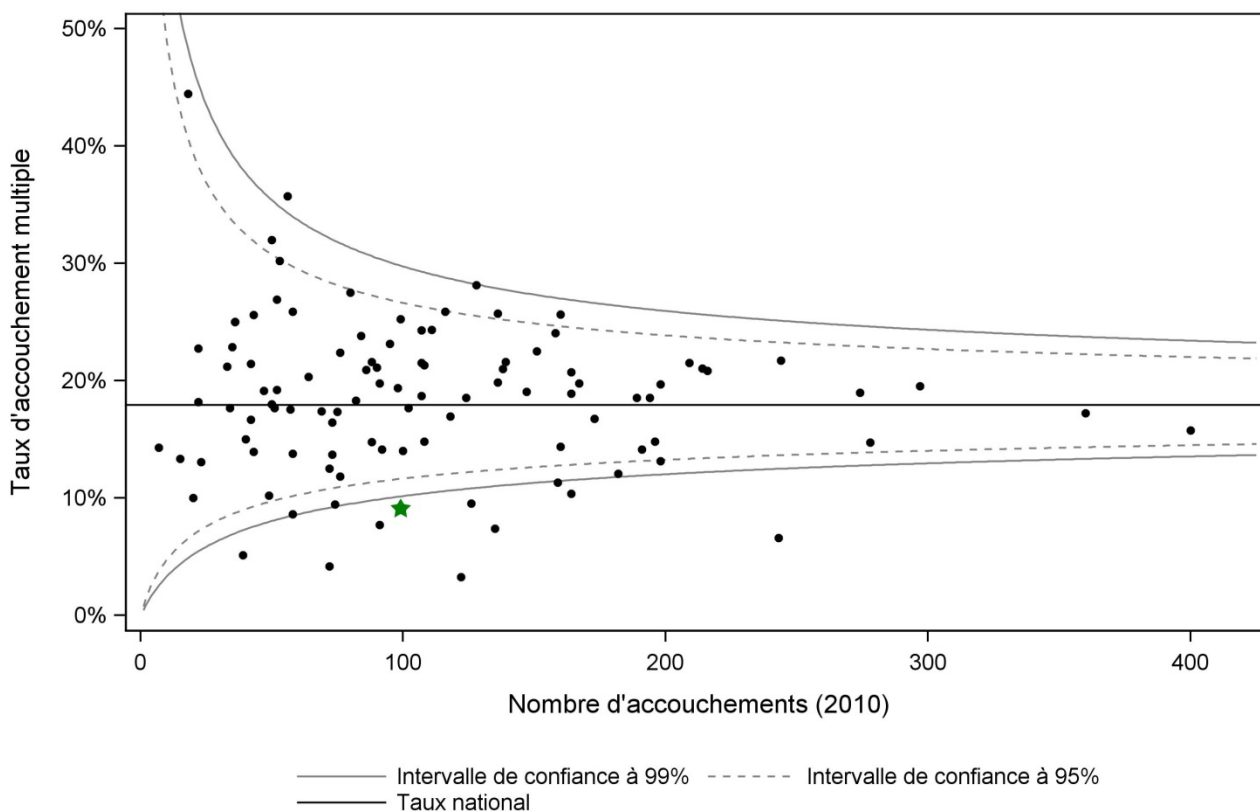
**Tableau 9. Fréquence des accouchements multiples en France et dans le centre**

Centre d'AMP : RENNES, C.H.R. : HOPITAL SUD (3501\_3501)

Nombre d'accouchements multiples dans le centre	Fréquence des accouchements multiples du centre (%)	Fréquence des accouchements multiples en France (%)
9	9,1	18

**Figure 4. Fréquence des accouchements multiples : test statistique d'écart à la moyenne nationale du centre (étoile verte), méthode du « funnel plot »**

Centre d'AMP : RENNES, C.H.R. : HOPITAL SUD (3501\_3501)



L'analyse des résultats au niveau national indique que très peu de centres ont une fréquence d'accouchement multiple significativement supérieure à la moyenne nationale. Cependant, il faut noter que malgré les améliorations récentes, la fréquence des accouchements multiples reste élevée en France. L'objectif est de poursuivre et accentuer les efforts des équipes visant à réduire l'incidence des grossesses multiples

## ANNEXE I : Facteurs prédictifs du taux d'accouchement : analyse univariée

L'analyse univariée permet d'identifier les facteurs prédictifs du taux d'accouchement qui doivent être testés dans un modèle d'analyse multivariée. Ce sont les caractéristiques de la patientèle des centres qui sont associés significativement à des variations du taux d'accouchement.

Trois facteurs prédictifs des taux d'accouchement mesurant le profil de la patientèle des centres ont été testés : l'âge des femmes, le nombre moyen d'ovocytes obtenus/ponction et le nombre d'embryons obtenus par ponction.

Un facteur complémentaire a été étudié : la répartition du nombre d'embryons transférés dans les centres. Cette variable varie à la fois en fonction des caractéristiques de la patientèle et des pratiques des centres qui souhaitent limiter les risques de grossesses multiples. Il s'agit d'étudier les résultats des centres qui transfèrent plus souvent un seul embryon.

### a. Taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais, par ponction

**Tableau 10. Facteurs prédictifs des taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais, par ponction au niveau national. Analyse univariée**

Variables	Modalités	OR	IC à 95%	p
Age des femmes	% <30 ans	1	-	-
	% [30-34 ans]	0,974	[0,964-0,985]	<.0001
	% [35-39 ans]	1,007	[1,002-1,013]	0,011
	% >=40 ans	0,974	[0,968-0,980]	<.0001
Nombre moyen d'ovocytes obtenus par ponction		1,012	[0,997-1,027]	0,11
Nombre moyen d'embryons obtenus par ponction		1,031	[1,007-1,055]	0,01
Répartition du nombre d'embryons transférés	% 1 embryon transféré (SET)	1	-	-
	% 2 embryons transférés (DET)	1	[0,998-1,001]	0,65
	% 3 ou plus embryons transférés	0,996	[0,994-0,998]	0,0001

OR = odds ratio

IC à 95% = intervalle de confiance à 95%

p-value = seuil de signification

Les résultats de l'analyse univariée du tableau 10 montrent que les trois facteurs décrivant le profil de la patientèle des centres sont significativement liés aux variations des taux d'accouchement et doivent être retenus en analyse multivariée.

L'analyse des résultats selon la fréquence du nombre d'embryons transférés montre que les centres qui transfèrent plus souvent un seul embryon ont des taux d'accouchement significativement plus élevés. Ces résultats peuvent sembler contradictoires avec les données disponibles dans la littérature concernant les facteurs prédictifs individuels des femmes, mais il s'agit ici des caractéristiques des centres dont les résultats sont obtenus par la moyenne des tentatives de toutes les femmes avec un seul embryon transféré, dont certaines sont de mauvais pronostic (un seul embryon disponible) et d'autres, plus nombreuses, ont un excellent pronostic (de nombreux embryons disponibles congelés).

Aussi, d'un commun accord avec le groupe d'experts, cette variable n'a pas été gardée comme facteur d'ajustement dans le modèle multivarié.

### b. Taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, par ponction

**Tableau 11. Facteurs prédictifs des taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, par ponction au niveau national. Analyse univariée**

Variables	Modalités	OR	IC à 95%	p
Age des femmes	% <30 ans	1	-	-
	% [30-34 ans]	0,983	[0,973-0,993]	0,001
	% [35-39 ans]	1,006	[1,001-1,011]	0,026
	% >=40 ans	0,973	[0,968-0,979]	<.0001
Nombre moyen d'ovocytes obtenus par ponction		1,022	[1,008-1,037]	0,002
Nombre moyen d'embryons obtenus par ponction		1,044	[1,022-1,067]	<.0001

OR = odds ratio

IC à 95% = intervalle de confiance à 95%

p-value = seuil de signification

Les résultats de l'analyse univariée du tableau 11 montrent que les trois facteurs décrivant le profil de la patientèle des centres sont significativement liés aux variations des taux d'accouchement et doivent être retenus en analyse multivariée.

### c. Taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons congelés, par décongélation

**Tableau 12. Facteurs prédictifs des taux d'accouchement, issu de transfert d'embryons congelés, par décongélation au niveau national. Analyse univariée**

Variables	Modalités	OR	IC à 95%	p
Age des femmes	% <30 ans	1	-	-
	% [30-34 ans]	1,020	[0,997-1,044]	0,084
	% [35-39 ans]	1,014	[1,002-1,026]	0,021
	% >=40 ans	0,981	[0,969-0,993]	0,003
Nombre moyen d'ovocytes obtenus par ponction		1,027	[0,993-1,061]	0,118
Nombre moyen d'embryons obtenus par ponction		1,024	[0,971-1,079]	0,382

OR = odds ratio

IC à 95% = intervalle de confiance à 95%

p-value = seuil de signification

Les résultats de l'analyse univariée du tableau 12 montrent que seules deux classes d'âge (les 35-39 ans et les plus de 40 ans) sont significativement liées aux variations des taux d'accouchement au seuil de 5%. Le nombre moyen d'ovocytes et d'embryons obtenus ne l'étant pas, ils ne sont pas retenus en analyse multivariée. L'analyse multivariée de ce modèle ne comprend donc que la répartition par âge des femmes.