

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

Rapport national des résultats 2017 - 2018

Table des matières

| | | |
|------|--|----|
| I. | Contexte | 3 |
| II. | Méthode | 3 |
| III. | Résultats | 5 |
| | 1. Taux d'accouchement cumulé de 2017, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, rapporté au nombre de ponctions 2017 | 7 |
| | 2. Fréquence des accouchements multiples | 10 |
| | ANNEXE 1: Description de l'activité d'AMP de 2017 et du profil de la patientèle | 13 |
| | ANNEXE 2: Liste de correspondance des numéros des centres | 15 |
| | ANNEXE 3: Facteurs prédictifs du taux d'accouchement cumulé de 2017, issu de transfert d'embryons frais ou congelés (2017-2018), rapporté au nombre de ponctions de 2018 | 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 2018).

Ce rapport présente les résultats de l'analyse statistique portant sur l'évaluation des résultats des tentatives de FIV de l'année 2017 et 2018 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.

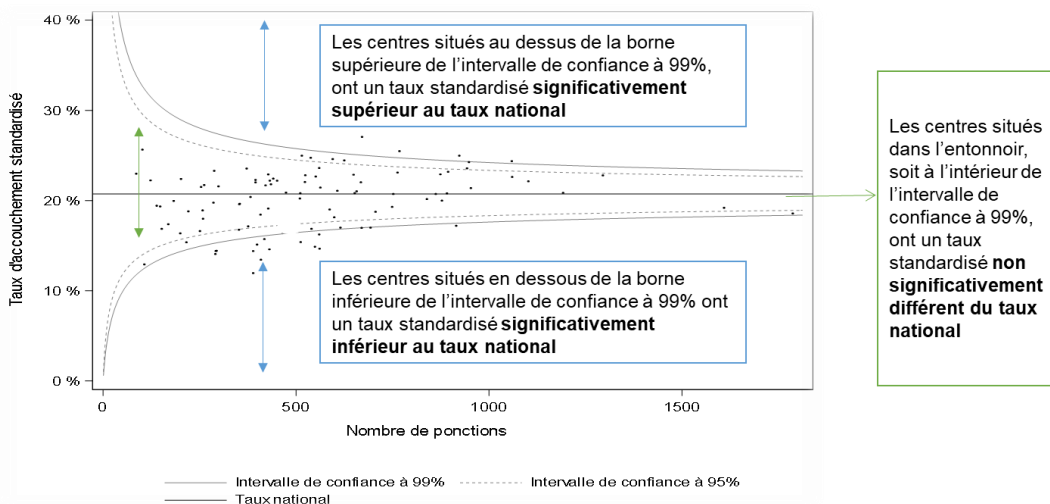
L'analyse prend en compte le profil de la patientèle des centres tel qu'il est restitué par le registre. A chaque fois que des données complémentaires précisant le profil des patientèles sont disponibles et de bonne qualité dans le registre national des FIV, elles sont utilisées afin d'améliorer l'ajustement.

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 par l'Agence de la biomédecine.



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 2017**, 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 2017 ou des transferts d'embryons congelés issus des ponctions 2017, réalisés en 2017 ou 2018, ou bien des transferts d'embryons frais avec ovocytes décongelés issus des ponctions 2017, réalisés en 2017 ou 2018, quel que soit le statut vital des enfants à la naissance, rapporté au nombre de ponctions réalisées en 2017, 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 faire.

- **La fréquence des accouchements multiples de 2018** : le nombre d'accouchements de deux enfants ou plus parmi l'ensemble des accouchements issus de transfert d'embryons frais de 2018.
 - *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>

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 2017**, 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 standardisé³ (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 2018**.

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

³ 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 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 2017.

1. Taux d'accouchement cumulé de 2017, issu de transfert d'embryons frais ou congelés, rapporté au nombre de ponctions 2017

A partir des caractéristiques de la patientèle prises en compte dans le modèle d'analyse multivariée (Annexe 3, [Tableau 4](#)), le nombre d'accouchements attendus dans les centres et le taux d'accouchement standardisé ont été estimés⁴. Ce taux standardisé **doit être comparé au taux national et à son intervalle de confiance à 99%**.

→ **Le taux d'accouchement cumulé national : 28,4%**

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

Dans cette analyse, parmi les 103 centres actifs en 2017, 99 centres ont été inclus et 4 centres exclus⁵ du fait d'un faible volume d'activité.

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.

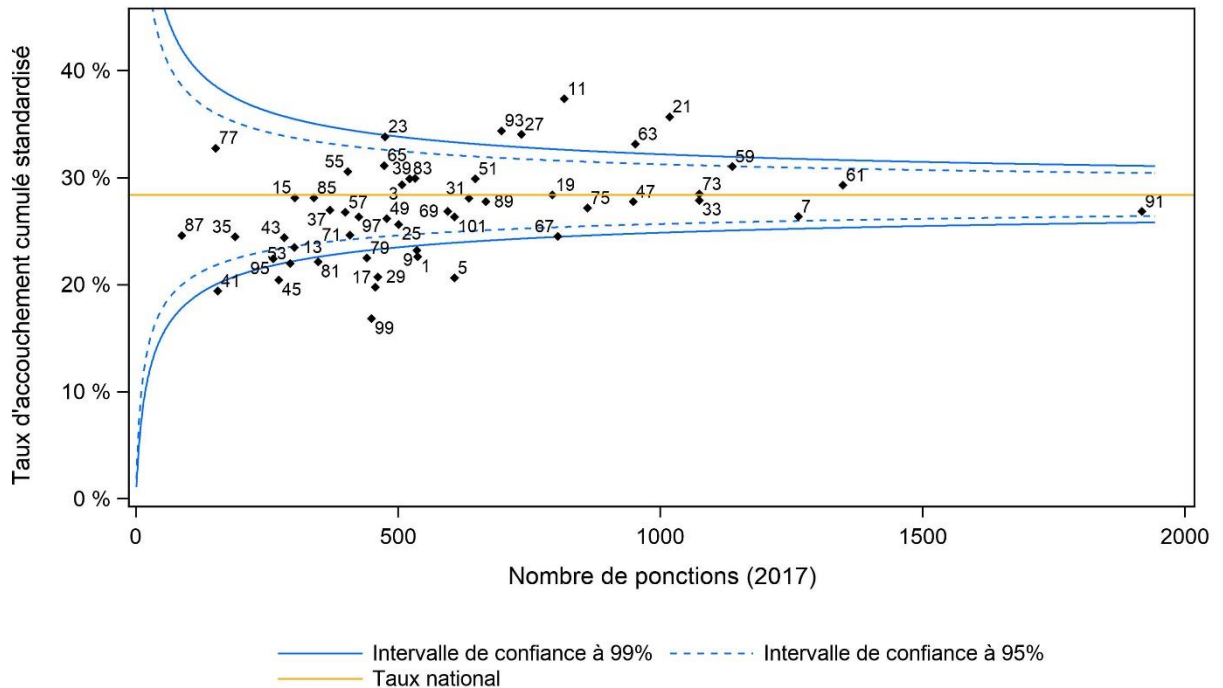
⁴ Le taux standardisé d'un centre est le taux observé dans un centre si celui-ci avait la même patientèle qu'observée au niveau national ; une définition détaillée est présentée dans le protocole d'évaluation des activités de FIV mis en ligne sur la page <https://www.agence-biomedecine.fr/Evaluations>

⁵ Les centres exclus : 3 centres ayant été exclus du fait d'un volume faible d'activité en 2017 ou une absence d'activité en 2018 et 1 centre pour n'avoir transmis que partiellement ses données d'activité 2018

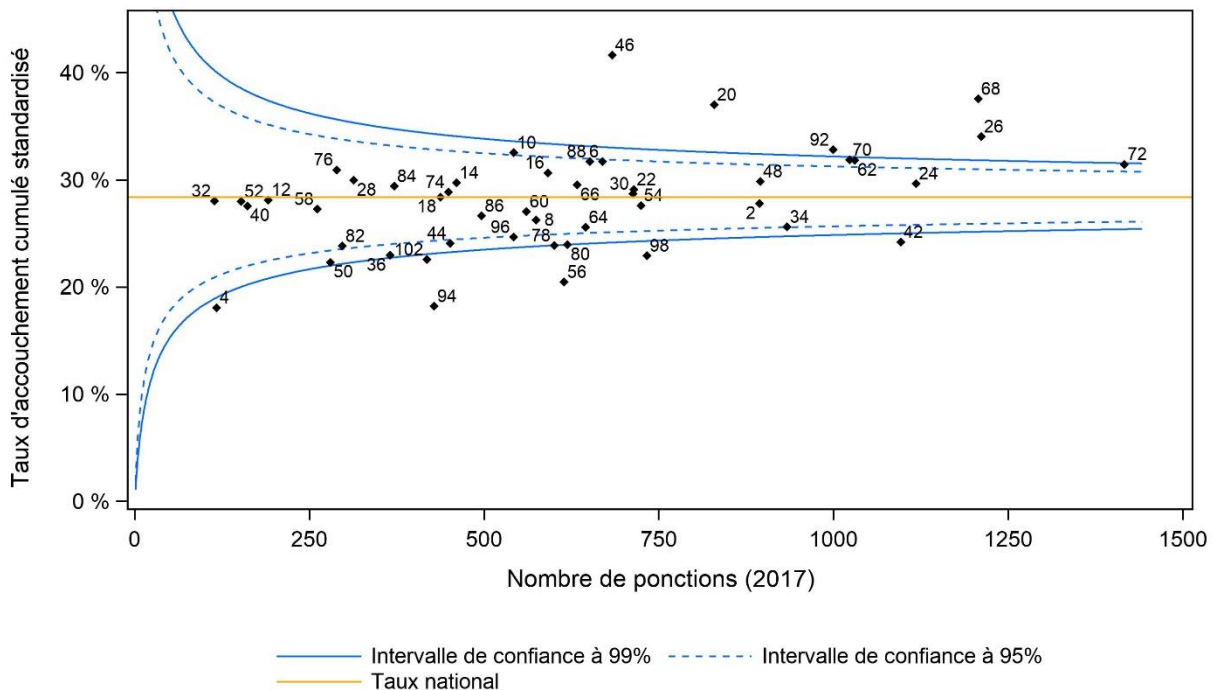
Figure 1. Taux standardisés d'accouchements cumulé de 2017, issus de transferts d'embryons frais ou congelés, rapportés au nombre de ponctions : test statistique d'écart à la moyenne nationale (28,4%), méthode du « funnel plot ».

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

Cette méthode ne permet pas de comparer les centres entre eux⁶.

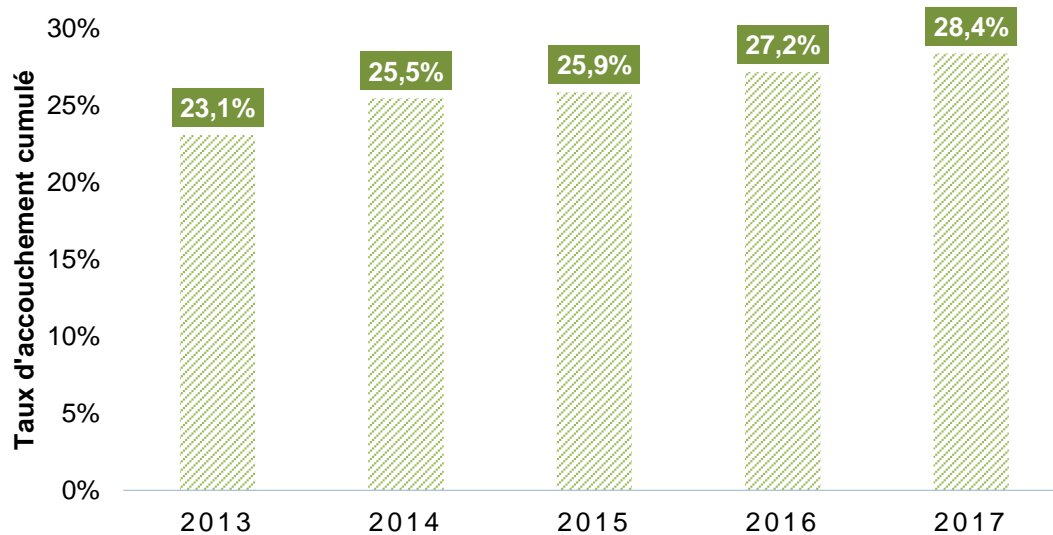


Cette méthode ne permet pas de comparer les centres entre eux, mais permet de comparer les résultats de chaque centre au taux national: les résultats des centres se trouvant en dehors de l'intervalle de confiance à 99% sont considérés comme étant significativement différents du taux national.



Cette méthode ne permet pas de comparer les centres entre eux, mais permet de comparer les résultats de chaque centre au taux national: les résultats des centres se trouvant en dehors de l'intervalle de confiance à 99% sont considérés comme étant significativement différents du taux national.

Figure 2. Evolution du taux cumulé d'accouchements⁷ observé en France



Les chances pour les couples d'obtenir un accouchement à la suite de la ponction augmente au fil des années (Figure 2), 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.

⁶ [cf. chapitre « Méthode »](#)

⁷ Source : Evaluations des résultats d'activité des centres d'AMP

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.**

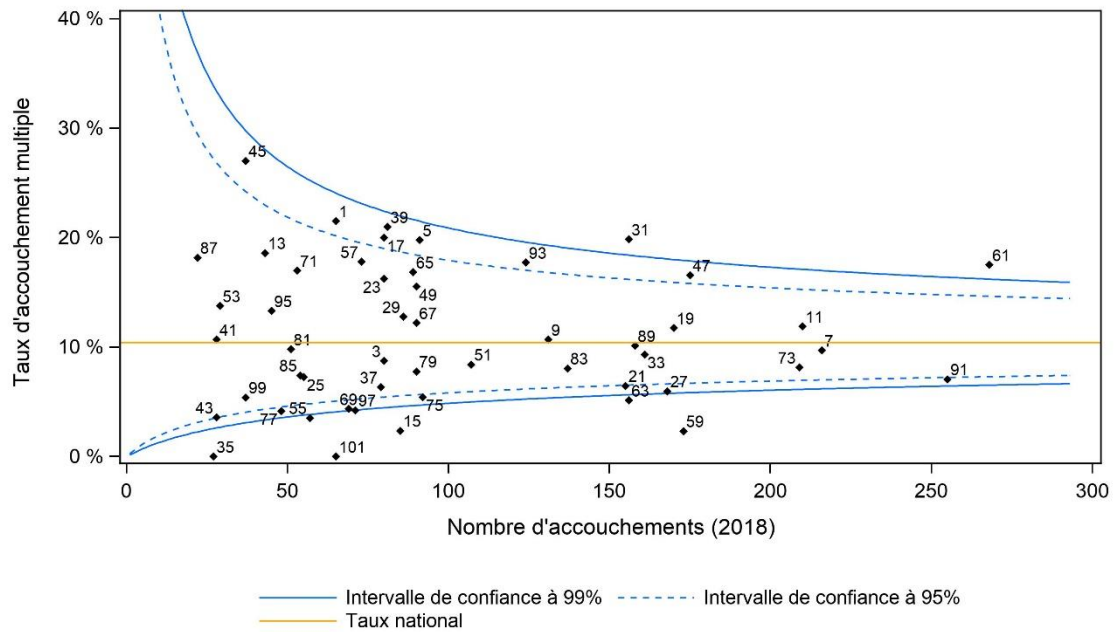
→ La moyenne nationale de l'activité 2018 : **10,4%**

Les résultats de l'activité 2018 sont présentés sur la Figure 3.

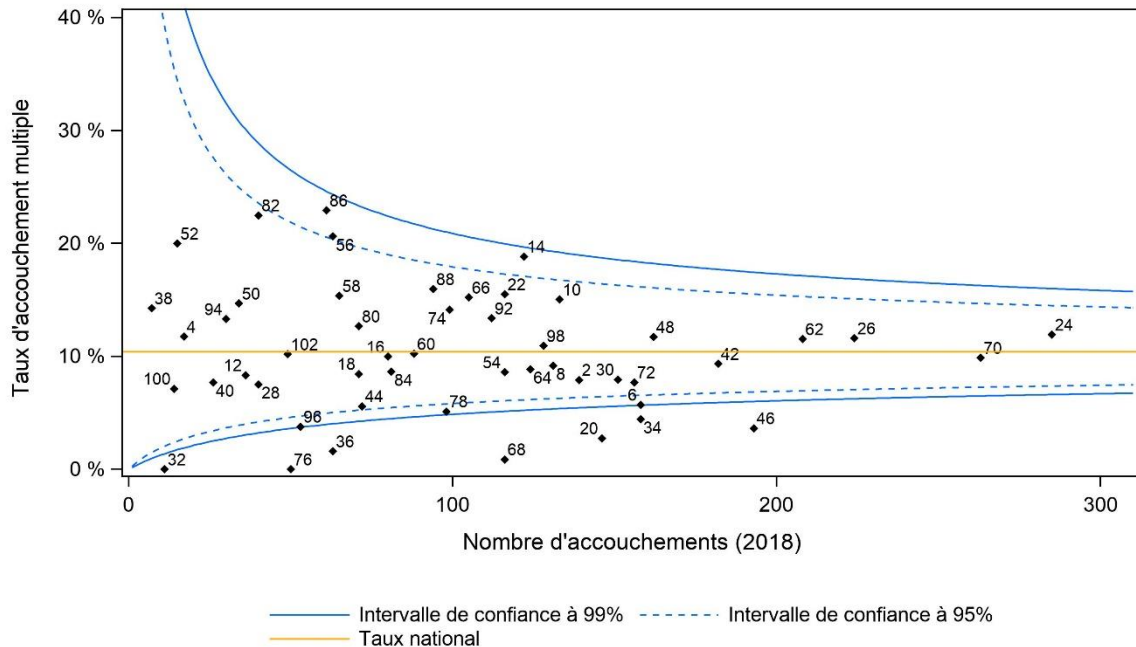
Dans cette analyse, l'activité de 101 centres a été publiée. Un centre a été exclu de l'analyse pour n'avoir transmis qu'un douzième de son activité.

Figure 3. Fréquence des accouchements multiples de 2018 : 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.



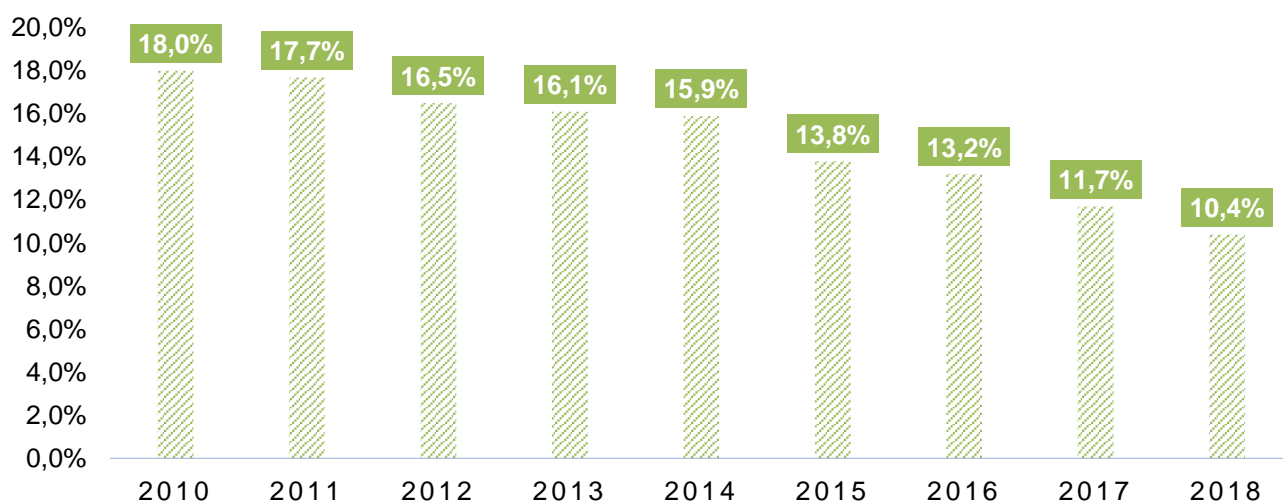
Cette méthode ne permet pas de comparer les centres entre eux, mais permet de comparer les résultats de chaque centre au taux national: les résultats des centres se trouvant en dehors de l'intervalle de confiance à 99% sont considérés comme étant significativement différents du taux national.



Cette méthode ne permet pas de comparer les centres entre eux, mais permet de comparer les résultats de chaque centre au taux national: les résultats des centres se trouvant en dehors de l'intervalle de confiance à 99% sont considérés comme étant significativement différents du taux national.

L'analyse des résultats au niveau national indique que 2% 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 multiples⁸ 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.

⁸ Source : Evaluations des résultats d'activité des centres d'AMP

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

Cette annexe contient une **description de l'activité nationale de 2017** ([Tableau 1](#)) produite à partir des données d'activité des centres dont les [résultats 2017](#) ont été évalués par la méthode du funnel plot.

Tableau 1. 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 | 34,5 | [34.4 ; 34.7] | 34,4 | 36,7 | 32,5 |
| % de femmes de moins de 30 ans | 18,3 | [17.3 ; 19.2] | 19,1 | 35 | 6,1 |
| % de femmes de 30 à 34 ans | 33,7 | [33.1 ; 34.3] | 34,0 | 47,1 | 20,5 |
| % de femmes de 35 à 37 ans | 22,0 | [21.5 ; 22.4] | 22,0 | 28,7 | 10,3 |
| % de femmes de 38 à 39 ans | 12,2 | [11.7 ; 12.6] | 12,0 | 21,1 | 4 |
| % de femmes de 40 à 42 ans | 13,3 | [12.6 ; 14.1] | 12,4 | 23,9 | 6,3 |
| % de femmes de plus de 43 ans | 0,6 | [0.5 ; 0.7] | 0,5 | 2,4 | 0 |
| Ponctions | | | | | |
| Nombre de ponctions | 609,4 | [553.7 ; 665.1] | 542,0 | 1944 | 87 |
| Nombre de ponctions avec congélation de toute la cohorte embryonnaire* | 71,3 | [59.0 ; 83.6] | 51,0 | 444 | 1 |
| Nombre de ponctions avec congélation de toute la cohorte ovocytaire* | 6,9 | [3.8 ; 10.1] | 2,0 | 61 | 1 |
| Nombre moyen d'ovocytes obtenus par ponction | 9,7 | [9.5 ; 9.9] | 9,6 | 13,2 | 6,4 |
| Nombre moyen d'embryons obtenus par ponction | 5,2 | [5.0 ; 5.3] | 5,1 | 7,9 | 3,3 |
| % des ponctions sans transfert, hors ponctions suivies de congélation de toute la cohorte embryonnaire ou ovocytaire | 19,1 | [18.1 ; 20.1] | 18,4 | 38,5 | 7,4 |
| Contexte viral | | | | | |
| % sans contexte viral | 98,4 | [97.7 ; 99.0] | 100,0 | 100 | 68,5 |
| % de femmes ou de couples porteurs du VIH | 0,3 | [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 ; 52.6] | 52,2 | 75 | 0 |
| % de tentatives de rang 2 | 25,1 | [24.5 ; 25.7] | 25,7 | 31 | 0 |
| % de tentatives de rang 3 | 12,3 | [11.9 ; 12.8] | 12,8 | 17,3 | 0 |
| % de tentatives de rang 4 ou plus | 10,1 | [9.4 ; 10.8] | 9,6 | 19,4 | 0 |
| % de tentatives de rang manquant | 1,3 | [0.0 ; 3.2] | 0,0 | 100 | 0 |
| Embryons frais transférés | | | | | |
| Nombre moyen d'embryons transférés par transfert | 1,5 | [1.5 ; 1.6] | 1,6 | 1,9 | 1,1 |
| % 1 embryon transféré | 51,6 | [48.8 ; 54.4] | 47,6 | 91,5 | 14,5 |
| % 2 embryons transférés | 44,9 | [42.4 ; 47.4] | 47,0 | 83,9 | 8,5 |
| % 3 ou plus embryons transférés | 3,5 | [2.8 ; 4.2] | 1,7 | 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 | 27,0 | [26.1 ; 27.8] | 26,5 | 41,2 | 15,4 |

| Accouchements issus de transferts d'embryons frais | | | | | |
|---|------|---------------|------|------|------|
| % d'accouchement par ponction, hors freeze all embryonnaire et ovocytaire | 20,9 | [20.3 ; 21.5] | 21,2 | 30,4 | 12,6 |
| % d'accouchement unique par accouchement | 88,2 | [87.2 ; 89.1] | 88,5 | 100 | 61,8 |
| % d'accouchement gémellaire par accouchement | 11,5 | [10.6 ; 12.5] | 11,0 | 38,2 | 0 |
| % d'accouchement triple ou plus par accouchement | 0,2 | [0.1 ; 0.3] | 0,0 | 3,3 | 0 |

** Activité des centres inclus dans l'évaluation des taux d'accouchements cumulés de 2017

* Analyse restreinte aux centres ayant réalisé au moins une congélation de la totalité de la cohorte 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 2. Liste des 102 centres dont les résultats d'activité de FIV 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 | NICE |
| 2 | 0602_0608 | CLINIQUE SAINT GEORGE / LBM LABAZUR NICE SITE DURANTE | NICE |
| 3 | 0701_0701 | CLINIQUE PASTEUR / | GUILHERAND-GRANGES |
| 4 | 0801_5104 | CH CHARLEVILLE HOPITAL MANCHESTER / LBM BIOXA BEZANNES | CHARLEVILLE-MEZIERES |
| 5 | 1301_1301 | APHM HOPITAL DE LA CONCEPTION / HOPITAL DE LA CONCEPTION | MARSEILLE 05EME |
| 6 | 1303_1303 | HOPITAL SAINT JOSEPH | MARSEILLE 8E ARRONDISSEMENT |
| 7 | 1305_1305 | CLINIQUE BOUCHARD / LBM ALPHABIO SITE MARSEILLE/BOUCHARD | 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 | CAEN |
| 10 | 1701_1701 | CLINIQUE DU MAIL / BIO 17 LA ROCHELLE MAIL | LA ROCHELLE |
| 11 | 2101_2101 | 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 | DREUX |
| 16 | 2901_2901 | CHU DE BREST HOPITAL MORVAN | BREST |
| 17 | 2902_2902 | CLINIQUE PASTEUR ET LANROZE / LBM GLASGOW | BREST |
| 18 | 3001_3001 | CHU DE NIMES HOPITAL CAREMEAU | NIMES |
| 19 | 3101_3101 | 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 / LBM EUROFINIS BIOFFICE JEAN VILLAR | BRUGES |
| 22 | 3303_3303 | CHU CENTRE ALIENOR D'AQUITAINE / CHU PELLEGRIN | BORDEAUX |
| 23 | 3401_3401 | HOPITAL ARNAUD DE VILLENEUVE | MONTPELLIER |
| 24 | 3404_3404 | POLYCLINIQUE ST ROCH / LBM LABOSUD GRISETTES | MONTPELLIER |
| 25 | 3501_3501 | 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 | TOURS |

| | | | |
|----|-----------|---|-----------------------|
| 28 | 3702_3702 | POLE SANTE LEONARD DE VINCI / LBM LEONARD DE VINCI | CHAMBRAY-LES-TOURS |
| 29 | 3801_3801 | 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 | 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 | ORLEANS |
| 38 | 4504_4504 | POLYCLINIQUE LES LONGUES ALLEES / LBM MEDIBIOLAB SARAN | SARAN |
| 39 | 4901_4901 | 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 / AMERICAN MEMORIAL HOSPITAL CHU REIMS | REIMS |
| 42 | 5103_5104 | POLYCLINIQUE DE BEZANNES / LBM BIOXA BEZANNES | BEZANNES |
| 43 | 5401_5401 | CHRU NANCY MATERNITE | NANCY |
| 44 | 5403_5403 | POLYCLINIQUE MAJORELLE / LBM LABORATOIRE ATOUBIO | 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 / LABORATOIRE SYNLAB HDF | LENS |
| 52 | 6204_6204 | CENTRE AMP SITE CLINIQUE COTE D'OPALE / LABORATOIRE BIOPATH | SAINT-MARTIN-BOULOGNE |
| 53 | 6208_6208 | CH DE CALAIS / CH CALAIS | CALAIS |
| 54 | 6301_6301 | CHU ESTAING | CLERMONT-FERRAND |
| 55 | 6302_6302 | CERES CLINIQUE LA CHATAIGNERAIE / LBM GEN BIO | BEAUMONT |
| 56 | 6403_6403 | 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 | SCHILTIGHEIM |
| 60 | 6802_6802 | FONDATION DU DIACONAT / LBM DU DIACONAT | MULHOUSE |
| 61 | 6901_6901 | HOPITAL FEMME MERE ENFANT | BRON |

| | | | |
|----|-----------|--|-----------------------|
| 62 | 6902_6902 | CLINIQUE DU VAL D'OUEST VENDOME / LABM BIOMNIS CLINIQUE VAL D'OUEST | ECULLY |
| 63 | 6904_6904 | CLINIQUE NATECIA / HOP PRIVE MERE ENFANT NATECIA | LYON 08EME |
| 64 | 6907_6907 | MEDIPOLE HOPITAL LYON VILLEURBANNE / LBM EUROFINIS BIOMNIS VILLEURBANNE | VILLEURBANNE |
| 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 | PARIS 20EME |
| 68 | 7503_7503 | GH COCHIN HOTEL DIEU BROCA | PARIS 14EME |
| 69 | 7505_7505 | INSTITUT MUTUALISTE MONTSOURIS | PARIS 14EME |
| 70 | 7507_7525 | HOPITAL DES DIACONESSES / LBM DROUOT DIACONESSE | PARIS 12EME |
| 71 | 7509_7509 | 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 | ROUEN |
| 75 | 7602_7603 | CLINIQUE MATHILDE ROUEN / BIOSEINE SITE DE ROUEN | ROUEN |
| 76 | 7604_7604 | GRUPE 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 | GRUPE SANTE VICTOR PAUCHET / LBM BIOAMIENS LABO VALLEE DES VIGNES | AMIENS |
| 81 | 8004_8004 | 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 BIOAXIOME | AVIGNON |
| 84 | 8502_8502 | CLINIQUE SAINT CHARLES | LA ROCHE-SUR-YON |
| 85 | 8601_8601 | CHU DE POITIERS | POITIERS |
| 86 | 8703_8703 | 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 | CLAMART |
| 89 | 9203_9203 | CH DES QUATRE VILLES SITE ST CLOUD | SAINT-CLOUD |
| 91 | 9205_9205 | CTRE CHIRURGICAL PIERRE CHEREST / LBM EYLAU UNILABS SITE PIERRE CHEREST | NEUILLY-SUR-SEINE |
| 92 | 9213_9213 | HOPITAL FOCH | SURESNES |
| 93 | 9301_9301 | 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 |
| 100 | 9703_9703 | CLINIQUE SAINTE MARIE / LBM BIOSANTE CLUNY | SCHOELCHER |
| 101 | 9704_9704 | CLINIQUE JEANNE D'ARC / CERBALLIANCE REUNION LE PORT | LE PORT |
| 102 | 9707_9707 | GROUPE HOSPITALIER SUD REUNION | SAINT-PIERRE |

ANNEXE 3: Facteurs prédictifs du taux d'accouchement cumulé de 2017, issu de transfert d'embryons frais ou congelés (2017-2018), rapporté au nombre de ponctions de 2018

Dans cette analyse, l'activité nationale est étudiée :

- 99 centres ont été inclus
- 4 centres ont été exclus pour un volume faible 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 3. 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 | 2274 | 1.000 | - | <.0001 |
| | 26 ans | 1354 | 0.995 | [0.852-1.163] | . |
| | 27 ans | 1922 | 0.913 | [0.792-1.052] | . |
| | 28 ans | 2414 | 0.880 | [0.769-1.007] | . |

| Variable | Modalités | N | OR | IC à 95% | p-value |
|----------|-----------|------|-------|---------------|---------|
| | 29 ans | 3015 | 0.986 | [0.869-1.118] | . |
| | 30 ans | 3570 | 0.914 | [0.809-1.033] | . |
| | 31 ans | 4032 | 0.877 | [0.777-0.989] | . |
| | 32 ans | 4094 | 0.891 | [0.791-1.005] | . |
| | 33 ans | 4295 | 0.821 | [0.728-0.925] | . |
| | 34 ans | 4254 | 0.781 | [0.692-0.881] | . |
| | 35 ans | 4568 | 0.739 | [0.656-0.833] | . |
| | 36 ans | 4370 | 0.624 | [0.552-0.706] | . |
| | 37 ans | 4237 | 0.635 | [0.561-0.718] | . |
| | 38 ans | 3777 | 0.518 | [0.455-0.591] | . |
| | 39 ans | 3509 | 0.457 | [0.398-0.523] | . |
| | 40 ans | 2988 | 0.312 | [0.267-0.364] | . |
| | 41 ans | 2550 | 0.212 | [0.176-0.254] | . |
| | 42 ans | 2472 | 0.149 | [0.121-0.184] | . |
| | >=43 ans | 364 | 0.094 | [0.051-0.172] | . |
| | Manquant* | 2 | . | | . |

| Variable | Modalités | N | OR | IC à 95% | p-value |
|---|-----------|-------|-------|---------------|---------|
| Nombre d'ovocytes recueillis par ponction | 0* | 775 | . | | . |
| |]0-5] | 15421 | 0.474 | [0.445-0.505] | . |
| |]5-10] | 21386 | 0.858 | [0.814-0.904] | . |
| |]10-15] | 13178 | 1.000 | - | <.0001 |
| |]15-20] | 5803 | 0.931 | [0.864-1.003] | . |
| |]20-25] | 2200 | 0.704 | [0.626-0.792] | . |
| | >25 | 1291 | 0.409 | [0.342-0.490] | . |
| | Manquant* | 7 | . | | . |

| Variable | Modalités | N | OR | IC à 95% | p-value |
|----------------|-------------------------|-------|-------|---------------|---------|
| Contexte Viral | Sans contexte viral | 59095 | 1.000 | - | <.0001 |
| | Femme ou couple VIH | 151 | 0.119 | [0.044-0.322] | . |
| | Femme VHB ou VHC | 283 | 0.741 | [0.532-1.032] | . |
| | Homme VIH ou VHB ou VHC | 532 | 0.662 | [0.515-0.853] | . |

| Variable | Modalités | N | OR | IC à 95% | p-value |
|----------------------|----------------|-------|-------|---------------|---------|
| Rang de la tentative | Rang 1 | 30731 | 1.000 | - | <.0001 |
| | Rang 2 | 15078 | 0.902 | [0.858-0.948] | . |
| | Rang 3 | 7408 | 0.778 | [0.727-0.833] | . |
| | Rang 4 ou plus | 6050 | 0.592 | [0.546-0.641] | . |
| | Manquant | 794 | 0.941 | [0.787-1.126] | . |

OR = odds ratio

IC à 95% = intervalle de confiance à 95%

p-value = seuil de signification

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

Les résultats de l'analyse univariée du [tableau 3](#) 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 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 multivariée

| Variabes | Modalité | OR | IC à 95% | p-value |
|----------------|-----------|-------|---------------|---------|
| Age des femmes | <= 25 ans | 1.000 | - | <.0001 |
| | 26 ans | 1.139 | [0.990-1.311] | . |
| | 27 ans | 1.016 | [0.894-1.154] | . |
| | 28 ans | 1.046 | [0.927-1.179] | . |
| | 29 ans | 1.121 | [1.000-1.257] | . |
| | 30 ans | 1.064 | [0.952-1.188] | . |
| | 31 ans | 1.032 | [0.926-1.150] | . |

| Variables | Modalité | OR | IC à 95% | p-value |
|---|-------------------------|-------|---------------|---------|
| | 32 ans | 1.049 | [0.941-1.169] | . |
| | 33 ans | 0.925 | [0.830-1.032] | . |
| | 34 ans | 0.916 | [0.821-1.021] | . |
| | 35 ans | 0.909 | [0.815-1.013] | . |
| | 36 ans | 0.768 | [0.687-0.858] | . |
| | 37 ans | 0.732 | [0.654-0.819] | . |
| | 38 ans | 0.616 | [0.548-0.694] | . |
| | 39 ans | 0.527 | [0.465-0.596] | . |
| | 40 ans | 0.390 | [0.340-0.447] | . |
| | 41 ans | 0.252 | [0.215-0.296] | . |
| | 42 ans | 0.188 | [0.157-0.226] | . |
| | >=43 ans | 0.112 | [0.066-0.191] | . |
| | Manquant* | . | . | . |
| Contexte Viral | Sans contexte viral | 1.000 | - | <.0001 |
| | Femme ou couple VIH | 0.218 | [0.114-0.418] | . |
| | Femme VHB ou VHC | 0.801 | [0.600-1.070] | . |
| | Homme VIH ou VHB ou VHC | 0.619 | [0.495-0.773] | . |
| Nombre d'ovocytes recueillis par ponction | 0* | . | . | . |
| |]0-5] | 0.352 | [0.332-0.374] | . |
| |]5-10] | 0.734 | [0.700-0.769] | . |
| |]10-15] | 1.000 | - | <.0001 |
| |]15-20] | 1.212 | [1.137-1.293] | . |
| |]20-25] | 1.330 | [1.212-1.460] | . |
| | >25 | 1.382 | [1.230-1.553] | . |
| | Manquant* | . | . | . |
| Rang de la tentative | Rang 1 | 1.000 | - | <.0001 |
| | Rang 2 | 0.809 | [0.773-0.846] | . |
| | Rang 3 | 0.692 | [0.651-0.737] | . |
| | Rang 4 ou plus | 0.565 | [0.526-0.608] | . |
| | Manquant | 0.717 | [0.608-0.845] | . |

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.

