

Rapport annuel d'activité de diagnostic préimplantatoire

Sommaire

CONTEXTE	2
MATÉRIEL ET MÉTHODES	3
QUELQUES CHIFFRES CLÉS ET LEUR CONTEXTE	4
INDICATIONS DISPONIBLES POUR UN DIAGNOSTIC PRÉIMPLANTATOIRE EN FRANCE	5
DEMANDES EXAMINÉES DANS LE CADRE D'UN DIAGNOSTIC PRÉIMPLANTATOIRE	6
TENTATIVES D'AMP POUR DIAGNOSTIC PRÉIMPLANTATOIRE	12
TABLEAUX ET FIGURES : TENTATIVES D'AMP POUR DIAGNOSTIC PRÉIMPLANTATOIRE AVEC TRANSFERT IMMÉDIAT D'EMBRYONS OU TRANSFERT MIXTE (EMBRYONS FRAIS ET CONGELÉS)	15
TABLEAUX ET FIGURES : TENTATIVES D'AMP POUR DIAGNOSTIC PRÉIMPLANTATOIRE AVEC TRANSFERT EXCLUSIF D'EMBRYONS CONGELÉS	27

CONTEXTE

Le diagnostic préimplantatoire (DPI) s'entend du diagnostic biologique réalisé à partir de cellules prélevées sur l'embryon in vitro. Il concerne les couples qui, du fait de leur situation familiale, ont une forte probabilité de donner naissance à un enfant atteint d'une maladie génétique d'une particulière gravité reconnue comme incurable au moment du diagnostic (article L.2131-4 Code de la Santé Publique). Le diagnostic ne peut être effectué que lorsqu'une maladie gravement invalidante (ou les anomalies responsables d'une telle maladie), à révélation tardive et mettant prématurément en jeu le pronostic vital, a été préalablement et précisément identifiée, chez l'un des parents ou l'un de ses ascendants immédiats.

Le DPI comprend les activités suivantes :

- le prélèvement cellulaire sur l'embryon obtenu par fécondation in vitro, et selon la nature de la maladie génétique ;
- les examens de cytogénétique moléculaire et/ou les examens de génétique moléculaire sur la ou les cellules embryonnaires.

L'indication de recourir à un DPI est examinée, au cas par cas, au sein d'un Comité Pluridisciplinaire associant le CPDPN, l'équipe de DPI et celle d'assistance médicale à la procréation (AMP) et au regard notamment de :

- la pertinence de l'indication du DPI ;
- la faisabilité technique du diagnostic génétique ;
- la faisabilité de l'AMP.

L'attestation est signée par le médecin titulaire du diplôme d'études spécialisées de génétique médicale.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les centres de DPI adressent chaque année leur bilan d'activité à l'Agence de la biomédecine. En 2020, cinq centres de DPI étaient en activité : Grenoble, Montpellier, Nantes, Paris-Clamart et Strasbourg.

Les informations, recueillies pour l'activité de 2020 afin de renseigner l'issue des tentatives d'AMP avec DPI jusqu'à la naissance, concernent :

- les demandes examinées ;
- les demandes acceptées ;
- les demandes refusées avec les motifs de refus ;
- et les tentatives d'AMP.

Le bilan des tentatives pour une année donnée est réalisé sans tenir compte de l'année d'examen de la demande qui a conduit à ces tentatives. Il n'y a donc pas de correspondance entre le nombre de demandes acceptées et le nombre de tentatives d'AMP d'une même année.

Pour la production de la carte d'accès au DPI selon la région de domiciliation des couples (figure DPI2), le nombre de dossiers est rapporté au nombre de femmes en âge de procréer habitant dans la région concernée. Les bornes choisies pour cette catégorie sont 18 et 43 ans, ce qui correspond aux limites d'âge pour lesquelles une prise en charge par l'assurance maladie est possible. L'estimation est produite à partir du modèle de projection démographique de l'INSEE¹. Le découpage du territoire est réalisé selon les régions administratives définies avant le 1^{er} janvier 2016. Néanmoins, les frontières des régions administratives en vigueur depuis 2016 sont tracées sur la carte avec un contour épaissi qui permet de les visualiser. L'indicateur « nombre de dossiers examinés par million de femmes en âge de procréer » est discrétisé en quatre classes à partir de la méthode des seuils naturels de Jenks qui permet de créer des classes homogènes. En effet, l'algorithme utilisé vise à trouver le nombre de classes souhaitées en minimisant la variance intra-classe et en maximisant la variance inter-classe².

Pour la production des cartes du lieu de résidence des couples pour lesquels une demande a été examinée dans chacun des centres (figures DPI3), l'indicateur « proportion des couples selon leur département de domicile » est discrétisé en quartiles.

¹ Utilisation du scénario central. Informations disponibles sur le site de l'INSEE : <https://www.insee.fr/fr/information/3683517>

² Pour une information détaillée de la méthode de discrétisation des seuils naturels de Jenks consulter Univariate classification schemes dans Geospatial Analysis - A Comprehensive Guide, 3rd edition de Smith, Goodchild, Longley

QUELQUES CHIFFRES CLÉS ET LEUR CONTEXTE

L'année 2020 a été marquée par la pandémie de Covid-19. Celle-ci a affecté l'activité médicale de façon globale, incluant les activités de diagnostic génétique et d'assistance médicale à la procréation. Ainsi, l'activité des centres de DPI en 2020 en France est diminuée lorsqu'elle est comparée aux années précédentes, tout comme l'activité des centres d'AMP en général. Le contexte sanitaire a par ailleurs justifié la rédaction de recommandations de bonnes pratiques dans le domaine de l'AMP, évoluant au fil du temps et des connaissances. Des éléments supplémentaires sont disponibles dans le chapitre AMP du rapport annuel médico-scientifique de l'Agence de la biomédecine, que vous pouvez consulter [ici](#).

Tableau DPI1. Résumé de l'activité⁽¹⁾ de DPI en 2020

Nombre de centres de DPI	5
Nombre de demandes acceptées	671
Nombre d'enfants nés vivants	242

(1) Il n'y a pas de correspondance entre le nombre de demandes acceptées et le nombre de tentatives d'AMP d'une même année (voir chapitre matériel et méthodes).

INDICATIONS DISPONIBLES POUR UN DIAGNOSTIC PRÉIMPLANTATOIRE EN FRANCE

La liste des indications disponibles pour un diagnostic préimplantatoire en France en 2020 est représentée dans le tableau DPI2. Les indications sont réparties selon la technique (génétique moléculaire, cytogénétique) et par mode d'hérédité, en s'appuyant sur la classification Orphanet des affections. Cette liste est fournie à titre indicatif ; pour rappel, chaque demande de DPI est examinée par un CPDPN.

Les maladies génétiques sont, pour la plupart d'entre elles, des maladies rares, voire très rares. Il existe plus de 6 000 maladies génétiques différentes identifiées. Dans ce rapport, chaque maladie est associée à un seul numéro Orphanet même si plusieurs gènes peuvent être en cause, excepté lorsque les gènes en cause conduisent à des modes d'hérédité différents. Le(s) gène(s) dont l'analyse est disponible est (sont) précisé(s) pour chaque indication. Inversement, dans quelques cas, un même gène peut être associé à des diagnostics cliniques (et donc un numéro Orphanet) distincts ; un exemple typique est le gène HBB associé aux diagnostics de drépanocytose (ORPHA232) et de bêta-thalassémie (ORPHA848).

Au total en 2020, sur cette base, outre les anomalies de structure décelées en cytogénétique, 366 maladies génétiques différentes (411 gènes) ont bénéficié d'une mise au point technique diagnostique en vue de DPI, dont 19 maladies génétiques (22 gènes) pour lesquelles le diagnostic génétique n'était pas disponible auparavant.

Le tableau DPI3 précise, entre autres, la mise au point du diagnostic de nouvelles maladies qui n'était pas réalisé auparavant au niveau de chaque centre.

Parmi l'ensemble des maladies monogéniques, 31 maladies (8,5% des maladies pour lesquelles un DPI est possible) sont accessibles à un DPI dans au moins 4 centres. Pour 272 gènes (66,2%), l'analyse en DPI est disponible dans un seul des cinq centres.

Tableau DPI2. Indications disponibles pour un DPI en 2020

Le tableau est téléchargeable au format Excel.

Tableau DPI3. Nombre de nouveaux développements en 2020

	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble
Nouvelle maladie ⁽¹⁾	20	10	10	6	9
Nouveau gène pour une maladie déjà développée ⁽²⁾	1	1	0	0	0
Nouvelle maladie dans la famille ⁽³⁾ ou autre situation nécessitant une étude sur spermatozoïdes isolés	4	4	0	17	1

(1) Nouveau numéro ORPHA : il s'agit de la mise au point du diagnostic d'une maladie qui n'était pas réalisé auparavant par le centre.

(2) Même numéro ORPHA et nouveau gène.

(3) Mutation de novo d'un des membres du couple.

DEMANDES EXAMINÉES DANS LE CADRE D'UN DIAGNOSTIC PRÉIMPLANTATOIRE

NOMBRE DE DEMANDES EXAMINÉES

En 2020, plus de 1 000 demandes ont été examinées. Toutefois, le nombre de demandes examinées est inférieur aux années précédentes (-85 comparé à 2019). Un impact de la pandémie de Covid-19 sur le nombre de demandes est possible, même si l'effet a surtout été observé pour la mise en œuvre de l'AMP et des examens génétiques. La diminution affecte essentiellement les demandes de génétique moléculaire tandis que celles de cytogénétique sont stables. Au total, les demandes de génétique moléculaire restent majoritaires (58,1%) (Tableau DPI4).

Tableau DPI4. Évolution de la répartition des demandes examinées par technique de 2016 à 2020

	2016		2017		2018		2019		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Génétique moléculaire	572	62,3	645	63,4	675	62,7	675	61,3	590	58,1
Cytogénétique	346	37,7	367	36,1	398	37,0	422	38,3	421	41,4
Génétique moléculaire + Cytogénétique	-	-	6	0,6	3	0,3	4	0,4	5	0,5
Total	918	100,0	1018	100,0	1076	100,0	1101	100,0	1016	100,0

TAUX D'ACCEPTATION DES DEMANDES EXAMINÉES

Parmi les demandes examinées, deux tiers sont acceptées à l'échelon national. Après une perte de 10 points en 2019, la proportion de demandes acceptées augmente en 2020 (+3,6 points) mais reste inférieure aux années antérieures (environ 3/4 des demandes acceptées en 2016). Comparé à 2019, le nombre brut de demandes acceptées est relativement stable (-2,3%), dans un contexte de diminution des demandes, se situant toutefois à un niveau inférieur à celui de 2016 et très inférieur à ceux de 2017 et 2018 (Tableau DPI5). Le taux de demandes acceptées varie selon les centres. En 2020, une modification des motifs de refus, intégrant à la notion de « motivation du couple » celle « d'abandon » de la démarche, a été proposée pour l'ensemble des centres afin de prendre en compte la notion de « perdu de vue » en l'absence de nouveau contact de la part d'un couple depuis plus d'un an. Ce motif est majoritairement pris en compte par le centre parisien qui avait introduit cette notion en 2019 et dont le taux d'acceptation est le plus bas (Tableau DPI6).

Au total, 65,3% des demandes de génétique moléculaire et 67,2% des demandes de cytogénétique examinées ont pu être acceptées en 2020, ainsi que 3 des 5 demandes formulées de DPI associant génétique moléculaire et cytogénétique (Tableau DPI7).

La répartition par indication des demandes examinées en cytogénétique est présentée dans le Tableau DPI8, montrant que toutes les demandes (2/2) en lien avec une maladie récessive liée à l'X impliquant un sexage ont pu être acceptées et le taux plus important d'acceptation des demandes pour les translocations robertsoniennes (76,5%) par rapport aux translocations réciproques (70%) ou aux autres anomalies chromosomiques (36,8%), souvent plus complexes.

Le Tableau DPI9 indique que les 10 indications les plus fréquentes représentent à elles seules une proportion importante (160/385 ; 41,6%) du nombre des demandes acceptées en génétique moléculaire. Cette proportion diminue progressivement au fil du temps (50% en 2016, 46,3% en 2019), reflétant la grande variété des autres indications de génétique moléculaire et les capacités de mise au point diagnostique pour un nombre croissant d'affections.

Tableau DPI5. Évolution de la fréquence des demandes acceptées par rapport aux demandes examinées de 2016 à 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Demandes examinées	918	1018	1076	1101	1016
Demandes acceptées	694	797	776	687	671
% Demandes acceptées / Demandes examinées	75,6	78,3	72,1	62,4	66,0

Tableau DPI6. Fréquence des demandes acceptées par rapport aux demandes examinées par centre en 2020

	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Demandes examinées	228	145	295	188	160	1016
Demandes acceptées	196	114	123	157	81	671
% Demandes acceptées / Demandes examinées	86,0	78,6	41,7	83,5	50,6	66,0

Tableau DPI7. Fréquence des demandes acceptées par rapport aux demandes examinées par technique en 2020

	Génétique moléculaire	Cytogénétique	Génétique moléculaire + Cytogénétique
Demandes examinées	590	421	5
Demandes acceptées	385	283	3
% Demandes acceptées / Demandes examinées	65,3	67,2	60,0

Tableau DPI8. Répartition par indication des demandes examinées en cytogénétique en 2020

	Demandes de prises en charge	
	Examinées	Acceptées
Translocations réciproques	246	172
Translocations robertsoniennes	115	88
Autres anomalies chromosomiques	57	21
Maladies récessives liées à l'X	2	2
Translocation réciproque + Robertsonienne	1	0

Tableau DPI9. Évolution du nombre de demandes acceptées en génétique moléculaire pour les indications les plus fréquentes⁽¹⁾ de 2016 à 2020

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mucoviscidose	28	30	32	39	40	32	30
Maladie de Huntington	31	24	31	37	41	49	32
Syndrome de X fragile	18	21	30	25	31	16	18
Dystrophie myotonique de type 1	35	23	27	30	30	25	29
Neurofibromatose type 1	16	11	21	22	22	15	16
Amyotrophie spinale proximale type 1	14	12	15	13	16	10	4
Dystrophie musculaire de Duchenne et Becker	15	9	8	7	13	8	6
Drépanocytose	11	13	14	17	10	9	8
Maladie de Charcot-Marie-Tooth type 1A	4	7	11	9	9	7	9
Polypose adénomateuse familiale	5	10	9	13	8	10	8
Autres indications ⁽²⁾	151	147	218	272	242	210	225
Total	328	307	416	484	462	391	385

(1) Au moins 10 demandes sur une année de la période 2016-2020

(2) Comprend les indications multiples

LES MOTIFS DE REFUS

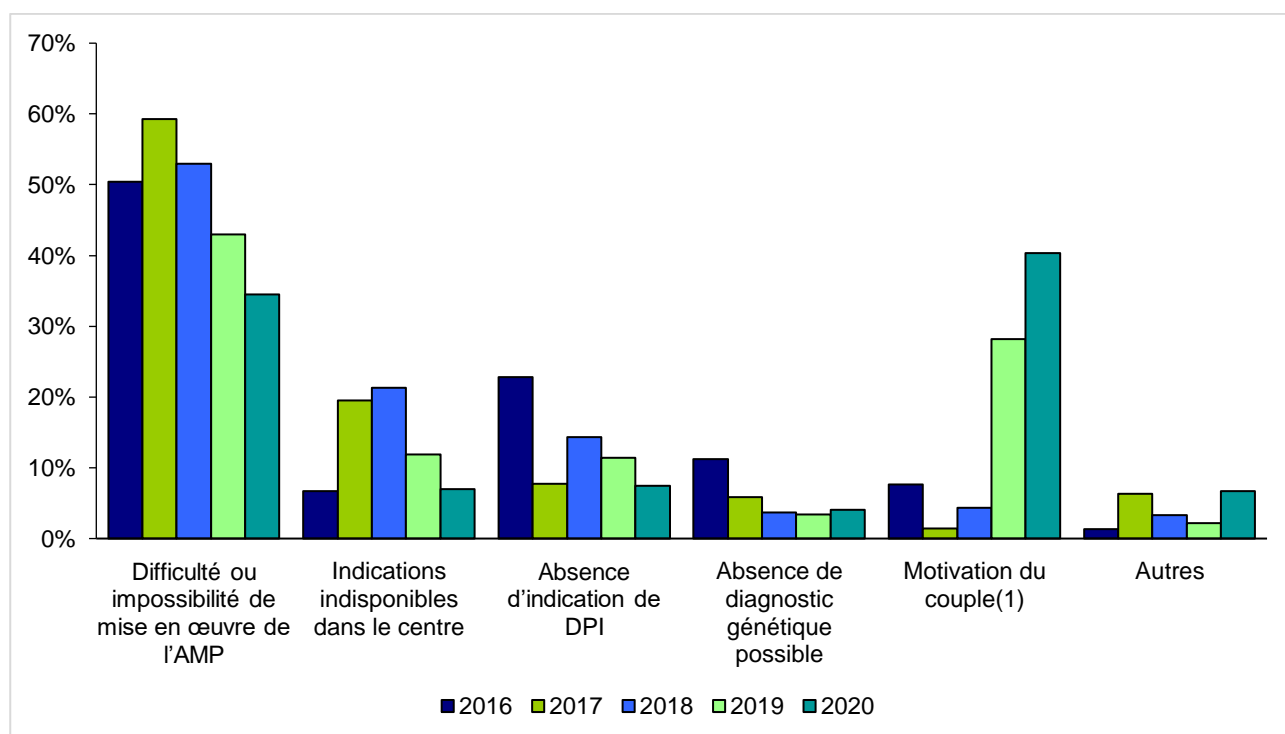
Parmi les motifs de refus en 2020 (Figure DPI1), un abandon de la demande ou une absence de « motivation du couple » devient la cause principale de non réalisation d'un DPI, devançant pour la première fois la difficulté ou l'impossibilité à mettre en œuvre l'AMP (34,5%), causée par exemple par une insuffisance de la réserve ovarienne.

En 2020, la proportion de motifs de refus en lien avec une absence de « motivation du couple » représente en effet 40,3% des situations. Il s'agit de dossiers de demande de DPI initialement établis, mais secondairement non complétés malgré des sollicitations du couple par le centre de DPI (par exemple bilan hormonal ou gynécologique non réalisé ou dont les résultats ne sont pas transmis au centre de DPI). Cette option de comptabiliser les abandons de la démarche de DPI a été offerte à l'ensemble des centres pour la première

fois lors de ce recueil d'activité et des différences entre les centres sont notables. Une exploration de ces situations serait utile dans le futur.

« L'absence d'indication à un DPI » après l'examen détaillé d'une demande ou « indications indisponibles dans le centre » représentent respectivement 7,5% et 7% des causes de refus. Un diagnostic génétique reste impossible à mettre en œuvre dans 4,1% des cas.

Figure DPI1. Évolution des motifs de refus de 2016 à 2020⁽¹⁾



(1) Motivation du couple ou abandon depuis 2019 pour un centre, et 2020 pour tous les centres

RÉPARTITION DE L'ACTIVITÉ SUR LE TERRITOIRE

S'agissant de l'accès au DPI à l'échelle nationale, mesuré par le nombre de demandes examinées rapporté à la population des femmes âgées de 18 à 43 ans, on observe des disparités d'accès selon le lieu de résidence des couples (Figure DPI2). En 2020 comme en 2019, la distribution des dossiers examinés apparaît plus dense dans les régions dotées d'un centre de DPI ; cette observation pourrait être accentuée par la pandémie de Covid-19 et méritera d'être suivie au cours du temps. Une vigilance particulière doit également être portée pour les couples issus des territoires ultra-marins au regard des plus grandes difficultés d'accès.

En considérant le recrutement de chaque centre de DPI, la distribution semble relativement équilibrée entre les centres et globalement corrélée au lieu de résidence des couples. Parmi les départements situés à distance d'un centre de DPI, des demandes émanant de couples résidant en Gironde ou dans le Nord, départements parmi les plus peuplés de France, ou encore dans le Limousin, sont particulièrement représentées (Figure DPI3).

Figure DPI2. Accès au DPI selon le lieu de résidence des couples en 2020

Accès au diagnostic préimplantatoire en 2020

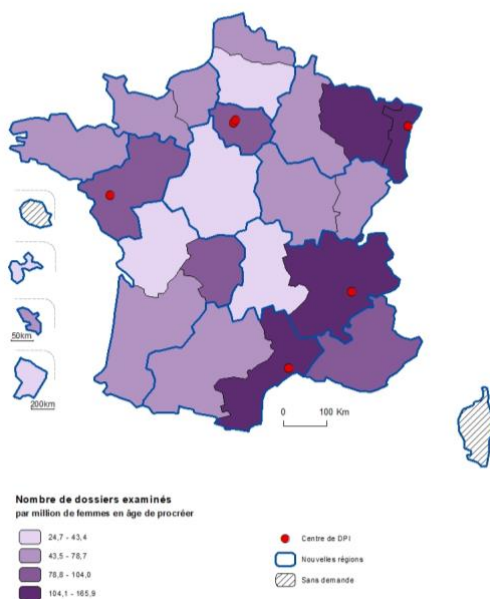
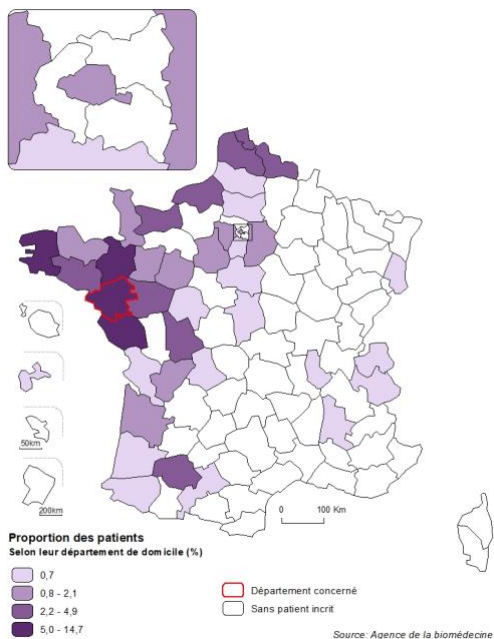
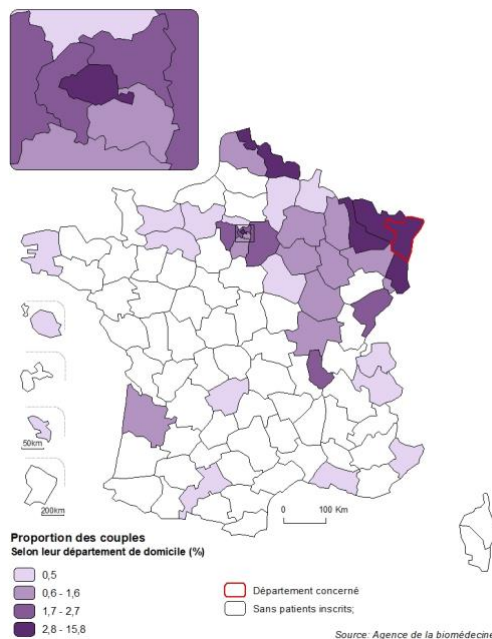


Figure DPI3. Lieu de résidence des couples pour lesquels une demande a été examinée dans chacun des centres en 2020

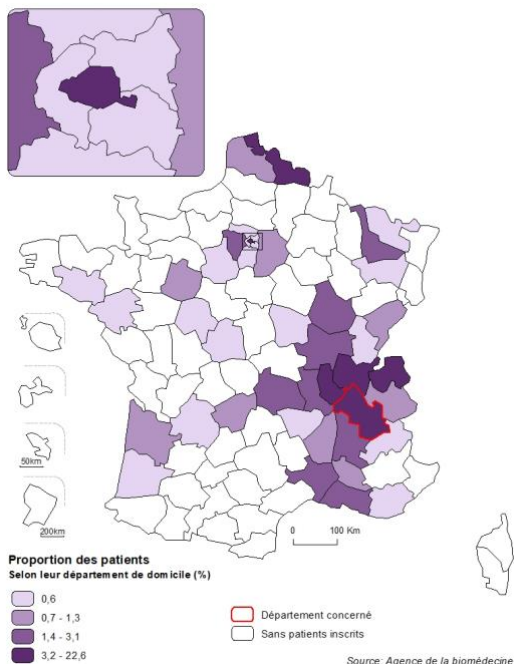
Lieux de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Nantes en 2020



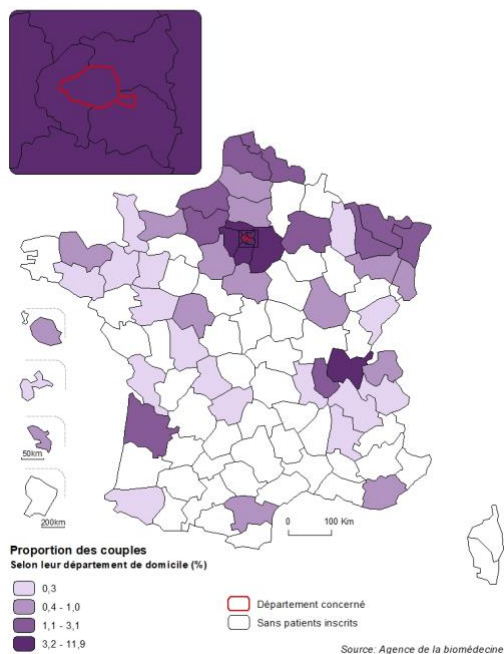
Lieux de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Strasbourg en 2020



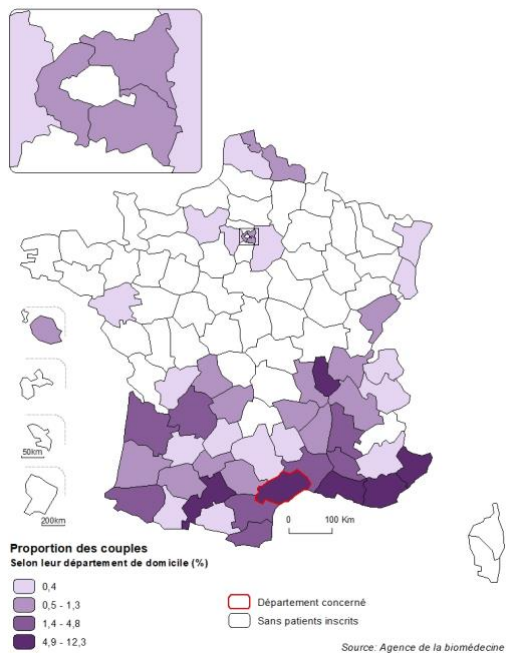
Lieux de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Grenoble en 2020



Lieux de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Paris-Clamart en 2020



Lieux de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Montpellier en 2020



TENTATIVES D'AMP POUR DIAGNOSTIC PRÉIMPLANTATOIRE

Le DPI est une démarche qui nécessite le recours à la conception d'embryons in vitro. Plusieurs étapes relatives à l'AMP et au diagnostic génétique sur l'embryon sont donc nécessaires avant le transfert d'un embryon indemne de la maladie.

L'évaluation des résultats de l'activité biologique de DPI (génétique moléculaire, cytogénétique) doit prendre en compte les étapes préalables qui vont conditionner le nombre d'embryons disponibles pour effectuer le diagnostic biologique. Les tentatives d'AMP incluent les possibilités de congélation/vitrification à différentes étapes de la démarche (Figure DPI4).

Considérant l'activité globale (Tableau DPI10) en 2020, 242 enfants sont nés vivants (issus de 230 accouchements) à la suite d'un DPI versus 311 enfants en 2019 (issus de 287 accouchements) soit une diminution de 22,2% du nombre d'enfants nés vivants.

Ces données se répartissent en :

- Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryons frais et congelés) (Figure DPI6) : en 2020, pour les 698 couples pris en charge, 116 accouchements ont été rapportés (taux accouchement par transfert de 34,7%) avec 122 enfants nés vivants. En 2019, on notait pour 957 couples, 130 accouchements (taux accouchement par transfert de 29%) avec 143 enfants nés vivants, soit pour 2020 une diminution de 14,7% du nombre d'enfants nés vivants.
- Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert exclusif d'embryons congelés (Figure DPI8) : en 2020, pour les 473 couples pris en charge, 114 accouchements ont été rapportés (taux accouchement par transfert de 25,8%) avec 120 enfants nés vivants. En 2019, on notait pour 591 couples, 157 accouchements (taux accouchement par transfert de 26,3%) avec 168 enfants nés vivants, soit en 2020 une diminution de 28,6% du nombre d'enfants nés vivants.

Ainsi, par comparaison avec 2019, les données globales font état, en 2020, d'une diminution du nombre de couples (-24,3%) qui ont pu bénéficier d'un DPI. Un effet de la pandémie de Covid-19 est probable. Le nombre d'accouchements a diminué de 19,9%. Le taux d'accouchement rapporté au nombre de transfert augmente, passant de 29% à 34,7%, pour les transferts frais et mixtes, mais diminue d'1/2 point, passant de 26,3 à 25,8% pour les transferts exclusifs d'embryons congelés.

Les indicateurs dépendent largement des pratiques développées par les centres pour optimiser l'ensemble du processus. Ainsi, le taux de transfert rapporté au nombre de ponctions dépend de la pratique de congélation embryonnaire. L'année 2020 est la quatrième année durant laquelle est enregistré le « Freeze-all » ou ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire (sans transfert immédiat d'embryons frais). Il a été pratiqué en 2020 à l'issue de 259 ponctions soit 33,2% de la totalité des ponctions au niveau national (Tableau DPI13). Pour rappel, en 2019, cette technique était pratiquée au décours de 448 ponctions soit 38,6% de la totalité des ponctions au niveau national. On observe ainsi en 2020 un nombre de 757 (versus 1 685 en 2019) embryons congelés avant la biopsie (Tableau DPI15).

Ces embryons font l'objet secondairement d'une décongélation (Tableau DPI19), d'un diagnostic et d'un transfert. Le nombre d'accouchement par transfert à la suite d'un DPI avec transfert exclusif d'embryons congelés, semble se stabiliser à environ 26% (25,8% en 2020 contre 26,2% en 2019) (Figure DPI7). L'évolution de cet indicateur continuera toutefois d'être surveillée, l'année 2020 étant particulière du fait de la pandémie de Covid-19.

Parmi les indicateurs, on constate que le taux de transfert embryonnaire dépend également de la fréquence des embryons indemnes de la maladie, fréquence plus élevée pour les maladies monogéniques (DPI génétique moléculaire) avec un taux de 54,2% que pour les anomalies chromosomiques (DPI cytogénétique) avec un taux de 35,6% (Tableau DPI15).

Considérant l'activité par centre, il existe des variations dans le temps et par centre. S'agissant de la démarche d'AMP pour un DPI par transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte, le pourcentage d'embryons obtenus à J3 par rapport au nombre d'ovocytes injectés varie de 63% à 83,2% ; cet indicateur reflète des pratiques différentes concernant l'observation des embryons selon les centres, notamment en lien avec un nombre croissant de biopsies pratiquées à J5 ou J6 plutôt qu'à J3 (Tableau DPI15). Le taux d'accouchement par transfert (Tableau DPI16) varie de 30% à 40%. Le nombre d'embryons congelés avant biopsie varie de 0 à 416 (Tableau DPI15). Le nombre d'embryons décongelés, non diagnostiqués avant la congélation, varie de 21 à 503 (Tableau DPI19) et toujours selon les centres, le pourcentage d'embryons diagnostiqués par rapport au nombre d'embryons décongelés varie de 47,6 à 81,6%.

Compte tenu de l'évolution des techniques, des informations complémentaires devraient être recueillies telles que le taux de biopsies de blastocystes. Actuellement, les indicateurs ne sont disponibles que sous la forme de données agrégées. De façon prioritaire, la mise à disposition des données individuelles recueillies au sein de chaque centre de DPI permettra de mieux cerner l'origine des variations observées entre les centres.

Figure DPI4. Étapes du DPI

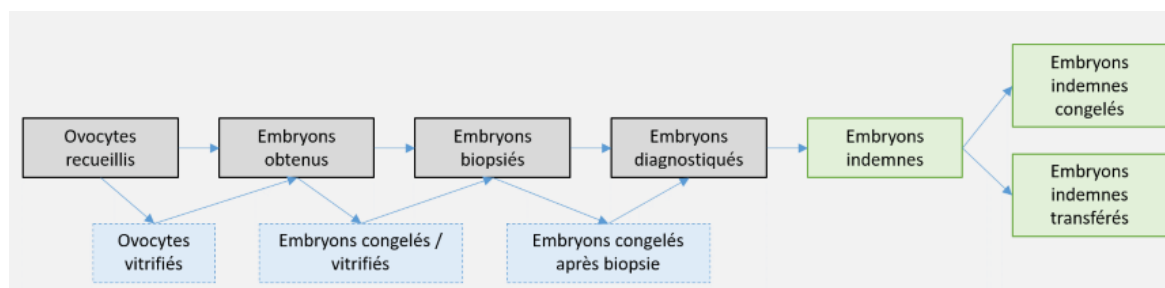


Tableau DPI10. Résultats des activités d'AMP mises en œuvre pour le DPI en 2020

	Tentatives	Transferts	Grossesses échographiques	Accouchements	Enfants nés vivants
Tentatives d'AMP en vue de :					
- Ponctions suivies de transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryons frais et congelés)	520	334	129	116	122
- Décongélation suivie de transfert exclusif d'embryons congelés	517	442	126	114	120
Total	1037	776	255	230	242

Tableau DPI11. Tentatives d'AMP pour DPI par technique et par centre en 2020

	Cycles programmés en vue d'une ponction d'ovocytes	Cycles débutés en vue d'une ponction d'ovocytes	Ponction d'ovocytes ⁽¹⁾	Décongelations d'embryons ⁽²⁾
Montpellier				
Génétique moléculaire	173	139	126	81
Cytogénétique	127	90	80	60
Génétique moléculaire + Cytogénétique	6	6	5	4
Total	306	235	211	145
Nantes				
Génétique moléculaire	165	116	104	94
Cytogénétique	125	102	87	38
Génétique moléculaire + Cytogénétique	0	0	0	0
Total	290	218	191	132
Paris				
Génétique moléculaire	112	103	88	49
Cytogénétique	100	72	64	22
Génétique moléculaire + Cytogénétique	0	0	0	0
Total	212	175	152	71
Strasbourg				
Génétique moléculaire	144	102	99	82
Cytogénétique	108	59	57	31
Génétique moléculaire + Cytogénétique	0	0	0	0
Total	252	161	156	113
Grenoble				
Génétique moléculaire	28	23	20	18
Cytogénétique	60	51	47	37
Génétique moléculaire + Cytogénétique	2	2	2	1
Total	90	76	69	56
France				
Génétique moléculaire	622	483	437	324
Cytogénétique	520	374	335	188
Génétique moléculaire + Cytogénétique	8	8	7	5
Total	1150	865	779	517

(1) Suivi ou non de transfert immédiat d'embryon(s).

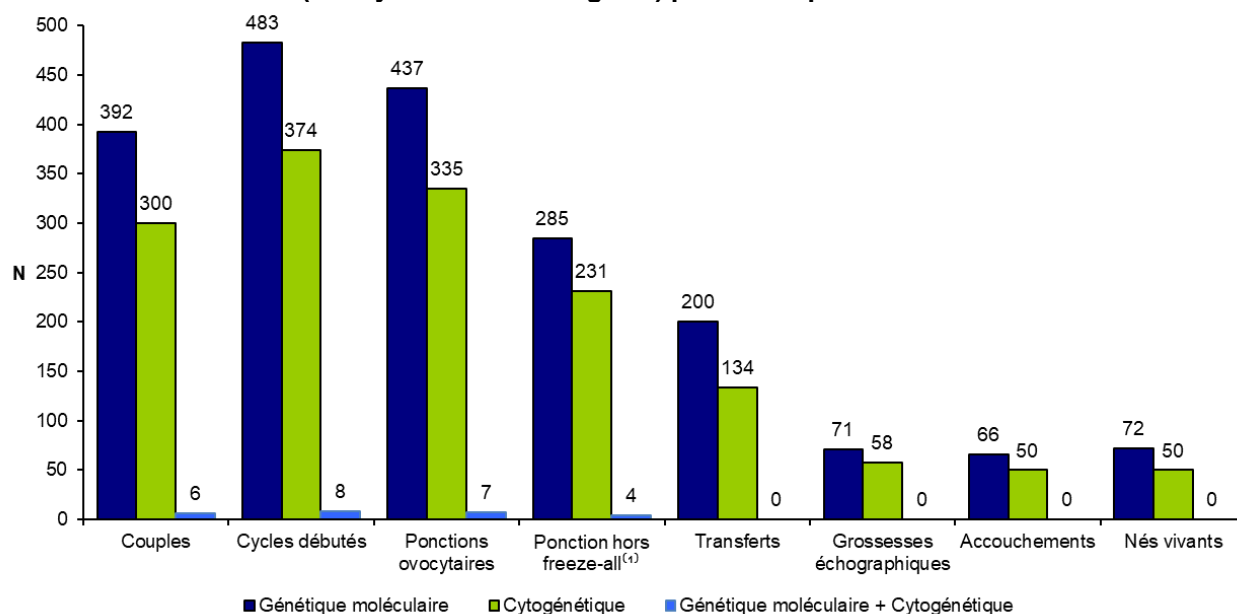
(2) A l'exclusion des transferts mixtes (embryons frais et congelés).

Tableau DPI12. Fréquence des cycles débutés en vue d'une ponction par rapport aux cycles programmés par centre en 2020

	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Cycles programmés en vue d'une ponction d'ovocytes	306	290	212	252	90	1150
Cycles débutés en vue d'une ponction d'ovocytes	235	218	175	161	76	865
% cycles débutés / cycles programmés	76,8	75,2	82,5	63,9	84,4	75,2

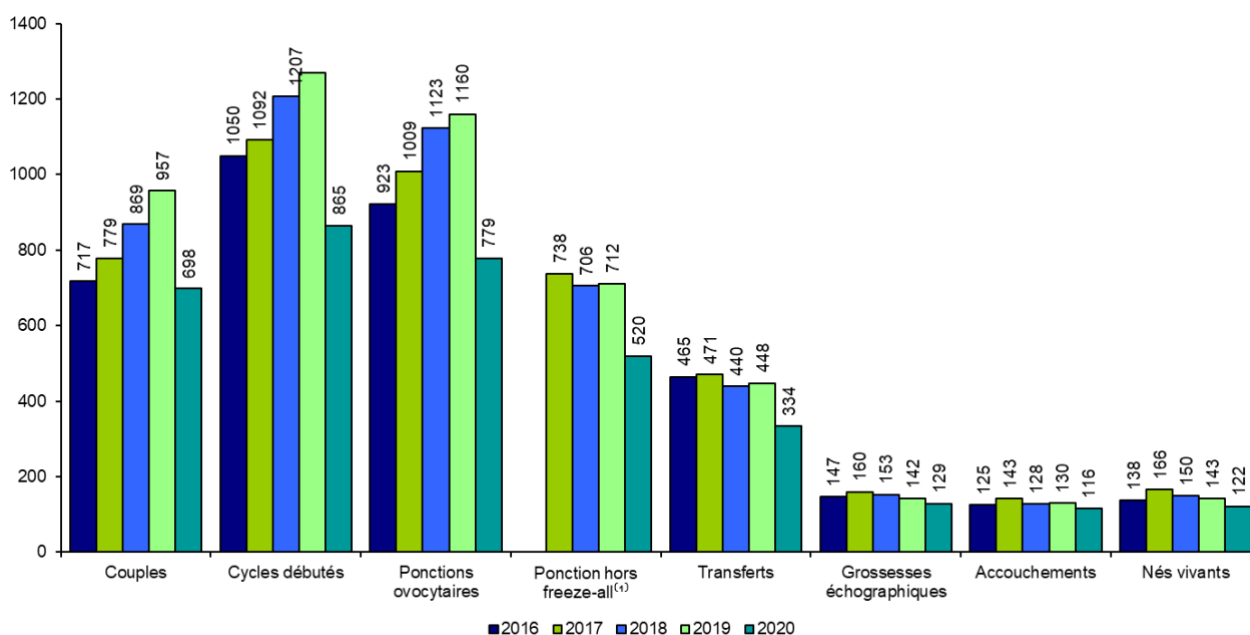
TABLEAUX ET FIGURES : TENTATIVES D'AMP POUR DIAGNOSTIC PRÉIMPLANTATOIRE AVEC TRANSFERT IMMÉDIAT D'EMBRYONS OU TRANSFERT MIXTE (EMBRYONS FRAIS ET CONGELÉS)

Figure DPI5. Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryons frais et congelés) par technique en 2020



(1) Ponction d'ovocytes à l'exclusion des ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire.

Figure DPI6. Évolution des tentatives d'AMP pour DPI avec transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryons frais et congelés) de 2016 à 2020



(1) Ponction d'ovocytes à l'exclusion des ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire.

Tableau DPI13. Parcours des couples en vue de ponction pour DPI par technique en 2020

	Génétique moléculaire	Cytogénétique	Génétique moléculaire + Cytogénétique	Total
Couples	392	300	6	698
Couples pour lesquels au moins un embryon a été biopsié	348	288	6	642
% Couples pour lesquels au moins un embryon a été biopsié / couples	88,8	96,0	100,0	92,0
Cycles débutés	483	374	8	865
% Cycles annulés	9,5	10,4	12,5	9,9
Nombre moyen de cycles / couples	1,2	1,2	1,3	1,2
Ponctions	437	335	7	779
% Ponctions / cycles	90,5	89,6	87,5	90,1
Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	152	104	3	259
% Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire / ponctions	34,8	31,0	42,9	33,2
Nombre de ponctions pour lesquelles au moins un embryon a pu être biopsié	390	308	7	705

Tableau DPI14. Indicateurs de résultats d'AMP pour DPI avec transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryons frais et congelés) par technique en 2020

	Génétique moléculaire	Cytogénétique	Génétique moléculaire + Cytogénétique	Total
Ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	285	231	4	520
Transferts	200	134	0	334
% Transferts / ponctions	70,2	58,0	0,0	64,2
Grossesses échographiques	71	58	0	129
% Grossesses échographiques / ponctions	24,9	25,1	0,0	24,8
% Grossesses échographiques / transferts	35,5	43,3		38,6
Grossesses évolutives	68	52	0	120
% Grossesses évolutives / ponctions	23,9	22,5	0,0	23,1
% Grossesses évolutives / transferts	34,0	38,8		35,9
% Grossesses gémellaires / grossesses évolutives	8,8	1,9		5,8
Accouchements	66	50	0	116
% Accouchements / ponctions	23,2	21,6	0,0	22,3
% Accouchements / transferts	33,0	37,3		34,7
% Accouchements uniques / accouchements	90,9	98,0		94,0

Tableau DPI15. Devenir des ovocytes après ponction dans le cadre de l'AMP pour DPI en vue de transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryon frais et congelés) par technique et par centre en 2020

	Génétique moléculaire					
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Ponctions	126	104	88	99	20	437
- Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	39	43	15	41	14	152
Ovocytes						
- Ovocytes recueillis	1664	1426	970	1097	262	5419
Ovocytes recueillis / ponctions	13,2	13,7	11,0	11,1	13,1	12,4
- Ovocytes congelés avant diagnostic	0	0	0	0	0	0
- Ovocytes injectés	1265	1133	759	854	203	4214
% Ovocytes injectés / ovocytes recueillis non congelés	76,0	79,5	78,2	77,8	77,5	77,8
Embryons						
- Embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾	1018	964	589	544	137	3252
% Embryons obtenus à J3 / ovocytes injectés ⁽¹⁾	80,5	85,1	77,6	63,7	67,5	77,2
- Embryons biopsiés	557	561	398	315	30	1861
% Embryons biopsiés / embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾	54,7	58,2	67,6	57,9	21,9	57,2
- Embryons diagnostiqués	487	553	373	301	27	1741
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	87,4	98,6	93,7	95,6	90,0	93,6
- Embryons indemnes de la maladie	227	360	200	148	9	944
% Embryons indemnes de la maladie / diagnostics réalisés	46,6	65,1	53,6	49,2	33,3	54,2
- Embryons transférés	107	48	63	31	3	252
Nombre d'embryons transférés / transferts	1,5	1,2	1,2	1,0	1,0	1,3
% Embryons transférés / embryons indemnes	47,1	13,3	31,5	20,9	33,3	26,7
% Grossesses échographiques / transferts	36,1	41,5	32,1	32,3	33,3	35,5
Cryoconservations						
- Embryons congelés avant biopsie	225	0	14	83	90	412
- Embryons congelés après biopsie	73	185	98	74	4	434

(1) Comptabilisation variable selon les centres des embryons obtenus à J3 et du pourcentage d'embryons biopsiés (selon le stade auquel la biopsie est réalisée ou selon l'utilisation d'un embryoscope).

	Cytogénétique					
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Ponctions	80	87	64	57	47	335
- Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	22	26	11	18	27	104
Ovocytes						
- Ovocytes recueillis	997	1171	778	657	714	4317
Ovocytes recueillis / ponctions	12,5	13,5	12,2	11,5	15,2	12,9
- Ovocytes congelés avant diagnostic	0	0	0	0	0	0
- Ovocytes injectés	800	880	715	450	539	3384
% Ovocytes injectés / ovocytes recueillis non congelés	80,2	75,1	91,9	68,5	75,5	78,4
Embryons						
- Embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾	662	711	555	278	388	2594
% Embryons obtenus à J3 / ovocytes injectés ⁽¹⁾	82,8	80,8	77,6	61,8	72,0	76,7
- Embryons biopsiés	315	408	360	189	178	1450
% Embryons biopsiés / embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾	47,6	57,4	64,9	68,0	45,9	55,9
- Embryons diagnostiqués	299	372	311	168	152	1302
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	94,9	91,2	86,4	88,9	85,4	89,8
- Embryons indemnes de la maladie	85	154	108	74	43	464
% Embryons indemnes de la maladie / diagnostics réalisés	28,4	41,4	34,7	44,0	28,3	35,6
- Embryons transférés	61	39	36	16	9	161
Nombre d'embryons transférés / transferts	1,3	1,1	1,2	1,0	1,3	1,2
% Embryons transférés / embryons indemnes	71,8	25,3	33,3	21,6	20,9	34,7
% Grossesses échographiques / transferts	42,6	50,0	46,7	31,3	28,6	43,3
Cryoconservations						
- Embryons congelés avant biopsie	189	0	14	18	109	330
- Embryons congelés après biopsie	15	109	35	39	18	216

(1) Comptabilisation variable selon les centres des embryons obtenus à J3 et du pourcentage d'embryons biopsiés (selon le stade auquel la biopsie est réalisée ou selon l'utilisation d'un embryoscope).

	Génétique moléculaire + cytogénétique		
	Montpellier	Grenoble	France
Ponctions	5	2	7
- Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	1	2	3
Ovocytes			
- Ovocytes recueillis	72	22	94
Ovocytes recueillis / ponctions	14,4	11,0	13,4
- Ovocytes congelés avant diagnostic	0	0	0
- Ovocytes injectés	52	18	70
% Ovocytes injectés / ovocytes recueillis non congelés	72,2	81,8	74,5
Embryons			
- Embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾	41	15	56
% Embryons obtenus à J3 / ovocytes injectés ⁽¹⁾	78,8	83,3	80,0
- Embryons biopsiés	21	0	21
% Embryons biopsiés / embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾	51,2	0,0	37,5
- Embryons diagnostiqués	18	0	18
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	85,7		85,7
- Embryons indemnes de la maladie	0	0	0
% Embryons indemnes de la maladie / diagnostics réalisés	0,0		0,0
- Embryons transférés	0	0	0
Nombre d'embryons transférés / transferts			
% Embryons transférés / embryons indemnes			
% Grossesses échographiques / transferts			
Cryoconservations			
- Embryons congelés avant biopsie	2	13	15
- Embryons congelés après biopsie	0	0	0

(1) Comptabilisation variable selon les centres des embryons obtenus à J3 et du pourcentage d'embryons biopsiés (selon le stade auquel la biopsie est réalisée ou selon l'utilisation d'un embryoscope).

	Total					
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Ponctions	211	191	152	156	69	779
- Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	62	69	26	59	43	259
Ovocytes						
- Ovocytes recueillis	2733	2597	1748	1754	998	9830
Ovocytes recueillis / ponctions	13,0	13,6	11,5	11,2	14,5	12,6
- Ovocytes congelés avant diagnostic	0	0	0	0	0	0
- Ovocytes injectés	2117	2013	1474	1304	760	7668
% Ovocytes injectés / ovocytes recueillis non congelés	77,5	77,5	84,3	74,3	76,2	78,0
Embryons						
- Embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾	1721	1675	1144	822	540	5902
% Embryons obtenus à J3 / ovocytes injectés ⁽¹⁾	81,3	83,2	77,6	63,0	71,1	77,0
- Embryons biopsiés	893	969	758	504	208	3332
% Embryons biopsiés / embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾	51,9	57,9	66,3	61,3	38,5	56,5
- Embryons diagnostiqués	804	925	684	469	179	3061
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	90,0	95,5	90,2	93,1	86,1	91,9
- Embryons indemnes de la maladie	312	514	308	222	52	1408
% Embryons indemnes de la maladie / diagnostics réalisés	38,8	55,6	45,0	47,3	29,1	46,0
- Embryons transférés	168	87	99	47	12	413
Nombre d'embryons transférés / transferts	1,4	1,2	1,2	1,0	1,2	1,2
% Embryons transférés / embryons indemnes	53,8	16,9	32,1	21,2	23,1	29,3
% Grossesses échographiques / transferts	38,7	45,3	37,3	31,9	30,0	38,6
Cryoconservations						
- Embryons congelés avant biopsie	416	0	28	101	212	757
- Embryons congelés après biopsie	88	294	133	113	22	650

(1) Comptabilisation variable selon les centres des embryons obtenus à J3 et du pourcentage d'embryons biopsiés (selon le stade auquel la biopsie est réalisée ou selon l'utilisation d'un embryoscope).

Tableau DPI16. Évolution d'indicateurs de résultats d'AMP pour DPI en vue de transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryon frais et congelés) par centre³ de 2016 à 2020

	France				
	2016	2017	2018	2019	2020
Ovocytes					
Ovocytes / ponctions	13,5	12,5	12,5	12,8	12,6
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocytes	0,3	0,4	0,3	0,3	0,0
% Ovocytes injectés / ovocytes non congelés	78,3	80,3	79,3	79,6	78,0
Embryons					
% Embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾ / ovocytes injectés	71,3	69,6	71,6	74,2	77,0
% Embryons congelés avant biopsie / embryons obtenus à J3	14,6	14,7	17,4	19,3	12,8
% Embryons biopsiés / embryons obtenus à J3	56,3	59,6	54,3	52,0	56,5
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	91,1	92,7	90,2	91,6	91,9
% Embryons congelés après biopsie / embryons biopsiés	9,8	14,3	16,3	17,1	19,5
% Embryons indemnes de la maladie / embryons diagnostiqués	41,2	40,1	41,0	39,1	46,0
Nombre d'embryons transférés / transferts	1,3	1,4	1,3	1,4	1,2
Cycles débutés	1050	1092	1207	1269	865
% Cycles annulés	12,3	7,6	7,0	8,6	9,9
Transferts	465	471	440	448	334
% Transferts / ponctions	50,4				
% Transferts / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		63,8	62,3	62,9	64,2
Grossesses					
% Grossesses échographiques / ponctions	15,9				
% Grossesses échographiques / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		21,7	21,7	19,9	24,8
% Grossesses évolutives / ponctions	13,9				
% Grossesses évolutives / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		19,6	19,1	18,5	23,1
% Grossesses échographiques / transferts	31,6	34,0	34,8	31,7	38,6
% Grossesses évolutives / transferts	27,5	30,8	30,7	29,5	35,9
Accouchements	125	143	128	130	116
% Accouchements simples	85,6	82,5	81,3	86,9	94,0
% Accouchements multiples	12,8	16,8	18,8	13,1	6,0
% Accouchements / transferts	26,9	30,4	29,1	29,0	34,7
Nés vivants	138	166	150	143	122

³ En 2017, à la suite d'une difficulté dans le recueil des transferts mixtes pour au moins un centre, les ratios rapportés aux nombres de transferts peuvent être légèrement biaisés. Ceci explique un ratio embryons transférés / transferts inférieur à 1.

Montpellier					
	2016	2017	2018	2019	2020
Ovocytes					
Ovocytes / ponctions	13,0	12,5	11,8	12,8	13,0
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocytes	0,6	0,1	0,9	1,0	0,0
% Ovocytes injectés / ovocytes non congelés	78,3	80,6	78,3	79,4	77,5
Embryons					
% Embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾ / ovocytes injectés	78,9	78,3	78,4	79,7	81,3
% Embryons congelés avant biopsie / embryons obtenus à J3	30,3	32,1	33,0	36,3	24,2
% Embryons biopsiés / embryons obtenus à J3	41,8	48,1	44,2	40,5	51,9
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	86,0	90,7	90,7	91,4	90,0
% Embryons congelés après biopsie / embryons biopsiés	6,4	7,2	4,8	6,3	9,9
% Embryons indemnes de la maladie / embryons diagnostiqués	35,0	35,8	32,8	40,1	38,8
Nombre d'embryons transférés / transferts	1,4	1,5	1,5	1,7	1,4
Cycles débutés	299	288	320	365	235
% Cycles annulés	9,0	6,9	5,3	6,3	10,2
Transferts	108	127	119	144	119
% Transferts / ponctions	39,7				
% Transferts / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		73,8	65,4	77,0	79,9
Grossesses					
% Grossesses échographiques / ponctions	12,1				
% Grossesses échographiques / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		25,6	28,0	24,1	30,9
% Grossesses évolutives / ponctions	11,4				
% Grossesses évolutives / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		23,3	25,8	23,0	29,5
% Grossesses échographiques / transferts	30,6	34,6	42,9	31,3	38,7
% Grossesses évolutives / transferts	28,7	31,5	39,5	29,9	37,0
Accouchements	31	39	44	42	42
% Accouchements simples	87,1	87,2	70,5	69,0	92,9
% Accouchements multiples	6,5	12,8	29,5	31,0	7,1
% Accouchements / transferts	28,7	30,7	37,0	29,2	35,3
Nés vivants	29	44	55	53	45

Nantes					
	2016	2017	2018	2019	2020
Ovocytes					
Ovocytes / ponctions	16,0	14,1	14,1	13,6	13,6
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocytes	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
% Ovocytes injectés / ovocytes non congelés	75,0	78,1	76,8	80,1	77,5
Embryons					
% Embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾ / ovocytes injectés	47,8	50,0	53,5	62,5	83,2
% Embryons congelés avant biopsie / embryons obtenus à J3	1,4	2,2	2,1	0,4	0,0
% Embryons biopsiés / embryons obtenus à J3	56,8	69,2	73,5	77,5	57,9
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	91,7	90,6	90,9	92,2	95,5
% Embryons congelés après biopsie / embryons biopsiés	17,4	28,8	26,9	26,8	30,3
% Embryons indemnes de la maladie / embryons diagnostiqués	43,4	48,0	44,3	40,0	55,6
Nombre d'embryons transférés / transferts	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2
Cycles débutés	251	270	285	283	218
% Cycles annulés	17,1	10,0	9,5	9,2	12,4
Transferts	84	101	118	100	75
% Transferts / ponctions	40,4				
% Transferts / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		58,7	65,9	56,8	61,5
Grossesses					
% Grossesses échographiques / ponctions	9,6				
% Grossesses échographiques / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		15,7	21,2	18,2	27,9
% Grossesses évolutives / ponctions	8,7				
% Grossesses évolutives / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		15,1	21,2	18,2	26,2
% Grossesses échographiques / transferts	23,8	26,7	32,2	32,0	45,3
% Grossesses évolutives / transferts	21,4	25,7	32,2	32,0	42,7
Accouchements	18	26	36	31	30
% Accouchements simples	94,4	84,6	88,9	90,3	93,3
% Accouchements multiples	5,6	15,4	11,1	9,7	6,7
% Accouchements / transferts	21,4	25,7	30,5	31,0	40,0
Nés vivants	19	30	40	33	32

Paris					
	2016	2017	2018	2019	2020
Ovocytes					
Ovocytes / ponctions	12,7	12,2	12,1	11,5	11,5
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocytes	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0
% Ovocytes injectés / ovocytes non congelés	83,4	86,4	87,2	84,2	84,3
Embryons					
% Embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾ / ovocytes injectés	82,4	79,5	83,7	83,9	77,6
% Embryons congelés avant biopsie / embryons obtenus à J3	9,8	6,1	6,2	2,4	2,4
% Embryons biopsiés / embryons obtenus à J3	57,0	58,3	49,2	52,8	66,3
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	91,7	93,2	89,0	90,0	90,2
% Embryons congelés après biopsie / embryons biopsiés	7,6	8,5	11,0	15,7	17,5
% Embryons indemnes de la maladie / embryons diagnostiqués	43,2	37,0	41,8	37,2	45,0
Nombre d'embryons transférés / transferts	1,6	1,5	1,4	1,2	1,2
Cycles débutés	301	317	313	293	175
% Cycles annulés	16,9	10,4	9,9	13,7	13,1
Transferts	160	158	123	133	83
% Transferts / ponctions	63,5				
% Transferts / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		70,5	57,2	63,3	65,9
Grossesses					
% Grossesses échographiques / ponctions	23,0				
% Grossesses échographiques / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		25,4	18,1	19,5	24,6
% Grossesses évolutives / ponctions	18,7				
% Grossesses évolutives / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		21,4	12,6	16,7	20,6
% Grossesses échographiques / transferts	36,3	36,1	31,7	30,8	37,3
% Grossesses évolutives / transferts	29,4	30,4	22,0	26,3	31,3
Accouchements	44	48	26	36	26
% Accouchements simples	75,0	70,8	76,9	97,2	92,3
% Accouchements multiples	25,0	27,1	23,1	2,8	7,7
% Accouchements / transferts	27,5	30,4	21,1	27,1	31,3
Nés vivants	55	60	32	36	28

Strasbourg					
	2016	2017	2018	2019	2020
Ovocytes					
Ovocytes / ponctions	12,2	11,2	11,9	12,6	11,2
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocytes	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0
% Ovocytes injectés / ovocytes non congelés	75,7	74,2	75,0	77,0	74,3
Embryons					
% Embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾ / ovocytes injectés	75,8	69,8	68,7	70,6	63,0
% Embryons congelés avant biopsie / embryons obtenus à J3	8,5	14,7	18,1	17,0	12,3
% Embryons biopsiés / embryons obtenus à J3	78,2	72,6	70,6	56,9	61,3
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	94,3	96,6	90,9	93,1	93,1
% Embryons congelés après biopsie / embryons biopsiés	10,4	16,4	22,7	20,0	22,4
% Embryons indemnes de la maladie / embryons diagnostiqués	42,3	41,6	44,0	40,7	47,3
Nombre d'embryons transférés / transferts	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0
Cycles débutés	199	214	229	215	161
% Cycles annulés	4,0	1,4	1,7	2,8	3,1
Transferts	113	85	75	53	47
% Transferts / ponctions	59,2				
% Transferts / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		50,3	64,7	47,3	48,5
Grossesses					
% Grossesses échographiques / ponctions	18,8				
% Grossesses échographiques / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		18,9	20,7	12,5	15,5
% Grossesses évolutives / ponctions	16,8				
% Grossesses évolutives / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire		18,3	19,0	10,7	15,5
% Grossesses échographiques / transferts	31,9	37,6	32,0	26,4	31,9
% Grossesses évolutives / transferts	28,3	36,5	29,3	22,6	31,9
Accouchements	32	30	21	12	15
% Accouchements simples	93,8	93,3	95,2	100,0	100,0
% Accouchements multiples	6,3	6,7	4,8	0,0	0,0
% Accouchements / transferts	28,3	35,3	28,0	22,6	31,9
Nés vivants	35	32	22	12	15

Grenoble				
	2017	2018	2019	2020
Ovocytes				
Ovocytes / ponctions	12,0	13,9	14,2	14,5
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocytes	0,0	0,0	0,0	0,0
% Ovocytes injectés / ovocytes non congelés	80,6	75,4	74,1	76,2
Embryons				
% Embryons obtenus à J3 ⁽¹⁾ / ovocytes injectés	65,5	73,3	71,9	71,1
% Embryons congelés avant biopsie / embryons obtenus à J3	47,4	54,4	51,9	39,3
% Embryons biopsiés / embryons obtenus à J3	10,5	15,6	22,9	38,5
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	100,0	83,3	90,1	86,1
% Embryons congelés après biopsie / embryons biopsiés	0,0	10,6	6,4	10,6
% Embryons indemnes de la maladie / embryons diagnostiqués	0,0	49,1	29,7	29,1
Nombre d'embryons transférés / transferts		1,4	1,2	1,2
Cycles débutés	3	60	113	76
% Cycles annulés	0,0	8,3	12,4	9,2
Transferts	0	5	18	10
% Transferts / ponctions				
% Transferts / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	0,0	35,7	66,7	38,5
Grossesses				
% Grossesses échographiques / ponctions				
% Grossesses échographiques / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	0,0	7,1	37,0	11,5
% Grossesses évolutives / ponctions				
% Grossesses évolutives / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	0,0	7,1	37,0	11,5
% Grossesses échographiques / transferts		20,0	55,6	30,0
% Grossesses évolutives / transferts		20,0	55,6	30,0
Accouchements	0	1	9	3
% Accouchements simples		100,0	100,0	100,0
% Accouchements multiples		0,0	0,0	0,0
% Accouchements / transferts		20,0	50,0	30,0
Nés vivants	0	1	9	2

TABLEAUX ET FIGURES : TENTATIVES D'AMP POUR DIAGNOSTIC PRÉIMPLANTATOIRE AVEC TRANSFERT EXCLUSIF D'EMBRYONS CONGELÉS

Figure DPI7. Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert d'embryons congelés selon le moment de la biopsie en 2020

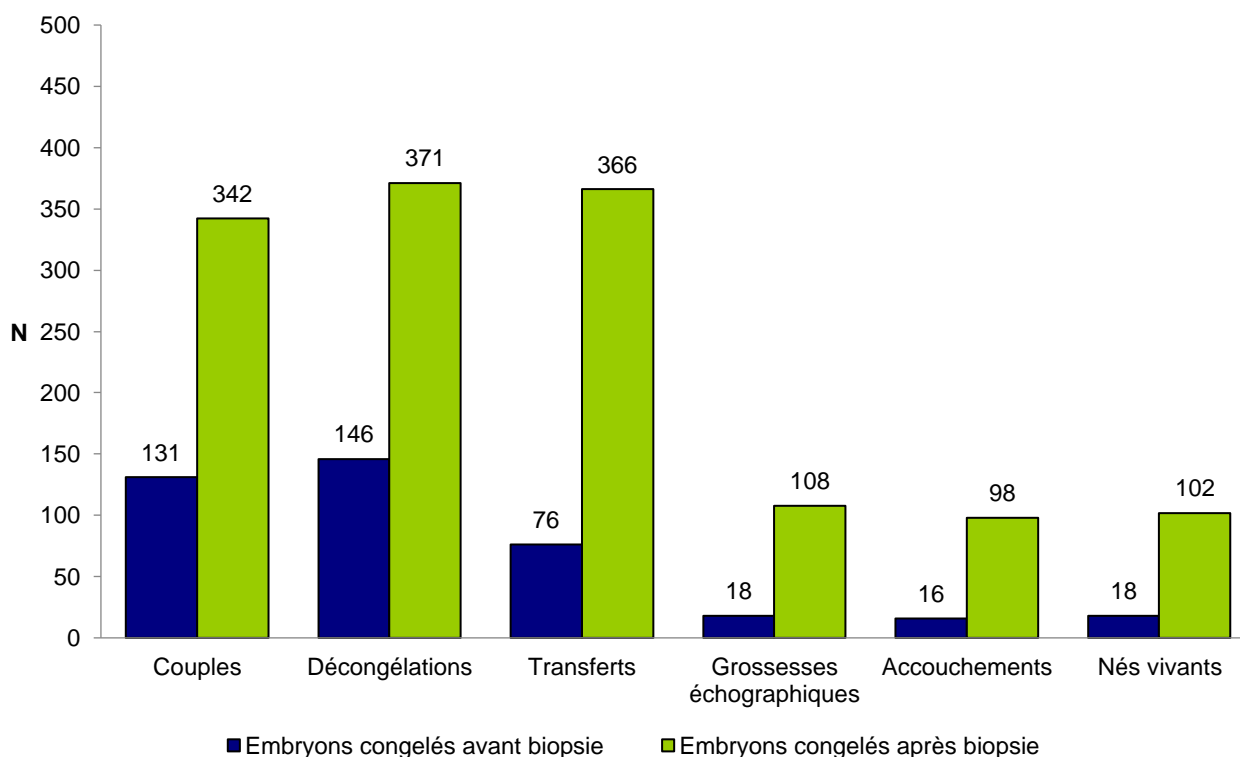


Figure DPI8. Évolution des tentatives d'AMP pour DPI avec transfert d'embryons congelés 2016 à 2020

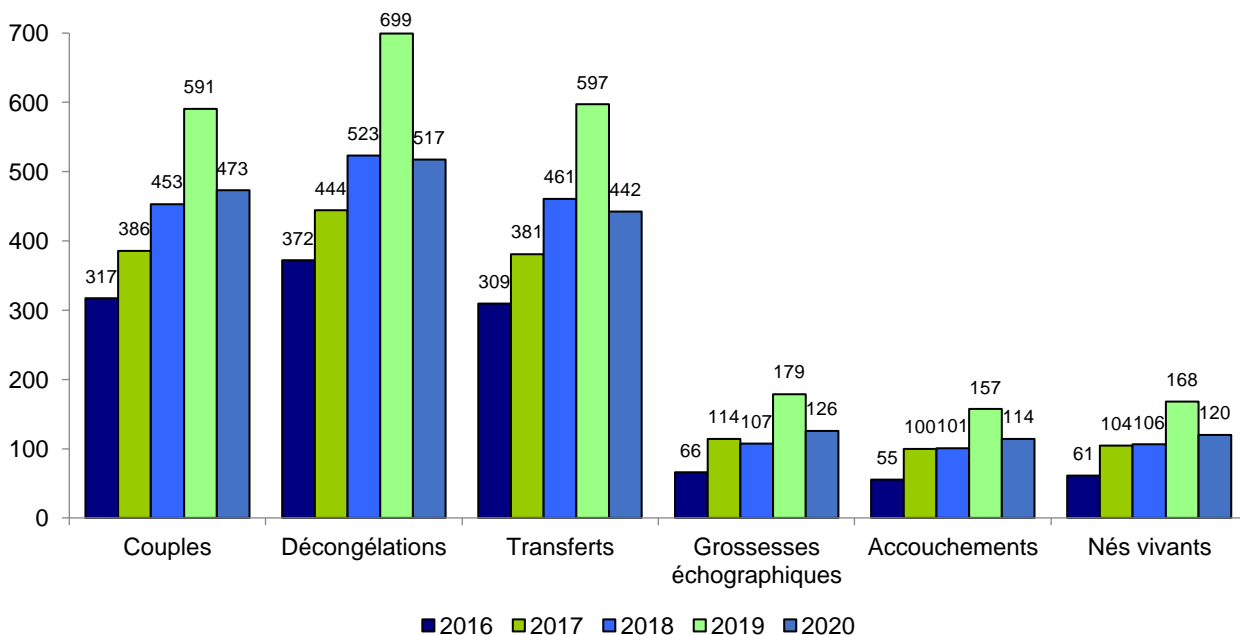


Tableau DPI17. Indicateurs de résultats d'AMP pour DPI en vue de transfert exclusif d'embryons congelés avant biopsie par technique en 2020

	Génétique moléculaire	Cytogénétique	Génétique moléculaire + Cytogénétique	Total
Couples	68	60	3	131
Couples pour lesquels au moins un embryon a été biopsié	61	56	3	120
Cycles débutés	76	77	4	157
Nombre moyen de cycles / couples	1,1	1,3	1,3	1,2
Décongelations d'embryons	72	69	5	146
Nombre de ponctions pour lesquelles au moins un embryon a pu être biopsié	68	64	5	137
Décongelations avec au moins un embryon indemne	55	49	1	105
Transferts	35	40	1	76
Grossesses échographiques	6	11	1	18
Grossesses évolutives	6	10	1	17
Accouchements	6	9	1	16

Tableau DPI18. Indicateurs de résultats d'AMP pour DPI en vue de transfert exclusif d'embryons congelés après biopsie par technique en 2020

	Génétique moléculaire	Cytogénétique	Génétique moléculaire + Cytogénétique	Total
Couples	234	108	0	342
Cycles débutés	311	134	0	445
Nombre moyen de cycles / couples	1,3	1,2		1,3
Décongelations d'embryons	252	119	0	371
Transferts	249	117	0	366
Grossesses échographiques	77	31	0	108
Grossesses évolutives	70	30	0	100
Accouchements	68	30	0	98

Tableau DPI19. Devenir des embryons congelés avant biopsie par technique et par centre en 2020

	Génétique moléculaire					
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Décongelations d'embryons	43	5	2	11	11	72
Embryons décongelés	244	30	6	74	71	425
Embryons biopsiés après décongélation	211	28	1	45	58	343
Embryons diagnostiqués après décongélation	189	27	1	38	56	311
Embryons indemnes de la maladie	86	10	1	16	20	133
Embryons transférés	41	0	1	0	6	48
Embryons indemnes recongelés	24	10	0	15	10	59

	Cytogénétique					
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Décongelations d'embryons	42	3	2	3	19	69
Embryons décongelés	241	8	15	15	111	390
Embryons biopsiés après décongélation	213	6	11	10	91	331
Embryons diagnostiqués après décongélation	196	4	9	10	79	298
Embryons indemnes de la maladie	70	1	4	5	22	102
Embryons transférés	46	1	1	0	10	58
Embryons indemnes recongelés	16	0	2	3	5	26

	Génétique moléculaire + cytogénétique					
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Décongelations d'embryons	4	0	0	0	1	5
Embryons décongelés	18	0	0	0	8	26
Embryons biopsiés après décongélation	11	0	0	0	7	18
Embryons diagnostiqués après décongélation	8	0	0	0	7	15
Embryons indemnes de la maladie	0	0	0	0	1	1
Embryons transférés	0	0	0	0	1	1
Embryons indemnes recongelés	0	0	0	0	0	0

	Total					
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Décongelations d'embryons	89	8	4	14	31	146
Embryons décongelés	503	38	21	89	190	841
Embryons biopsiés après décongélation	435	34	12	55	156	692
Embryons diagnostiqués après décongélation	393	31	10	48	142	624
Embryons indemnes de la maladie	156	11	5	21	43	236
Embryons transférés	87	1	2	0	17	107
Embryons indemnes recongelés	40	10	2	18	15	85

Tableau DPI20. Devenir des embryons congelés après biopsie par technique et par centre en 2020

	Génétique moléculaire					
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Décongelations d'embryons	38	89	47	71	7	252
Embryons décongelés	41	97	44	73	7	262
Embryons transférés	36	94	43	71	7	251
Embryons re congelés	0	0	0	0	0	0

	Cytogénétique					
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Décongelations d'embryons	18	35	20	28	18	119
Embryons décongelés	19	41	24	28	18	130
Embryons transférés	17	38	24	28	17	124
Embryons re congelés	1	0	0	0	0	1

	Total					
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Décongelations d'embryons	56	124	67	99	25	371
Embryons décongelés	60	138	68	101	25	392
Embryons transférés	53	132	67	99	24	375
Embryons re congelés	1	0	0	0	0	1