

Diagnostic préimplantatoire 2011

Matériel et méthodes

En 2011, la France comptait trois centres de DPI. Chaque année, l'Agence de la biomédecine leur envoie un questionnaire concernant leur activité. Les données concernent ici leur activité sur l'année 2011. 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 2011, on peut remarquer la poursuite de la mise au point de nouveaux diagnostics (21 sur 127 disponibles cette année-là). Il est important de noter que 99 diagnostics sont disponibles par un seul des trois centres, ce qui démontre une spécialisation importante.

Tableau DPI1. Indications disponibles pour un diagnostic préimplantatoire en France en 2011

	Paris	Montpellier	Strasbourg
Recherche par Biologie moléculaire			
Autosomiques récessives			
Acidémie méthylmalonique	X		
Afibrinogénémié	X		
Amaurose de Leber	X		
Amyotrophie spinale	X	X	X
Anémie de Fanconi	■		
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	X
Dysplasie ectodermique anhidrotique autosomique récessive			■
Dystrophie musculaire congénitale à mérosine positif	X		
Epidermolyse bulleuse dystrophique	X		
Gangliosidose à GM1			X
Glycogénose de type 3	■		
Glycogénose de type IV	X		
Hyperglycinémie sans cétose	X		
Hyperphénylalaninémie maligne	■		
Hyperplasie congénitale des surrénales	X		
Leucodystrophie métachromatique	X		
Maladie de Krabbe			■
Maladie de Netherton			X
Maladie de Tay-Sachs			X
Mitochondriopathie (dépétion Adnmt)	X		
Mucoviscidose	X	X	X
Nanisme diastrophique	X		
Ostéopétrose maligne récessive			X
Polykystose rénale autosomique récessive	X		
Pseudohypoaldostéronisme de type 1	■		
San Filippo A	X		
Sialidose	X		
Syndrome d'Aicardi-Goutières			X
Syndrome de Bardet-Biedl de type 10			■

Syndrome de Berardinelli Seip	X		
Syndrome de Joubert	X		
Syndrome de Meckel			■
Syndrome de Shwachman Diamond	X		
Syndrome de Smith-Lemli-Opitz	X		■
Syndrome de Stüwe-Wiedmann			X
Syndrome des glycoprotéines déficientes en hydrates de carbone			X
Syndrome Néphrotique Finlandais			■
Tyrosinémie de type 1	■		
Autosomiques Dominantes			
Achondroplasie	X		X
Amylose à transthyrétine	X		X
Aniridie	X		
Ataxies spino-cérébelleuses		X	X
Atrophie optique dominante	X		
Brachydactylie	X		
Cancer gastrique familial			X
Cardiomyopathie hypertrophique	X		
Cavernomatose multiple			X
Duplication 15q11-q13			X
Dyskératose congénitale			■
Dysplasie spondyloépiphyse	■		
Dysplasie vitréorétinienne	X		
Dystonie idiopathique familiale	X	X	X
Dystrophie des cônes	X		
Dystrophie myotonique de Steinert	X	X	X
Fièvre périodique autosomique dominante			■
Insomnie familiale fatale			X
Maladie de Charcot-Marie Tooth			X
Maladie de Gerstmann-Straussler-Scheinker			X
Maladie de Hirschsprung	X		
Maladie de Huntington		X	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
ONDINE	X		
Ostéogénèse imparfaite	X		
Pachyonychie congénitale	X		
Pancréatite chronique héréditaire			X
Paragangliome type 4			■
Paralysie périodique hypokaliémique	X		
Paraplégie spastique autosomique dominante type 4			X
Polykystose rénale autosomique dominante	■		
Polypose adénomateuse familiale		X	X
Rendu Osler	X		
Rétinoblastome héréditaire		X	
Sclérose tubéreuse de Bourneville	X		X
Surdité congénitale	X		
Syndrome d'Alagille			X
Syndrome de Carney			X
Syndrome de Currarino	X		
Syndrome de Holt-Oram			X

Syndrome de Li et Fraumeni	X		X
Syndrome de Marfan		X	X
Syndrome de Nail-patella			X
Syndrome de Peutz-Jeghers			■
Syndrome de Treacher-Collins	X		
Liées au chromosome X			
Adrénoleucodystrophie	X	■	
BRUTON agammaglobulinémie liée à l'X	X		
Choroidérémie	X		
Déficit en Ornithine Carbamyl Transférase	X		X
Dysplasie ectodermique anhidrotique liée à l'X			X
Hémophilie A	X	X	X
Hémophilie B	X		X
Hétérotopie nodulaire périventriculaire			■
Hydrocéphalie liée à l'X	X	■	
Hypoplasie cérébelleuse congénitale liée à l'X	X		
Incontinentia pigmenti	X		
Lissencéphalie type 1 due aux anomalies du gène double-cortine	X		
Maladie de Charcot Marie Tooth type lié au chromosome X			X
Maladie de Fabry	X		X
Maladie de Hunter	X		
Maladie de Kennedy			X
Maladie de Norrie	X		X
Maladie de Pelizaeus Merzbacher	X		
Myopathie de Duchenne et Becker	X	X	X
Myopathie myotubulaire	X		X
Rétinite pigmentaire lié à l'X	X		
Suractivité de phosphoribosylpyrophosphate synthétase	X		
Syndrome Alpha thalassémie retard mental	X		
Syndrome d'ALPORT	X		
Syndrome de Lesch-Nyhan	X		
Syndrome de l'X fragile	X	X	X
Syndrome de Menkes			X
Syndrome de résistance aux androgènes	X		
Syndrome de Simpson-Golabi-Behmel			X
Syndrome de Wiscott Aldrich			X
Autres			
Alloimmunisation antiKell	X		
Complexe HLA	X		
Dystrophie Myotonique de Steinert + Myopathie de Duchenne et Becker			X
Mitochondriopathie	X		
Syndrome de Cach + Drépanocytose			■
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 1^{er} janvier 2011

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 augmentation du nombre de demandes de DPI entre 2008 et 2011. Le nombre de dossiers examinés par les centres s'est accru de 38% entre 2008 et 2011 alors que le pourcentage de dossiers acceptés décroît légèrement, en restant supérieur à 70%. Ainsi le nombre de dossiers acceptés a augmenté de près de 13% entre 2010 et 2011.

En accord avec les professionnels du DPI et les tutelles de santé, une enveloppe MIG spécifique a été allouée aux centres à partir de 2010 sur la base d'un contrat annuel d'objectifs qui prévoyait le doublement de l'activité des centres, une réduction substantielle des délais d'attente des couples et l'embauche de nouveaux professionnels du secteur. On peut remarquer que le nombre de couples pris en charge en DPI qui avait augmenté de 25% entre 2009 et 2010 a légèrement diminué en 2011 même si le nombre de cycles et de ponctions a augmenté de 7% (Figure DPI3(1) et Tableau DPI5). Cette différence s'explique par l'interruption d'activité du centre de Strasbourg sur une durée de 4 mois en raison du départ du praticien agréé pour l'activité de prélèvement.

La mise en œuvre du DPI reste liée à la possibilité de réaliser 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 près d'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 DPI4 et Figure DPI2).

Tableau DPI2. Evolution des demandes examinées de 2008 à 2011

	2008		2009		2010		2011	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Autosomique récessif	63	15,1	105	18,5	127	20,6	128	19,2%
Autosomique dominant	124	29,8	152	26,8	163	26,4	172	25,8%
Liée au chromosome X	54	13,0	78	13,7	77	12,5	85	12,8%
Anomalie de caryotype	164	39,4	203	35,7	224	36,3	255	38,3%
Autres	11	2,6	30	5,3	26	4,2	26	3,9%
Total	416	100,0	568	100,0	617	100,0	666	100,0

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

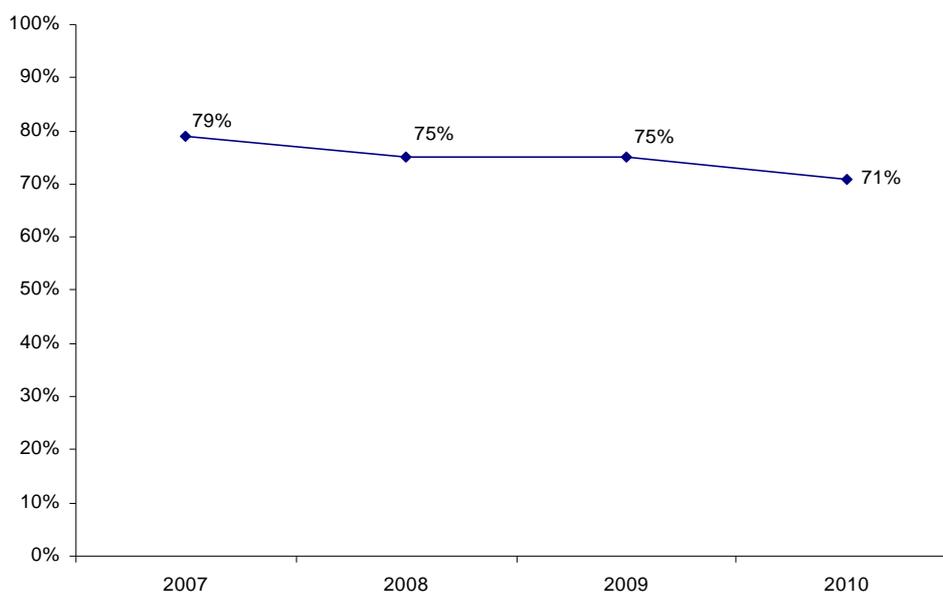


Tableau DPI3. Nombre de demandes examinées et acceptées par centre en 2011

	Paris		Montpellier		Strasbourg		France	
	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées	Examinées	Acceptées
Autosomique récessif	62	51	47	38	19	13	128	102
Acidémie méthylmalonique					1	0	1	0
Amaurose congénitale de Leber	1	1					1	1
Amyotrophie spinale			11	9	5	4	16	13
Amyotrophie spinale infantile	8	6					8	6
Anémie de Fanconi + typage HLA			1	0			1	0
Béta thalassémie	2	1					2	1
Drépanocytose	6	5	4	3	2	1	12	9
Dysplasie dyssegmentaire de type Silverman-Handmaker (HSPG2)			1	1			1	1
Dysplasie osseuse (gène HSPG2)	1	1					1	1
Dysplasie spondyloepiphysaire	1	1					1	1
Dystrophie musculaire congénitale avec déficit en mérosine			2	2			2	2
Déficit Tyroxine Hydroxylase	1	1					1	1
Déficit congénital en plasminogène					1	1	1	1
Déficit en LCHAD	2	2					2	2
Déficit en adénosine monophosphate désaminase	1	1					1	1
Déficit glutaryl coa déshydrogenase	1	1					1	1
Déficit immunitaire combiné sévère	1	1					1	1
Homocystinurie classique B6			1	0			1	0
Hyperglycinémie sans cétose	1	1					1	1
Hyperplasie congénitale surrénales	1	0					1	0
Maladie d'Austin avec déficit en sulfatase			1	0			1	0
Maladie de Gaucher + Drépanocytose			1	1			1	1
Maladie de Hurler	1	1					1	1
Maladie de Nieman-Pick de type C					1	1	1	1
Maladie de Pompe			1	0			1	0
Maladie de Tay-Sachs	1	0	1	1	1	1	3	2
Maladie de Wolman	1	1	1	1			2	2
Mucopolidose de type II	1	0					1	0
Mucoviscidose	14	14	18	17	4	3	36	34
Myopathie a mérosine	2	2					2	2

Nanisme diastrophique	1	0					1	0
Polykystose rénale AR			1	1			1	1
Polykystose rénale récessive	4	4					4	4
Surdité	1	0	1	0	2	0	4	0
Syndrome 3 M (gène CUL7) + syndrome de Fraser (gène FRAS1)			1	1			1	1
Syndrome d'Aicardi-Goutières			1	1			1	1
Syndrome de Bardet Biedl type 10					1	1	1	1
Syndrome de CODAS	1	1					1	1
Syndrome de Cockayne	1	1					1	1
Syndrome de Fanconi	2	1					2	1
Syndrome de Fowler	1	1					1	1
Syndrome de Meckel	1	1					1	1
Syndrome de Sjögren-Larson	1	1					1	1
Syndrome de Stuve Weidemann	1	1					1	1
Syndrome géléophysique	1	0					1	0
Syndrome néphrotique finlandais					1	1	1	1
Autosomique dominant	65	36	71	49	36	30	172	115
Achondroplasie	1	0					1	0
Allo immunisation anti D	1	1					1	1
Alloimmunisation antikell	1	0					1	0
Aniridie	1	1					1	1
Ataxie spino cérébelleuse de type 1			1	1			1	1
Ataxie spino cérébelleuse de type 3			1	1			1	1
Ataxie spino-cérébelleuse type 6					1	1	1	1
Cardiomyopathie hypertrophique	5	2	1				6	2
Cavernomatose multiple CCM1					1	1	1	1
Charcot Marie Tooth de type 1A			1		3	3	4	3
Charcot Marie Tooth de type 2A			1	1			1	1
Dyskératose congénitale					1	0	1	0
Dystonie idiopathique familiale	1	1	1	1	1	1	3	3
Dystrophie musculaire facio-scapulo-humérale	1	0					1	0
Dystrophie myotonique de Steinert	10	8	20	15	9	8	39	31
Epidermolyse bulleuse			1	0			1	0
Epilepsie myoclonique sévère			1	0	1	1	2	1
Fièvre périodique autosomique dominante					1	1	1	1

Hypoplasie/Agénésie rénale	1	0					1	0
Maladie de Huntington			23	23	1	1	24	24
Maladie de Huntington – test d'exclusion					2	2	2	2
Maladie de Von Hippel-Lindau			1	1			1	1
Mutation chaîne alpha 2 collagène 1 – Ostéogénèse imparfaite			1	0			1	0
Myopathie de Bethlem	1	1					1	1
Neurofibromatose de type 1	10	8	5		4	3	19	11
Neurofibromatose type 2					1	0	1	0
Neuropathie amyloïde à transthyréline	1	1					1	1
Néoplasie endocrinienne multiple I	1	1					1	1
Ostéo chondrodysplasie sévère	1	1					1	1
Ostéogénèse imparfaite	4	3					4	3
Paraplégie spastique autosomique dominante type 4					1	0	1	0
Polykystose rénale dominante	2	0					2	0
Polypose adénomateuse familiale			6	3	3	3	9	6
Polypose familiale rectocolique	2	0					2	0
Protoporphyrurie érythropoïétique	1	0					1	0
Sclérose tubéreuse de Bourneville	6	3	3	1	1	0	10	4
Dystrophie myotonique de Steinert + inversion			1	1			1	1
Strümpell-Lorrain	1	0					1	0
Syndrome IMAge	1	0					1	0
Syndrome branchio-oto-rénale	1	1					1	1
Syndrome d'Alport			1	0			1	0
Syndrome de Blau					1	1	1	1
Syndrome de Charcot Marie Tooth	1	0					1	0
Syndrome de Franceschetti	1	1					1	1
Syndrome de HOLT ORAM	1	1					1	1
Syndrome de KABUKI	1	0					1	0
Syndrome de KID	1	1					1	1
Syndrome de Loey-Dietz	1	0					1	0
Syndrome de Marfan	1	0			2	2	3	2
Syndrome de Peutz-Jeghers					1	1	1	1
Syndrome de Townes Brocks	1	0					1	0
Syndrome de Wiedemann Beckwith et Dandy Walker			1	1			1	1
Syndrome du QT Long type 2					1	1	1	1

Syndrome d'Alagille	2	0					2	0
Syndrome d'Epstein	1	1					1	1
Syndrome malformatif avec Kallmann de Morsier			1	0			1	0
Liée au chromosome X	40	30	30	20	15	13	85	63
Adrénoleucodystrophie					1	1	1	1
Charcot-Marie Tooth lié à l'X			1	0	2	2	3	2
Chondrodysplasie HAPPLE			1	0			1	0
Choroïdérémie	2	2					2	2
Dysplasie ectodermique anhidrotique lié à l'X					1	1	1	1
Dysplasie fronto-métaphysaire			1	0			1	0
Déficit en OTC	1	0					1	0
Déficit en Pyruvate déshydrogénase	1	1					1	1
Déficit immunitaire sévère lié à l'X	1	1					1	1
Entéropathie lié à l'X	1	0					1	0
HUNTER	1	1					1	1
Hydrocéphalie liée à l'X	3	3	1	1			4	4
Hémophilie A	4	4	4	3			8	7
Hémophilie B	3	3	1	1			4	4
Incontinentia pigmenti	1	1					1	1
Maladie d'Emery-Dreifuss			1	1			1	1
Maladie de Fabry					2	1	2	1
Myopathie de Becker			1	1	1	1	2	2
Myopathie de Duchenne	3	2	4	4			7	6
Myopathie myotubulaire liée à l'X	1	1	1	1			2	2
Pelizaeus Merzbacher					1	1	1	1
Retard mental lié à l'X					1	1	1	1
Rétinite pigmentaire liée à l'X	3	3			1	1	4	4
Rétinoschisis lié à l'X			1	1	1	1	2	2
Syndrome ATRX			1	0			1	0
Syndrome IPEX			1	1			1	1
Syndrome de LESCH-NYHAN	1	1					1	1
Syndrome de Melnick-Needles	2	0					2	0
Syndrome de l'X fragile	12	7	11	6	4	3	27	16
Anomalie de caryotype	103	76	109	96	43	35	255	207
Autres	18	8					18	8

Délétion					1	0	1	0
Insertion			2	2			2	2
Inversion			1	0			1	0
Marqueur chromosomique					1	0	1	0
Syndrome de DiGeorge					2	2	2	2
Translocation Robertsonienne	22	16	31	28	18	13	71	57
Translocation réciproque	63	52	73	64	21	20	157	136
Translocation réciproque + Hémophilie A			1	1			1	1
Translocation réciproque + Robertsonienne			1	1			1	1
Autres	16	13	7	3	3	3	26	19
Béta Thalassémie avec HLA	2	1					2	1
Drépanocytose avec HLA	7	6					7	6
Drépanocytose et Béta thalassémie	1	0					1	0
Déficit immunitaire avec HLA	1	1					1	1
Délétion 15q13.2q13.3			1	0			1	0
Maladie liée à l'X non étiquetée			1	0			1	0
Maladie mitochondriale	4	4					4	4
Monodactylie des membres (fœtus)	1	1					1	1
Mosaïque germinale du chromosome 21			2	1			2	1
Neuropathie optique de Leber + Dysplasie ectodermique anhidrotique lié à l'X					1	1	1	1
Polypose adénomateuse par cytogénétique (néomutation)			1	1			1	1
Translocation Robertsonienne + Syndrome Schwachman Diamond					1	1	1	1
Translocation Robertsonienne + mucoviscidose					1	1	1	1
Triple X			1	0			1	0
Tétrasomie partie proximale bras long du chromosome 15			1	1			1	1
Total	286	206	264	206	116	94	666	506

Le décalage entre les nombres de dossiers examinés, refusés et acceptés est en rapport avec le chevauchement de quelques dossiers entre deux années.

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

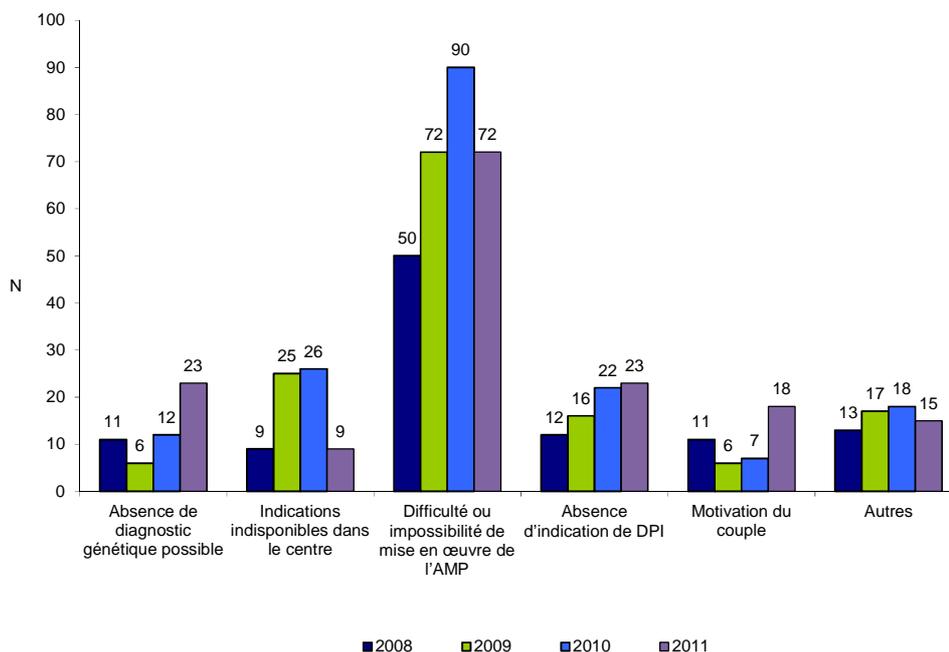


Tableau DPI4. Nombre de demandes refusées et motifs de refus par centre en 2011

	Paris	Montpellier	Strasbourg	France
Absence de diagnostic génétique possible	18	4	1	23
Indications indisponibles dans le centre	5	4	0	9
Difficulté ou impossibilité de mise en œuvre de l'AMP	29	35	8	72
Absence d'indication de DPI	9	9	5	23
Motivation du couple	14	4	0	18
Autres (demandes complémentaires)	5	2	8	15
Total	80	58	22	160

Tentatives d'AMP pour DPI réalisées en 2011

L'activité en 2011 a légèrement augmenté de 7% par rapport à 2010 et a conduit à la naissance de 78 enfants en France (en tenant compte des transferts d'embryons congelés). Les conséquences des mesures prises en 2010 devraient être mieux visibles en 2012, compte-tenu des remarques faites plus haut.

Les pratiques en ce qui concerne la congélation embryonnaire dans le cadre du DPI sont hétérogènes en fonction des centres aussi bien en termes d'indications que de techniques. Leur contribution reste cependant modeste (17 transferts, 4 enfants nés), mais est peut-être susceptible d'évoluer avec l'utilisation de la vitrification.

Tableau DPI5. Indication des tentatives d'AMP pour DPI réalisées en 2011

	Paris		Montpellier		Strasbourg		France	
	Cycles	Tentatives	Cycles	Tentatives	Cycles	Tentatives	Cycles	Tentatives
Autosomique récessif	29	22	14	12	5	5	48	39
Acidémies Methylmaloniques	1	0					1	0
Amyotrophie spinale	2	2	1	1	1	1	4	4
Drépanocytose	3	3					3	3
Epydermolyse Bulleuse récessive	2	1					2	1
Glycogénose Type IV	1	1					1	1
Hyperglycinémie sans cétose	1	1					1	1
Hyperphénylalaninémie maligne	1	1					1	1
Hyperplasie congénitale des surrénales	2	2					2	2
Leucodystrophie métachromatique	2	2					2	2
Mucoviscidose	12	8	13	11	3	3	28	22
Ostéopétrose maligne récessive					1	1	1	1
Polykystose rénale autosomique récessive	1	0					1	0
Surdité profonde (connexine)	1	1					1	1
Autosomique dominant	43	36	49	36	31	29	123	101
Achondroplasie	2	2			1	1	3	3
Ataxie cérébelleuse type 1			1	1			1	1
Ataxie spino-cérébelleuse					1	1	1	1
Cavernomatose multiple					1	1	1	1
Charcot-Marie Tooth type 1A					1	1	1	1
Charcot-Marie Tooth type 1B					1	1	1	1
Currarino	2	2					2	2
Duplication 15q11-q13					1	1	1	1
Dysplasie Vitréo Rétinienne exsudative	2	2					2	2
Dystrophie myotonique de Steinert			19	14	3	3	22	17
Franceschetti	1	1					1	1
Hypertension artérielle pulmonaire	1	1					1	1
Maladie de Huntington			18	16	10	10	28	26
Maladie de Marfan			1	0			1	0
Maladie de Von Hippel Lindau			2	2			2	2
NEM1	3	2					3	2

Neurofibromatose type 1	2	2			4	4	6	6
Neuropathie Amyloïde	1	1					1	1
Pachyonychie congénitale	1	1					1	1
Polykystose rénale dominante	1	1					1	1
Polypose adénomateuse familiale					4	4	4	4
Polypose colique familiale			3	1			3	1
Rétinoblastome			5	2			5	2
Sclérose tubéreuse de Bourneville	5	3			1	1	6	4
Steinert	19	16					19	16
Syndrome de Li-Fraumeni	3	2			2	1	5	3
Syndrome de Marfan					1	0	1	0
Liée au chromosome X (Diagnostic cytogénétique)	5	4	6	4	0	0	11	8
Albinisme oculaire	1	1					1	1
Anneau de l'Y	2	1					2	1
Arthrogrypose liée à l'X			2	1			2	1
Hémophilie A (sexage)			2	2			2	2
Maladie de Hunter	1	1					1	1
Retard mental lié à l'X	1	1					1	1
Retard mental liée à l'X (sexage)			2	1			2	1
Liée au chromosome X (Diagnostic moléculaire)	13	9	12	10	14	12	39	31
Charcot Marie Tooth type lié au chromosome X					1	0	1	0
Choroïdérémie	1	1					1	1
Fabry	1	1					1	1
Hydrocéphalie liée à l'X	1	1					1	1
Hémophilie A					2	2	2	2
Hémophilie B	1	1			1	1	2	2
Maladie de Kennedy					2	2	2	2
Maladie de Norrie	2	2					2	2
Myopathie de Duchenne/Becker			4	4			4	4
Myopathie myotubulaire	2	2			2	2	4	4
Rétinite pigmentaire liée à l'X	2	0					2	0
Syndrome de Wiscott Aldrich					1	1	1	1
Syndrome de l'X fragile	1	0	8	6	5	4	14	10
Syndrome d'Alport	2	1					2	1
Anomalie de caryotype	78	67	156	114	31	30	265	211

Anomalies chromosomiques complexes					2	2	2	2
Double inversion			2	2			2	2
Délétion sexage			4	2			4	2
Inversion			4	2	2	2	6	4
Inversion + Steinert			1	1			1	1
Translocation Robertsonienne	23	21	37	27	8	8	68	56
Translocation réciproque	52	43	103	78	19	18	174	139
Translocations réciproque + Robertsonienne			2	2			2	2
Trisomie 21			3	0			3	0
Autres	3	3					3	3
Autres (y compris DPI HLA)	17	14	4	3	0	0	21	17
Béta Thalassémie + HLA	4	2					4	2
Drépanocytose + HLA	13	12					13	12
Syndrome de Digeorge			4	3			4	3
Total	185	152	241	179	81	76	507	407

Figure DPI3(1). Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert d'embryons immédiats en France de 2008 à 2011

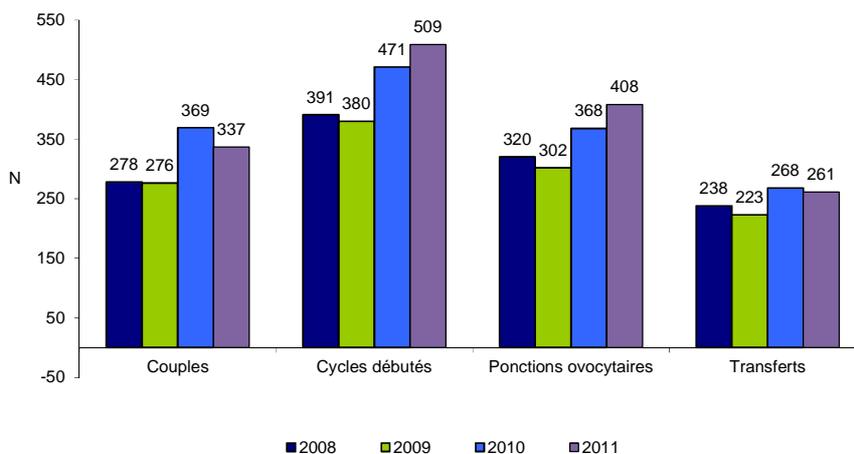


Figure DPI3(2). Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert d'embryons immédiats en France de 2008 à 2011 (suite)

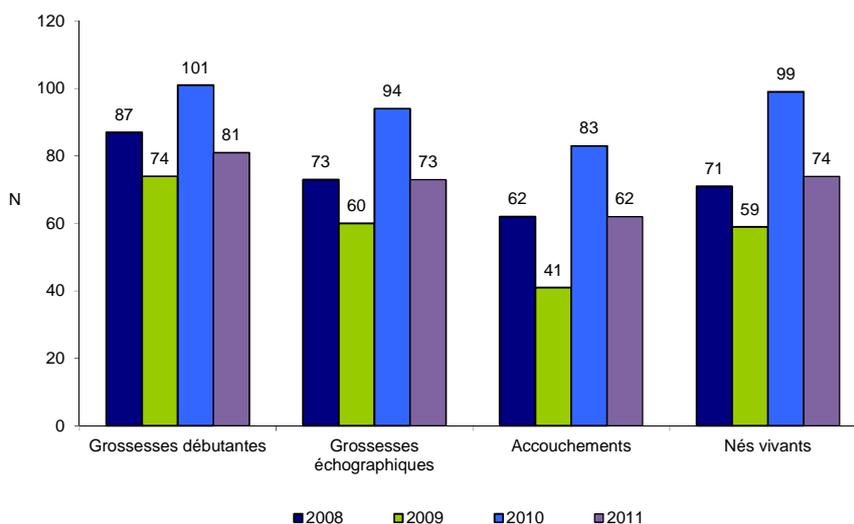


Figure DPI4. Transfert d'embryons immédiats suite à un diagnostic par génétique moléculaire par centre de DPI en 2011 : cycles débutés, grossesses et accouchements

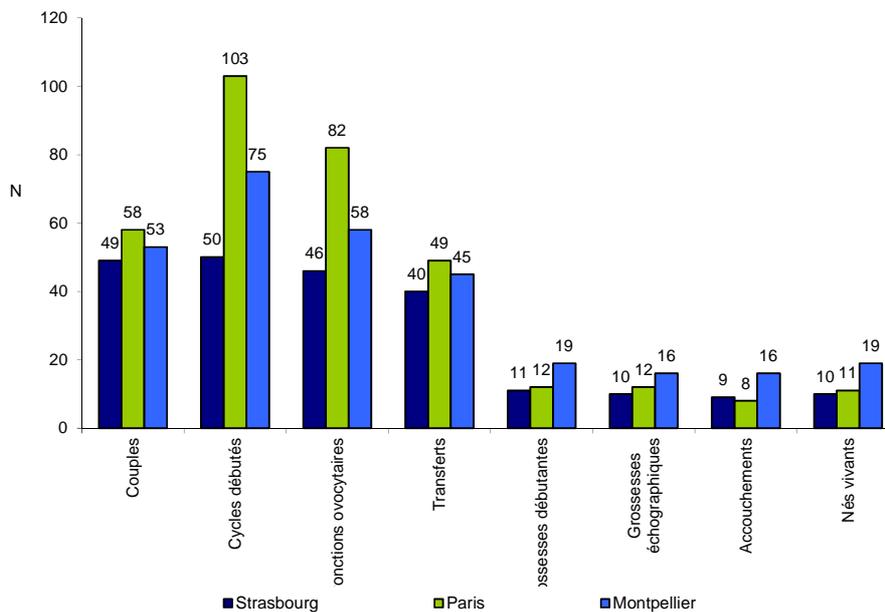


Figure DPI5. Transfert d'embryons immédiats suite à un diagnostic par cytogénétique par centre de DPI en 2010 : cycles débutés, grossesses et accouchements

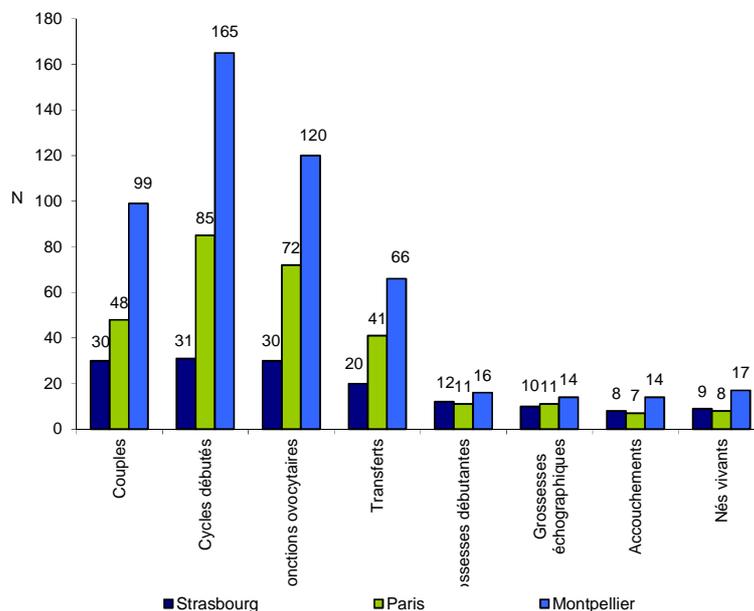


Tableau DPI6. Ovocytes-embryons par centre en 2011

	Paris		Montpellier		Strasbourg		France		
	Génétique moléculaire	Cyto-génétique	Total						
Ponctions ovocytaires	82	72	58	120	46	30	186	222	408
Ovocytes									
Recueillis	788	778	711	1383	621	304	2120	2465	4585
Ovocytes recueillis / ponction	9,6	10,8	12,3	11,5	13,5	10,1	11,4	11,1	11,2
Injectés	619	641	548	1069	503	246	1670	1956	3626
% ovocytes injectés / ovocytes recueillis	78,6%	82,4%	77,1%	77,3%	81,0%	80,9%	78,8%	79,4%	79,1%
Embryons									
Obtenus à J3	453	441	429	743	361	163	1243	1347	2590
% embryons obtenus à J3 / ovocytes injectés	73,2%	68,8%	78,3%	69,5%	71,8%	66,3%	74,4%	68,9%	71,4%
Biopsiés	268	285	318	562	309	145	895	992	1887
% embryons biopsiés / embryons obtenus à J3	59,2%	64,6%	74,1%	75,6%	85,6%	89,0%	72,0%	73,6%	72,9%
Diagnostics réalisés	242	254	288	539	297	140	827	933	1760
% diagnostics réalisés / embryons biopsiés	90,3%	89,1%	90,6%	95,9%	96,1%	96,6%	92,4%	94,1%	93,3%
Indemnes de la maladie	127	80	105	128	157	56	389	264	653
% embryons indemnes / embryons diagnostiqués	52,5%	31,5%	36,5%	23,7%	52,9%	40,0%	47,0%	28,3%	37,1%
Transférés	84	58	74	103	52	25	210	186	396
Embryons transférés / transfert	1,7	1,4	1,6	1,6	1,3	1,3	1,6	1,5	1,5
% embryons transférés / embryons indemnes	66,1%	72,5%	70,5%	80,5%	33,1%	44,6%	54,0%	70,5%	60,6%
% grossesses échographiques / transferts	24,5%	26,8%	35,6%	21,2%	25,0%	50,0%	28,4%	27,6%	28,0%
Cryoconservation									
Embryons congelés avant biopsie	23	13	10	18	0	0	33	31	64
Embryons congelés après biopsie	7	6	7	9	42	9	56	24	80

Tableau DPI7. Indicateurs de résultats d'AMP pour DPI lors d'un transfert d'embryons immédiat en France en 2011

	Génétique Moléculaire	Cytogénétique	Total
Couples	160	177	337
Cycles débutés	228	281	509
% Cycles pour lesquels au moins 1 embryon a été biopsié	87,5%	81,9%	84,6%
% Cycles annulés	18,4%	21,0%	19,8%
Cycles / couples	1,4	1,6	1,5
Ponctions	186	222	408
% Ponctions/ cycles	81,6%	79,0%	80,2%
Transferts	134	127	261
% Transferts / couple	83,8%	71,8%	77,4%
% Transferts / cycle	58,8%	45,2%	51,3%
% Transferts/ ponction	72,0%	57,2%	64,0%
Grossesses débutantes	42	39	81
Grossesses échographiques	38	35	73
Grossesses évolutives	33	29	62
% Grossesses débutantes / ponction	22,6%	17,6%	19,9%
% Grossesses échographiques / ponction	20,4%	15,8%	17,9%
% Grossesses évolutives / ponction	17,7%	13,1%	15,2%
% Grossesses débutantes / transfert	31,3%	30,7%	31,0%
% Grossesses échographiques / transfert	28,4%	27,6%	28,0%
% Grossesses évolutives / transfert	24,6%	22,8%	23,8%
% Grossesses gémellaires / grossesse évolutive	24,2%	17,2%	21,0%
Accouchements	33	29	62
% Accouchements / ponction	17,7%	13,1%	15,2%
% Accouchements / transfert	24,6%	22,8%	23,8%
% Accouchements / couples pour lesquels au moins un embryon a été biopsié	23,6%	20,0%	21,8%
% Accouchements uniques / accouchement	75,8%	82,8%	79,0%

Figure DPI6. Accès au DPI en France en 2011

Accès au diagnostic préimplantatoire en 2011

