

Rapport annuel d'activité de diagnostic préimplantatoire

TABLE DES MATIERES

Contexte.....	2
Matériel et méthodes.....	3
Quelques chiffres clés et leur contexte	4
Indications disponibles pour un diagnostic préimplantatoire en France	4
Demandes examinées dans le cadre d'un diagnostic préimplantatoire.....	5
Nombre de demandes examinées.....	5
Taux d'acceptation des demandes examinées.....	6
Les motifs de refus.....	8
Répartition de l'activité sur le territoire.....	8
Tentatives d'AMP pour diagnostic préimplantatoire	11
Tentatives d'AMP pour diagnostic préimplantatoire avec transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryons frais et congelés).....	17
Tentatives d'AMP pour diagnostic préimplantatoire avec transfert exclusif d'embryons congelés	25
Embryons congelés après biopsie	26
Embryons congelés avant biopsie	28

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'a été préalablement et précisément identifiée, chez l'un des parents ou l'un de ses ascendants immédiats dans le cas d'une maladie gravement invalidante, à révélation tardive et mettant prématurément en jeu le pronostic vital, l'anomalie ou les anomalies responsables d'une telle maladie.

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.

MATERIEL ET METHODES

Les centres de DPI adressent chaque année leur bilan d'activité à l'Agence de la biomédecine. En 2023, cinq centres de DPI étaient en activité : Grenoble, Montpellier, Nantes, Paris-Clamart et Strasbourg.

Les informations recueillies pour l'activité de DPI de 2023 concernent :

- les demandes examinées (avec notamment les indications) ;
- les demandes acceptées ;
- les réalisations d'AMP (de la tentative d'AMP jusqu'à la naissance d'un enfant).

Cependant, 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 le département de domiciliation des couples (figure DPI2), le nombre de dossiers est rapporté au nombre de femmes en âge de procréer habitant dans le département concerné. 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. 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 CLES ET LEUR CONTEXTE

Pour l'année 2023, l'activité de DPI est restée globalement stable comparativement à l'année 2022.

Si pour les 5 centres de DPI, l'année 2023 compte légèrement moins de demandes acceptées (762 en 2023, 787 en 2022 869 en 2021), le nombre de transferts d'embryons s'est stabilisé (1 181 vs 1 183 en 2022) et le nombre d'enfants nés vivants a diminué de 6,5% par rapport à 2022 (345 vs 369 en 2022) mais reste supérieur au nombre d'enfants issus des transferts de 2021 (345 en 2023 contre 305 pour 2021) (tableau DPI1).

Les augmentations importantes observées en 2022 étaient en lien avec la reprise d'activité du DPI après l'année 2020 marquée par la pandémie de Covid-19, qui avait affecté les activités de diagnostic génétique et d'assistance médicale à la procréation.

La loi de bioéthique de 2021 a donné accès à l'assistance médicale à la procréation, et par conséquent au DPI, aux femmes non mariées et aux couples de femmes. Concernant les centres de DPI, ces nouvelles dispositions commencent à être mise en œuvre depuis cette année avec 10 cycles débutés en 2023 pour des femmes non mariées.

Tableau DPI1. Résumé de l'activité ⁽¹⁾ de DPI en 2023

Nombre de centres de DPI	5
Nombre de demandes acceptées	762
Nombre de transferts d'embryons	1181
Nombre d'enfants nés vivants	345

(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 PREIMPLANTATOIRE EN FRANCE

La liste des indications disponibles pour un diagnostic préimplantatoire en France en 2023 est représentée dans le tableau DPI2. Les indications sont réparties selon la technique génétique (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 au cas par cas 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 2023, sur cette base, outre les anomalies de structure décelées en cytogénétique, 536 maladies génétiques différentes (491 gènes) ont bénéficié d'une mise au point technique diagnostique en vue de DPI, dont 58 maladies génétiques (56 gènes) pour lesquelles le diagnostic génétique n'était pas disponible auparavant.

Pour certains de ces gènes ou maladies les 5 centres ont été amenés à développer un diagnostic de DPI. Pour d'autres gènes, ils peuvent ne l'avoir été que dans un seul centre. Une mise au point de la technique qui peut être longue sera nécessaire pour adapter le DPI à un nouveau couple (ou femme seule).

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.

Tableau DPI2. Indications disponibles pour un DPI en 2023

Le tableau est téléchargeable au format Excel.

Tableau DPI3. Nombre de nouveaux développements en 2023

	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble
Nouvelle maladie ⁽¹⁾	24	19	18	12	13
Nouveau gène pour une maladie déjà développée ⁽²⁾	1	0	1	0	0
Nouvelle maladie dans la famille ⁽³⁾ ou autre situation nécessitant une étude sur spermatozoïdes isolés	5	4	1	28	2

(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 EXAMINEES DANS LE CADRE D'UN DIAGNOSTIC PREIMPLANTATOIRE

NOMBRE DE DEMANDES EXAMINEES

En 2023, 1 209 demandes ont été examinées. Ce nombre de demandes est inférieur à ceux des années 2022 et 2021 (1 258 et 1 367 demandes), années considérées comme des années de rattrapage pour les dossiers DPI qui n'avaient pas pu être pris en charge pendant l'année de pandémie de Covid-19.

Compte tenu de cette année particulière de pandémie de Covid-19 de 2020, et de son impact sur les dossiers de 2021 et 2022, l'activité de DPI est le plus souvent comparée ci-dessous à celle de 2019.

En comparaison avec les années précédant la crise sanitaire, le nombre de demandes examinées est en augmentation (+9,8% par rapport à l'année 2019, pour 1 209 demandes en 2023 et 1101 demandes en 2019). Cette augmentation par rapport à l'année de référence de 2019 avant pandémie, est surtout observée pour les demandes de génétique moléculaire qui restent majoritaires (63,3%) comparativement aux demandes de cytogénétique (36,2%). En effet, le déploiement des nouvelles technologies de séquençage permet une amélioration des taux de diagnostics, et par conséquent une augmentation des indications et des demandes de DPI (Tableau DPI4).

Tableau DPI4. Evolution de la répartition des demandes examinées par technique de 2019 à 2023

	2019		2020		2021		2022		2023	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Génétique moléculaire	675	61,3	590	58,1	850	62,2	770	61,2	765	63,3
Cytogénétique	422	38,3	421	41,4	502	36,7	481	38,2	438	36,2
Génétique moléculaire + Cytogénétique	4	0,4	5	0,5	14	1,0	7	0,6	6	0,5
Total	1101	100,0	1016	100,0	1366	100,0	1258	100,0	1209	100,0

TAUX D'ACCEPTATION DES DEMANDES EXAMINEES

Parmi les demandes examinées, un peu moins des deux tiers (63 %) sont acceptées à l'échelon national. La proportion de demandes acceptées semble se stabiliser depuis 2019. Comparé à 2022, le nombre brut de demandes acceptées est diminué (-3,2 %) (Tableau DPI5). Le taux de demandes acceptées varie selon les centres. En effet, en 2020, une modification des motifs de refus, intégrant la notion de « motivation du couple » et 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 plusieurs centres dont les taux d'acceptation sont les plus bas (Tableau DPI6).

Au total, 59,7 % des demandes de génétique moléculaire et 68,5 % des demandes de cytogénétique examinées ont pu être acceptées en 2023, ainsi que 5 des 6 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 qu'une seule demande avec une maladie récessive liée à l'X impliquant un sexage a été faite et acceptée. Concernant les translocations, le taux d'acceptation des demandes pour les translocations robertsoniennes (73,8 %, 93 demandes acceptées sur 126 examinées) est légèrement plus important que pour les translocations réciproques (69,8%, 176 demandes acceptées sur 252 examinées) ou pour les autres anomalies chromosomiques (50,9 %, 28 demandes acceptées pour 55 demandes), souvent plus complexes.

Le Tableau DPI9 indique que les 10 indications les plus fréquentes représentent à elles seules une part importante (172/457 soit 37,6 %) du nombre des demandes acceptées en génétique moléculaire. La proportion concernant les autres indications de génétique moléculaire est en augmentation en 2023 et traduit la diversité des diagnostics réalisés.

Tableau DPI5. Evolution de la fréquence des demandes acceptées par rapport aux demandes examinées de 2019 à 2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Demandes examinées	1101	1016	1367	1258	1209
Demandes acceptées	687	671	869	787	762
% Demandes acceptées / Demandes examinées	62,4	66,0	63,6	62,6	63,0

Tableau DPI6. Fréquence des demandes acceptées par rapport aux demandes examinées par centre en 2023

	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Demandes examinées	274	208	348	187	192	1209
Demandes acceptées	179	162	192	141	88	762
% Demandes acceptées / Demandes examinées	65,3	77,9	55,2	75,4	45,8	63,0

Tableau DPI7. Fréquence des demandes acceptées par rapport aux demandes examinées par technique en 2023

	Génétique moléculaire	Cytogénétique	Génétique moléculaire + Cytogénétique
Demandes examinées	765	438	6
Demandes acceptées	457	300	5
% Demandes acceptées / Demandes examinées	59,7	68,5	83,3

Tableau DPI8. Répartition par indication des demandes examinées en cytogénétique en 2023

	Demandes de prises en charge	
	Examinées	Acceptées
Translocations réciproques	252	176
Translocations Robertsoniennes	126	93
Autres anomalies chromosomiques	55	28
Maladies récessives liées à l'X	1	1

Tableau DPI9. Evolution du nombre de demandes acceptées en génétique moléculaire pour les indications les plus fréquentes⁽¹⁾ de 2019 à 2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Mucoviscidose	32	30	44	27	34
Maladie de Huntington	49	32	44	30	30
Syndrome de X fragile	16	18	26	23	23
Dystrophie musculaire de Duchenne et Becker	8	6	11	12	8
Dystrophie myotonique de type 1	25	29	17	29	15
Neurofibromatose type 1	15	16	19	24	18
Amyotrophie spinale proximale type 1	10	4	11	10	6
Drépanocytose	9	8	23	19	14
Polypose adénomateuse familiale	10	8	15	5	12

Syndrome de Marfan	7	6	3	17	8
Sclérose tubéreuse de Bourneville	11	8	6	10	4
Autres indications ⁽²⁾	199	220	286	260	285
Total	391	385	505	466	457

(1) Au moins 10 demandes sur la période 2019-2023

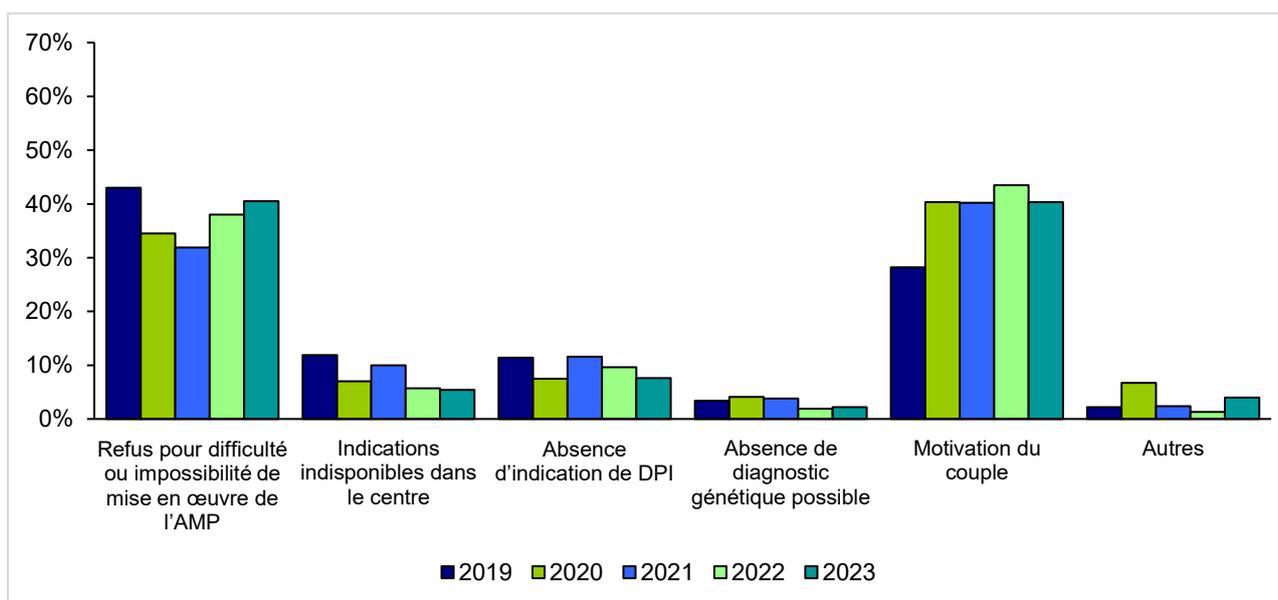
(2) Comprend les indications multiples

LES MOTIFS DE REFUS

Parmi les motifs de refus en 2023 (Figure DPI1), un abandon de la demande ou une absence de « motivation du couple » est une des causes principales de non réalisation d'un DPI, à équivalence avec la difficulté ou l'impossibilité à mettre en œuvre l'AMP (40,5 %), causée par exemple par une insuffisance de la réserve ovarienne.

En 2023, la proportion de motifs de refus en lien avec une absence de « motivation du couple » représente en effet 40,3 % des situations (versus 43,5% en 2022). 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 à partir de l'année 2020.

Figure DPI1. Evolution des motifs de refus de 2019 à 2023⁽¹⁾



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

REPARTITION DE L'ACTIVITE 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 2023 comme pour les années précédentes, la distribution des dossiers examinés apparaît plus dense dans les régions dotées d'un centre de DPI. Une vigilance particulière doit également être portée pour les couples issus des territoires ultra-marains 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 Nouvelle Aquitaine 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 2023

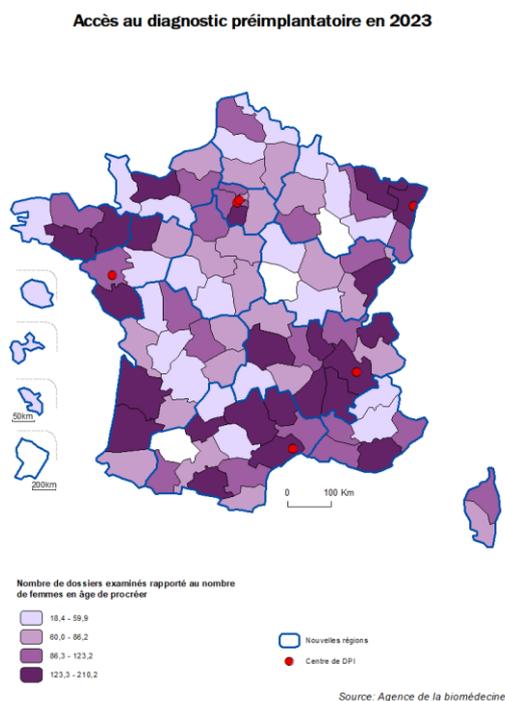
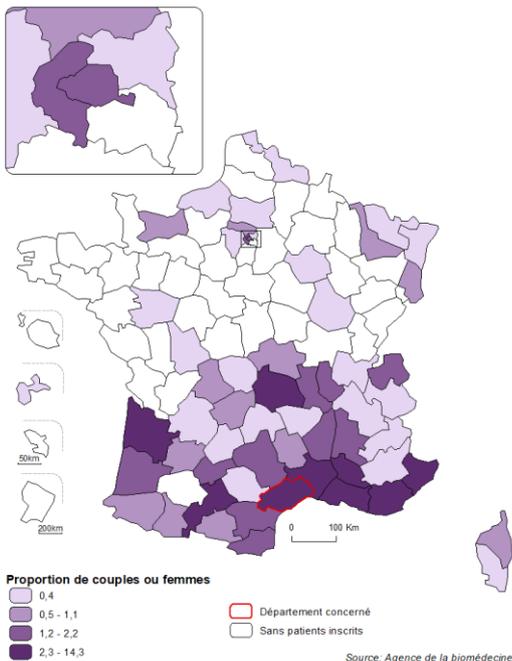
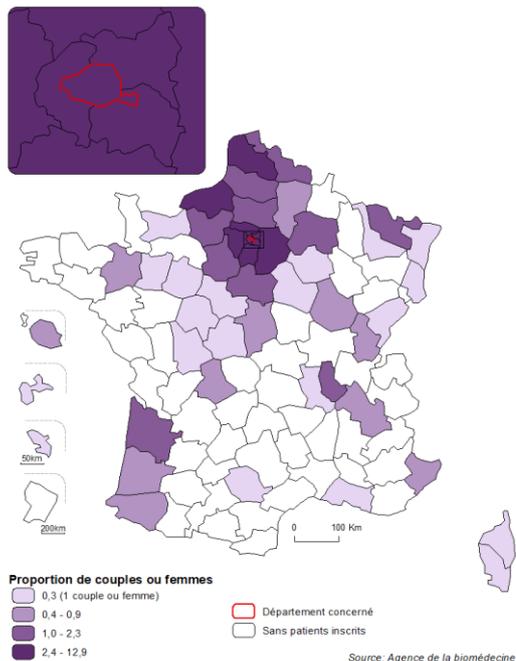


Figure DPI3. Lieu de résidence des couples pour lesquels une demande a été examinée dans chacun des centres en 2023

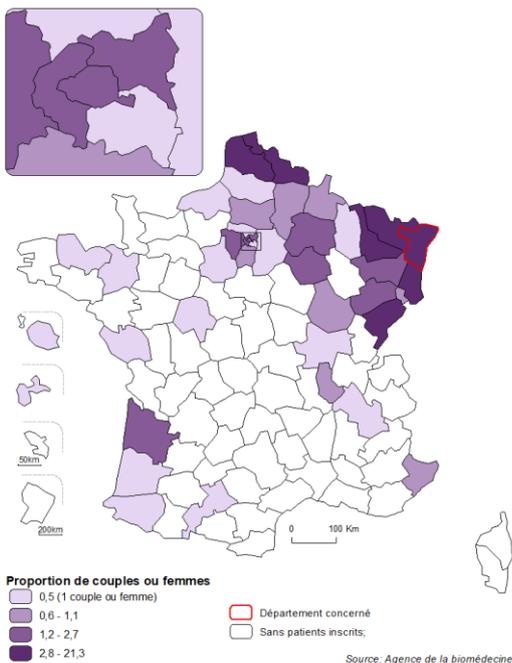
Lieux de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Montpellier en 2023



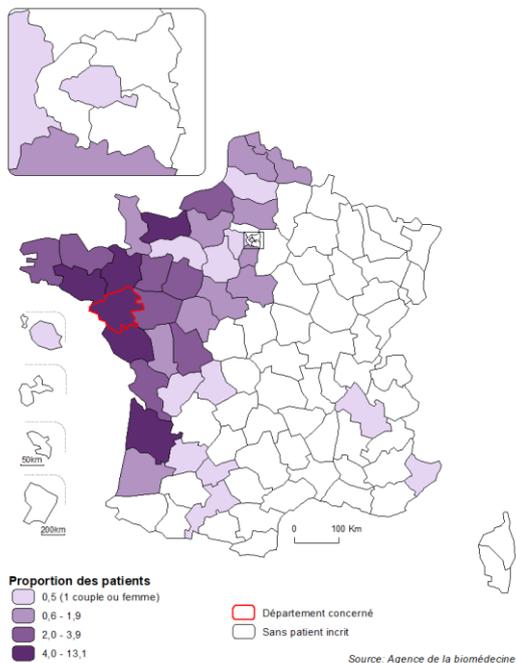
Lieux de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Paris-Clamart en 2023



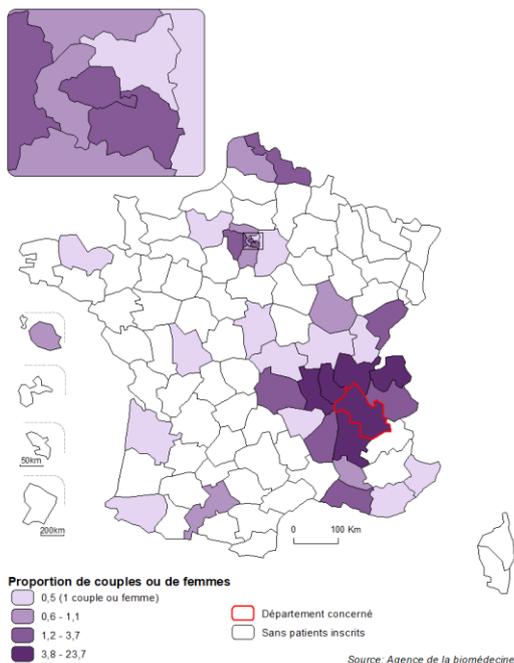
Lieux de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Strasbourg en 2023



Lieux de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Nantes en 2023



Lieux de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Grenoble en 2023



TENTATIVES D'AMP POUR DIAGNOSTIC PREIMPLANTATOIRE

Cette troisième année de recueil des données individuelles des centres pour la partie AMP du DPI a permis de renseigner la plupart des items de façon plus homogène et par conséquent d'harmoniser les différents indicateurs permettant de présenter une analyse globale de l'activité pour la France entière. Une présentation individuelle sera fournie sous la forme de fiches régionales pour chacun des centres.

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 en 2023 (Tableau DPI10), 345 enfants sont nés vivants (issus de 334 accouchements) à la suite d'un DPI versus 369 enfants en 2022 (issus de 361 accouchements) soit une diminution de 6,5 % du nombre d'enfants nés vivants (-7,5% d'accouchements). Si l'on compare ces résultats à l'année 2019 (année précédant la crise sanitaire), le nombre d'enfants nés vivants augmente de +10,9 % (pour 311 enfants nés vivants en 2019).

Le nombre d'enfants nés vivants en 2022 a été le plus important depuis la mise en place du DPI en France.

Il a été noté dans le chapitre précédent que le nombre total de demandes de DPI en 2023, avait légèrement diminué (- 3,9% par rapport à 2022). En ce qui concerne les tentatives d'AMP, l'activité globale en 2023 se stabilise, après une année 2022 de nette augmentation comparativement aux années précédentes, indiquant une reprise de l'activité post pandémie à un taux supérieur à l'année 2019. Les pratiques de tentatives AMP continuent d'évoluer avec une proportion de plus en plus importante des tentatives d'AMP pour DPI avec transfert d'embryons congelés comparativement aux tentatives d'AMP avec transfert immédiat ou transfert mixte (Figures DPI6 et DPI8).

Parmi les activités de DPI mises en œuvre, les informations concernant les tentatives d'AMP par décongélations d'ovocytes pour transfert immédiat d'embryons ou transfert d'embryons congelés sont

recueillies depuis l'activité de 2021. Le suivi de ces indicateurs permettra d'évaluer l'évolution de cette pratique dans les années à venir, notamment dans le cadre de l'augmentation importante de la congélation des embryons (Tableau DPI10).

Le tableau DPI11 montre la répartition des résultats de ponctions en vue d'un transfert immédiat ou d'un transfert d'embryons congelés en fonction de l'âge des femmes (au moment de la ponction ovocytaire) pour l'année 2023. Les résultats montrent une prépondérance de la classe d'âge 30-34 ans pour ces deux activités, avec des taux d'implantation après transfert d'embryons frais supérieurs pour cette classe d'âge comparativement aux autres groupes. Le détail du nombre d'accouchements en fonction de la classe d'âge est également présenté. Ces nouveaux indicateurs feront l'objet d'un suivi et seront discutés en groupe de travail avec les professionnels du DPI.

Les éléments concernant les tentatives de DPI selon les techniques et par centre sont résumés dans les Tableaux DPI12 et DPI13.

En fonction des centres réalisant le DPI, il est observé des variations reflétant des différences de pratiques : pour exemple, le pourcentage du nombre de cycles débutés comparativement au nombre de cycles programmés varie de 86,5 % à 99,7 % selon les centres et ce compte tenu de pratiques différentes concernant le recueil des dates de programmation des cycles (Tableau DPI13).

Les données d'activité d'AMP pour réalisation de DPI se répartissent en :

- Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryons frais et congelés) (Figures DPI5 et DPI6, Tableaux DPI14 et DPI15) : en 2023, 1 069 couples ont été pris en charge et 82 accouchements ont été rapportés avec 87 enfants nés vivants. En 2022, 1 081 couples ont été pris en charge et 98 accouchements ont été rapportés avec 103 enfants nés vivants. En 2019, on notait pour 957 couples, 130 accouchements avec 143 enfants nés vivants. Soit en 2023, une diminution de -36,9% du nombre d'accouchements par rapport à 2019 (année de référence) et -16,3% par rapport à 2022.
- Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert exclusif d'embryons congelés (Figure DPI8, Tableaux DPI18, DPI19 et DPI20) : Pour l'année 2023, 721 couples ont été pris en charge et 250 accouchements ont été rapportés avec 256 enfants nés vivants. En 2022, on notait 725 couples pris en charge et 261 accouchements avec 264 enfants nés vivants, soit en 2023 une légère diminution (-3%) du nombre d'enfants nés vivants. En 2019, on notait pour 591 couples, 157 accouchements avec 168 enfants nés vivants, soit une augmentation de +59,2% du nombre d'accouchements par rapport à cette année 2019 de référence.

Toutes tentatives confondues, les données globales font donc état d'une stabilisation du nombre de couples ayant bénéficié d'une tentative de DPI en 2023 (avec 1 790 couples pris en charge en 2023 vs 1 813 couples en 2022). Comparativement à l'année 2019 d'avant pandémie, l'augmentation du nombre de couples pris en charge pour DPI est de +15,6 % (1 548 couples en 2019) (Figures DPI6 et DPI8).

Le taux d'accouchement rapporté au nombre de transferts en 2023 est de 26,4 % pour les transferts frais et mixtes (82 accouchements pour 311 transferts, Tableau DPI15) et 28,9 % pour les transferts exclusifs d'embryons congelés (250 accouchements pour 866 transferts, Figure DPI8).

Le taux de transfert embryonnaire dépend également du taux d'embryons obtenus et indemnes de la maladie. Avec 48 % ce taux est plus élevé pour les maladies monogéniques (DPI génétique moléculaire) que pour les anomalies chromosomiques (DPI cytogénétique) (31,7 %) (Tableau DPI16).

Le nombre total d'accouchements a diminué par rapport à l'année précédente (-7,7 %, 334 accouchements en 2023 versus 362 en 2022). Cette évolution fait suite à une forte progression du nombre total d'accouchements observé en 2021 (+25 %). Par ailleurs, le nombre de naissances constaté en 2022 (369) est le plus important depuis le recueil des données de DPI.

Les indicateurs présentés dépendent largement des pratiques développées par les centres pour optimiser l'ensemble du processus.

Si le nombre de ponctions ovocytaires se stabilise cette année de +0,8 % (1 301 ponctions en 2023 versus 1 291 en 2022), le nombre de ces ponctions réalisées en vue d'un transfert immédiat et mixte (ponctions hors freeze-all) tend à diminuer depuis 2019 (Figure DPI6 – 614 versus 712).

Parallèlement, on observe que la pratique du freeze-all continue de progresser, comme pour l'activité globale d'AMP. Cette méthode consiste en la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire obtenue pour un transfert ultérieur d'embryons. En 2023, il a été réalisé 674 ponctions suivies de freeze-all soit 51,8 % de la totalité des ponctions au niveau national, ainsi que 13 ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte ovocytaire (Tableau DPI14).

Pour rappel, cette pratique de freeze all représentait en 2022, 2021 et 2019, respectivement 48,7 %, 41,5 % et 38,6 % de la totalité des ponctions au niveau national. La réalisation de freeze-all en DPI est donc en constante augmentation depuis 5 années. Cet indicateur continuera d'être suivi dans les années à venir.

Le déploiement du freeze-all s'accompagne naturellement d'une augmentation importante de l'activité globale des transferts d'embryons congelés au cours de ces dernières années. Le nombre de décongélations d'embryons induites en nette augmentation (+35 % - 964 versus 714 décongélations) entre 2021 et 2022 continue de progresser (+ 1,7 % en 2023 – 981 décongélations). Parmi les éléments permettant d'expliquer la nette progression de cette pratique, on peut évoquer la meilleure maîtrise de la vitrification et l'amélioration organisationnelle des étapes du DPI (Figure DPI8).

Selon les pratiques, les embryons peuvent être congelés avant ou après la réalisation de la biopsie de cellules qui vise à réaliser de diagnostic génétique.

On constate que les tentatives d'AMP pour DPI avec transfert d'embryons congelés sont majoritairement réalisées à partir d'embryons congelés après la biopsie (Figure DPI7). Les embryons congelés après la biopsie et indemnes de la maladie recherchée seront ensuite décongelés, puis transférés, et parfois recongelés (Figure DPI4). Le tableau DPI18 montre l'évolution de cette activité depuis 2019 caractérisée par une stabilisation en 2023 suite à une augmentation régulière du nombre de couples pris en charge, du nombre de transferts d'embryons congelés et de grossesses échographiques, avec un pourcentage de grossesses par transferts qui atteint un taux de 30,2% en 2023.

En ce qui concerne les tentatives d'AMP pour DPI avec transfert d'embryons congelés avant la biopsie, le parcours des embryons est plus complexe : comme montré dans la Figure DPI4, les embryons congelés avant la biopsie (1243 au total pour l'année 2023, Tableau DPI16) vont subir une décongélation afin de réaliser la biopsie et le diagnostic génétique. Certains embryons peuvent être recongelés avant l'obtention de ce résultat génétique (sans connaissance du statut), tandis que les embryons diagnostiqués et indemnes obtenus peuvent être directement transférés ou bien recongelés à ce stade (Tableau DPI18 ; Figure DPI4).

Le nombre de recongelations répertoriées cette année se stabilise (n=170) après une nette augmentation observée entre 2021 et 2022 avec 169 embryons recongelés versus 57 embryons recongelés en 2021 (Tableau DPI20). Il est à noter que le statut précis des embryons recongelés n'est pas toujours connu, certains centres réalisant des recongelations d'embryons après la biopsie (embryons biopsiés), après le diagnostic (embryons diagnostiqués) ou bien indemnes de la maladie.

Ces embryons reprendront ensuite le parcours évoqué plus haut des embryons congelés après biopsie, ce qui limite le suivi spécifique de ces embryons ayant subi deux congélations et deux décongélations, et ainsi ne permet pas d'en tirer des conséquences en termes d'impact sur le devenir de ces embryons.

Cette pratique est principalement réalisée par 2 centres de DPI sur les 5 centres autorisés, une amélioration du recueil pourrait être envisagée afin de mieux évaluer cette pratique dans les centres de DPI.

En conséquence, certains indicateurs concernant les embryons congelés avant la biopsie sont donc à interpréter avec prudence.

Au total, le nombre de transferts d'embryons congelés augmente annuellement : +3,2 % par rapport à l'année précédente (866 en 2023 vs 839 en 2022) et de 45 % par rapport à l'année de référence 2019 (597 en 2019) (Figure DPI8).

Figure DPI4. Etapes du DPI

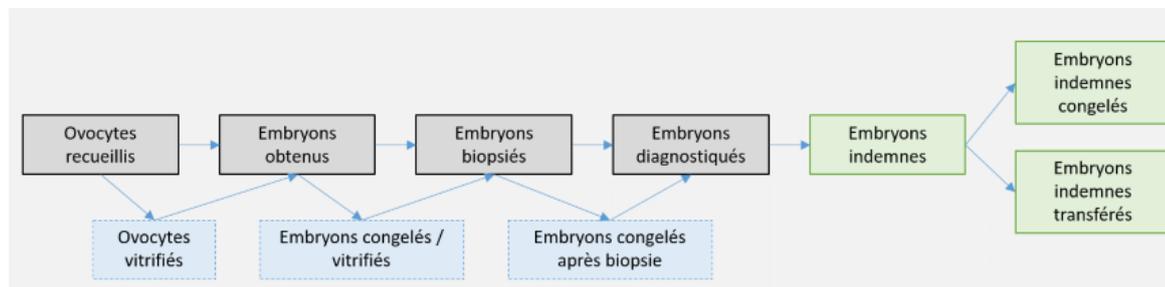


Tableau DPI10. Résultats des activités d'AMP mises en œuvre pour le DPI en 2023

Type de tentatives	Tentatives	Transferts	Grossesses échographiques	Accouchements	Enfants nés vivants
- Ponctions en vue d'un transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryons frais et congelés)	614	311	89	82	87
- Décongélations d'embryons en vue de transfert exclusif d'embryons congelés	981	866	273	250	256
- Décongélations d'ovocytes en vue d'un transfert immédiat d'embryons	8	4	2	2	2
- Mises en fécondation en vue d'un transfert immédiat d'embryons issus de don d'ovocytes	1	0	0	0	
Total	1604	1181	364	334	345

Tableau DPI11. Résultats* par classe d'âge des activités d'AMP mises en œuvre pour le DPI en 2023

	Age des femmes à la ponction			Total
	< 30	30-34	> 34	
Résultats des cycles débutés en vue de transfert frais				
Ponctions	255	589	457	1301
. en vue de DPI génétique moléculaire	141	326	240	707
. en vue de DPI cytogénétique	103	237	195	535
. en vue de DPI génétique moléculaire + cytogénétique	0	3	2	5
. en vue de DPI non renseigné	11	23	20	54
%Freeze-all	57,3%	52,6%	50,5%	52,8%
Transferts	55	144	112	311
Transferts mono-embryonnaire	92,7%	85,4%	89,3%	88,1%
Taux d'implantation	25,4%	32,1%	21,8%	27,3%
Accouchements	14	44	24	82
Accouchements/ transfert	25,5%	30,6%	21,4%	26,4%
Naissances vivantes	15	49	23	87

	Age des femmes à la ponction				Total
	< 30	30-34	> 34	NA	
Résultats des décongélations embryonnaires					
Décongélations d'embryons congelés après biopsie	147	370	209	4	730
Décongélations d'embryons congelés avant biopsie	44	85	62	3	194
Décongélations d'embryons (moment de la biopsie manquant)	16	21	18	2	57
Transferts	178	433	250	5	866
Taux d'implantation	35,1%	32,4%	26,7%	20,0%	31,2%
Accouchements	62	127	60	1	250
Accouchements/ transfert	34,8%	29,3%	24,0%	20,0%	28,9%
Naissances vivantes	62	121	57	1	256

*Hors tentatives de transferts d'embryons frais issu d'ovocytes décongelés ou donnés

Tableau DPI12. Tentatives d'AMP pour DPI par technique et par centre en 2023

	Cycles programmés en vue d'une ponction d'ovocytes	Cycles débutés en vue d'une ponction d'ovocytes	Ponction d'ovocytes ⁽¹⁾	Décongélation d'embryons ⁽²⁾
Montpellier				
Génétique moléculaire	268	227	214	148
Cytogénétique	157	141	136	104
Génétique moléculaire + Cytogénétique	5	4	4	4
Total	430	372	354	256
Nantes				
Génétique moléculaire	153	144	137	145
Cytogénétique	104	95	93	74
Non renseignée	0	1	1	0
Total	257	240	231	219
Paris				
Génétique moléculaire	176	176	155	86
Cytogénétique	152	149	134	50
Non renseignée	0	2	2	0
Total	328	327	291	136
Strasbourg				
Génétique moléculaire	165	152	145	145
Cytogénétique	100	89	84	52
Génétique moléculaire + Cytogénétique	1	1	1	0
Total	266	242	230	197
Grenoble				
Génétique moléculaire	91	62	56	65
Cytogénétique	145	104	88	60
Génétique moléculaire + Cytogénétique	1	0	0	1
Non renseignée	0	64	51	47
Total	237	230	195	173
France				
Génétique moléculaire	853	761	707	589
Cytogénétique	658	578	535	340
Génétique moléculaire + Cytogénétique	7	5	5	5
Non renseignée		67	54	47
Total	1518	1411	1301	981

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

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

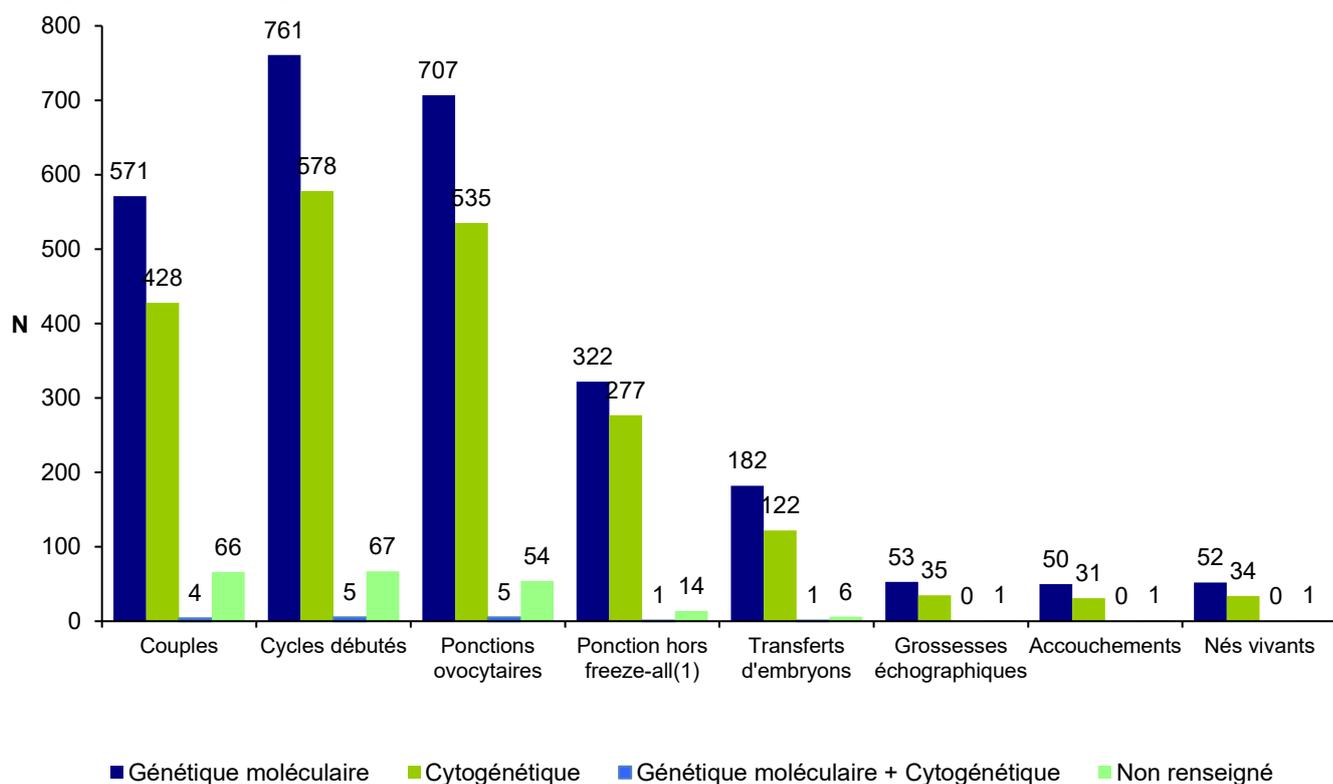
*Hors tentatives de transferts d'embryons frais issu d'ovocytes décongelés (N=11 décongélation d'ovocytes en 2023) ou d'ovocytes donnés (N=1 mise en fécondation d'ovocytes en 2023)

Tableau DPI13. Fréquence des cycles débutés en vue d'une ponction par rapport aux cycles programmés par centre en 2023

	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	Grenoble	France
Cycles programmés en vue d'une ponction d'ovocytes	430	257	328	266	237	1518
Cycles débutés en vue d'une ponction d'ovocytes	372	240	327	242	230	1411
% cycles débutés / cycles programmés	86,5	93,4	99,7	91,0	97,0	93,0

TENTATIVES³ D'AMP POUR DIAGNOSTIC PREIMPLANTATOIRE AVEC TRANSFERT IMMEDIAT D'EMBRYONS OU TRANSFERT MIXTE (EMBRYONS FRAIS ET CONGELES)

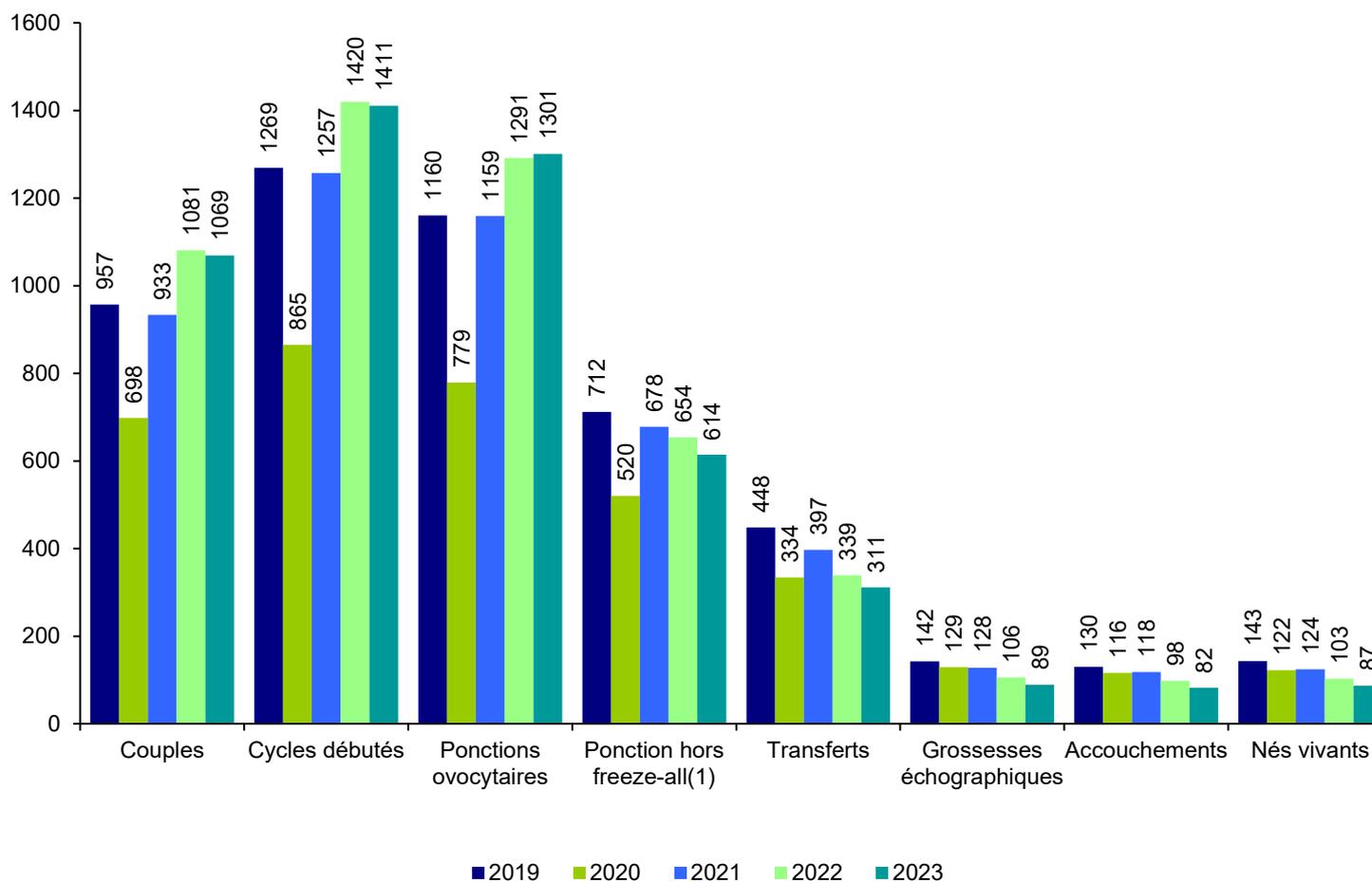
Figure DPI5. Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryons frais et congelés) par technique en 2023



(1) hors freeze-all : 2019-2020 : Ponctions d'ovocytes à l'exclusion des ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ; 2021-2023 : Ponctions d'ovocytes à l'exclusion des ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaires

³ *Hors tentatives de transferts d'embryons frais issus d'ovocytes décongelés ou donnés

Figure DPI6. Evolution des tentatives d'AMP pour DPI avec transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryons frais et congelés) de 2019 à 2023



(1) hors freeze-all : 2019-2020 : Ponctions d'ovocytes à l'exclusion des ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ; 2021-2023 : Ponctions d'ovocytes à l'exclusion des ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaire

Tableau DPI14. Parcours des couples en vue de ponction pour DPI par technique en 2023

	Génétique moléculaire	Cytogénétique	Génétique moléculaire + Cytogénétique	Non renseignée	Total
Couples	571	428	4	66	1069
Couples pour lesquels au moins un embryon frais a été biopsié	435	322	3	22	782
% Couples pour lesquels au moins un embryon frais a été biopsié / couples	76,2	75,2	75,0	33,3	73,2
Cycles débutés	761	578	5	67	1411
% Cycles annulés	7,1	7,4	0,0	19,4	7,8
Nombre moyen de cycles / couples	1,3	1,4	1,3	1,0	1,3
Ponctions	707	535	5	54	1301
Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	373	257	4	40	674
% Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire / ponctions	52,8	48,0	80,0	74,1	51,8
Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte ovocytaire	12	1	0	0	13
Nombre de ponctions pour lesquelles au moins un embryon a pu être biopsié	505	388	3	22	918

Tableau DPI15. Indicateurs de résultats d'AMP pour DPI avec transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryons frais et congelés) par technique en 2023

	Génétique moléculaire	Cytogénétique	Génétique moléculaire + Cytogénétique	Non renseignée	Total
Ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaire	322	277	1	14	614
Transferts	182	122	1	6	311
% Transferts / ponctions	56,5	44,0	100,0	42,9	50,6
Grossesses échographiques	53	35	0	1	89
% Grossesses échographiques / ponctions	16,5	12,6	0,0	7,1	14,5
% Grossesses échographiques / transferts	29,1	28,7	0,0	16,7	28,6
Grossesses évolutives	50	32	0	1	83
% Grossesses évolutives / ponctions	15,5	11,6	0,0	7,1	13,5
% Grossesses évolutives / transferts	27,5	26,2	0,0	16,7	26,7
% Grossesses gémeillaires / grossesses évolutives	8,0	9,4		0,0	8,4
Accouchements	50	31	0	1	82
% Accouchements / ponctions	15,5	11,2	0,0	7,1	13,4
% Accouchements / transferts	27,5	25,4	0,0	16,7	26,4
% Accouchements uniques / accouchements	92,0	90,3		100,0	91,5

Tableau DPI16. 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 2023

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

	Génétique moléculaire				
	2019	2020	2021	2022	2023
Cycles débutés	686	483	718	778	761
Ponctions	625	437	664	710	707
- Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	240	152	277	348	373
- Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte ovocytaire	0	0	6	5	12
Ovocytes					
- Ovocytes recueillis	7973	5419	8041	8996	9520
Ovocytes recueillis / ponctions	12,8	12,4	12,1	12,7	13,5
- Ovocytes congelés	20	0	49	28	133
- Ovocytes congelés / ovocytes recueillis	0,3%	0,0%	0,6%	0,3%	1,4%
- Ovocytes injectés	6329	4214	6206	7085	7395
% Ovocytes injectés / ovocytes recueillis non congelés	79,6%	77,8%	77,7%	79,0%	78,8%
Embryons					
- Embryons obtenus ⁽¹⁾	4765	3252	4752	5325	5479
% Embryons obtenus / ovocytes injectés ⁽¹⁾	75,3%	77,2%	76,6%	75,2%	74,1%
% Embryons congelés avant biopsie / embryons obtenus	18,4%	12,7%	12,0%	11,0%	12,6%
- Embryons biopsiés	2545	1861	2730	3040	2919
% Embryons biopsiés / embryons obtenus ⁽¹⁾	53,4%	57,2%	57,4%	57,1%	53,3%
- Embryons diagnostiqués	2352	1741	2505	2797	2658
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	92,4%	93,6%	91,8%	92,0%	91,1%
- Embryons indemnes de la maladie	1064	944	1195	1336	1275
% Embryons indemnes de la maladie / embryons diagnostiqués	45,2%	54,2%	47,7%	47,8%	48,0%
- Embryons transférés	357	252	296	256	200
Nombre d'embryons transférés / transferts	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1
% Embryons transférés / embryons indemnes	33,6%	26,7%	24,8%	19,2%	15,7%
% Grossesses échographiques / transferts	33,1%	35,5%	30,2%	31,1%	29,1%
Cryoconservations					
- Embryons congelés avant biopsie	876	412	571	586	691
- Embryons congelés après biopsie	537	434	695	861	849

	Cytogénétique				
	2019	2020	2021	2022	2023
Cycles débutés	570	374	528	637	578
Ponctions	523	335	485	576	535
- Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	201	104	190	279	257
- Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte ovocytaire	0	0	2	3	1
Ovocytes					
- Ovocytes recueillis	6732	4317	6129	7826	7186
Ovocytes recueillis / ponctions	12,9	12,9	12,6	13,6	13,4
- Ovocytes congelés	24	0	5	26	11
- Ovocytes congelés / ovocytes recueillis	0,4%	0,0%	0,1%	0,3%	0,2%
- Ovocytes injectés	5356	3384	4779	6292	5780
% Ovocytes injectés / ovocytes recueillis non congelés	79,8%	78,4%	78,0%	80,7%	80,6%
Embryons					
- Embryons obtenus ⁽¹⁾	3898	2594	3502	4513	4207
% Embryons obtenus / ovocytes injectés ⁽¹⁾	72,8%	76,7%	73,3%	71,7%	72,8%
% Embryons congelés avant biopsie / embryons obtenus	20,0%	12,7%	16,2%	18,3%	12,9%
- Embryons biopsiés	1982	1450	1839	2263	2198
% Embryons biopsiés / embryons obtenus ⁽¹⁾	50,8%	55,9%	52,5%	50,1%	52,2%
- Embryons diagnostiqués	1793	1302	1656	2037	1988
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	90,5%	89,8%	90,0%	90,0%	90,4%
- Embryons indemnes de la maladie	551	464	520	592	630
% Embryons indemnes de la maladie / embryons diagnostiqués	30,7%	35,6%	31,4%	29,1%	31,7%
- Embryons transférés	246	161	182	149	140
Nombre d'embryons transférés / transferts	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1
% Embryons transférés / embryons indemnes	44,6%	34,7%	35,0%	25,2%	22,2%
% Grossesses échographiques / transferts	30,1%	43,3%	34,9%	31,7%	28,7%
Cryoconservations					
- Embryons congelés avant biopsie	781	330	569	827	542
- Embryons congelés après biopsie	242	216	297	416	440

(2) le total présenté ci-dessous inclut l'activité réalisée dans le cadre d'un DPI pour indication de génétique moléculaire, de cytogénétique et indication double (cytogénétique et génétique moléculaire).

	Total (2) (toutes techniques de DPI)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Cycles débutés	1269	865	1257	1420	1411
Ponctions	1160	779	1159	1291	1301
- Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire	448	259	473	629	674
- Ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte ovocytaire	0	0	8	8	13
Ovocytes					
- Ovocytes recueillis	14831	9830	14373	16892	16788
Ovocytes recueillis / ponctions	12,8	12,6	12,4	13,1	12,9
- Ovocytes congelés	44	0	54	54	144
- Ovocytes congelés / ovocytes recueillis	0,3%	0,0%	0,4%	0,3%	0,9%
- Ovocytes injectés	11768	7668	11145	13436	13233
% Ovocytes injectés / ovocytes recueillis non congelés	79,6%	78,0%	77,8%	79,8%	79,5%
Embryons					
- Embryons obtenus ⁽¹⁾	8734	5902	8380	9871	9743
% Embryons obtenus / ovocytes injectés ⁽¹⁾	74,2%	77,0%	75,2%	73,5%	73,6%
% Embryons congelés avant biopsie / embryons obtenus	19,3%	12,8%	13,8%	14,4%	12,8%
- Embryons biopsiés	4543	3332	4636	5312	5138
% Embryons biopsiés / embryons obtenus ⁽¹⁾	52,0%	56,5%	55,3%	53,8%	52,7%
- Embryons diagnostiqués	4160	3061	4220	4842	4664
% Embryons diagnostiqués / embryons biopsiés	91,6%	91,9%	91,0%	91,2%	90,8%
- Embryons indemnes de la maladie	1627	1408	1732	1931	1911
% Embryons indemnes de la maladie / embryons diagnostiqués	39,1%	46,0%	41,0%	39,9%	41,0%
- Embryons transférés	606	413	481	406	342
Nombre d'embryons transférés / transferts	1,4	1,2	1,2	1,2	1,1
% Embryons transférés / embryons indemnes	37,2%	29,3%	27,8%	21,0%	17,9%
% Grossesses échographiques / transferts	31,7%	38,6%	32,2%	31,3%	28,6%
Cryoconservations					
- Embryons congelés avant biopsie	1685	757	1158	1424	1243
- Embryons congelés après biopsie	779	650	998	1278	1293

Tableau DPI17. Evolution d'indicateurs de résultats d'AMP pour DPI en vue de transfert immédiat d'embryons ou transfert mixte (embryon frais et congelés) par centre de 2019 à 2023

(2) 2019-2020 : Ponctions d'ovocytes à l'exclusion des ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire.
2021-2023 : Ponctions d'ovocytes à l'exclusion des ponctions suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaire

(3) Le total présenté ci-dessous inclut l'activité réalisée dans le cadre d'un DPI pour indication de génétique moléculaire, de cytogénétique et indication double (cytogénétique et génétique moléculaire).

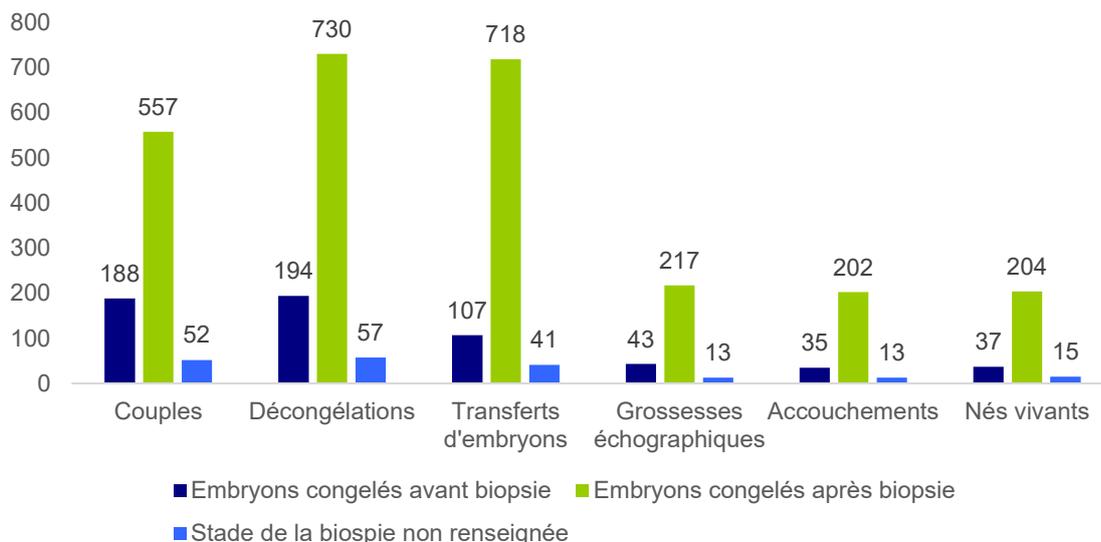
Génétique moléculaire					
	2019	2020	2021	2022	2023
Transferts	263	200	245	212	182
% Transferts / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaire ⁽²⁾	68,3%	70,2%	64,3%	59,4%	56,5%
Grossesses					
% Grossesses échographiques / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaire ⁽²⁾	22,6%	24,9%	19,4%	18,5%	16,5%
% Grossesses évolutives / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaire ⁽²⁾	20,8%	23,9%	17,8%	17,4%	15,5%
% Grossesses échographiques / transferts	33,1%	35,5%	30,2%	31,1%	29,1%
% Grossesses évolutives / transferts	30,4%	34,0%	27,8%	29,2%	27,5%
Accouchements	79	66	68	61	50
% Accouchements uniques	88,6%	90,9%	85,3%	95,1%	92,0%
% Accouchements multiples	11,4%	9,1%	14,7%	4,9%	8,0%
% Accouchements / transferts	30,0%	33,0%	27,8%	28,8%	27,5%
Nés vivants	85	72	75	63	52

Cytogénétique					
	2019	2020	2021	2022	2023
Transferts	183	134	149	126	122
% Transferts / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaire ⁽²⁾	56,8%	58,0%	50,9%	42,9%	44,0%
Grossesses					
% Grossesses échographiques / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaire ⁽²⁾	17,1%	25,1%	17,7%	13,6%	12,6%
% Grossesses évolutives / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaire ⁽²⁾	16,1%	22,5%	17,1%	12,9%	11,6%
% Grossesses échographiques / transferts	30,1%	43,3%	34,9%	31,7%	28,7%
% Grossesses évolutives / transferts	28,4%	38,8%	33,6%	30,2%	26,2%
Accouchements	51	50	48	37	31
% Accouchements uniques	84,3%	98,0%	97,9%	91,9%	90,3%
% Accouchements multiples	15,7%	2,0%	2,1%	8,1%	9,7%
% Accouchements / transferts	27,9%	37,3%	32,2%	29,4%	25,4%
Nés vivants	58	50	48	40	34

Total (toutes techniques de DPI)					
	2019	2020	2021	2022	2023
Transferts	448	334	397	339	311
% Transferts / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaire ⁽²⁾	62,9%	64,2%	58,6%	51,8%	50,7%
Grossesses					
% Grossesses échographiques / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaire ⁽²⁾	19,9%	24,8%	18,9%	16,2%	14,5%
% Grossesses évolutives / ponctions non suivies de la congélation de la totalité de la cohorte embryonnaire ou ovocytaire ⁽²⁾	18,5%	23,1%	17,7%	15,3%	13,5%
% Grossesses échographiques / transferts	31,7%	38,6%	32,2%	31,3%	28,6%
% Grossesses évolutives / transferts	29,5%	35,9%	30,2%	29,5%	26,7%
Accouchements	130	116	118	98	82
% Accouchements uniques	86,9%	94,0%	90,7%	93,9%	91,5%
% Accouchements multiples	13,1%	6,0%	9,3%	6,1%	8,5%
% Accouchements / transferts	29,0%	34,7%	29,7%	28,9%	26,4%
Nés vivants	143	122	124	103	87

TENTATIVES D'AMP POUR DIAGNOSTIC PREIMPLANTATOIRE AVEC TRANSFERT EXCLUSIF D'EMBRYONS CONGELES

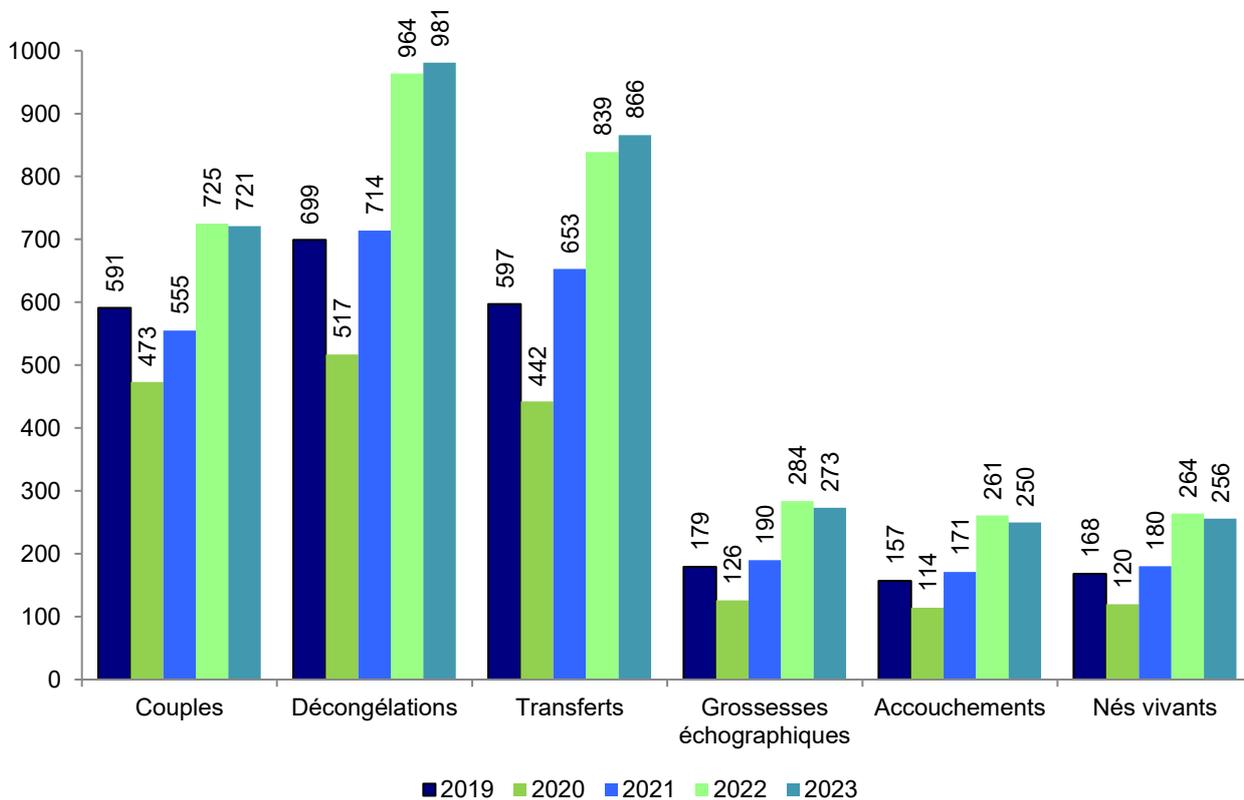
Figure DPI7. Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert d'embryons congelés selon le moment de la biopsie en 2023



Des données manquantes ne permettent pas de classer les décongélation (n=57) dans une des deux catégories (embryons congelés avant ou bien après biopsie).

Un couple peut bénéficier au cours d'une année de tentative(s) de transfert d'embryons congelés avant biopsie et de tentative(s) de transfert d'embryons congelés après biopsie. Ainsi, la somme du nombre de couples présentés dans le graphique, ne représente pas le nombre de couples total pris en charge pour une tentative de transfert d'embryons congelés.

Figure DPI8. Evolution des tentatives d'AMP pour DPI avec transfert d'embryons congelés 2019 à 2023



EMBRYONS CONGELES APRES BIOPSIE

Tableau DPI18. Indicateurs de résultats d'AMP pour DPI en vue de transfert exclusif d'embryons congelés après biopsie par technique en 2023

	Génétique moléculaire				
	2019	2020	2021	2022	2023
Couples	250	234	292	391	342
Cycles débutés	350	311	376	518	458
Nombre moyen de cycles / couples	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3
Décongélations d'embryons	308	252	376	518	458
Embryons décongelés	347	262	418	558	472
Embryons décongelés / décongélation	1.1	1.0	1.1	1.1	1.0
Transferts	305	249	363	508	452
% Transferts / décongélations	99,0%	98,8%	96,5%	98,1%	98,7%
Embryons transférés	338	251	379	534	462
Embryons transférés / transfert	1.1	1.0	1.0	1.1	1.0
Embryons recongelés	0	0	0	2	2
Grossesses échographiques	92	77	105	160	139
% Grossesses échographiques / transferts	30,2%	30,9%	28,9%	31,5%	30,8%
% Grossesses évolutives / Grossesses échographiques	90,2%	90,9%	89,5%	95,0%	95,0%
Accouchements	81	68	91	149	130
% Accouchements / transferts	26,6%	27,3%	25,1%	29,3%	28,8%

	Cytogénétique				
	2019	2020	2021	2022	2023
Couples	138	108	153	195	196
Cycles débutés	173	134	179	244	251
Nombre moyen de cycles / couples	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3
Décongélations d'embryons	162	119	179	244	251
Embryons décongelés	181	130	193	266	284
Embryons décongelés / décongélation	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Transferts	154	117	176	229	245
% Transferts / décongélations	95,1%	98,3%	98,3%	93,9%	97,6%
Embryons transférés	170	124	185	244	262
Embryons transférés / transfert	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Embryons recongelés	0	1	0	1	2
Grossesses échographiques	49	31	55	79	76
% Grossesses échographiques / transferts	31,8%	26,5%	31,3%	34,5%	31,0%
% Grossesses évolutives / Grossesses échographiques	89,8%	96,8%	94,5%	91,1%	92,1%
Accouchements	43	30	52	70	70
% Accouchements / transferts	27,9%	25,6%	29,5%	30,6%	28,6%

	Total* (toutes techniques de DPI)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Couples	388	342	448	589	557
Cycles débutés	523	445	558	765	730
Nombre moyen de cycles / couples	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3
Décongélations d'embryons	470	371	558	765	730
Embryons décongelés	528	392	614	827	760
Embryons décongelés / décongélation	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0
Transferts	459	366	542	740	718
% Transferts / décongélations	97,7%	98,7%	97,1%	96,7%	98,4%
Embryons transférés	508	375	567	781	728
Embryons transférés / transfert	1.1	1.0	1.0	1.1	1.0
Embryons recongelés	0	1	0	3	4
Grossesses échographiques	141	108	161	240	217
% Grossesses échographiques / transferts	30,7%	29,5%	29,7%	32,4%	30,2%
% Grossesses évolutives / Grossesses échographiques	90,1%	92,6%	91,3%	93,8%	94,0%
Accouchements	124	98	144	220	202
% Accouchements / transferts	27,0%	26,8%	26,6%	29,7%	28,1%

* le total présenté inclut l'activité réalisée dans le cadre d'un DPI pour indication de génétique moléculaire, de cytogénétique et indication double (cytogénétique et génétique moléculaire).

EMBRYONS CONGELES AVANT BIOPSIE

Tableau DPI19. Indicateurs de résultats d'AMP pour DPI en vue de transfert exclusif d'embryons congelés avant biopsie par technique en 2023

	Génétique moléculaire				
	2019	2020	2021	2022	2023
Couples	108	68	78	76	90
Couples pour lesquels au moins un embryon a été biopsié	99	61	78	74	90
Cycles débutés	128	76	83	83	95
Nombre moyen de cycles / couples	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1
Décongélations d'embryons	117	72	83	83	95
Embryons décongelés / décongélation	7,3	5,9	7,4	6,2	6,4
% Décongélations pour lesquelles au moins un embryon a pu être biopsié / décongélation	96,6%	94,4%	100%	97,6%	98,9%
Décongélations sans TEC, suivies d'une recongélation d'embryons biopsiés, diagnostiqués ou indemnes*				22	20
Transferts	78	35	68	37	47
Embryons transférés / transfert	1,3	1,4	1,3	1,2	1,3
Grossesses échographiques**	19	6	17	18	18
% Grossesses évolutives / Grossesses échographiques	89,5%	100%	88,2%	94,4%	77,8%
Accouchements**	17	6	15	17	13
% Accouchements / transferts	21,8%	17,1%	22,1%	45,9%	27,7%

	Cytogénétique				
	2019	2020	2021	2022	2023
Couples	92	60	61	100	67
Couples pour lesquels au moins un embryon a été biopsié	83	56	60	98	66
Cycles débutés	118	77	63	105	68
Nombre moyen de cycles / couples	1,3	1,3	1,0	1,1	1,0
Décongelations d'embryons	109	69	63	105	68
Embryons décongelés / décongélation	6,9	5,7	7,2	7,6	7,4
% Décongelations pour lesquelles au moins un embryon a pu être biopsié / décongélation	94,5%	92,8%	98,4%	97,1%	98,5%
Décongelations sans TEC, suivies d'une recongélation d'embryons biopsiés, diagnostiqués ou indemnes*				8	9
Transferts	60	40	37	58	39
Embryons transférés / transfert	1,5	1,5	1,4	1,2	1,3
Grossesses échographiques**	19	11	10	25	16
% Grossesses évolutives / Grossesses échographiques	94,7%	90,9%	100%	92,0%	87,5%
Accouchements**	16	9	10	23	14
% Accouchements / transferts	26,7%	22,5%	27,0%	39,7%	35,9%

	Total*** (toutes techniques de DPI)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Couples	203	131	141	177	188
Couples pour lesquels au moins un embryon a été biopsié	184	120	140	173	187
Cycles débutés	249	157	149	189	194
Nombre moyen de cycles / couples	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0
Décongelations d'embryons	229	146	149	189	194
Embryons décongelés / décongélation	7,0	5,8	7,3	6,9	5,7
% Décongelations pour lesquelles au moins un embryon a pu être biopsié / décongélation	95,6%	93,8%	99,3%	97,4%	99,0%
Décongelations sans TEC, suivies d'une recongélation d'embryons biopsiés, diagnostiqués ou indemnes*				30	34
Transferts	138	76	107	95	107
Embryons transférés / transfert	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1
Grossesses échographiques**	38	18	28	43	43
% Grossesses évolutives / Grossesses échographiques	92,1%	94,4%	92,9%	93,0%	83,7%
Accouchements**	33	16	26	40	35
% Accouchements / transferts	23,9%	21,1%	24,3%	42,1%	32,7%

*Cet item est colligé depuis l'activité 2022

**Les variations des résultats aux cours des années sont à interpréter avec prudence en présence de faibles effectifs.

*** le total présenté inclut l'activité réalisée dans le cadre d'un DPI pour indication de génétique moléculaire, de cytogénétique et indication double (cytogénétique et génétique moléculaire).

Tableau DPI20. Devenir des embryons congelés avant biopsie par technique et par centre en 2023

	Génétique moléculaire				
	2019	2020	2021	2022	2023
Décongelations d'embryons	117	72	83	83	95
Embryons décongelés	855	425	618	515	604
Embryons biopsiés après décongélation	625	343	487	450	482
% Embryons biopsiés / embryons décongelés	73,1%	80,7%	78,8%	87,4%	79,8%
Embryons diagnostiqués* après décongélation	579	311	231	340	329
% Embryons diagnostiqués* / embryons biopsiés	92,6%	90,7%			
Embryons indemnes de la maladie	304	133	197	209	228
% Embryons indemnes de la maladie / embryons diagnostiqués*	52,5%	42,8%			
Embryons transférés	101	48	91	43	63
Embryons indemnes recongelés	90	59	47	105	127

	Cytogénétique				
	2019	2020	2021	2022	2023
Décongelations d'embryons	109	69	63	105	68
Embryons décongelés	756	390	455	794	501
Embryons biopsiés après décongélation	592	331	391	679	412
% Embryons biopsiés / embryons décongelés	78,3%	84,9%	85,9%	85,5%	82,2%
Embryons diagnostiqués* après décongélation	545	298	188	253	294
% Embryons diagnostiqués* / embryons biopsiés	92,1%	90,0%			
Embryons indemnes de la maladie	181	102	98	168	115
% Embryons indemnes de la maladie / embryons diagnostiqués*	33,2%	34,2%			
Embryons transférés	87	58	51	67	50
Embryons indemnes recongelés	42	26	8	64	43

	Total** (toutes techniques de DPI)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Décongelations d'embryons	229	146	149	189	194
Embryons décongelés	1612	841	1094	1309	1105
Embryons biopsiés après décongélation	1218	692	894	1129	894
% Embryons biopsiés / embryons décongelés	75,6%	82,3%	81,7%	86,2%	80,9%
Embryons diagnostiqués* après décongélation	1125	624	424	593	623
% Embryons diagnostiqués* / embryons biopsiés	92,4%	90,2%			
Embryons indemnes de la maladie	486	236	300	377	343
% Embryons indemnes de la maladie / embryons diagnostiqués*	43,2%	37,8%			
Embryons transférés	188	107	144	110	113
Embryons indemnes recongelés	132	85	57	169	170

*Le nombre d'embryons diagnostiqués de 2021 à 2023 est sous-estimé : un centre de DPI n'a pas transmis ses données d'activités. Le nombre d'embryons diagnostiqués de ce centre a été comptabilisé comme étant au moins égal au nombre d'embryons indemnes. Les indicateurs de résultats se rapportant aux nombres d'embryons diagnostiqués ne sont pas calculés pour les années 2021 à 2023 du fait de la sous-estimation.

** le total présenté inclut l'activité réalisée dans le cadre d'un DPI pour indication de génétique moléculaire, de cytogénétique et indication double (cytogénétique et génétique moléculaire).