

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

Rapport national des résultats 2016 - 2017

Table des matières

I.	Contexte	3
II.	Méthode	3
III.	Résultats	5
	1. Taux d'accouchement cumulé, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, rapporté au nombre de ponctions 2016	7
	2. Fréquence des accouchements multiples	10
	ANNEXE 1: Description de l'activité d'AMP de 2016 et 2017 et du profil de la patientèle.....	12
	ANNEXE 2: Liste de correspondance des numéros des centres.....	15
	ANNEXE 3: Facteurs prédictifs du taux d'accouchement cumulé, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, rapporté au nombre de ponctions	19

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.

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. Les premières évaluations des résultats des centres de FIV (activité 2010 à 2012) ont été réalisées à partir des données agrégées des rapports d'activité. Depuis 2015, l'évaluation des résultats est réalisée à partir des données individuelles du registre national des FIV (activités 2013 à 2017).

Ce rapport présente les résultats de l'analyse statistique portant sur l'évaluation des résultats des tentatives de FIV de l'année 2016 et 2017 dans les centres d'AMP en France, en tenant compte des caractéristiques disponibles de leur patientèle dans le registre 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.

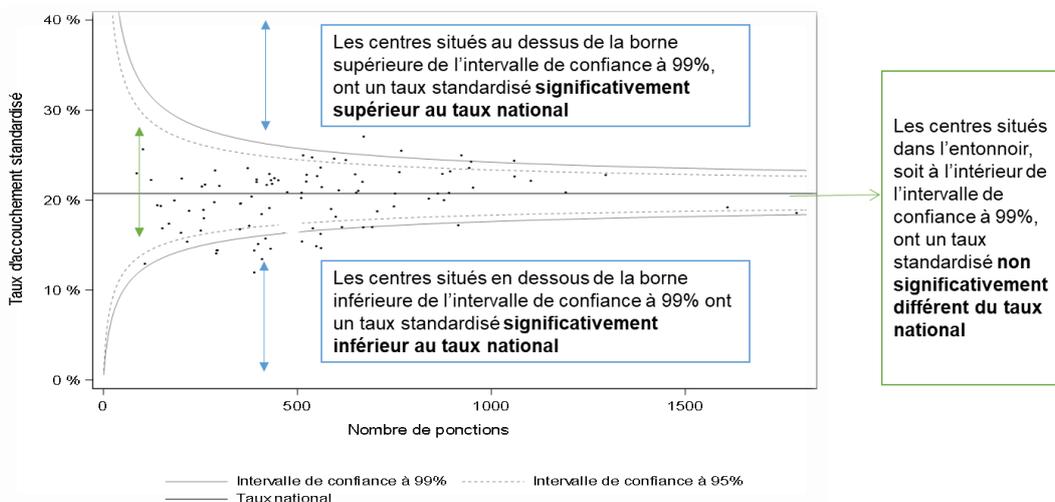
L'analyse prend en compte le profil de la patientèle des centres tel qu'il est restitué par le registre. A chaque fois que des données complémentaires précisant le profil des patientèles sont disponibles et de bonne qualité dans le registre national des FIV, elles sont utilisées afin d'améliorer l'ajustement.

Cette évaluation a pour vocation d'aider les centres à s'inscrire dans une démarche d'amélioration des pratiques et, si besoin à améliorer leurs résultats.

II. Méthode

La méthode consiste à standardiser¹ les résultats des centres sur les caractéristiques de la patientèle puis de les comparer à la moyenne nationale.

Les résultats sont présentés sous forme graphique : le « funnel plot », ou graphique en entonnoir, 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.



¹ Soit définir les résultats des centres dans le cas où leur patientèle serait la même que celle observée au niveau national

Les détails de la méthodologie utilisée pour cette évaluation sont décrits dans le protocole mis en ligne².

Aucun classement des centres n'est produit.



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. Les différences observées entre deux centres peuvent être dues à des variations aléatoires, c'est-à-dire au hasard, et ces différences ne se reproduisent pas dans le temps.

Les indicateurs analysés

Deux indicateurs ont été retenus pour l'évaluation :

- **Le taux d'accouchement cumulé des ponctions de 2016**, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, rapporté au nombre de ponctions : la fréquence des accouchements après 22 semaines d'aménorrhée, issus des transferts d'embryons frais de 2016 ou des transferts d'embryons congelés issus des ponctions 2016, réalisés en 2016 ou 2017, ou bien des transferts d'embryons frais avec ovocytes décongelés issus des ponctions 2016, réalisés en 2016 ou 2017, quel que soit le statut vital des enfants à la naissance, rapporté au nombre de ponctions réalisées en 2016, quelle que soit l'issue de la ponction.
 - *Ont été incluses*, les tentatives intraconjugales et avec don de spermatozoïdes, avec ou sans ICSI, ainsi que les tentatives sans transfert avec congélation de toute la cohorte embryonnaire (freeze all embryonnaire).
 - *Ont été exclues*, les tentatives issues de diagnostic préimplantatoire ainsi que les tentatives sans transfert avec congélation de toute la cohorte ovocytaire (freeze all ovocytaire), en raison de problèmes d'exhaustivité des tentatives issues de ces congélations.

Cette prise en compte n'a été possible que lorsque le lien entre la ponction et les transferts d'embryons congelés ou les transferts d'embryons frais avec ovocytes décongelés a pu être réalisé. L'interprétation doit donc prendre en compte la fréquence des situations où ce lien n'a pas pu se faire³.

- **La fréquence des accouchements multiples de 2017** : le nombre d'accouchements de deux enfants ou plus parmi l'ensemble des accouchements issus de transfert d'embryons frais en 2017.
 - *Ont été incluses*, les tentatives intraconjugales et avec don de spermatozoïdes, avec ou sans ICSI.
 - *Ont été exclues*, les tentatives issues de diagnostic préimplantatoire ainsi que les tentatives sans transfert avec congélation de toute la cohorte ovocytaire (freeze all ovocytaire) ou embryonnaire (freeze all embryonnaire).

² <https://www.agence-biomedecine.fr/Evaluations>

³ 1% des tentatives de transferts d'embryons congelés de 2016 et 2017 n'ont pu être reliées aux ponctions réalisées en 2016 dont elles sont issues.

Les facteurs d'ajustement

Les facteurs d'ajustement ont été testés dans un modèle statistique d'analyse univariée et multivariée ([Annexe 3](#)) 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 individuel et sont utilisées pour standardiser les taux d'accouchement des centres de manière à les rendre comparables à la moyenne nationale pour les caractéristiques étudiées.

Les facteurs retenus ne concernent que les caractéristiques de la patientèle des centres (et non pas les pratiques des centres) puisque ces modèles ne visent à standardiser que sur la patientèle.

III. Résultats

Les résultats sont présentés de la façon suivante :

- [La première partie](#) présente le **taux d'accouchement cumulé de 2016**, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, par ponction.

Cette partie se compose de deux funnel plots permettant de positionner le taux d'accouchement standardisé⁴ (standardisation issue des analyses multivariées détaillées en [Annexe 3](#)) des centres par rapport à la moyenne nationale. Les centres sont représentés par des points sur les graphiques.

Pour chaque figure, deux funnel plots ont été réalisés, par souci de lisibilité des numéros des centres (seulement la moitié des centres a été représentée dans chaque funnel plot). La liste des correspondances entre le numéro du centre et son nom est donnée en [Annexe 2](#). Ces figures présentent le test statistique d'écart à la moyenne nationale par la méthode du « funnel plot ».

Interprétation des résultats :

- 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 standardisé 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 standardisé 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 et indique une première alerte.

- [La deuxième partie](#) présente l'analyse de la **fréquence des accouchements multiples parmi les accouchements issus de transfert d'embryons frais de 2017**.

Cette partie se compose de deux funnel plots permettant de positionner le taux d'accouchement multiple des centres par rapport à la moyenne nationale.

⁴ Le taux standardisé d'un centre est le taux observé dans un centre si celui-ci avait la même patientèle qu'observée au niveau national ; une définition détaillée est présentée dans le protocole d'évaluation des activités de FIV mis en ligne sur la page <https://www.agence-biomedecine.fr/Evaluations>

Interprétation des résultats :

- Si le taux d'accouchement multiple d'un centre est **inférieur à la borne inférieure de l'intervalle de confiance à 99%**, cela indique que le taux d'accouchement multiple du centre est **significativement inférieur au taux d'accouchement multiple observé au niveau national** ;
 - Inversement lorsqu'il est **supérieur à la borne supérieure**, le taux d'accouchement multiple du centre est **significativement supérieur au taux observé au niveau national**.
-
- [L'annexe 1](#) est une description de l'activité 2016 et 2017 des centres d'AMP et de leur patientèle.
 - [L'annexe 2](#) donne la correspondance entre les centres et les numéros qui leurs sont attribués sur les graphiques.
 - [L'annexe 3](#) présente les résultats des modèles d'analyse du taux d'accouchement cumulé de 2016.

1. Taux d'accouchement cumulé de 2016, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, rapporté au nombre de ponctions 2016

A partir des caractéristiques de la patientèle prises en compte dans le modèle d'analyse multivariée (Annexe 3, [Tableau 5](#)), le nombre d'accouchements attendus dans les centres et le taux d'accouchement standardisé ont été estimés⁵. Ce taux standardisé **doit être comparé au taux national et à son intervalle de confiance à 99%**.

→ **Le taux d'accouchement cumulé national : 27,2%**

Les résultats sont présentés dans la [Figure 1](#).

Dans cette analyse, parmi les 101 centres actifs en 2016, 98 centres ont été inclus et 3 exclus⁶ pour un volume d'activité inférieur à 50 ponctions dans l'année.

Dans cette analyse

- ❖ L'âge des femmes
- ❖ Le contexte viral
- ❖ Le nombre d'ovocytes recueillis
- ❖ Le rang de la ponction

Ont été utilisés pour standardiser le taux d'accouchement des centres, de manière à les rendre comparables au taux national.

⁵ Le taux standardisé d'un centre est le taux observé dans un centre si celui-ci avait la même patientèle qu'observée au niveau national ; une définition détaillée est présentée dans le protocole d'évaluation des activités de FIV mis en ligne sur la page <https://www.agence-biomedecine.fr/Evaluations>

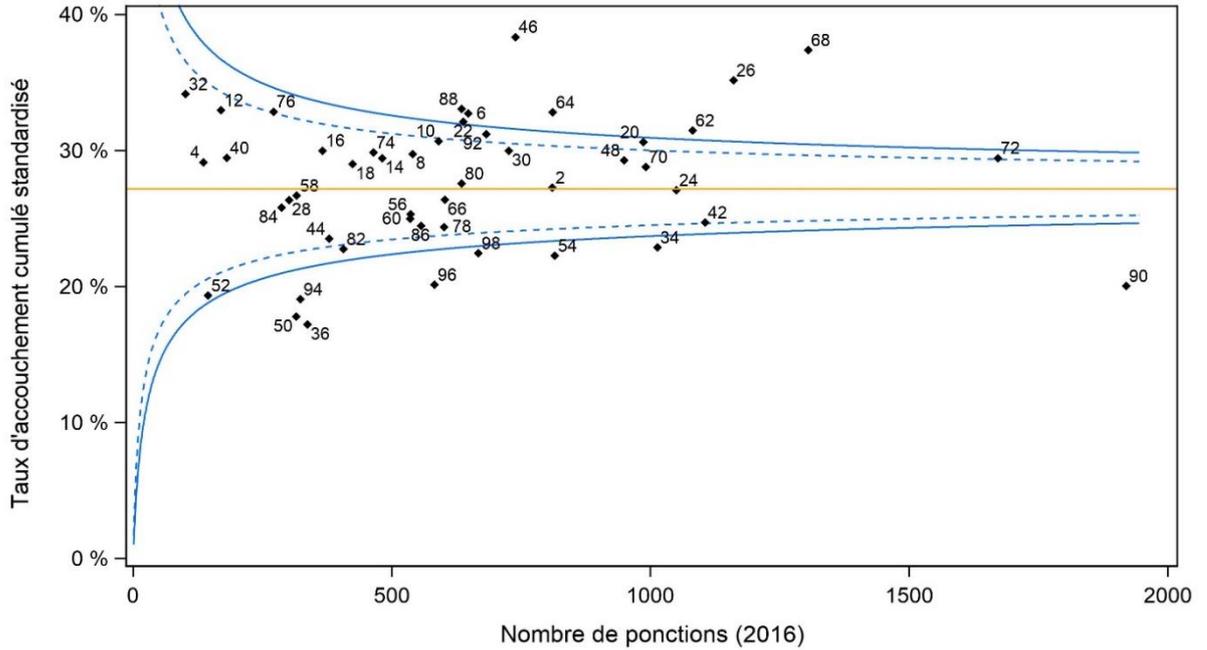
⁶ Les centres exclus : 2 centres ayant eu un volume faible d'activité en 2016 en raison de l'épidémie Zika, et 1 centre pour n'avoir transmis que partiellement ses données d'activité.

Figure 1. Taux standardisés d'accouchements cumulé de 2016, issus de transferts d'embryons frais ou congelés, rapportés au nombre de ponctions : test statistique d'écart à la moyenne nationale (27,2%), méthode du « funnel plot ».

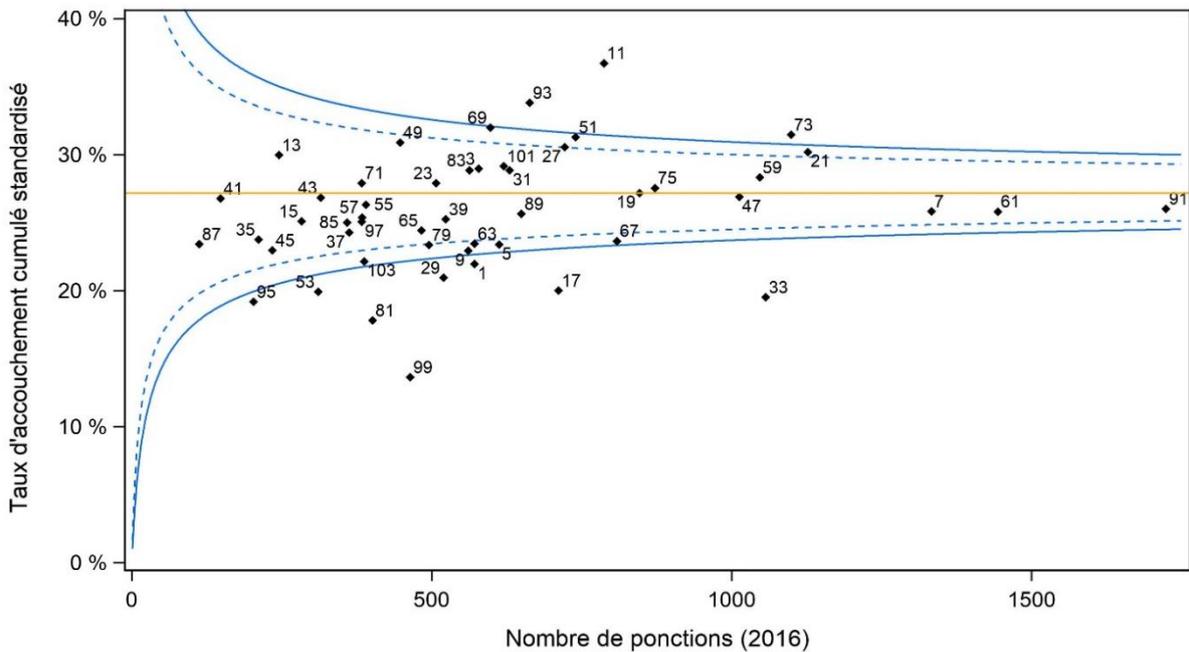
Par souci de lisibilité du graphique, les centres ont été représentés sur 2 funnel plots.



Les centres dont les résultats standardisés se trouvent en dehors de l'intervalle de confiance à 99% (en dehors de l'entonnoir) sont considérés comme étant significativement différents de la moyenne nationale. Cette méthode ne permet pas de comparer les centres entre eux⁷.

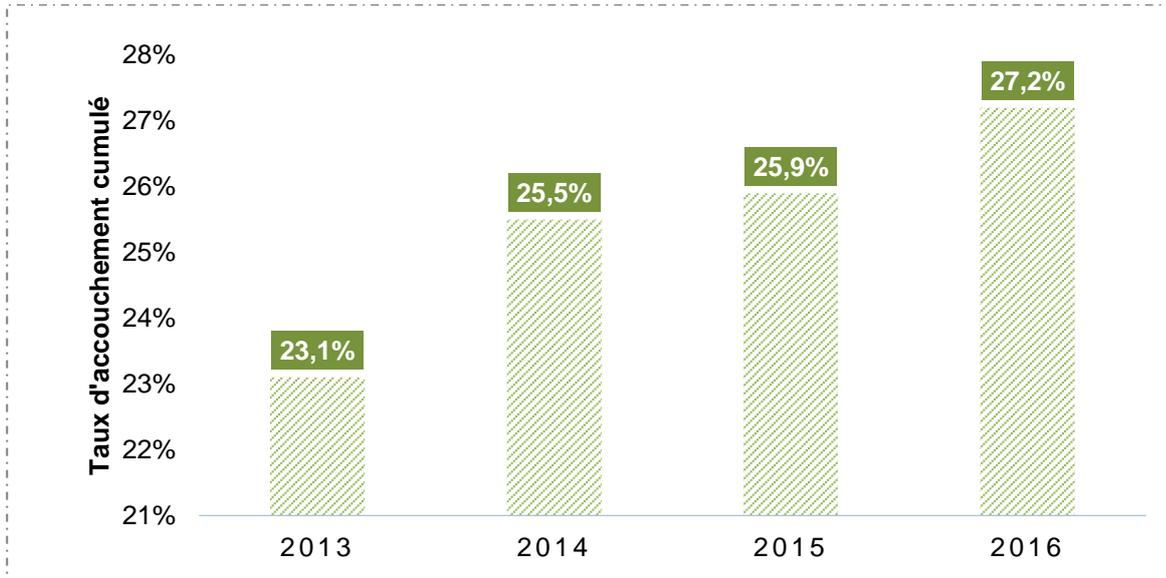


— Intervalle de confiance à 99% - - - Intervalle de confiance à 95%
— Taux national



— Intervalle de confiance à 99% - - - Intervalle de confiance à 95%
— Taux national

Figure 2. Evolution du taux cumulé d'accouchements observé en France



Les chances pour les couples d'obtenir un accouchement à la suite de la ponction augmente au fil des années (27,2% en 2016 contre 23,1% en 2013), notamment en raison de la pratique accrue de la congélation embryonnaire, les couples peuvent bénéficier, après une ponction ovocytaire, d'un ou de plusieurs transferts d'embryons.

⁷ [cf. chapitre « Méthode »](#)

2. Fréquence des accouchements multiples

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, **il permet simplement à chaque centre de se situer par rapport à l'intervalle de confiance de la moyenne nationale.**

➔ La moyenne nationale de l'activité 2017 : **11,7%**

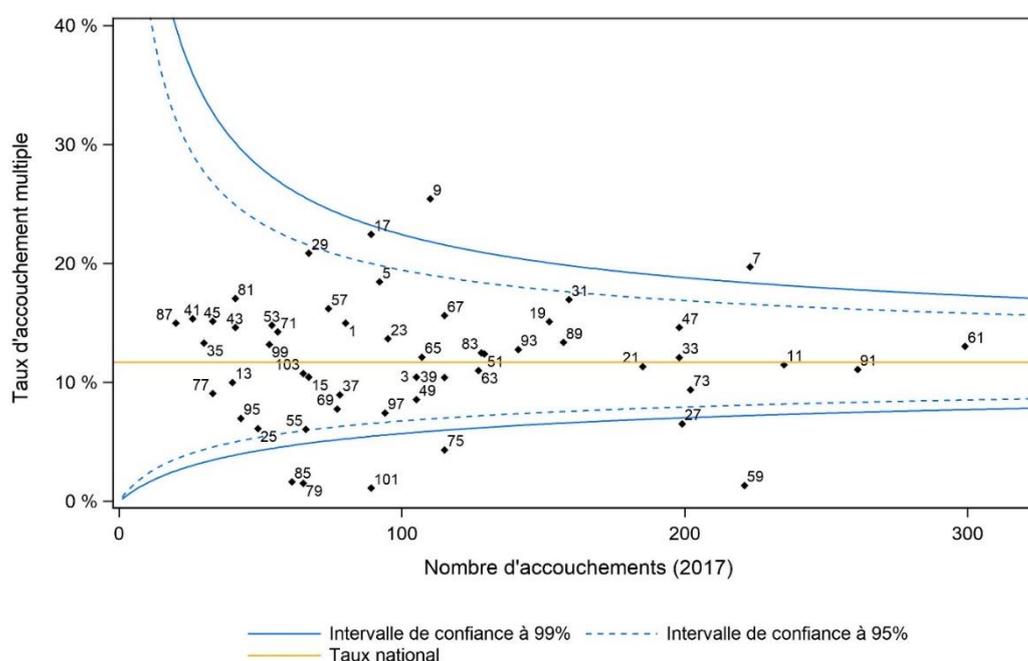
Les résultats de l'activité 2017 sont présentés dans la [Figure 2](#).

Dans cette analyse, l'activité de 100 centres a été publiée. Trois centres ont été exclus de l'analyse pour un volume d'activité inférieur à 50 ponctions dans l'année.

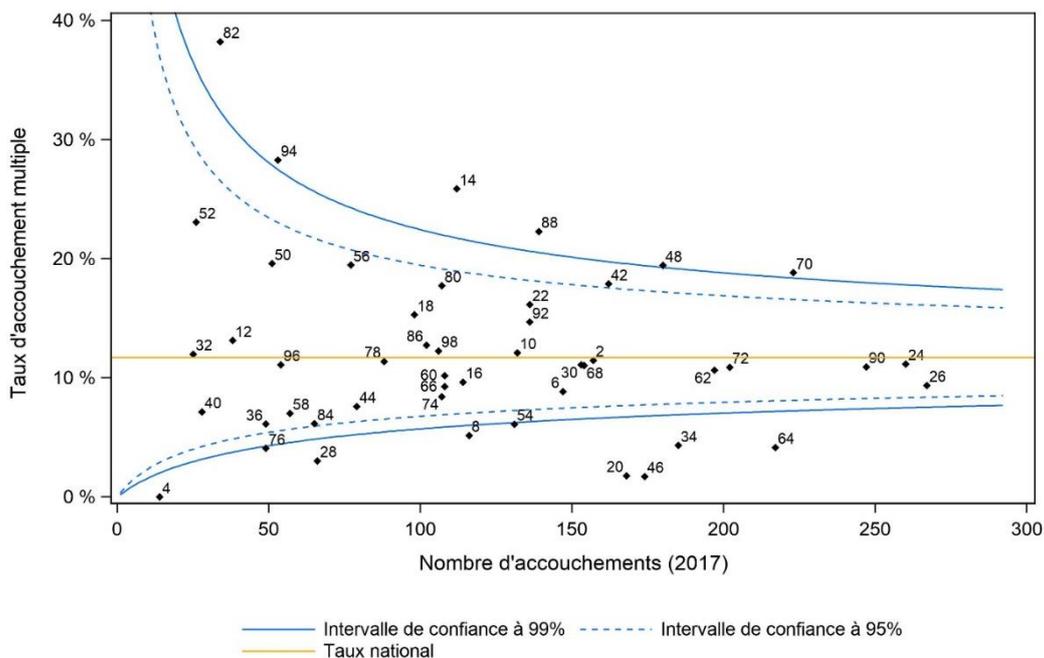
Figure 3. Fréquence des accouchements multiples de 2017 : test statistique d'écart à la moyenne nationale, méthode du « funnel plot »

Par souci de lisibilité du graphique, les centres ont été représentés sur 2 funnel plots.

i Les centres dont les résultats se trouvent en dehors de l'intervalle de confiance sont considérés comme étant significativement différents de la moyenne nationale. Cette méthode ne permet pas de comparer les centres entre eux⁸.

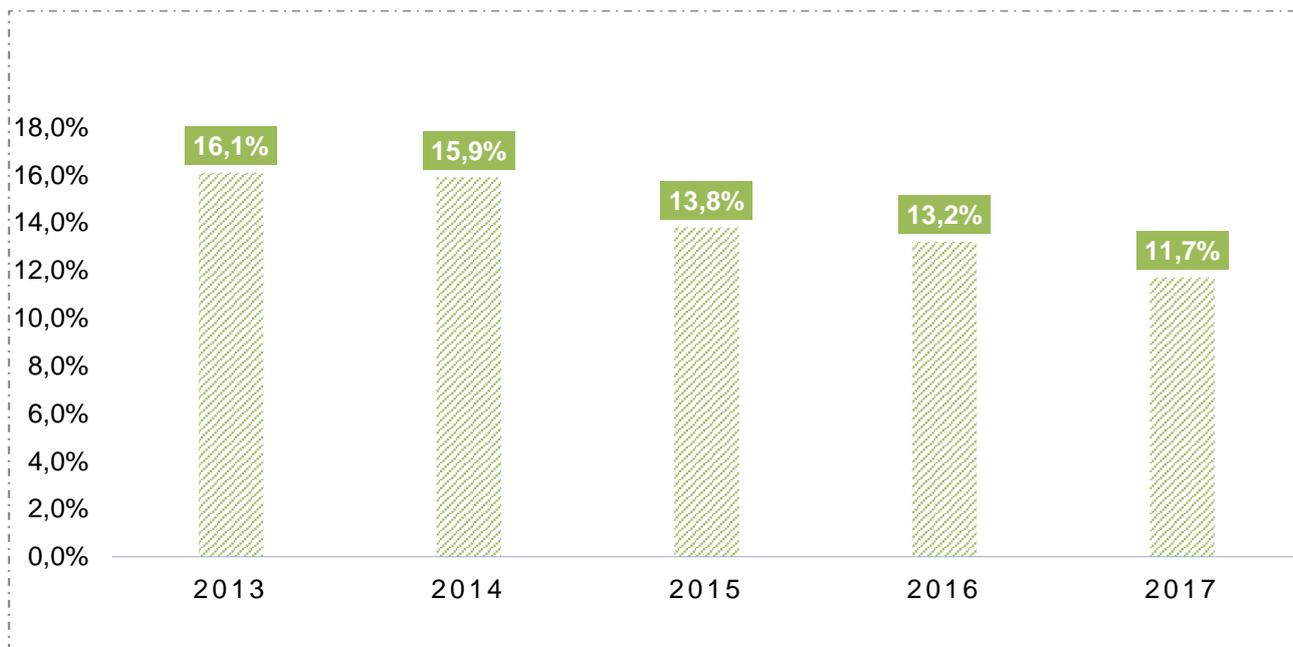


⁸ cf. chapitre « Méthode »



L'analyse des résultats au niveau national indique que 10% des centres analysés ont une fréquence d'accouchement multiple significativement supérieure à la moyenne nationale. L'objectif est de poursuivre et accentuer les efforts des équipes visant à réduire l'incidence des grossesses multiples.

Figure 4. Evolution de la fréquence des accouchements multiples observée en France



La fréquence des accouchements multiples est en diminution progressive (figure 4) et reflète une politique de transfert embryonnaire plus prudente, visant à réduire les complications maternelles et fœtales.

ANNEXE 1: Description de l'activité d'AMP de 2016 et 2017 et du profil de la patientèle

Cette annexe contient une [description de l'activité nationale de 2016 et 2017](#) ([Tableau 1](#) et [Tableau 2](#) respectivement). Les indicateurs produits dans les tableaux ont été estimés à partir des données déclarées par les centres dans le registre national des FIV de 2016-2017.

Tableau 1. Description de l'activité 2016 en France et profil de la patientèle

	Moyenne des centres	IC 95% de la moyenne	Médiane	Maximum	Minimum
Ponctions 2016					
Age des femmes à la ponction					
Age moyen des femmes à la ponction	34.5	[34.4 ; 34.7]	34.5	37.2	31.8
% de femmes de moins de 30 ans	18.6	[17.6 ; 19.6]	19.1	38.4	3.4
% de femmes de 30 à 34 ans	33.4	[32.8 ; 34.1]	34.2	43.4	23.1
% de femmes de 35 à 37 ans	21.5	[21.0 ; 22.0]	21.6	28.8	9.9
% de femmes de 38 à 39 ans	12.0	[11.5 ; 12.4]	12.1	17.7	4.8
% de femmes de 40 à 42 ans	13.7	[12.9 ; 14.5]	12.9	27.3	3.5
% de femmes de plus de 43 ans	0.8	[0.6 ; 1.0]	0.4	7.1	0
Ponctions	.		.	.	.
Nombre de ponctions	617.1	[555.9 ; 678.2]	567.0	1922	15
Nombre de ponctions avec freeze all embryonnaire*	58.3	[46.6 ; 69.9]	41.0	546	1
Nombre de ponctions avec freeze all ovocytaire*	5.6	[2.6 ; 8.6]	2.0	44	1
Nombre moyen d'ovocytes obtenus par ponction	9.4	[9.2 ; 9.6]	9.2	12.9	6.5
Nombre moyen d'embryons obtenus par ponction	5.0	[4.8 ; 5.1]	4.9	7.2	3.1
% des ponctions sans transfert, hors freeze all embryonnaire et ovocytaire	18.4	[17.4 ; 19.3]	16.8	32.5	7.2
Contexte viral	.		.	.	.
% sans contexte viral	98.3	[97.7 ; 99.0]	99.8	100	64
% de femmes ou de couples porteurs du VIH	0.3	[0.1 ; 0.4]	0.0	5.5	0
% de femmes porteuses du VHB ou du VHC	0.5	[0.3 ; 0.7]	0.0	8	0
% d'hommes porteurs du VIH ou du VHB ou du VHC	0.9	[0.5 ; 1.3]	0.0	23.8	0
Rang de la tentative	.		.	.	.
% de tentatives de rang 1	50.7	[49.2 ; 52.2]	50.9	79.4	0
% de tentatives de rang 2	24.8	[24.2 ; 25.4]	25.2	29.8	0
% de tentatives de rang 3	12.4	[11.9 ; 12.9]	12.6	24.1	0
% de tentatives de rang 4 ou plus	10.7	[10.0 ; 11.5]	10.8	23.5	0
% de tentatives de rang manquant	1.4	[0.0 ; 3.3]	0.0	100	0

	Moyenne des centres	IC 95% de la moyenne	Médiane	Maximum	Minimum
Embryons frais transférés	.		.	.	.
Nombre moyen d'embryons transférés par transfert	1.6	[1.6 ; 1.6]	1.6	2.5	1.1
% 1 embryon transféré	46.5	[43.7 ; 49.2]	43.0	86.2	6.7
% 2 embryons transférés	48.7	[46.2 ; 51.1]	51.9	81	13.8
% 3 ou plus embryons transférés	4.9	[3.9 ; 5.8]	3.5	53.3	0
Grossesses issues du transfert d'embryons frais	.		.	.	.
% de grossesse avec au moins un sac gestationnel avec activité cardiaque par ponction, hors freeze all embryonnaire et ovocytaire	26.8	[25.8 ; 27.8]	26.6	47.6	15.2
Accouchements issus de transferts d'embryons frais	.		.	.	.
% d'accouchement par ponction, hors freeze all embryonnaire et ovocytaire	20.6	[19.9 ; 21.3]	20.3	32	9.7
% d'accouchement unique par accouchement	86.7	[85.7 ; 87.7]	86.5	100	63.5
% d'accouchement gémellaire par accouchement	13.1	[12.1 ; 14.1]	13.1	36.5	0
% d'accouchement triple ou plus par accouchement	0.1	[0.1 ; 0.2]	0.0	2.1	0

* Analyse restreinte aux centres ayant réalisé au moins un freeze all embryonnaire ou ovocytaire

Tableau 2. Description de l'activité 2017 en France et profil de la patientèle

	Moyenne des centres	IC 95% de la moyenne	Médiane	Maximum	Minimum
Ponctions 2017					
Age des femmes à la ponction					
Age moyen des femmes à la ponction	34.6	[34.4 ; 34.8]	34.4	37.4	28.3
% de femmes de moins de 30 ans	17.9	[17.0 ; 18.9]	19.0	100	6.1
% de femmes de 30 à 34 ans	33.3	[32.6 ; 34.0]	33.6	47.1	20
% de femmes de 35 à 37 ans	22.0	[21.5 ; 22.4]	21.8	28.7	10.3
% de femmes de 38 à 39 ans	12.2	[11.8 ; 12.7]	12.2	21.1	4
% de femmes de 40 à 42 ans	13.8	[12.9 ; 14.6]	12.5	26.9	6.3
% de femmes de plus de 43 ans	0.9	[0.6 ; 1.1]	0.5	8.7	0
Ponctions					
Nombre de ponctions	605.9	[546.1 ; 665.8]	537.0	1944	1
Nombre de ponctions avec freeze all embryonnaire*	70.1	[58.1 ; 82.2]	50.0	444	1
Nombre de ponctions avec freeze all ovocytaire*	6.8	[3.7 ; 9.9]	2.0	61	1
Nombre moyen d'ovocytes obtenus par ponction	9.6	[9.4 ; 9.8]	9.6	20	6.4
Nombre moyen d'embryons obtenus par ponction	5.1	[5.0 ; 5.3]	5.1	10	3.2

	Moyenne des centres	IC 95% de la moyenne	Médiane	Maximum	Minimum
% des ponctions sans transfert, hors freeze all embryonnaire et ovocytaire	19.1	[18.1 ; 20.1]	18.1	38.5	7.4
Contexte viral					
% sans contexte viral	98.4	[97.8 ; 99.1]	100.0	100	68.5
% de femmes ou de couples porteurs du VIH	0.2	[0.1 ; 0.4]	0.0	7.3	0
% de femmes porteuses du VHB ou du VHC	0.5	[0.3 ; 0.6]	0.0	8	0
% d'hommes porteurs du VIH ou du VHB ou du VHC	0.9	[0.5 ; 1.2]	0.0	16.2	0
Rang de la tentative					
% de tentatives de rang 1	51.1	[49.7 ; 52.5]	51.4	100	0
% de tentatives de rang 2	25.1	[24.6 ; 25.7]	25.7	31	0
% de tentatives de rang 3	12.3	[11.9 ; 12.8]	12.7	17.3	0
% de tentatives de rang 4 ou plus	10.2	[9.5 ; 10.8]	9.9	19.4	0
% de tentatives de rang manquant	1.3	[0.0 ; 3.1]	0.0	100	0
Embryons frais transférés					
Nombre de transferts	588.1	[539.5 ; 636.7]	550.0	1481	0
Nombre moyen d'embryons transférés par transfert	1.5	[1.5 ; 1.6]	1.6	1.9	1.1
% 1 embryon transféré	50.8	[48.0 ; 53.6]	47.2	91.5	14.5
% 2 embryons transférés	45.2	[42.7 ; 47.6]	47.2	83.9	8.5
% 3 ou plus embryons transférés	4.0	[3.2 ; 4.9]	1.8	21.2	0
Grossesses issues du transfert d'embryons frais					
% de grossesse avec au moins un sac gestationnel avec activité cardiaque par ponction, hors freeze all embryonnaire et ovocytaire	26.7	[25.8 ; 27.6]	26.4	41.2	15.4
Accouchements issus de transferts d'embryons frais					
% d'accouchement par ponction, hors freeze all embryonnaire et ovocytaire	20.7	[20.0 ; 21.3]	21.1	30.4	12.6
% d'accouchement unique par accouchement	88.2	[87.2 ; 89.1]	88.6	100	60
% d'accouchement gémellaire par accouchement	11.5	[10.6 ; 12.4]	11.0	40	0
% d'accouchement triple ou plus par accouchement	0.2	[0.1 ; 0.3]	0.0	3.3	0
Embryons décongelés					
Nombre de décongelations	381,6	[339.1 ; 424.0]	302,0	1300	16
% de décongelations rapporté au nombre total de ponctions de la même année	61,8	[58.4 ; 65.2]	57,6	160,1	18,4
% d'accouchement rapporté au nombre de décongelations	19,1	[18.3 ; 19.9]	17,9	32,9	5,3

* Analyse restreinte aux centres ayant réalisé au moins un freeze all embryonnaire ou ovocytaire

ANNEXE 2: Liste de correspondance des numéros des centres

La liste des centres ci-dessous est donnée à partir des coordonnées des centres en 2017. Il est possible que depuis 2017 certains noms aient changé, que certains centres aient fusionnés ou encore que d'autres n'existent plus.

Tableau 3. Liste des 100 centres dont les résultats d'activité de FIV 2017 ont été évalués

Numéro du centre sur le funnel plot	Numéro du centre	Nom du centre (CLINIQUE / BIOLOGIQUE)	Ville
1	0601_0601	HOPITAL DE L'ARCHET / HOPITAL DE L'ARCHET	NICE
2	0602_0608	CLINIQUE SAINT GEORGE / LBM LABAZUR NICE SITE DURANTE	NICE
3	0701_0701	CLINIQUE PASTEUR / LBM ADEBIO	GUILHERAND-GRANGES
4	0801_5103	HOPITAL MANCHESTER / LBM BIOXA SITE PORTE DE PARIS	CHARLEVILLE-MEZIERES
5	1301_1301	APHM HOPITAL DE LA CONCEPTION / HOPITAL DE LA CONCEPTION	MARSEILLE 05EME
6	1303_1303	HOPITAL SAINT JOSEPH / HOPITAL SAINT JOSEPH	MARSEILLE 8E ARRONDISSEMENT
7	1305_1305	CLINIQUE BOUCHARD / LBM ALPHABIO SITE GIORGETTI	MARSEILLE 6E ARRONDISSEMENT
8	1306_1306	CH DU PAYS D'AIX / LBM LABIO SITE CH DU PAYS D'AIX	AIX-EN-PROVENCE
9	1401_1401	CHU DE CAEN / CHU DE CAEN	CAEN
10	1701_1701	CLINIQUE DU MAIL / BIO 17 LA ROCHELLE MAIL	LA ROCHELLE
11	2101_2101	COMPLEXE HOSPITALIER DU BOCAGE / COMPLEXE HOSPITALIER DU BOCAGE	DIJON
12	2402_2402	CLINIQUE FRANCHEVILLE / LBM NOVABIO	PERIGUEUX
13	2502_2502	POLYCLINIQUE DE FRANCHE COMTE / LBM CBM25 DE PLANOISE	BESANCON
14	2503_2503	CHU JEAN MINJOZ / CHRU JEAN MINJOZ	BESANCON
15	2801_2801	CH DE DREUX HOPITAL VICTOR JOUSSELIN / CH DE DREUX HOPITAL VICTOR JOUSSELIN	DREUX
16	2901_2901	CHU DE BREST HOPITAL MORVAN / CHU DE BREST HOPITAL MORVAN	BREST
17	2902_2902	CLINIQUE PASTEUR ET LANROZE / LBM GLASGOW	BREST
18	3001_3001	CHU DE NIMES HOPITAL CAREMEAU / CHU DE NIMES HOPITAL CAREMEAU	NIMES
19	3101_3101	HOPITAUX MERE ET ENFANTS / HOPITAUX MERE ET ENFANTS	TOULOUSE
20	3105_3105	CL CAPIO LA CROIX DU SUD / LBM LABOSUD GARONNE QUINT FONSEGRIVES	QUINT-FONSEGRIVES
21	3302_3302	POLYCLINIQUE JEAN VILLAR / LABORATOIRE SELAFA BIOFFICE	BRUGES
22	3303_3303	CHU CENTRE ALIENOR D'AQUITAINE / CHU PELLEGRIN	BORDEAUX
23	3401_3401	HOPITAL ARNAUD DE VILLENEUVE / HOPITAL ARNAUD DE VILLENEUVE	MONTPELLIER
24	3404_3404	POLYCLINIQUE ST ROCH / LBM LABOSUD	MONTPELLIER

25	3501_3501	CHRU DE RENNES HOPITAL SUD / CHRU DE RENNES HOPITAL SUD	RENNES
26	3502_3502	CLINIQUE MUTUALISTE LA SAGESSE / LBM LBR SITE LA SAGESSE RENNES	RENNES
27	3701_3701	CHRU DE TOURS HOPITAL BRETONNEAU / CHRU DE TOURS HOPITAL BRETONNEAU	TOURS
28	3702_3702	POLE SANTE LEONARD DE VINCI / LBM LEONARD DE VINCI	CHAMBRAY-LES-TOURS
29	3801_3801	HOPITAL COUPLE ENFANT / HOPITAL COUPLE ENFANT	LA TRONCHE
30	3802_3802	CLINIQUE BELLEDONNE / LBM ORIADE PMA	SAINT-MARTIN-D'HERES
31	4201_4201	CHU DE SAINT ETIENNE HOPITAL NORD / CHU DE SAINT ETIENNE HOPITAL NORD	SAINT-PRIEST-EN-JAREZ
32	4205_4205	CH DE ROANNE / LBM GLBM ROANNE/TANNERIES	ROANNE
33	4401_4401	HOPITAL FEMME ENFANT ADOLESCENT / CHU DE NANTES HOPITAL MERE ENFANT	NANTES
34	4402_4402	POLYCLINIQUE DE L'ATLANTIQUE / LBM BIOLIANCE	SAINT-HERBLAIN
35	4404_4404	CLINIQUE BRETECHE VIAUD / LABORATOIRE BIOLANCE CLINIQUE BRETECHE	NANTES
36	4405_4405	CLINIQUE J.VERNE POLE HOSP MUTUALISTE / CHU NANTES SITE CLINIQUE JULES VERNE	NANTES
37	4503_4503	CHRO HOPITAL LA SOURCE / CHRO HOPITAL LA SOURCE	ORLEANS
39	4901_4901	CHU D'ANGERS / CHU D'ANGERS	ANGERS
40	5001_5001	POLYCLINIQUE DU COTENTIN / LBM DYNABIO EQUEURDREVILLE	CHERBOURG-EN-COTENTIN
41	5101_5101	CHU DE REIMS HOPITAL MAISON BLANCHE / CHU DE REIMS HOPITAL MAISON BLANCHE	REIMS
42	5102_5103	POLYCLINIQUE DE COURLANCY / LBM BIOXA SITE PORTE DE PARIS	REIMS
43	5401_5401	CHRU NANCY MATERNITE / CHRU NANCY MATERNITE	NANCY
44	5403_5403	POLYCLINIQUE MAJORELLE / LBM LABORATOIRE ATOUTBIO	NANCY
45	5601_5602	CH BRETAGNE SUD / LBM BIOLOR	LORIENT
46	5707_5707	CHR DE MERCY / ESPACEBIO	ARS-LAQUENEXY
47	5901_5901	HOPITAL JEANNE DE FLANDRE / HOPITAL JEANNE DE FLANDRES	LILLE
48	5902_5902	HOPITAL PRIVE LE BOIS / LBM PRINCIPAL CERBALLIANCE	LILLE
49	5910_5910	CENTRE D'AMP DE LA POLYCLINIQUE DU PARC / LABORATOIRE BIOPATH BIOGROUP	SAINT-SAULVE
50	6001_6001	GHPSO DE SENLIS / LBM BIOMAG SENLIS	SENLIS
51	6201_6202	CH DE LENS / EURABIO SITE CH LENS	LENS
52	6204_6204	CMCO COTE D'OPALE / LABORATOIRE BIOPATH	SAINT-MARTIN-BOULOGNE
53	6208_6208	CH DE CALAIS / CH CALAIS	CALAIS
54	6301_6301	CHU ESTAING / CHU ESTAING	CLERMONT-FERRAND
55	6302_6302	CERES CLINIQUE LA CHATAIGNERAIE / LBM GEN BIO	BEAUMONT

56	6403_6403	POLYCLINIQUE DE NAVARRE / POLYCLINIQUE DE NAVARRE	PAU
57	6405_6405	CAPIO CLINIQUE BELHARRA / LBM AX BIO OCEAN	BAYONNE
58	6602_6603	CLINIQUE SAINT PIERRE / LBM LABO CENTRE PERPIGNAN JEAN GALLIA	PERPIGNAN
59	6701_6701	CMCO / CMCO	SCHILTIGHEIM
60	6802_6802	FONDATION DU DIACONAT / LBM DU DIACONAT	MULHOUSE
61	6901_6901	HOPITAL FEMME MERE ENFANT / HOPITAL FEMME MERE ENFANT	BRON
62	6902_6902	CLINIQUE DU VAL D'OUEST VENDOME / LABM BIOMNIS CLINIQUE VAL D'OUEST	ECULLY
63	6903_6903	CLINIQUE DU TONKIN / LBM BIOMNIS ANNEXE TONKIN	VILLEURBANNE
64	6904_6904	CLINIQUE NATECIA / HOP PRIVE MERE ENFANT NATECIA	LYON 08EME
65	7201_7201	CLINIQUE DU TERTRE ROUGE / LBM LABOMAINE	LE MANS
66	7405_7405	CH ALPES LEMAN / LBM BIOALP	CONTAMINE-SUR- ARVE
67	7501_7501	APHP HOPITAL TENON / APHP HOPITAL TENON	PARIS 20EME
68	7503_7503	GH COCHIN HOTEL DIEU BROCA / GH COCHIN HOTEL DIEU BROCA	PARIS 14EME
69	7505_7505	INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS / INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS	PARIS 14EME
70	7507_7525	HOPITAL DES DIACONESSES / LBM DROUOT DIACONESSE	PARIS 12EME
71	7509_7509	APHP HOPITAL BICHAT CLAUDE BERNARD / APHP HOPITAL BICHAT CLAUDE BERNARD	PARIS 18EME
72	7511_7511	CLINIQUE DE LA MUETTE / LBM EYLAU UNILABS SITE NICOLO	PARIS 16EME
73	7516_7526	HOPITAL PIERRE ROUQUES "LES BLUETS" / LBM DROUOT BLUETS	PARIS 12EME
74	7601_7601	CHU DE ROUEN HOPITAL CHARLES NICOLLE / CHU DE ROUEN HOPITAL CHARLES NICOLLE	ROUEN
75	7602_7603	CLINIQUE MATHILDE ROUEN / BIOSEINE SITE DE ROUEN	ROUEN
76	7604_7604	GROUPE HOSPITALIER DU HAVRE / HOPITAL JACQUES MONOD	MONTIVILLIERS
77	7701_7702	CH DE MEAUX / LBM BIOFUTUR CH DE MEAUX	MEAUX
78	7801_7801	CHI DE POISSY / SAINT GERMAIN EN LAYE / CHI DE POISSY SAINT GERMAIN EN LAYE	POISSY
79	7803_7803	CMC PARLY II / LBM SELARL CENTRE DE BIOLOGIE MEDICALE	LE CHESNAY
80	8003_8002	GROUPE SANTE VICTOR PAUCHET / LBM BIOAMIENS LABO VALLEE DES VIGNES	AMIENS
81	8004_8004	CHU AMIENS SUD / CHU AMIENS SUD	SALOUEL
82	8302_8305	CLINIQUE SAINT MICHEL / LBM CERBALLIANCE COTE D'AZUR SITE TOUL	TOULON
83	8402_8402	POLYCLINIQUE URBAIN V / LBM BIOTOP BIOAXIOME	AVIGNON
84	8502_8502	CLINIQUE SAINT CHARLES / CLINIQUE SAINT CHARLES	LA ROCHE-SUR-YON

85	8601_8601	CHU DE POITIERS / CHU DE POITIERS	POITIERS
86	8703_8703	HOPITAL DE LA MERE ET DE L'ENFANT / HOPITAL DE LA MERE ET DE L'ENFANT	LIMOGES
87	8802_8802	POLYCLINIQUE LA LIGNE BLEUE / LBM ANALYSIS LEFAURE PETIT	EPINAL
88	9201_9201	APHP HOPITAL ANTOINE BECLERE / APHP HOPITAL ANTOINE BECLERE	CLAMART
89	9203_9203	CH DES QUATRE VILLES SITE ST CLOUD / CH DES QUATRE VILLES SITE ST CLOUD	SAINT-CLOUD
90	9204_9204	HOPITAL AMERICAIN / HOPITAL AMERICAIN	NEUILLY-SUR-SEINE
91	9205_9205	CTRE CHIRURGICAL PIERRE CHEREST / LBM EYLAU UNILABS SITE PIERRE CHEREST	NEUILLY-SUR-SEINE
92	9213_9213	HOPITAL FOCH / HOPITAL FOCH	SURESNES
93	9301_9301	APHP HOPITAL JEAN VERDIER / APHP HOPITAL JEAN VERDIER	BONDY
94	9303_9303	HOPITAL PRIVE DE LA SEINE SAINT DENIS / LBM CLEMENT	LE BLANC-MESNIL
95	9304_7527	CH GENERAL DELAFONTAINE / LBM DROUOT DELAFONTAINE	SAINT-DENIS
96	9305_9305	CENTRE MEDICO CHIRURGICAL FLOREAL / LBM ZTP SITE FLOREAL	BAGNOLET
97	9402_9402	HOPITAL PRIVE DE VITRY SITE NORIETS / LBM BIO PATH VITRY S/SEINE	VITRY-SUR-SEINE
98	9404_9404	CHI DE CRETEIL / LBM BIOMEGA SITE CRETEIL	CRETEIL
99	9506_9506	CAPIO CLINIQUE CLAUDE BERNARD / LBM SELAS EX SITE ERMONT	ERMONT
101	9704_9704	CLINIQUE JEANNE D'ARC / CERBALLIANCE REUNION LE PORT	LE PORT
103	9707_9707	GROUPE HOSPITALIER SUD REUNION / GROUPE HOSPITALIER SUD REUNION	SAINT-PIERRE

ANNEXE 3: Facteurs prédictifs du taux d'accouchement cumulé de 2016, issu de transfert d'embryons frais ou congelés (2016-2017), rapporté au nombre de ponctions de 2016

Dans cette analyse, l'activité nationale est étudiée :

- 98 centres ont été inclus
- 3 centres ont été exclus pour un volume faible d'activité en 2016 : 2 centres ayant arrêté momentanément leur activité en raison de l'épidémie Zika, et 1 centre n'ayant transmis que partiellement ses données d'activité.

Les odd's ratio (OR) ont été estimés avec un modèle logistique. Ils mesurent la variation du taux d'accouchement par rapport au groupe de référence.

Par exemple,

Un OR de 1,20

signifie que la probabilité d'accouchement du groupe étudié

est **augmentée** de 20%

par rapport au groupe de référence

Un OR de 0,80

signifie que la probabilité d'accouchement du groupe étudié

est **diminuée** de 20%

par rapport au groupe de référence

a. 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 significativement associées à des variations du taux d'accouchement.

Quatre facteurs prédictifs des taux d'accouchement mesurant le profil de la patientèle des centres ont été testés :

- ❖ L'âge des femmes
- ❖ Le contexte viral
- ❖ Le nombre d'ovocytes recueillis par ponction
- ❖ Le rang de la tentative

Tableau 4. Facteurs prédictifs du taux d'accouchement cumulé, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, rapporté au nombre de ponctions au niveau national. Analyse univariée.

Variable	Modalités	N	OR	IC à 95%	p-value
Age des femmes	<= 25 ans	2460	1.000	-	<.0001
	26 ans	1417	0.979	[0.841-1.140]	.
	27 ans	1976	1.104	[0.964-1.264]	.
	28 ans	2449	1.129	[0.993-1.283]	.
	29 ans	3135	0.956	[0.845-1.081]	.
	30 ans	3512	0.915	[0.811-1.032]	.
	31 ans	3943	0.921	[0.819-1.037]	.
	32 ans	4170	0.889	[0.790-0.999]	.
	33 ans	4426	0.859	[0.765-0.965]	.
	34 ans	4493	0.793	[0.705-0.891]	.
	35 ans	4695	0.729	[0.649-0.820]	.
	36 ans	4465	0.679	[0.603-0.766]	.
	37 ans	4064	0.656	[0.580-0.741]	.
	38 ans	3747	0.543	[0.478-0.618]	.
	39 ans	3614	0.422	[0.368-0.483]	.
	40 ans	2983	0.379	[0.327-0.439]	.
	41 ans	2836	0.220	[0.185-0.262]	.
	42 ans	2591	0.162	[0.133-0.198]	.
>=43 ans	497	0.037	[0.017-0.084]	.	
Manquant*	5	.	.	.	

Variable	Modalités	N	OR	IC à 95%	p-value
Nombre d'ovocytes recueillis par ponction	0*	897	.	.	.
	]0-5]	16884	0.434	[0.408-0.462]	.
	]5-10]	21736	0.835	[0.793-0.879]	.
	]10-15]	13007	1.000	-	<.0001
	]15-20]	5668	0.955	[0.887-1.028]	.
	]20-25]	2171	0.687	[0.611-0.772]	.
	>25	1110	0.451	[0.376-0.541]	.
	Manquant*	5	.	.	.

Variable	Modalités	N	OR	IC à 95%	p-value
Contexte Viral	Sans contexte viral	60524	1.000	-	<.0001
	Femme ou couple VIH	159	0.353	[0.196-0.635]	.
	Femme VHB ou VHC	270	0.773	[0.554-1.079]	.
	Homme VIH ou VHB ou VHC	525	0.675	[0.525-0.868]	.

Variable	Modalités	N	OR	IC à 95%	p-value
Rang de la tentative	Rang 1	31155	1.000	-	<.0001

Variable	Modalités	N	OR	IC à 95%	p-value
	Rang 2	15257	0.897	[0.854-0.942]	.
	Rang 3	7630	0.746	[0.697-0.797]	.
	Rang 4 ou plus	6588	0.615	[0.571-0.664]	.
	Manquant	848	0.899	[0.755-1.070]	.

OR = odds ratio

IC à 95% = intervalle de confiance à 95%

p-value = seuil de signification

* Les odd's ratio et intervalles de confiance n'ont pas pu être estimés pour ces modalités

Les résultats de l'analyse univariée du [tableau 4](#) montrent que les quatre facteurs décrivant la patientèle des centres sont significativement liés aux variations des taux d'accouchement et doivent être testés en analyse multivariée. L'âge et le nombre d'ovocytes recueillis par ponction n'étant pas liés au taux d'accouchement de façon linéaire, ces deux variables ont été utilisées en classe.

a. Analyse multivariée

L'analyse multivariée est celle sur laquelle repose la standardisation des centres. **Elle identifie les caractéristiques des centres qui sont significativement liées au taux d'accouchement et indépendantes de la patientèle.** Ces caractéristiques ont été utilisées pour standardiser le taux d'accouchement des centres de manière à les rendre comparables à la moyenne nationale.

Tableau 5. Facteurs prédictifs du taux d'accouchement cumulé, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, rapporté au nombre de ponctions au niveau national. Analyse multivariée

Variabes	Modalité	OR	IC à 95%	p-value
Age des femmes	<= 25 ans	1.000	-	<.0001
	26 ans	1.093	[0.953-1.254]	.
	27 ans	1.088	[0.960-1.232]	.
	28 ans	1.176	[1.045-1.323]	.
	29 ans	1.071	[0.958-1.198]	.
	30 ans	1.047	[0.938-1.168]	.
	31 ans	1.076	[0.967-1.198]	.
	32 ans	1.000	[0.899-1.113]	.
	33 ans	0.959	[0.863-1.067]	.
	34 ans	0.892	[0.802-0.993]	.
	35 ans	0.819	[0.736-0.911]	.
	36 ans	0.783	[0.702-0.873]	.
	37 ans	0.723	[0.646-0.809]	.
	38 ans	0.624	[0.555-0.702]	.
	39 ans	0.505	[0.447-0.571]	.
	40 ans	0.403	[0.352-0.462]	.
	41 ans	0.257	[0.220-0.301]	.
	42 ans	0.183	[0.153-0.219]	.

Variables	Modalité	OR	IC à 95%	p-value
	>=43 ans	0.059	[0.031-0.111]	.
	Manquant*	.		.
Contexte Viral	Sans contexte viral	1.000	-	0.0018
	Femme ou couple VIH	0.543	[0.341-0.863]	.
	Femme VHB ou VHC	0.822	[0.611-1.107]	.
	Homme VIH ou VHB ou VHC	0.746	[0.599-0.931]	.
Nombre d'ovocytes recueillis par ponction	0*	.		.
	]0-5]	0.347	[0.327-0.368]	.
	]5-10]	0.735	[0.701-0.771]	.
	]10-15]	1.000	-	<.0001
	]15-20]	1.225	[1.148-1.307]	.
	]20-25]	1.228	[1.118-1.349]	.
	>25	1.414	[1.248-1.602]	.
	Manquant*	.		.
Rang de la tentative	Rang 1	1.000	-	<.0001
	Rang 2	0.828	[0.791-0.866]	.
	Rang 3	0.687	[0.645-0.731]	.
	Rang 4 ou plus	0.598	[0.557-0.641]	.
	Manquant	0.593	[0.501-0.702]	.

OR = Odd's ratio

IC à 95% = intervalle de confiance à 95%

p-value = seuil de signification

* Les odd's ratio et intervalles de confiance n'ont pas pu être estimés pour ces modalités

Les résultats de l'analyse multivariée du tableau 5 montrent que l'âge, le nombre d'ovocytes recueillis, le contexte viral et le rang de la tentative sont significativement liés aux variations des taux d'accouchement cumulé.

