

Diagnostic préimplantatoire 2009

Matériel et méthodes

En 2009, la France comptait trois centres de DPI. Comme chaque année, l'Agence de la biomédecine leur envoie un questionnaire concernant leur activité. Les données concernent ici leur activité sur l'année 2009. Il y a deux ans de décalage entre l'année où sont donnés les résultats et l'année d'activité car il faut tenir compte du délai de grossesse afin de pouvoir recueillir les issues de grossesses.

Affections accessibles au diagnostic préimplantatoire en France

En matière d'indications disponibles en génétique moléculaire en 2009, on peut remarquer l'effort important réalisé par les trois centres qui ont mis au point 13 nouveaux diagnostics sur 93 disponibles cette année là. Il est important de noter que 63 diagnostics sont réalisés par un seul des trois centres, ce qui démontre une spécialisation importante.

Tableau DPI1. Indications disponibles pour un diagnostic préimplantatoire en France en 2009

	Paris	Montpellier	Strasbourg
Recherche par Biologie moléculaire			
Autosomiques Dominantes			
Achondroplasie	X		X
Aniridie	X		
Ataxie spino-cérébelleuse		X	X
Atrophie optique dominante	X		
Brachydactylie	X		
Cancer gastrique familial			■
Charcot-Marie Tooth type 1A			X
Charcot-Marie Tooth type 1B			■
Dystonie idiopathique familiale	X		X
Dystrophie des cônes	X		
Dystrophie myotonique de Steinert	X	X	X
Insomnie familiale fatale			■
Maladie de Gerstmann-Straussler-Scheinker			■
Maladie de Hirschsprung	X		
Maladie de Huntington		X	X
Maladie de Kennedy attention récessif lié à l'X			■
Maladie de Rendu-Osler	X		
Maladie de von Hippel-Lindau		X	X
Néoplasie endocrinienne multiple type 1	X		
Néoplasie endocrinienne multiple type 2A	X		X
Neurofibromatose type 1	X		X
Neurofibromatose type 2			X
Neuropathie amyloïde à la transthyrétine	X		X
Ostéogénèse imparfaite	X		
Pachyonychie congénitale	■		
Pancréatite chronique héréditaire			X
Polypose adénomateuse familiale		X	X
Rétinoblastome héréditaire		X	
Sclérose tubéreuse de Bourneville	X		X
Syndrome d'Ondine	X		

	Paris	Montpellier	Strasbourg
Syndrome d'Alagille			X
Syndrome de Currarino	X		
Syndrome de Marfan		X	X
Syndrome de Treacher-Collins	X		
Syndrome Nail-patella			■
Autosomiques Récessives			
Afibrinogénémie familiale	X		
Amaurose de Leber	X		
Amyotrophie spinale	X	X	X
Ataxie de Friedreich	X		
Bêta-thalassémie	X		X
Déficit en carnitine acylcarnitine translocase	X		
Déficit en CMH 2	X		
Déficit immunitaire combiné sévère	X		X
Drépanocytose	X		X
Dystrophie musculaire congénitale à mérosine positif	X		
Epidermolyse bulleuse dystrophique	X		
Glycogénose de type IV	X		
Hyperglycinémie sans cétose	■		
Hyperplasie congénitale des surrénales	■		
Leucodystrophie métachromatique	X		
Maladie de Sanfilippo A	X		
Maladie de Tay-Sachs			X
Mitochondriopathie (syndrome de déplétion ADNmt)	X		
Mucoviscidose	X	X	X
Nanisme diastrophique	X		
Polykystose rénale autosomique récessive	X		
Sialidose	X		
Surdité congénitale	■		
Syndrome d'Aicardi-Goutières			■
Syndrome de Berardinelli Seip	X		
Syndrome de Joubert	X		
Syndrome de Netherton			X
Syndrome de Shwachman Diamond	X		
Syndrome de Stüve-Wiedemann			■
Syndrome des glycoprotéines déficientes en hydrates de carbone			X
Liées au chromosome X			
Adrénoleucodystrophie	X		
Charcot Marie Tooth lié au chromosome X			X
Choroidéramie	■		
Déficit en Ornithine Carbamyl Transférase	X		X
Double cortine	X		
Hémophilie A	X		X
Hémophilie B	X		X
Hydrocéphalie liée à l'X	X		
Incontinentia pigmenti	X		
Maladie de Fabry	X		X
Maladie de Hunter	X		
Maladie de Norrie	■		■
Myopathie de Duchenne et Becker	X	X	X
Myopathie myotubulaire	X		X
Pelizaeus Merzbacher	X		
PRPS1 synthetase superactivity	X		

	Paris	Montpellier	Strasbourg
Résistance aux androgènes	X		
Rétinite pigmentaire lié à l'X	X		
Syndrome Alpha thalassémie retard mental	X		
Syndrome de Lesch-Nyhan	X		
Syndrome de l'X fragile	X	X	X
Syndrome de Menkes	■		■
Syndrome de Wiscott Aldrich			X
Autre			
Complexe HLA	X		
Recherche par cytogénétique			
Translocations Robertsoniennes	X	X	X
Translocations réciproques	X	X	X
Maladies récessives liées à l'X	X	X	X
Autres anomalies chromosomiques	X	X	X

■ Nouvelles indications disponibles depuis le 1er janvier 2009

Demands présentées à la consultation spécialisée au cours de l'année dans le cadre d'un diagnostic biologique sur embryon in vitro

Ce rapport d'activité du diagnostic préimplantatoire (DPI) montre une constante augmentation du nombre de demandes de DPI entre 2007 et 2009. Le nombre de dossiers examinés par les centres s'est accru de 26,8% entre 2008 et 2009 alors que le pourcentage de dossiers acceptés est resté le même. Ainsi le nombre de dossiers acceptés a augmenté de près de 31% entre 2008 et 2009. En revanche, le nombre de couples pris en charge est resté le même entre ces deux années indiquant une saturation des centres (Tableau DPI 2, Figure DPI1 et Figure DPI3(1)).

Sur la base de ce constat et d'une augmentation des délais de prise en charge des couples incompatibles avec une offre de soin de qualité, l'Agence de la biomédecine a mené en 2009 une étude médico-économique de terrain auprès des trois centres de DPI sur les processus de prise en charge des couples et sur les moyens humains mis en place. Cette étude a montré l'inadéquation des financements existants pour couvrir la totalité des besoins et a conduit à la création d'une enveloppe MIG spécifique pour la campagne 2010. En accord avec les professionnels du DPI et les tutelles de santé, ces crédits sont alloués aux centres sur la base d'un contrat annuel d'objectifs qui prévoit le doublement de l'activité des centres, une réduction substantielle des délais d'attente des couples et l'embauche de nouveaux professionnels du secteur. Il sera intéressant de suivre avec attention l'activité future des centres de DPI.

La mise en œuvre du DPI reste liée à la possibilité de mettre en œuvre l'assistance médicale à la procréation (AMP). La mauvaise qualité ovocytaire et une réserve ovarienne insuffisante pour la pratique d'une fécondation *in vitro* restent les principaux facteurs limitant : ils représentent un refus sur deux. C'est aussi pour cette raison que lorsque l'indication de DPI est retenue, un délai d'attente trop long qui accroît les effets délétères de l'âge maternel sur la qualité ovocytaire n'est pas tolérable dans le dispositif d'offre de soin.

Parmi les autres motifs de refus, il faut entendre par « défaut de motivation du couple », autant la réticence à se soumettre aux contraintes de la prise en charge, que le fait que le délai d'attente soit jugé trop long par les couples (Tableau DPI 4 et Figure DPI 2).

Tableau DPI2. Evolution des demandes examinées de 2007 à 2009

	2007		2008		2009	
	N	%	N	%	N	%
Autosomique Récessif	68	18,8%	63	15,1%	105	18,5%
Autosomique Dominant	85	23,5%	124	29,8%	152	26,8%
Lié au chromosome X	37	10,2%	54	13,0%	81	14,3%
Anomalie de caryotype	164	45,4%	164	39,4%	203	35,7%
Autre	7	1,9%	11	2,6%	27	4,8%
Total	361	100,0%	416	100,0%	568	100,0%

Figure DPI1. Evolution du pourcentage de demandes acceptées par rapport aux demandes examinées

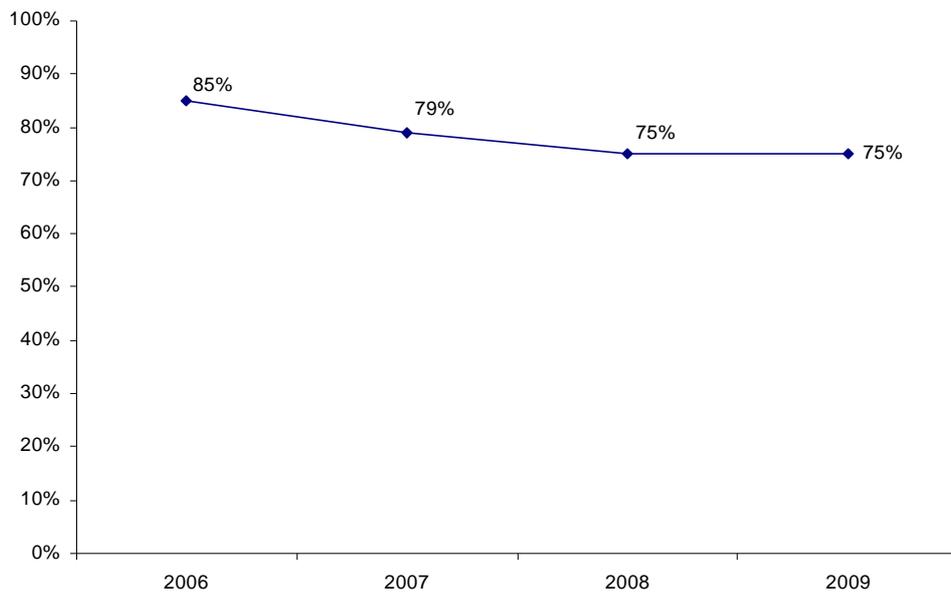


Tableau DPI3. Nombre de demandes examinées et acceptées par centre en 2009

	Paris		Montpellier		Strasbourg		France	
	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées
Autosomiques Récessives	62	44	24	12	19	15	105	71
Acidémies méthylmaloniques	1	1					1	1
Acidurie glutarique type I	1	1					1	1
Adrénoleucodystrophie AR					1	0	1	0
Albinisme oculaire	2	1	1	0			3	1
Amyotrophie spinale	2	2	5	4	1	1	8	7
Bétathalassémie/drépanocytose	1	1					1	1
Déficit immunitaire combiné sévère	1	1					1	1
Drépanocytose	9	5	1	0	1	1	11	6
Dysplasie ectodermique anhidrotique AR					1	0	1	0
Dystrophie neuraxonale infantile					1	1	1	1
Epidermolyse bulleuse	3	2					3	2
Glangliosidose à GM1	1	0			1	1	2	1
Glycogénose type III	1	1					1	1
Hémoglobine C+S	1	1					1	1
Hyperglycinémie sans cétose	2	2	1	0			3	2
Hyperplasie congénitale des surrénales	1	1					1	1
Lymphohistiocytose	1	1					1	1
Maladie d'Austin			1	0			1	0
Maladie de Fanconi	1	0					1	0
Maladie de Krabbe	1	1					1	1
Maladie de Morquio	1	1					1	1
Maladie de Niemann-Pick C	1	0					1	0
Maladie de Tay-Sachs			1	0			1	0
Maladie de Wiskott-Aldrich	1	1					1	1
Maladie métabolique			1	0			1	0
Maladie péroxysomale Zellweger	1	1					1	1
Mucopolysaccharidose type 6	1	0			1	0	2	0
Mucoviscidose	20	14	10	8	8	8	38	30
Myopathie AR (Sepn1)	1	1					1	1
Ostéopétrose sévère AR					1	1	1	1
Polykystose rénale AR	2	2	1	0	1	1	4	3

	Paris		Montpellier		Strasbourg		France	
	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées
Pseudo hypoaldostéronisme de type 1	1	1					1	1
Surdité congénitale	1	0					1	0
Syndrome CDG	1	0	1	0			2	0
Syndrome de Joubert	1	1					1	1
Syndrome de Segawa					1	0	1	0
Syndrome de St�ve-Wiedemann					1	1	1	1
Syndrome de Walker Warburg			1	0			1	0
Tyrosinémie type I	1	1					1	1
Autosomiques Dominantes	61	36	41	25	50	48	152	109
Ataxie spinocérébelleuse type 3					1	1	1	1
Cancer gastrique héréditaire					1	1	1	1
Cavernomatose multiple					1	1	1	1
Complexe de Carney	1	1					1	1
Diabète de type MODY 3	1	0					1	0
Dysplasie ventriculaire droite arythmogène					1	0	1	0
Dystrophie des cônes	1	1					1	1
Dystrophie myotonique de Steinert	14	12	12	7	8	8	34	27
Epidermolyse bulleuse dystrophique			2	0	1	0	3	0
Erythrodermie ichthyosiforme	2	1					2	1
Francheschetti	2	1					2	1
Ichtyose de Curth Macklin	1	1					1	1
Insomnie familiale fatale					1	1	1	1
Kératodermie palmoplantaire	2	2					2	2
Maladie de Charcot-Marie Tooth 1A					1	1	1	1
Maladie de Charcot-Marie Tooth 1B					1	1	1	1
Maladie de Charcot-Marie Tooth 2A					1	1	1	1
Maladie de Charcot-Marie Tooth 2E					2	2	2	2
Maladie de Gerstmann-Straussler-Scheinker					1	1	1	1
Maladie de Huntington			12	11	14	14	26	25
Maladie de Marfan			3	2	2	2	5	4
Maladie de Von Hippel-Lindau	1	1	5	3	2	2	8	6
Mutation du facteur V de Leiden	1	1					1	1
Mutation gène BRCA2	1	0					1	0
Myopathie facio-scapulo-humérale	3	0					3	0

	Paris		Montpellier		Strasbourg		France	
	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées
Néoplasie endocrinienne multiple de type 1	5	2					5	2
Néoplasie endocrinienne multiple de type 2			1	0			1	0
Neurofibromatose type 1	7	3	1	0	4	4	12	7
Neuropathie amyloïde	1	0					1	0
Paraplégie spastique familiale					1	1	1	1
Polykystose rénale AD	2	2					2	2
Polypose adénomateuse familiale					3	3	3	3
Rendu Osler	1	1					1	1
Retinite pigmentaire AD	1	0					1	0
Retinoblastome	2	0	3	2			5	2
Sclérose tubéreuse de Bourneville	4	2			2	2	6	4
Syndrome d'Alagille	2	2	1	0			3	2
Syndrome de Currarino	1	1					1	1
Syndrome de Holt-Oram	3	1			1	1	4	2
Syndrome de Li-Fraumeni	1	1	1	0	1	1	3	2
Syndrome de Van der Woud	1	0					1	0
Liées au chromosome X	36	29	24	14	21	17	81	60
Déficience mentale liée à l'X	3	2	1	1			4	3
Déficit en Ornithine Carbamyl Transférase							0	0
Dysplasie ectodermique anhidrotique liée à l'X					2	1	2	1
Dysplasie vitréo-rétinienne	1	1					1	1
Hémophilie A			3	3	3	1	6	4
Hémophilie B	2	2	1	0	1	1	4	3
Hétérotaxie viscérale liée à l'X					1	1	1	1
Hydrocéphalie liée à l'X	1	1					1	1
Incontinentia pigmenti	2	2	1	0			3	2
Insensibilité aux androgènes	1	0					1	0
Maladie de Charcot-Marie Tooth liée à l'X			1	0	1	1	2	1
Maladie de Kennedy					1	1	1	1
Maladie de Menkes					1	1	1	1
Maladie de Norrie	1	1			1	1	2	2
Maladie liée à l'X (Pelizaeus Merbacher)			1	0			1	0
Myopathie de Duchenne/Becker	6	5	3	3	1	1	10	9
Myopathie myotubulaire	1	1			1	1	2	2

	Paris		Montpellier		Strasbourg		France	
	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées
Neuropathie optique de Leber	1	0	1	0			2	0
Retinite pigmentaire	2	2					2	2
Rétinoschisis			1	0			1	0
Syndrome d'Alport	5	5					5	5
Syndrome de l'X fragile	10	7	10	7	8	7	28	21
Ventriculomégalie cérébrale (inactivation partielle de l'X)			1	0			1	0
Anomalie de caryotype	74	55	77	62	55	53	206	170
Délétion			4	4	1	1	5	5
Duplication					1	1	1	1
Inversion			5	3	4	4	9	7
Translocation Réciproque	14	13	48	38	35	33	97	84
Translocation Robertsonienne	50	40	16	14	13	13	79	67
Autres	10	2	4	3	1	1	15	6
Autres	22	15	1	1	1	0	24	16
ADN mitochondrial	1	1					1	1
Anémie Blackfan Diamond+HLA	1	0					1	0
Bétathalassémie + HLA	4	3					4	3
Drépanocytose/betathalassémie+HLA	1	1					1	1
Drépanocytose+HLA	11	9					11	9
Drépanocytose+syndrome CACH	1	0					1	0
Fausses-couches à répétition – recherche d'aneuploïdie					1	0	1	0
Granulomatose septique liée à l'X+HLA	1	1					1	1
Mosaïque trisomie 21			1	1			1	1
Ostéopétrose et pathologie mitochondriale non étiquetée	1	0					1	0
Syndrome de Solomon	1	0					1	0
Total 2009	255	179	167	114	146	133	568	426

Figure DPI2. Evolution des motifs de refus des demandes présentées à la consultation spécialisée au cours de l'année dans le cadre d'un diagnostic biologique sur embryon in vitro

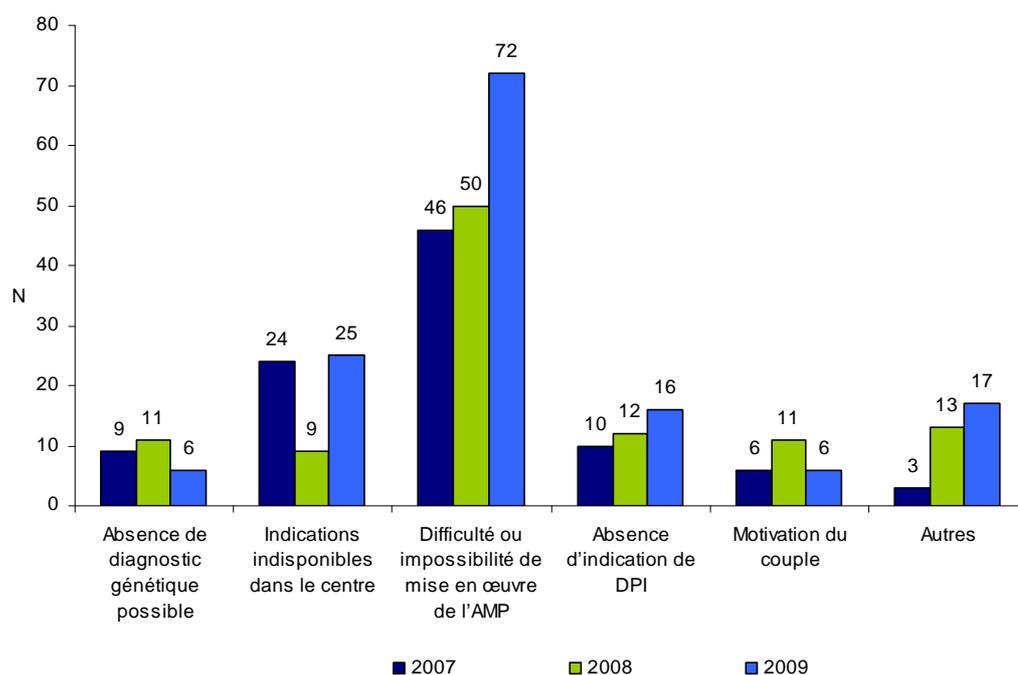


Tableau DPI4. Nombre de demandes refusées et motifs de refus par centre en 2009

	Paris	Montpellier	Strasbourg	France
Absence de diagnostic génétique possible	4	2	0	6
Indication indisponible dans le centre	7	17	1	25
Difficulté ou impossibilité de mise en œuvre de l'AMP	39	27	6	72
Absence d'indication de DPI	9	6	1	16
Motivation du couple	5	0	1	6
Autre (demandes complémentaires)	12	1	4	17
Total	76	53	13	142

Tentatives d'AMP pour DPI réalisées en 2009

L'activité en 2009 est sensiblement la même qu'en 2008 et a conduit à la naissance de 59 enfants en France. Ce chiffre est en retrait par rapport à l'année 2008.

Les pratiques en ce qui concerne la congélation embryonnaire dans le cadre du DPI sont hétérogènes en fonction des centres aussi bien en termes de congélation ou d'absence de congélation qu'au niveau du moment de la congélation (avant ou après biopsie). Quoiqu'il en soit, il sera intéressant de suivre l'évolution des pratiques sur ce sujet, ainsi que les éventuels transferts et naissances.

Tableau DPI5. Indication des tentatives d'AMP pour DPI réalisées en 2009

	Paris		Montpellier		Strasbourg		France	
	Cycles	Tentatives	Cycles	Tentatives	Cycles	Tentatives	Cycles	Tentatives
Autosomiques Récessives	26	20	14	8	12	10	52	38
Amyotrophie spinale			4	3	5	5	9	8
Béta Thalassémie	6	4			2	1	8	5
Déficit immunitaire combiné sévère					1	0	1	0
Drépanocytose	3	2					3	2
Glycogénose de type IV	1	1					1	1
Mucoviscidose	11	9	10	5	3	3	24	17
Polykystose rénale	3	2					3	2
Shwachman Diamond	1	1					1	1
Smith Lemli Opitz	1	1					1	1
Syndrome d'Aicardi-Goutières					1	1	1	1
Autosomiques Dominantes	26	21	20	16	45	41	91	78
Ataxie spino-cérébelleuse 2					1	1	1	1
Dystrophie myotonique de Steinert	12	11	6	4	6	5	24	20
Hypochondroplasie	2	2					2	2
Li Fraumeni	2	2					2	2
Maladie de Charcot-Marie Tooth 1A					4	4	4	4
Maladie de Charcot-Marie Tooth 2E					1	1	1	1
Maladie de Gerstmann-Straussler-Scheinker					1	1	1	1
Maladie de Huntington			4	4	12	12	16	16
Maladie de Marfan			1	1	2	2	3	3
Maladie de von Hippel Lindau			5	3	2	2	7	5
Néoplasie endocrinienne multiple type 1	1	0					1	0
Néoplasie endocrinienne multiple type 2A					1	1	1	1
Neurofibromatose de type I	2	2			8	6	10	8
Neuropathie amyloïde à TTR					1	1	1	1
Paralysie périodique hyperkaliémique	1	0					1	0
Polypose adénomateuse familiale					4	3	4	3
Polypose colique familiale			2	2			2	2
Rendu Osler	1	0					1	0
Rétinoblastome			2	2			2	2
Sclérose Tubéreuse de Bourneville	3	3			1	1	4	4

	Paris		Montpellier		Strasbourg		France	
	Cycles	Tentatives	Cycles	Tentatives	Cycles	Tentatives	Cycles	Tentatives
Syndrome d'Alagille					1	1	1	1
Syndrome Ondine	2	1					2	1
Liées au chromosome X (moléculaire)	11	8	6	5	16	16	33	29
Charcot Marie Tooth type X-L					2	2	2	2
Déficit en Ornithine Carbamyl Transférase					1	1	1	1
Dystrophie musculaire	1	0					1	0
Hémophilie A					1	1	1	1
Hémophilie B	2	2					2	2
Maladie de Fabry					1	1	1	1
Maladie de Kennedy					1	1	1	1
Myopathie de Duchenne			4	4	1	1	5	5
Myopathie myotubulaire liée à l'X					3	3	3	3
Rétinite Pigmentaire	1	1					1	1
Syndrome de l'X fragile	7	5	2	1	5	5	14	11
Syndrome de Wiscott Aldrich					1	1	1	1
Liées au chromosome X (cytogénétique)	7	7	1	1			8	8
Dysplasie spondilo épiphysaire tardive	1	1					1	1
Hémophilie B	1	1					1	1
Leucodystrophie			1	1			1	1
Maladie de Norrie	1	1					1	1
Myopathie de Duchenne	3	3					3	3
Retard mental lié à l'X	1	1					1	1
Anomalie de caryotype	68	51	87	63	35	31	190	145
Inversion					1	1	1	1
Translocation Robertsonienne + inversion					1	1	1	1
Translocation réciproque	42	31	54	36	22	19	118	86
Translocation Robertsonienne	19	14	31	26	11	10	61	50
Autres	7	6	2	1			9	7
Autres	7	5					7	5
Béta Thalassémie / Drépanocytose + HLA	1	0					1	0
Béta Thalassémie + HLA	1	1					1	1
Cytopathies mitochondriales	4	4					4	4
Drépanocytose + HLA	1	0					1	0
Total	145	112	128	93	108	98	381	303

Figure DPI3(1). Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert d'embryons immédiats en France de 2007 à 2009

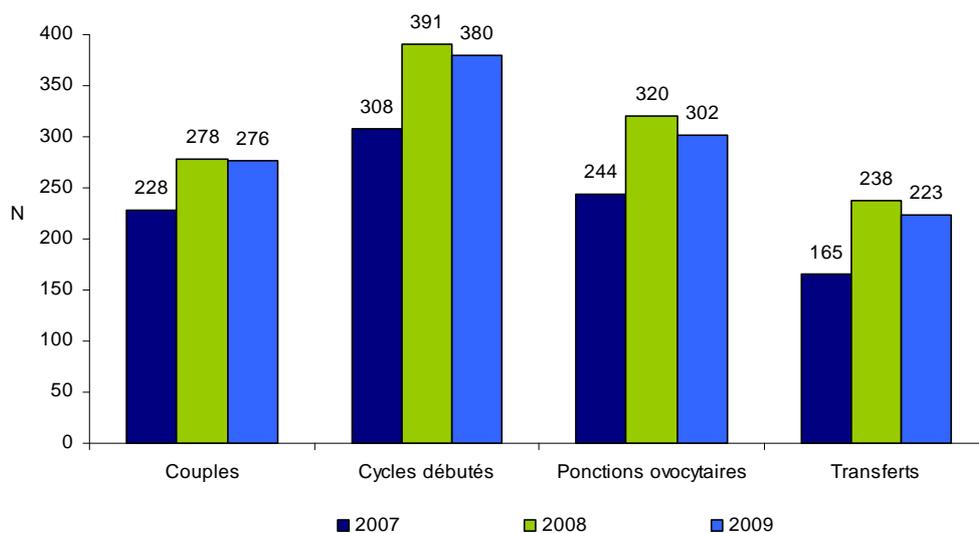


Figure DPI3(2). Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert d'embryons immédiats en France de 2007 à 2009 (suite)

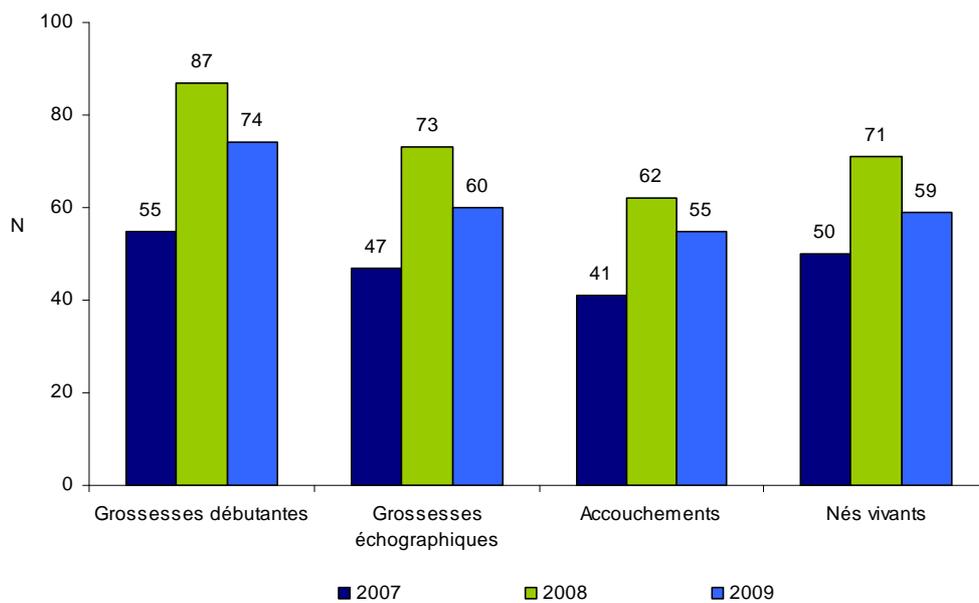


Figure DPI4. Transfert d'embryons immédiats suite à un diagnostic par génétique moléculaire par centre de DPI en 2009 : cycles débutés, grossesses et accouchements

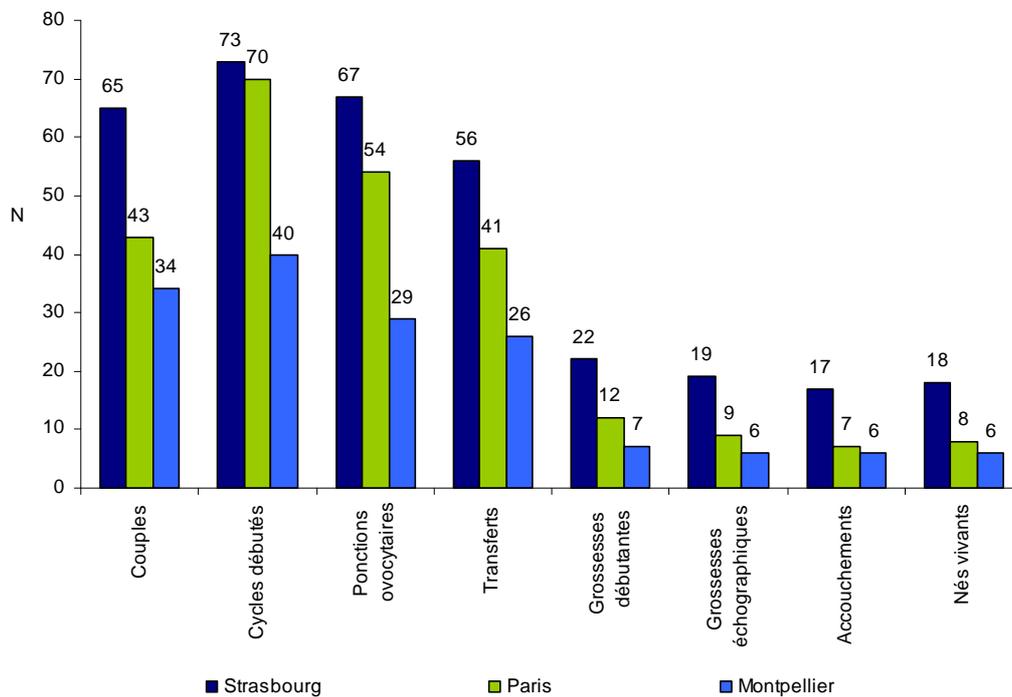


Figure DPI5. Transfert d'embryons immédiats suite à un diagnostic par cytogénétique par centre de DPI en 2009 : cycles débutés, grossesses et accouchements

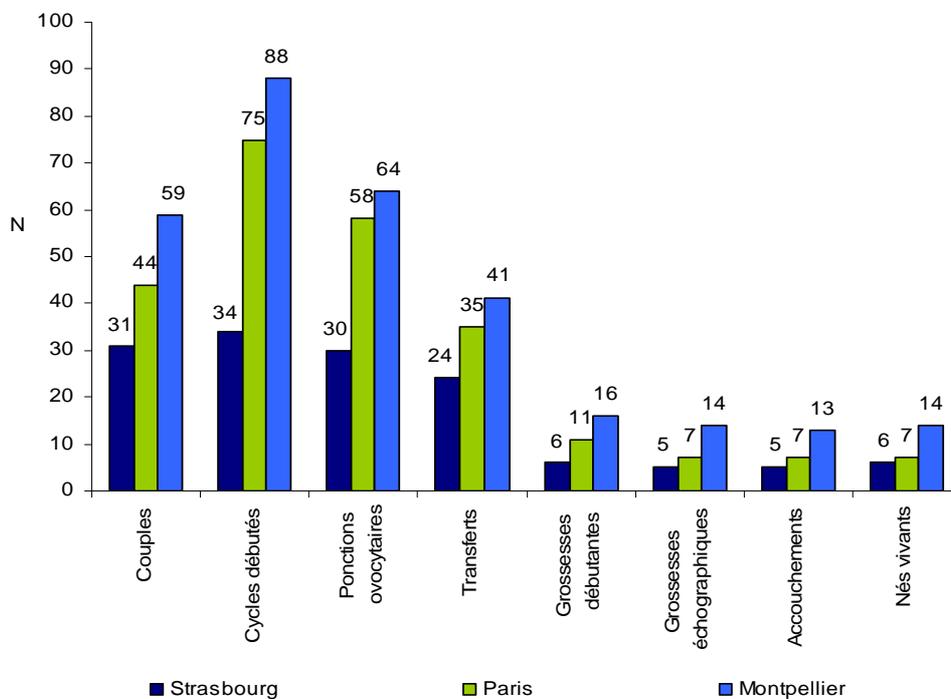


Tableau DPI6. Ovocytes-embryons par centre en 2009

	Paris		Montpellier		Strasbourg		France		
	Génétique moléculaire	Cyto-génétique	Total						
Ponctions ovocytaires	54	58	29	64	67	30	150	152	302
Ovocytes									
Recueillis	675	738	430	840	826	353	1931	1931	3862
Ovocytes recueillis / ponction	12,5	12,7	14,8	13,1	12,3	11,8	12,9	12,7	12,8
Injectés	562	595	360	685	621	289	1543	1569	3112
% ovocytes injectés / ovocytes recueillis	83,3%	80,6%	83,7%	81,5%	75,2%	81,9%	79,9%	81,3%	80,6%
Embryons									
Obtenus à J3	387	426	245	500	438	204	1070	1130	2200
% embryons obtenus à J3 / ovocytes injectés	68,9%	71,6%	68,1%	73,0%	70,5%	70,6%	69,3%	72,0%	70,7%
Biopsiés	203	252	181	372	344	171	728	795	1523
% embryons biopsiés / embryons obtenus à J3	52,5%	59,2%	73,9%	74,4%	78,5%	83,8%	68,0%	70,4%	69,2%
Diagnostics réalisés	180	223	157	363	317	156	654	742	1396
% diagnostics réalisés / embryons biopsiés	88,7%	88,5%	86,7%	97,6%	92,2%	91,2%	89,8%	93,3%	91,7%
Indemnes de la maladie	100	75	79	94	162	45	341	214	555
% embryons indemnes / embryons diagnostiqués	55,6%	33,6%	50,3%	25,9%	51,1%	28,8%	52,1%	28,8%	39,8%
Transférés	62	52	41	65	67	32	170	149	319
Embryons transférés / transfert	1,5	1,5	1,6	1,6	1,2	1,3	1,4	1,5	1,4
% embryons transférés / embryons indemnes	62,0%	69,3%	51,9%	69,1%	41,4%	71,1%	49,9%	69,6%	57,5%
% grossesses échographiques / embryon transféré	14,5%	13,5%	14,6%	21,5%	28,4%	15,6%	20,0%	17,4%	18,8%
Cryoconservation									
Embryons congelés avant biopsie	0	0	6	20	0	0	6	20	26
Embryons congelés après biopsie	0	0	17	18	34	8	51	26	77

Tableau DPI7. Indicateurs de résultats d'AMP pour DPI lors d'un transfert d'embryons immédiat en France en 2009

	Génétique Moléculaire	Cytogénétique	Total
Couples	142	134	276
Cycles débutés	183	197	380
% Cycles pour lesquels au moins 1 embryon a été biopsié	69,9%	60,4%	65,0%
% Cycles annulés	18,0%	22,8%	20,8%
Cycles / couples	1,3	1,5	1,4
Ponctions	150	152	302
% Ponctions/ cycles	82,0%	77,2%	79,5%
Transferts	123	100	223
% Transferts / couple	86,6%	74,6%	80,8%
% Transferts / cycle	67,2%	50,8%	58,7%
% Transferts/ ponction	82,0%	65,8%	73,8%
Grossesses débutantes	41	33	74
Grossesses échographiques	34	26	60
Grossesses évolutives	32	26	58
% Grossesses débutantes / ponction	27,3%	21,7%	24,5%
% Grossesses échographiques / ponction	22,7%	17,1%	19,9%
% Grossesses évolutives / ponction	21,3%	17,1%	19,2%
% Grossesses débutantes / transfert	33,3%	33,0%	33,2%
% Grossesses échographiques / transfert	27,6%	26,0%	26,9%
% Grossesses évolutives / transfert	26,0%	26,0%	26,0%
% Grossesses gémellaires / grossesse évolutive	15,6%	11,5%	13,8%
Accouchements	30	25	55
% Accouchements / ponction	20,0%	16,4%	18,2%
% Accouchements / transfert	24,4%	25,0%	24,7%
% Accouchements / couples pour lesquels au moins un embryon a été biopsié	25,6%	24,0%	24,8%
% Accouchements uniques / accouchement	83,3%	88,0%	85,5%

Figure DPI6. Accès au DPI en France en 2009

Accès au diagnostic préimplantatoire en 2009

