

Diagnostic préimplantatoire 2014

Matériel et méthodes

Les centres de diagnostic préimplantatoire adressent chaque année leur bilan d'activité à l'Agence de la biomédecine. Les informations concernent le bilan des demandes et des tentatives d'AMP de l'année N-2 afin de pouvoir renseigner l'issue des tentatives jusqu'à l'accouchement. Il faut noter qu'il n'y a pas forcément de liens entre les demandes et les tentatives d'AMP d'une même année. En 2014, la France comptait quatre centres de diagnostic préimplantatoire (DPI).

Indications disponibles pour un diagnostic préimplantatoire en France

La liste des indications disponibles est représentée dans le tableau DPI1. Les indications sont réparties selon le mode de transmission et selon la technique (génétique moléculaire, cytogénétique) en s'appuyant sur la classification Orphanet des affections. Il est à noter qu'une maladie n'est associée qu'à un seul numéro Orpha même si plusieurs gènes peuvent en être la cause. Or une mise au point est nécessaire pour chaque gène. Pour comptabiliser le nombre d'indication disponibles le nombre de gènes n'a pas été pris en compte sauf pour les situations où le mode de transmission était différent. Au total, sur cette base, outre les anomalies de structure décelées en cytogénétique, près de 202 indications différentes de génétique moléculaire sont disponibles sur le territoire, parmi lesquelles 127 ne sont disponibles qu'au niveau d'un seul des quatre centres de DPI (104 pour le centre de Paris). En 2014, 29 nouvelles indications ont été rendues disponibles à l'échelle nationale.

Tableau DPI1. Indications disponibles pour un diagnostic préimplantatoire en France en 2014

O: Nouvelles indications disponibles en France depuis le 1er janvier 2014

X: Indications disponibles en France

		Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg
RECHERCHE PAR BIOLOGIE MOLECULAIRE					
Autosomiques Récessives					
ORPHA19	Acidurie 2-hydroxyglutarique			X	
ORPHA943	Acidurie malonique			O	
ORPHA79282	Acidémie méthylmalonique avec homocystinurie type cbIC			X	
ORPHA98880	Afibrinogénémie familiale			X	
ORPHA79431	Albinisme oculo-cutané type 1A			X	
ORPHA846	Alpha-thalassémie			X	
ORPHA65	Amaurose congénitale de Leber			X	
ORPHA83330	Amyotrophie spinale proximale type 1	X	X	X	X
ORPHA137	Anomalie congénitale de la glycosylation				X
ORPHA254767	Anomalie de la phosphorylation oxydative mitochondriale due à une délétion unique de l'ADN mitochondrial			X	
ORPHA209182	Anomalie qualitative ou quantitative de la nébuline			O	
ORPHA84	Anémie de Fanconi			X	
ORPHA284282	Ataxie cérébelleuse autosomique récessive - épilepsie - déficience intellectuelle			O	
ORPHA95	Ataxie de Friedreich			X	
ORPHA100	Ataxie-télangiectasie			O	

		Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg
ORPHA848	Bêta-thalassémie	X		X	X
ORPHA79306	Cholestase intrahépatique familiale progressive type 1			O	
ORPHA122376	Drépanocytose	X		X	X
ORPHA121273	Dysplasie ectodermique anhidrotique autosomique récessive			X	X
ORPHA258	Dystrophie musculaire congénitale type 1A	X		X	
ORPHA122961	Dystrophie musculaire congénitale à mérosine positif			X	
ORPHA353	Dystrophie musculaire des ceintures autosomique récessive type 2C			O	
ORPHA120190	Déficit en CMH 2			X	
ORPHA26793	Déficit en acyl-CoA déshydrogénase des acides gras à chaînes très longues			O	
ORPHA159	Déficit en carnitine-acylcarnitine translocase			X	
ORPHA226	Déficit en dihydroptéridine réductase			X	
ORPHA35708	Déficit en décarboxylase des acides aminés aromatiques				X
ORPHA117886	Déficit en plasminogène de type 1				X
ORPHA746	Déficit en protéine trifonctionnelle mitochondriale			X	
ORPHA99732	Déficit en sulfite oxydase dû à un déficit en cofacteurs du molybdène	X			
ORPHA101028	Déficit en transaldolase			O	
ORPHA183660	Déficit immunitaire combiné sévère			X	X
ORPHA363534	Déplétion de l'ADN mitochondrial, forme hépato-cérébro-rénale			O	
ORPHA407	Encéphalopathie glycinique			X	
ORPHA303	Epidermolyse bulleuse dystrophique			X	
ORPHA79255	Gangliosidose à GM1 type 1			X	X
ORPHA367	Glycogénose par déficit en enzyme branchante			X	
ORPHA366	Glycogénose par déficit en enzyme débranchante			X	
ORPHA79258	Glycogénose par déficit en glucose-6-phosphatase de type a			O	
ORPHA365	Glycogénose par déficit en maltase acide			O	
ORPHA308552	Glycogénose par déficit en maltase acide à début infantile				O
ORPHA315306	Hyperplasie congénitale des surrénales par déficit en 21-hydroxylase classique avec perte de sel			X	
ORPHA436	Hypophosphatasie	O			
ORPHA512	Leucodystrophie métachromatique			X	
ORPHA528	Lipodystrophie congénitale de Berardinelli-Seip			X	
ORPHA540	Lymphohistiocytose familiale			O	
ORPHA99950	Maladie de Charcot-Marie-Tooth type 4D				X
ORPHA206436	Maladie de Krabbe infantile				X
ORPHA216975	Maladie de Niemann-Pick type C sévère, forme neurologique précoce de l'enfant				X
ORPHA796	Maladie de Sandhoff			X	

		Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg
ORPHA79269	Maladie de Sanfilippo type A			X	
ORPHA845	Maladie de Tay-Sachs			X	X
ORPHA584	Mucopolysaccharidose type 7			O	
ORPHA586	Mucoviscidose	X	X	X	X
ORPHA628	Nanisme diastrophique			X	
ORPHA85179	Ostéopétrose infantile avec dysplasie neuroaxonale			X	X
ORPHA731	Polykystose rénale autosomique récessive	X		X	
ORPHA756	Pseudohypoaldostéronisme type 1			X	
ORPHA309294	Sialidose			X	
ORPHA135	Syndrome CACH				X
ORPHA36	Syndrome acro-calleux	X			
ORPHA51	Syndrome d'Aicardi-Goutières	X		X	X
ORPHA110	Syndrome de Bardet-Biedl				X
ORPHA93604	Syndrome de Bartter anténatal				O
ORPHA93473	Syndrome de Hurler			X	
ORPHA475	Syndrome de Joubert			X	
ORPHA564	Syndrome de Meckel			X	X
ORPHA634	Syndrome de Netherton			X	X
ORPHA811	Syndrome de Shwachman-Diamond			X	X
ORPHA818	Syndrome de Smith-Lemli-Opitz			X	X
ORPHA3206	Syndrome de Stüve-Wiedemann			O	X
ORPHA899	Syndrome de Walker-Warburg			O	
ORPHA839	Syndrome néphrotique congénital type finlandais			X	X
ORPHA882	Tyrosinémie type 1			X	
Autosomiques Dominantes					
ORPHA15	Achondroplasie	X		X	X
ORPHA271861	Amylose de la transthyréine familiale			X	X
ORPHA77	Aniridie	O		X	
ORPHA94124	Ataxie spinocérébelleuse - neuropathie axonale type 1	X			
ORPHA98759	Ataxie spinocérébelleuse type 17				X
ORPHA98756	Ataxie spinocérébelleuse type 2		O		X
ORPHA98757	Ataxie spinocérébelleuse type 3	X			X
ORPHA98758	Ataxie spinocérébelleuse type 6				X
ORPHA94147	Ataxie spinocérébelleuse type 7				X
ORPHA98672	Atrophie optique autosomique dominante			X	
ORPHA294937	Brachydactylie			X	
ORPHA26106	Cancer gastrique familial			X	X
ORPHA154	Cardiomyopathie dilatée familiale isolée			X	
ORPHA155	Cardiomyopathie hypertrophique			X	X
ORPHA164	Cavernomatose cérébrale CCM1				X
ORPHA221061	Cavernome cérébral héréditaire				X
ORPHA184	Chérubisme			X	
ORPHA1359	Complexe de Carney				X

		Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg
ORPHA1775	Dyskératose congénitale			X	X
ORPHA155899	Dysostose mandibulo-faciale			X	
ORPHA94068	Dysplasie spondylo-épiphysaire congénitale	X		X	
ORPHA256	Dystonie généralisée à début précoce par les membres	X		X	
ORPHA261	Dystrophie musculaire d'Emery-Dreifuss			X	
ORPHA273	Dystrophie myotonique de type 1	X	X	X	X
ORPHA1871	Dystrophie progressive des cônes			X	
ORPHA79396	Epidermolyse bulleuse simple type Dowling-Meara	O	O	X	
ORPHA36387	Epilepsie généralisée avec convulsions fébriles plus				X
ORPHA312	Ichtyose épidermolytique			O	
ORPHA466	Insomnie fatale familiale				X
ORPHA2440	Mains et pieds fendus			X	
ORPHA99947	Maladie de Charcot-Marie-Tooth autosomique dominante type 2A2	O			
ORPHA99937	Maladie de Charcot-Marie-Tooth autosomique dominante type 2C	O			
ORPHA99939	Maladie de Charcot-Marie-Tooth autosomique dominante type 2E				X
ORPHA101081	Maladie de Charcot-Marie-Tooth type 1A		O		X
ORPHA101082	Maladie de Charcot-Marie-Tooth type 1B				X
ORPHA204	Maladie de Creutzfeldt-Jakob			X	
ORPHA282166	Maladie de Creutzfeldt-Jakob héréditaire				O
ORPHA388	Maladie de Hirschsprung			X	
ORPHA399	Maladie de Huntington	X	O		X
ORPHA892	Maladie de Von Hippel-Lindau	X			X
ORPHA275938	Maladie hémolytique par allo-immunisation foeto-maternelle	X		X	
ORPHA169189	Myopathie centronucléaire autosomique dominante			O	O
ORPHA610	Myopathie de Bethlem			X	
ORPHA251858	Médulloblastome à nodularité extensive			X	
ORPHA636	Neurofibromatose type 1	X	O	X	X
ORPHA637	Neurofibromatose type 2				X
ORPHA652	Néoplasie endocrinienne multiple type 1	X		X	
ORPHA653	Néoplasie endocrinienne multiple type 2			X	X
ORPHA666	Ostéogenèse imparfaite	O	O	X	
ORPHA2309	Pachyonychie congénitale			X	
ORPHA676	Pancréatite chronique héréditaire				X
ORPHA681	Paralysie périodique hypokaliémique			X	
ORPHA101011	Paraplégie spastique autosomique dominante type 31				X
ORPHA100985	Paraplégie spastique autosomique dominante type 4				X
ORPHA29072	Phéochromocytome-paragangliome héréditaire				X
ORPHA730	Polykystose rénale autosomique dominante			X	

		Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg
ORPHA85447	Polyneuropathie amyloïde familiale				O
ORPHA733	Polypose adénomateuse familiale	X			X
ORPHA750	Pseudoachondroplasie			X	
ORPHA79443	Pseudohypoparathyroïdie type 1A				O
ORPHA791	Rétinite pigmentaire			X	
ORPHA357027	Rétinoblastome familial	X			X
ORPHA803	Sclérose latérale amyotrophique			X	
ORPHA805	Sclérose tubéreuse de Bourneville	X		X	X
ORPHA90635	Surdité neurosensorielle non syndromique autosomique dominante type DFNA			X	
ORPHA1896	Syndrome EEC				O
ORPHA32960	Syndrome TRAPS				X
ORPHA52	Syndrome d'Alagille			X	X
ORPHA1900	Syndrome d'Ehlers-Danlos type cyphoscoliotique	O			
ORPHA661	Syndrome d'Ondine			X	
ORPHA90340	Syndrome de Blau				X
ORPHA221126	Syndrome de Fowler			X	
ORPHA356	Syndrome de Gerstmann-Straussler-Scheinker				X
ORPHA377	Syndrome de Gorlin				X
ORPHA392	Syndrome de Holt-Oram			X	X
ORPHA524	Syndrome de Li-Fraumeni	O		X	X
ORPHA558	Syndrome de Marfan	X			X
ORPHA2869	Syndrome de Peutz-Jeghers	X			X
ORPHA101016	Syndrome de Romano-Ward				X
ORPHA861	Syndrome de Treacher-Collins	O		X	
ORPHA65282	Syndrome de cheveux laineux-kératodermie palmoplantaire-cardiomyopathie dilatée	X			
ORPHA238446	Syndrome de microduplication 15q11q13			X	X
ORPHA1727	Syndrome de microduplication 22q11.2			X	
ORPHA2614	Syndrome nail-patella			X	X
ORPHA1475	Syndrome rein-colobome	O			
ORPHA1552	Triade de Currarino			X	
ORPHA774	Télangiectasie hémorragique héréditaire			X	
ORPHA891	Vitréorétinopathie exsudative familiale			X	
Liées au chromosome X					
ORPHA43	Adrénoleucodystrophie liée à l'X	X		X	X
ORPHA47	Agammaglobulinémie liée à l'X			X	
ORPHA847	Alpha-thalassémie - déficience intellectuelle liée à l'X			X	
ORPHA35173	Chondrodysplasie ponctuée dominante liée à l'X	X		X	
ORPHA180	Choroïdémie	X		X	
ORPHA181	Dysplasie ectodermique hypohidrotique liée à l'X			X	X
ORPHA261	Dystrophie musculaire d'Emery-Dreifuss	O		X	
ORPHA262	Dystrophie musculaire de Duchenne et Becker	X	O	X	X
ORPHA137831	Déficience intellectuelle liée à l'X - hypoplasie cérébelleuse			X	

		Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg
ORPHA364028	Déficience intellectuelle liée à l'X par anomalies de GRIA3				X
ORPHA664	Déficit en ornithine transcarbamylase			X	X
ORPHA276	Déficit immunitaire combiné sévère T-B+ par déficit en chaîne gamma			O	
ORPHA379	Granulomatose chronique			X	
ORPHA2182	Hydrocéphalie avec sténose de l'aqueduc de Sylvius	X	O	X	
ORPHA89936	Hypophosphatémie liée à l'X			O	
ORPHA98878	Hémophilie A	X	O	X	X
ORPHA98879	Hémophilie B			X	X
ORPHA98892	Hétérotopie nodulaire périventriculaire			X	
ORPHA464	Incontinentia pigmenti	O		X	
ORPHA2148	Lissencéphalie type 1 due aux anomalies du gène double-cortine			X	
ORPHA64747	Maladie de Charcot-Marie-Tooth liée à l'X				X
ORPHA324	Maladie de Fabry	O		X	X
ORPHA481	Maladie de Kennedy		O		X
ORPHA565	Maladie de Menkes			X	X
ORPHA649	Maladie de Norrie			X	X
ORPHA702	Maladie de Pelizaeus-Merzbacher			X	
ORPHA280229	Maladie de Pelizaeus-Merzbacher chez les femmes porteuses	X		X	
ORPHA580	Mucopolysaccharidose type 2			X	
ORPHA596	Myopathie centronucléaire liée à l'X	X	O	X	X
ORPHA791	Rétinite pigmentaire	O		X	
ORPHA792	Rétinoschisis lié à l'X	X		X	
ORPHA3222	Suractivité de la phosphoribosylpyrophosphate synthétase			X	
ORPHA88917	Syndrome d'Alport lié à l'X	X		X	
ORPHA82004	Syndrome d'Ehlers-Danlos - hétérotopie nodulaire périventriculaire			X	
ORPHA754	Syndrome d'insensibilité aux androgènes			X	
ORPHA510	Syndrome de Lesch-Nyhan			X	
ORPHA373	Syndrome de Simpson-Golabi-Behmel				X
ORPHA906	Syndrome de Wiskott-Aldrich	X			X
ORPHA908	Syndrome de l'X fragile	X	O	X	X
Autres					
ORPHA254776	Anomalie de la phosphorylation oxydative mitochondriale due à une mutation ponctuelle de l'ADN mitochondrial			X	
	Complexe HLA			X	
ORPHA275944	Maladie hémolytique du nouveau-né avec allo-immunisation Kell			X	
RECHERCHE PAR CYTOGENETIQUE					
	Translocations Robertsoniennes	X	X	X	X
	Translocations réciproques	X	X	X	X

	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg
Maladies récessives liées à l'X	X	X	X	X
Autres anomalies chromosomiques	X	X	X	X

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

Le nombre de demandes examinées qui augmentait régulièrement (30% en trois ans, 2010-2013) avec quelques fluctuations entre génétique moléculaire et cytogénétique marque le pas en 2014 reflétant probablement la difficulté rencontrée par certains centres pour adapter l'offre de soins à la demande (Montpellier, Strasbourg). La proportion de demandes acceptées sur les demandes examinées semble se renforcer à l'échelon national (80,2%) avec un équilibre entre les quatre centres autorisés (Tableau DPI4, Figure DPI1).

Tableau DPI2. Evolution de la répartition des demandes examinées de 2010 à 2014 selon la technique utilisée

	2010		2011		2012		2013		2014	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Génétique moléculaire	381	61,8	397	59,6	467	64,1	461	57,3	439	59,2
Cytogénétique	224	36,3	254	38,1	248	34,0	339	42,1	298	40,2
Cytogénétique + Génétique moléculaire	1	0,2	2	0,3	4	0,5	2	0,2	5	0,7
DPI HLA	11	1,8	13	2,0	10	1,4	1	0,1	0	.
Autres	0		0		0	.	2	0,2	0	.
Total	617	100,0	666	100,0	729	100,0	805	100,0	742	100,0

Tableau DPI3. Evolution de la fréquence des demandes acceptées par rapport aux demandes examinées

	2010	2011	2012	2013	2014
Demandes acceptées	438	506	566	608	595
Demandes examinées	617	666	729	805	742
% Demandes acceptées / Demandes examinées	71,0%	76,0%	77,6%	75,5%	80,2%

Tableau DPI4. Fréquence par centre des demandes acceptées en 2014

	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg
Demandes acceptées	160	130	227	78
Demandes examinées	210	157	289	86
% Demandes acceptées / Demandes examinées	76,2%	82,8%	78,5%	90,7%

Tableau DPI5. Fréquence par technique des demandes acceptées en 2014

	Examinées	Acceptées	% Acceptées Examinées
Génétique moléculaire	439	328	74,7%
Cytogénétique	298	264	88,6%
Cytogénétique + Génétique moléculaire	5	3	60,0%

Tableau DPI6. Répartition selon leur indication des demandes examinées en 2014

		Demandes de prises en charge	
		Examinées	Acceptées
Génétique moléculaire		439	328
ORPHA15	Achondroplasie	1	1
ORPHA79282	Acidémie méthylmalonique avec homocystinurie type cblC	1	0
ORPHA139396	Adrénoleucodystrophie liée à l'X, forme cérébrale	1	1
ORPHA47	Agammaglobulinémie liée à l'X	1	1
ORPHA98920	Amyotrophie spinale avec détresse respiratoire	2	2
ORPHA83330	Amyotrophie spinale proximale type 1	17	14
ORPHA77	Aniridie	1	0
ORPHA98155	Anomalies des gonosomes	1	1
ORPHA95	Ataxie de Friedreich	1	1
ORPHA94124	Ataxie spinocérébelleuse - neuropathie axonale type 1	3	3
ORPHA98756	Ataxie spinocérébelleuse type 2	1	1
ORPHA98757	Ataxie spinocérébelleuse type 3	1	1
ORPHA94147	Ataxie spinocérébelleuse type 7	1	0
ORPHA100	Ataxie-télangiectasie	1	1
ORPHA98673	Atrophie optique autosomique dominante classique	1	1
ORPHA848	Bêta-thalassémie	3	1
ORPHA144	Cancer du côlon héréditaire non polyposique	1	0
ORPHA26106	Cancer gastrique familial	2	2
ORPHA155	Cardiomyopathie hypertrophique	1	0
ORPHA75249	Cardiomyopathie restrictive familiale isolée	1	1
ORPHA35173	Chondrodysplasie ponctuée dominante liée à l'X	1	1
ORPHA232	Drépanocytose	16	11
ORPHA94068	Dysplasie spondylo-épiphysaire congénitale	1	0
ORPHA70594	Dystonie dopa-sensible par déficit en sépiaptérine réductase	1	1
ORPHA269	Dystrophie facio-scapulo-humérale	1	0
ORPHA261	Dystrophie musculaire d'Emery-Dreifuss	2	2
ORPHA98896	Dystrophie musculaire de Duchenne	8	6
ORPHA262	Dystrophie musculaire de Duchenne et Becker	11	9
ORPHA273	Dystrophie myotonique de type 1	39	35
ORPHA137831	Déficiences intellectuelles liées à l'X - hypoplasie cérébelleuse	1	1
ORPHA364028	Déficiences intellectuelles liées à l'X par anomalies de GRIA3	1	1
ORPHA3008	Déficit en pyruvate carboxylase	1	0
ORPHA765	Déficit en pyruvate déshydrogénase	1	1
ORPHA308386	Déficit en sulfite oxydase dû à un déficit en cofacteurs du molybdène type A	1	1
ORPHA308393	Déficit en sulfite oxydase dû à un déficit en cofacteurs du molybdène type B	1	0
ORPHA2609	Déficit isolé en NADH-CoQ réductase	1	0
ORPHA282	Démence fronto-temporale	1	1
ORPHA363534	Déplétion de l'ADN mitochondrial, forme hépato-cérébro-rénale	1	1
ORPHA289857	Encéphalopathie néonatale glycinique	2	2

		Demandes de prises en charge	
		Examinées	Acceptées
ORPHA79402	Epidermolyse bulleuse jonctionnelle généralisée type non-Herlitz	1	0
ORPHA79396	Epidermolyse bulleuse simple type Dowling-Meara	2	2
ORPHA33108	Forme létale du syndrome des ptérygius multiples	1	0
ORPHA122156	GM1 Gangliosidose à GM1 type 1	1	1
ORPHA351	Galactosialidose	2	2
ORPHA352	Galactosémie	1	1
ORPHA79239	Galactosémie classique	1	1
ORPHA354	Gangliosidose à GM1	1	1
ORPHA365	Glycogénose par déficit en maltase acide	1	1
ORPHA2182	Hydrocéphalie avec sténose de l'aqueduc de Sylvius	3	3
ORPHA418	Hyperplasie congénitale des surrénales	2	0
ORPHA90794	Hyperplasie congénitale des surrénales par déficit en 21-hydroxylase classique	2	0
ORPHA2254	Hypoplasie pontocérébelleuse type 1	1	1
ORPHA98878	Hémophilie A	9	7
ORPHA169793	Hémophilie B sévère	2	2
ORPHA312	Ichtyose épidermolytique	1	1
ORPHA464	Incontinentia pigmenti	3	1
ORPHA48471	Lissencéphalie	1	1
ORPHA1020	Maladie d'Alzheimer précoce autosomique dominante	1	0
ORPHA166	Maladie de Charcot-Marie-Tooth	2	2
ORPHA99940	Maladie de Charcot-Marie-Tooth autosomique dominante type 2F	1	0
ORPHA101075	Maladie de Charcot-Marie-Tooth liée à l'X type 1	1	1
ORPHA101081	Maladie de Charcot-Marie-Tooth type 1A	5	4
ORPHA282166	Maladie de Creutzfeldt-Jakob héréditaire	2	2
ORPHA324	Maladie de Fabry	2	1
ORPHA399	Maladie de Huntington	34	31
ORPHA481	Maladie de Kennedy	3	3
ORPHA276238	Maladie de Machado-Joseph type 1	3	3
ORPHA565	Maladie de Menkes	2	1
ORPHA77292	Maladie de Niemann-Pick type A	1	1
ORPHA646	Maladie de Niemann-Pick type C	1	1
ORPHA649	Maladie de Norrie	1	1
ORPHA280234	Maladie de Pelizaeus-Merzbacher, mutation non-sens de PLP1	1	1
ORPHA796	Maladie de Sandhoff	1	1
ORPHA827	Maladie de Stargardt	1	1
ORPHA892	Maladie de Von Hippel-Lindau	2	2
ORPHA93591	Maladie des kystes médullaires rénaux, forme autosomique récessive infantile	1	1
ORPHA68380	Maladie mitochondriale	1	1
ORPHA2512	Microcéphalie primaire autosomique récessive	1	1
ORPHA584	Mucopolysaccharidose type 7	1	1
ORPHA586	Mucoviscidose	36	28

		Demandes de prises en charge	
		Examinées	Acceptées
ORPHA169189	Myopathie centronucléaire autosomique dominante	1	1
ORPHA597	Myopathie congénitale à central cores	1	0
ORPHA52430	Myopathie à inclusions - maladie de Paget - démence fronto-temporale	1	1
ORPHA636	Neurofibromatose type 1	22	16
ORPHA652	Néoplasie endocrinienne multiple type 1	6	4
ORPHA247698	Néoplasie endocrinienne multiple type 2A	1	0
ORPHA654	Néphroblastome	1	1
ORPHA666	Ostéogenèse imparfaite	7	6
ORPHA216796	Ostéogenèse imparfaite type 1	1	0
*	PCH Hypoplasie pontocérébelleuse	1	1
ORPHA730	PKD Polykystose rénale dominante	5	2
ORPHA2309	Pachyonychie congénitale	1	1
*	Pancréatite familiale	1	1
ORPHA681	Paralysie périodique hypokaliémique	1	1
ORPHA100985	Paraplégie spastique autosomique dominante type 4	2	1
ORPHA29072	Phéochromocytome-paragangliome héréditaire	1	0
ORPHA730	Polykystose rénale	5	2
ORPHA730	Polykystose rénale autosomique dominante	5	2
ORPHA731	Polykystose rénale autosomique récessive	2	2
ORPHA730	Polykystose rénale dominante	5	2
ORPHA85447	Polyneuropathie amyloïde familiale	5	5
ORPHA733	Polypose adénomateuse familiale	5	5
*	RM Retard mental autre	1	1
ORPHA792	Rétinoschisis lié à l'X	1	0
ORPHA805	Sclérose tubéreuse de Bourneville	7	6
ORPHA NA+100984	Surdité + paraplégie spastique autosomique dominante	1	0
ORPHA1896	Syndrome EEC	3	2
ORPHA550	Syndrome MELAS	1	1
ORPHA551	Syndrome MERRF	1	1
ORPHA182050	Syndrome MYH9	1	1
ORPHA51	Syndrome d'Aicardi-Goutières	3	3
ORPHA59	Syndrome d'Allan-Herndon-Dudley	1	1
ORPHA88917	Syndrome d'Alport lié à l'X	1	0
ORPHA83	Syndrome d'Antley-Bixler	1	1
ORPHA1900	Syndrome d'Ehlers-Danlos type cyphoscoliotique	1	0
ORPHA286	Syndrome d'Ehlers-Danlos type vasculaire	1	0
ORPHA289	Syndrome d'Ellis-Van Creveld	2	1
ORPHA90797	Syndrome d'insensibilité partielle aux androgènes	1	0
ORPHA90340	Syndrome de Blau	1	0
ORPHA167	Syndrome de Chédiak-Higashi	1	0
ORPHA192	Syndrome de Coffin-Lowry	1	0
ORPHA33069	Syndrome de Dravet	1	0

		Demandes de prises en charge	
		Examinées	Acceptées
ORPHA377	Syndrome de Gorlin	1	0
ORPHA392	Syndrome de Holt-Oram	2	2
ORPHA255210	Syndrome de Leigh de transmission maternelle	1	0
ORPHA524	Syndrome de Li-Fraumeni	2	2
ORPHA558	Syndrome de Marfan	4	3
ORPHA564	Syndrome de Meckel	1	1
ORPHA634	Syndrome de Netherton	1	0
ORPHA648	Syndrome de Noonan	1	1
ORPHA101016	Syndrome de Romano-Ward	2	0
ORPHA1147	Syndrome de Sheldon-Hall	1	1
ORPHA818	Syndrome de Smith-Lemli-Opitz	2	2
ORPHA3206	Syndrome de Stüve-Wiedemann	1	1
ORPHA861	Syndrome de Treacher-Collins	3	1
ORPHA899	Syndrome de Walker-Warburg	1	0
ORPHA293707	Syndrome de blépharophimosis-déficience intellectuelle type MKB	1	1
ORPHA85332	Syndrome de déficience intellectuelle liée à l'X-rétinite pigmentaire	3	3
ORPHA35698	Syndrome de déplétion de l'ADN mitochondrial	1	1
ORPHA1933	Syndrome de déplétion de l'ADN mitochondrial forme encéphalomyopathique avec acidurie méthylmalonique	1	1
ORPHA37042	Syndrome de dérèglement immunitaire-polyendocrinopathie-entéropathie lié à l'X	2	2
ORPHA908	Syndrome de l'X fragile	28	18
ORPHA294963	Syndrome des ptérygius poplités	1	0
ORPHA768	Syndrome du QT long familial	2	0
ORPHA145	Syndrome héréditaire de prédisposition au cancer du sein et de l'ovaire	1	0
ORPHA1475	Syndrome rein-colobome	1	1
ORPHA774	Télangiectasie hémorragique héréditaire	1	0
ORPHA908+ NA	X fragile + LMNA	1	0
ORPHA1233996	atrophie optique dominante	2	1
ORPHA442835	encephalopathie epileptique infantile	1	1
ORPHA908+ 93425	fragile X+Filamine A	1	0
*	syndrome EEC (TP53)	1	1
Cytogénétique		298	264
ORPHA98127	Anomalie des autosomes	124	111
ORPHA98155	Anomalies des gonosomes	1	0
ORPHA294937	Brachydactylie	1	1
ORPHA35173	Chondrodysplasie ponctuée dominante liée à l'X	1	1
*	Insertion/ Inversion/ Mosaïque/ Translocation réciproque	152	140
ORPHA101081	Maladie de Charcot-Marie-Tooth type 1A	1	0
ORPHA324	Maladie de Fabry	2	2
ORPHA355	Maladie de Gaucher	1	0
ORPHA596	Myopathie centronucléaire liée à l'X	3	3
ORPHA636	Neurofibromatose type 1	1	1

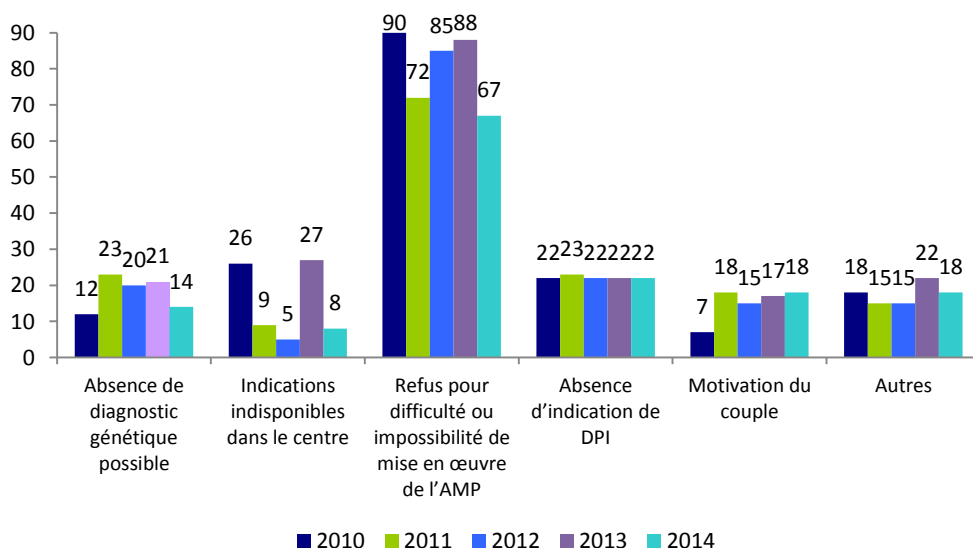
		Demandes de prises en charge	
		Examinées	Acceptées
ORPHA733	Polypose adénomateuse familiale	1	1
ORPHA8	Syndrome 47,XYY	1	0
ORPHA567	Syndrome de délétion 22q11.2	3	2
ORPHA261183	Syndrome de microdélétion 15q11.2	1	0
ORPHA261211	Syndrome de microdélétion 16p11.2p12.2	1	1
ORPHA870	Trisomie 21	4	1
Cytogénétique + Génétique moléculaire		5	3
ORPHA399+ NA	Chorée de Huntington + Translocation réciproque	2	2
ORPHA98878+ NA	Hémophilie A + Translocation réciproque	1	1
ORPHA324+ NA	Maladie de Fabry + translocation	1	0
ORPHA908+1646	Syndrome de l'X fragile + microdélétion Y	1	0

*Le numéro ORPHA n'a pas été renseigné par le centre de DPI

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

Les motifs de refus des demandes présentées voient une diminution sensible des indications indisponibles comme de la difficulté ou l'impossibilité à mettre en œuvre l'AMP. Ces tendances devront être confirmées dans le futur. Raccourcir le délai de prise en charge des couples reste cependant un objectif prioritaire pour les équipes.

Figure DPI1. 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



L'accès au DPI est représenté sur les figures DPI2 et DPI3. La référence choisie est la population de femmes âgées de 18 à 45 ans. A l'échelle nationale, seuls 8 départements ne sont à l'origine d'aucune demande (9 en 2013) et l'accès au DPI semble sensiblement évoluer dans les départements couverts. En regardant la distribution des lieux de résidence selon le centre de DPI consulté (Figure DPI3), on observe clairement une redistribution globalement plus équilibrée entre les centres. La zone de couverture plus large pour Paris-Clamart reflète le nombre important d'indications assurées exclusivement par ce centre.

Figure DPI2. Accès au DPI en France en 2014 selon le lieu de résidence des couples

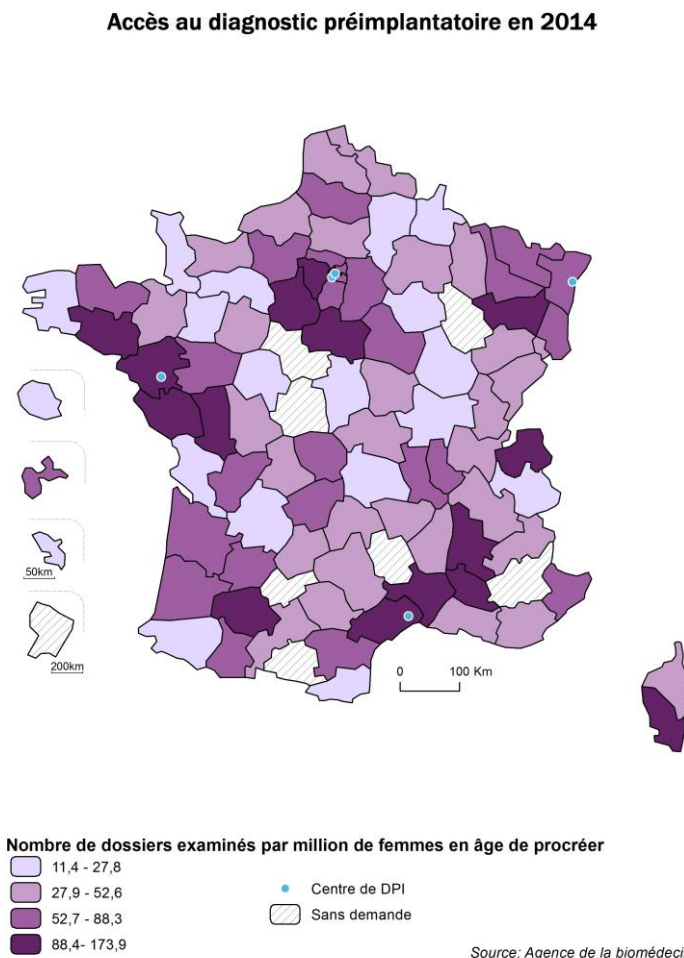
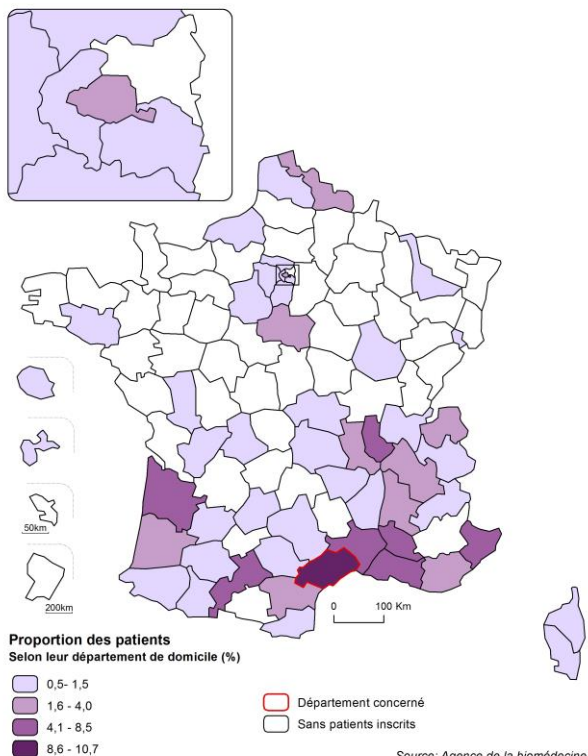
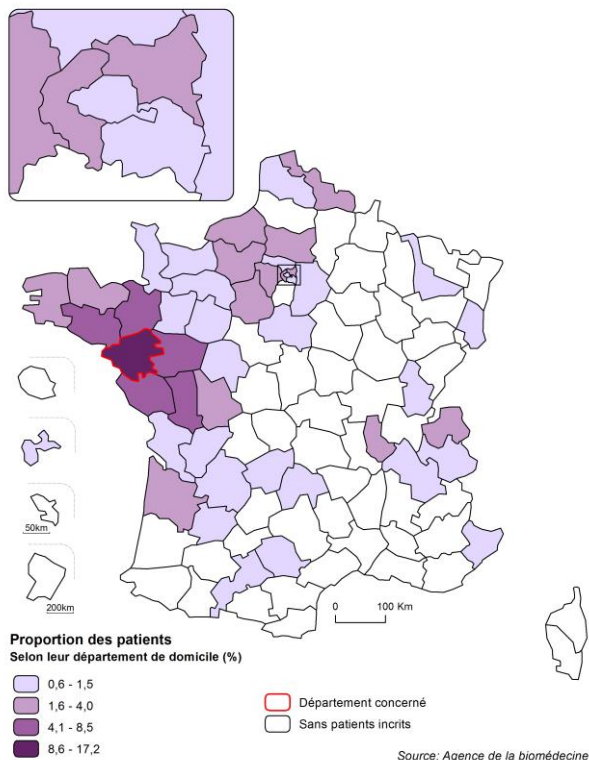


Figure DPI3. Lieu de résidence des couples inscrits dans chacun des centres de diagnostic préimplantatoire en 2014

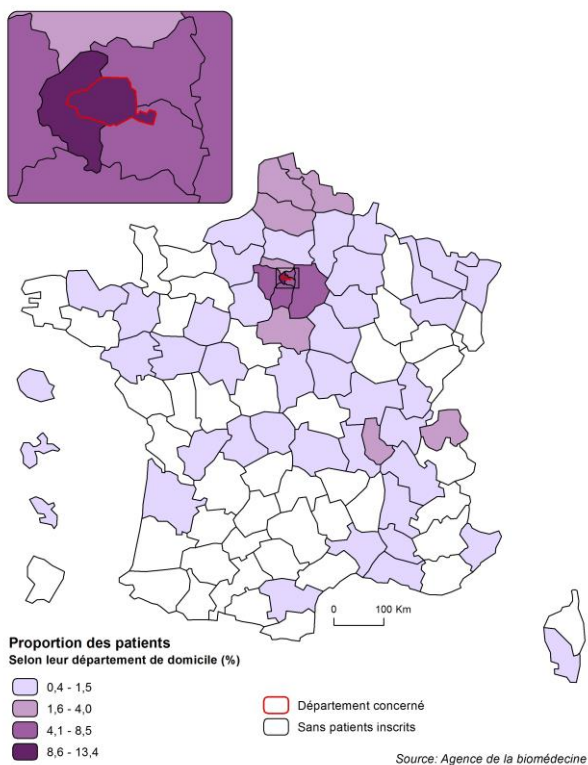
Lieu de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Montpellier en 2014



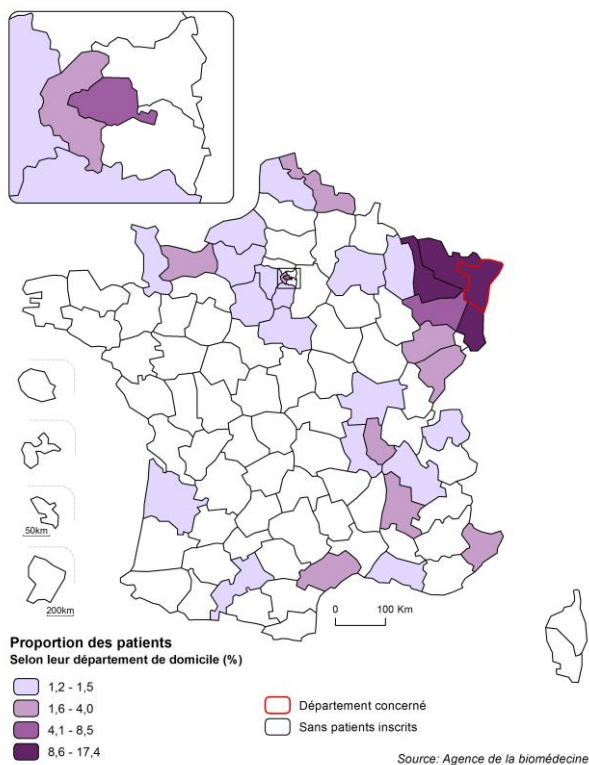
Lieu de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Nantes en 2014



Lieu de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Paris-Clamart en 2014



Lieu de résidence des patients inscrits dans le centre de diagnostic pré-implantatoire de Strasbourg en 2014



Quelques demandes de DPI proviennent de couples résidents hors de France métropolitaine et DOM. Ces couples représentent respectivement 0,95%, 0,69% et 1,16% des patients inscrits dans les centres de Montpellier, Paris et Strasbourg.

Tentatives d'AMP pour DPI réalisées en 2014

Globalement il existe une augmentation sensible du nombre de cycles programmés (+35%) même si près de 20% en moyenne de cycles programmés ne sont pas débutés avec une variation observée pour Montpellier vis-à-vis des autres centres (Tableaux DPI7 et DPI8). Il existe une progression sensible du nombre de couples pris en charge (+23%) comme du nombre de ponctions (+39%) et de transferts (+32%). On observe moins d'annulations des cycles débutés (9,9% vs. 19,4%) même si cette diminution concerne surtout Strasbourg et Montpellier (respectivement 1,8% et 5,1%) (Tableaux DPI9, DPI10 et Figures DPI4 et DPI5). Les chances de conception par couple restent stables toutes techniques confondues, mais elles sont de nouveau plus faibles pour l'activité DPI en cytogénétique (23% d'enfants nés vivants par couple vs. 27% pour l'activité DPI en génétique moléculaire) (Figures DPI4 et DPI5, tableau DPI10). Il faut en outre tenir compte de la contribution apportée par les transferts d'embryons congelés. Parmi les 191 enfants nés vivants, 28 sont issus d'un transfert d'embryon congelés (15%). L'évolution de cette pratique est d'autant plus à suivre dans les années à venir que, même si les pratiques varient selon les centres, la congélation des embryons avant biopsie (et diagnostic) représente plus des trois quarts (83%) de l'ensemble des congélations même si cette pratique majoritaire concerne seulement deux centres parmi les quatre (Montpellier et Strasbourg) (Figure DPI6 et tableaux DPI10 et DPI13).

En 2014, 47,4% des couples étaient pris en charge en AMP pour un diagnostic préimplantatoire en cytogénétique (contre 52,5% en 2013). La fréquence des embryons indemnes de la maladie (tableau DPI10) reste plus élevée en génétique moléculaire (49%) qu'en cytogénétique (29%), ce qui explique que le taux de transfert embryonnaire par ponction est plus faible en cytogénétique (55% vs. 63%, tableau DPI9).

Tableau DPI7. Indications des tentatives d'AMP pour DPI - 2014 selon le centre

	Montpellier			
	Cycles programmés en vue d'une ponction d'ovocytes	Cycles débutés en vue d'une ponction d'ovocytes	Ponction d'ovocytes	Décongélation d'embryons
Génétique moléculaire	154	147	129	39
Cytogénétique	175	166	150	35
Cytogénétique + Génétique moléculaire	2	2	2	0
Total	331	315	281	74

	Nantes			
	Cycles programmés en vue d'une ponction d'ovocytes	Cycles débutés en vue d'une ponction d'ovocytes	Ponction d'ovocytes	Décongélation d'embryons
Génétique moléculaire	36	29	26	9
Cytogénétique	98	78	61	16
Cytogénétique + Génétique moléculaire	0	0	0	0
Total	134	107	87	25

	Paris			
	Cycles programmés en vue d'une ponction d'ovocytes	Cycles débutés en vue d'une ponction d'ovocytes	Ponction d'ovocytes	Décongélation d'embryons
Génétique moléculaire	202	145	125	8
Cytogénétique	199	139	119	4
Cytogénétique + Génétique moléculaire	3	3	2	0
Total	404	287	246	12

	Strasbourg			
	Cycles programmés en vue d'une ponction d'ovocytes	Cycles débutés en vue d'une ponction d'ovocytes	Ponction d'ovocytes	Décongélation d'embryons
Génétique moléculaire	131	117	114	33
Cytogénétique	90	53	51	15
Cytogénétique + Génétique moléculaire	0	0	0	1
Total	221	170	165	49

	FRANCE			
	Cycles programmés en vue d'une ponction d'ovocytes	Cycles débutés en vue d'une ponction d'ovocytes	Ponction d'ovocytes	Décongélation d'embryons
Génétique moléculaire	523	438	394	89
Cytogénétique	562	436	381	70
Cytogénétique + Génétique moléculaire	5	5	4	1
Total	1090	879	779	160

Tableau DPI8. Fréquence des cycles débutés par rapport aux cycles programmés

	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	FRANCE
Cycles programmés	331	134	404	221	1 090
Cycles débutés	315	107	287	170	879
% cycles débutés/ cycles programmés	95,2%	79,9%	71,0%	76,9%	80,6%

Figure DPI4. Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert immédiat d'embryons en France de 2010 à 2014

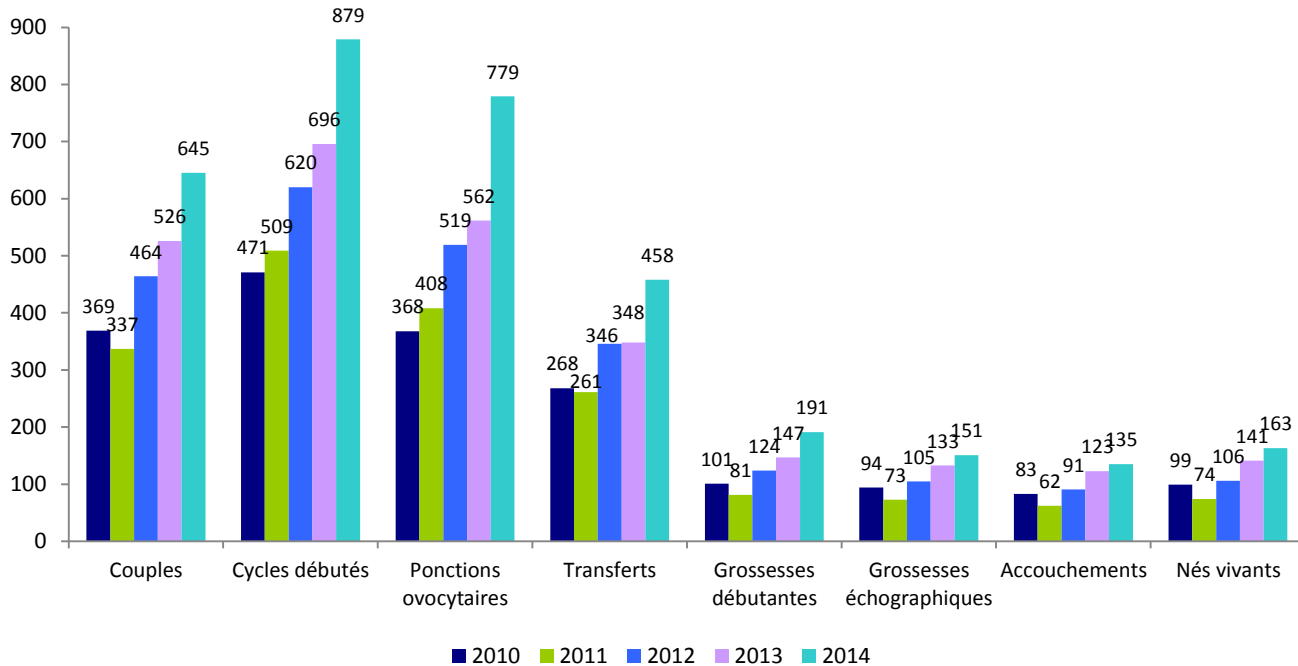


Figure DPI5. Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert immédiat d'embryons suite à un diagnostic par génétique moléculaire ou cytogénétique – 2014

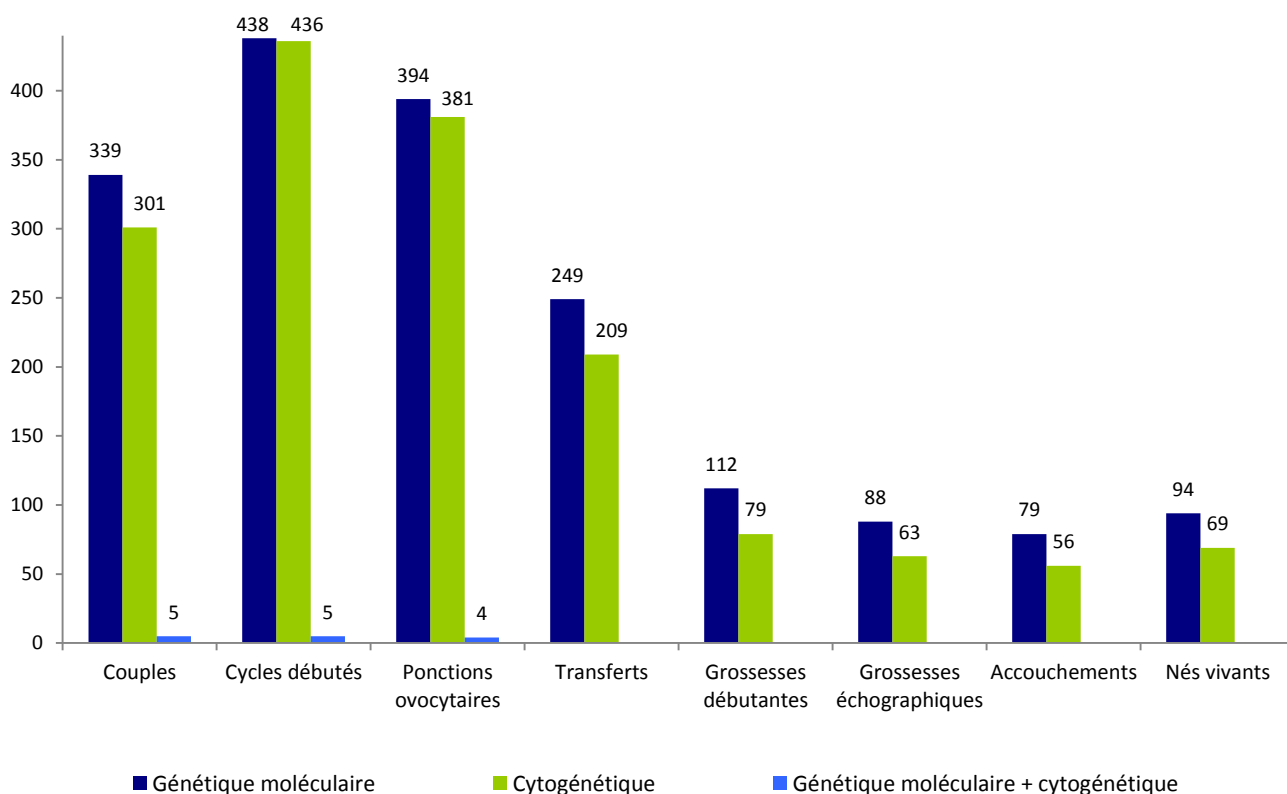


Tableau DPI9. Indicateurs de résultats d'AMP pour DPI lors d'un transfert immédiat d'embryons en France en 2014

	Génétique moléculaire	Cytogénétique	Génétique moléculaire + Cytogénétique	Total
Couples	339	301	5	645
Couples pour lesquels au moins un embryon a été biopsié	264	252	3	519
% Couples pour lesquels au moins un embryon a été biopsié / couple	77,9%	83,7%	60,0%	80,5%
Cycles débutés	438	436	5	879
% Cycles annulés	8,0%	11,7%	20,0%	9,9%
Cycles/ couple	1,3	1,4	1,0	1,4
Ponctions	394	381	4	779
% Ponctions / cycle	90,0%	87,4%	80,0%	88,6%
Transferts	249	209	0	458
Transferts / couple	73,5%	69,4%	0,0%	71,0%
Transferts / cycle	56,8%	47,9%	0,0%	52,1%
Transferts / ponction	63,2%	54,9%	0,0%	58,8%
Grossesses débutantes	112	79	0	191
Grossesses échographiques	88	63	0	151
Grossesses évolutives	84	60	0	144
% Grossesses débutantes / ponction	28,4%	20,7%	0,0%	24,5%
% Grossesses échographiques / ponction	22,3%	16,5%	0,0%	19,4%
% Grossesses évolutives / ponction	21,3%	15,7%	0,0%	18,5%
% Grossesses débutantes / transfert	45,0%	37,8%	.	41,7%
% Grossesses échographiques / transfert	35,3%	30,1%	.	33,0%
% Grossesses évolutives / transfert	33,7%	28,7%	.	31,4%
% Grossesses gémellaires / grossesse évolutive	17,9%	25,0%	.	20,8%
Accouchements	79	56	0	135
% Accouchements / ponction	20,1%	14,7%	0,0%	17,3%
% Accouchements / transfert	31,7%	26,8%	.	29,5%
% Accouchements / couple pour lequel au moins un embryon a été biopsié	29,9%	22,2%	0,0%	26,0%
% Accouchements uniques	81,0%	76,8%	.	79,3%

Tableau DPI10. Devenir après ponction des ovocytes et embryons frais selon la technique - 2014

	Génétique moléculaire				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Ponctions ovocytaires	129	26	125	114	394
Ovocytes	.	.	.	.	.
Ovocytes recueillis	1 698	354	1 463	1 364	4 879
Ovocytes recueillis/ponction	13,2	13,6	11,7	12,0	12,4
Ovocytes congelés avant diagnostic	1	0	6	8	15
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocyte recueilli	0,1%	0,0%	0,4%	0,6%	0,3%
Ovocytes injectés	1 272	285	1 184	1 100	3 841

	Génétique moléculaire				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
% Ovocytes injectés / ovocyte recueilli non congelé	75,0%	80,5%	81,3%	81,1%	79,0%
Embryons	.	.	.	.	.
Embryons obtenus à J3	1 010	180	812	734	2 736
% Embryons obtenus à J3 / ovocyte injecté	79,4%	63,2%	68,6%	66,7%	71,2%
Embryons biopsiés	605	133	485	539	1 762
% Embryons biopsiés / embryon obtenu à J3	59,9%	73,9%	59,7%	73,4%	64,4%
Embryons diagnostiqués	516	119	443	509	1 587
% Embryons diagnostiqués/ embryon biopsié	85,3%	89,5%	91,3%	94,4%	90,1%
Embryons indemnes de la maladie	227	70	235	238	770
% Embryons indemnes de la maladie/ diagnostic réalisé	44,0%	58,8%	53,0%	46,8%	48,5%
Embryons transférés	124	18	111	72	325
Embryons transférés/ transfert	1,6	1,3	1,2	1,1	1,3
% Embryons transférés/ embryon indemne	54,6%	25,7%	47,2%	30,3%	42,2%
% Grossesses échographiques/ transfert	35,0%	21,4%	39,3%	33,3%	35,3%
Cryoconservation	.	.	.	.	.
Embryons congelés avant biopsie	225	12	18	116	371
Embryons congelés après biopsie	42	28	23	2	95

	Cytogénétique				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Ponctions ovocytaires	150	61	119	51	381
Ovocytes	.	.	.	.	.
Ovocytes recueillis	1 857	935	1 331	578	4 701
Ovocytes recueillis/ponction	12,4	15,3	11,2	11,3	12,3
Ovocytes congelés avant diagnostic	0	0	0	0	0
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocyte recueilli	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ovocytes injectés	1 403	740	1 117	461	3 721
% Ovocytes injectés / ovocyte recueilli non congelé	75,6%	79,1%	83,9%	79,8%	79,2%
Embryons	.	.	.	.	.
Embryons obtenus à J3	1 023	407	816	297	2 543
% Embryons obtenus à J3 / ovocyte injecté	72,9%	55,0%	73,1%	64,4%	68,3%
Embryons biopsiés	610	320	507	236	1 673
% Embryons biopsiés / embryon obtenu à J3	59,6%	78,6%	62,1%	79,5%	65,8%
Embryons diagnostiqués	570	283	479	221	1 553
% Embryons diagnostiqués/ embryon biopsié	93,4%	88,4%	94,5%	93,6%	92,8%
Embryons indemnes de la maladie	137	101	154	62	454
% Embryons indemnes de la maladie/ diagnostic réalisé	24,0%	35,7%	32,2%	28,1%	29,2%
Embryons transférés	110	54	109	25	298
Embryons transférés/ transfert	1,5	1,5	1,5	1,0	1,4
% Embryons transférés/ embryon indemne	80,3%	53,5%	70,8%	40,3%	65,6%
% Grossesses échographiques/ transfert	27,0%	24,3%	37,5%	26,9%	30,1%
Cryoconservation	.	.	.	.	.

	Cytogénétique				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Embryons congelés avant biopsie	232	21	14	28	295
Embryons congelés après biopsie	12	20	9	0	41

	Génétique moléculaire + cytogénétique				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Ponctions ovocytaires	2	0	2	0	4
Ovocytes	.	.	.	.	.
Ovocytes recueillis	15		33		48
Ovocytes recueillis/ponction	7,5	.	16,5	.	12,0
Ovocytes congelés avant diagnostic	0	0	0	0	0
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocyte recueilli	0,0%	.	0,0%	.	0,0%
Ovocytes injectés	11		29		40
% Ovocytes injectés / ovocyte recueilli non congelé	73,3%	.	87,9%	.	83,3%
Embryons	.	.	.	.	.
Embryons obtenus à J3	11		17		28
% Embryons obtenus à J3 / ovocyte injecté	100%	.	58,6%	.	70,0%
Embryons biopsiés	7		10		17
% Embryons biopsiés / embryon obtenu à J3	63,6%	.	58,8%	.	60,7%
Embryons diagnostiqués	7		8		15
% Embryons diagnostiqués/ embryon biopsié	100%	.	80,0%	.	88,2%
Embryons indemnes de la maladie	0	0	0	0	0
% Embryons indemnes de la maladie/ diagnostic réalisé	0,0%	.	0,0%	.	0,0%
Embryons transférés	0	0	0	0	0
Embryons transférés/ transfert	.	.	.	.	.
% Embryons transférés/ embryon indemne	.	.	.	.	.
% Grossesses échographiques/ transfert	.	.	.	.	.
Cryoconservation	.	.	.	.	.
Embryons congelés avant biopsie	3	0	0	0	3
Embryons congelés après biopsie	0	0	0	0	0

	Total				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Ponctions ovocytaires	281	87	246	165	779
Ovocytes	.	.	.	.	.
Ovocytes recueillis	3 570	1 289	2 827	1 942	9 628
Ovocytes recueillis/ponction	12,7	14,8	11,5	11,8	12,4
Ovocytes congelés avant diagnostic	1	0	6	8	15
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocyte recueilli	0,0%	0,0%	0,2%	0,4%	0,2%
Ovocytes injectés	2 686	1 025	2 330	1 561	7 602
% Ovocytes injectés / ovocyte recueilli non congelé	75,3%	79,5%	82,6%	80,7%	79,1%
Embryons	.	.	.	.	.
Embryons obtenus à J3	2 044	587	1 645	1 031	5 307
% Embryons obtenus à J3 / ovocyte injecté	76,1%	57,3%	70,6%	66,0%	69,8%

	Total				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Embryons biopsiés	1 222	453	1 002	775	3 452
% Embryons biopsiés / embryon obtenu à J3	59,8%	77,2%	60,9%	75,2%	65,0%
Embryons diagnostiqués	1 093	402	930	730	3 155
% Embryons diagnostiqués/ embryon biopsié	89,4%	88,7%	92,8%	94,2%	91,4%
Embryons indemnes de la maladie	364	171	389	300	1224
% Embryons indemnes de la maladie/ diagnostic réalisé	33,3%	42,5%	41,8%	41,1%	38,8%
Embryons transférés	234	72	220	97	623
Embryons transférés/ transfert	1,5	1,4	1,4	1,1	1,4
% Embryons transférés/ embryon indemne	64,3%	42,1%	56,6%	32,3%	50,9%
% Grossesses échographiques/ transfert	31,2%	23,5%	38,5%	31,5%	33,0%
Cryoconservation	.	.	.	.	.
Embryons congelés avant biopsie	460	33	32	144	669
Embryons congelés après biopsie	54	48	32	2	136

Tableau DPI11. Evolution d'indicateurs de résultats d'AMP pour DPI lors de transfert immédiat d'embryons quelle que soit la technique

	FRANCE			
	2011	2012	2013	2014
Ovocytes	.	.	.	.
Ovocytes / ponction	11,2	11,7	12,3	12,4
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocyte	0,0%	1,0%	0,3%	0,2%
% Ovocytes injectés / ovocyte non congelé	79,1%	77,2%	78,0%	79,1%
Embryons	.	.	.	.
% Embryons obtenus à J3 / ovocyte injecté	71,4%	72,4%	67,4%	69,8%
% Embryons congelés avant biopsie / embryon obtenu à J3	.	4,3%	5,9%	12,6%
% Embryons biopsiés / embryons obtenu à J3	72,9%	72,7%	68,2%	65,0%
% Embryons diagnostiqués / embryon biopsié	93,3%	93,7%	93,3%	91,4%
% Embryons congelés après biopsie / embryon biopsié	4,2%	3,8%	5,8%	3,9%
% Embryons indemnes de la maladie	37,1%	37,8%	38,9%	38,8%
Embryons transférés / transfert	1,5	1,5	1,4	1,4
Cycles débutés	509	620	696	879
% Cycles annulés	19,8%	15,6%	19,4%	9,9%
Transferts	261	346	348	458
% Transferts / ponction	64,0%	66,7%	61,9%	58,8%
Grossesses	.	.	.	.
% Grossesses échographiques / ponction	17,9%	20,2%	23,7%	19,4%
% Grossesses évolutives / ponction	15,2%	17,7%	22,2%	18,5%
% Grossesses échographiques / transfert	28,0%	30,3%	38,2%	33,0%
% Grossesses évolutives / transfert	23,8%	26,6%	35,9%	31,4%
Accouchements	62	91	123	135
% Accouchements / transfert	23,8%	26,3%	35,3%	29,5%

FRANCE				
	2011	2012	2013	2014
Nés vivants	74	106	141	163
Nés vivants / accouchement	1,2	1,2	1,1	1,2

Montpellier				
	2011	2012	2013	2014
Ovocytes	.	.	.	.
Ovocytes / ponction	11,8	11,9	12,3	12,7
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocyte	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%
% Ovocytes injectés / ovocyte non congelé	77,2%	75,3%	75,2%	75,3%
Embryons	.	.	.	.
% Embryons obtenus à J3 / ovocyte injecté	72,5%	76,8%	71,1%	76,1%
% Embryons congelés avant biopsie / embryon obtenu à J3	.	5,9%	8,6%	22,5%
% Embryons biopsiés / embryons obtenu à J3	75,1%	71,7%	68,3%	59,8%
% Embryons diagnostiqués / embryon biopsié	94,0%	93,8%	93,7%	89,4%
% Embryons congelés après biopsie / embryon biopsié	1,8%	3,7%	4,9%	4,4%
% Embryons indemnes de la maladie	28,2%	33,1%	35,7%	33,3%
Embryons transférés / transfert	1,6	1,6	1,6	1,5
Cycles débutés	240	267	287	315
% Cycles annulés	25,8%	19,9%	19,9%	5,1%
Transferts	111	137	142	154
% Transferts / ponction	62,4%	64,0%	61,7%	54,8%
Grossesses	.	.	.	.
% Grossesses échographiques / ponction	16,9%	17,8%	23,0%	17,1%
% Grossesses évolutives / ponction	16,9%	16,8%	23,0%	17,1%
% Grossesses échographiques / transfert	27,0%	27,7%	37,3%	31,2%
% Grossesses évolutives / transfert	27,0%	26,3%	37,3%	31,2%
Accouchements	30	36	53	45
% Accouchements / transfert	27,0%	26,3%	37,3%	29,2%
Nés vivants	36	41	61	59
Nés vivants / accouchement	1,2	1,1	1,2	1,3

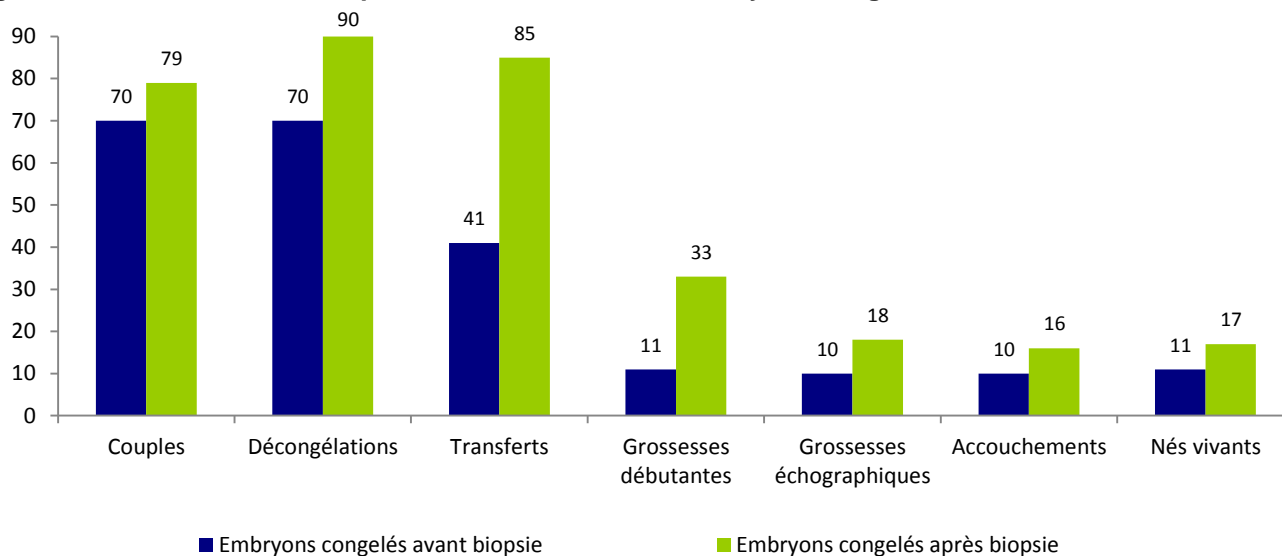
Nantes*				
	2011	2012	2013	2014
Ovocytes
Ovocytes / ponction	.	.	14,3	14,8
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocyte	.	.	0,0%	0,0%
% Ovocytes injectés / ovocyte non congelé	.	.	59,8%	79,5%
Embryons
% Embryons obtenus à J3 / ovocyte injecté	.	.	60,2%	57,3%
% Embryons congelés avant biopsie / embryon obtenu à J3	.	.	12,7%	5,6%
% Embryons biopsiés / embryons obtenu à J3	.	.	81,4%	77,2%
% Embryons diagnostiqués / embryon biopsié	.	.	77,1%	88,7%
% Embryons congelés après biopsie / embryon biopsié	.	.	7,3%	10,6%

	Nantes*			
	2011	2012	2013	2014
% Embryons indemnes de la maladie	.	.	37,8%	42,5%
Embryons transférés / transfert	.	.	1,2	1,4
Cycles débutés	.	.	26	107
% Cycles annulés	.	.	11,5%	25,2%
Transferts	.	.	14	51
% Transferts / ponction	.	.	60,9%	58,6%
Grossesses
% Grossesses échographiques / ponction	.	.	21,7%	13,8%
% Grossesses évolutives / ponction	.	.	17,4%	13,8%
% Grossesses échographiques / transfert	.	.	35,7%	23,5%
% Grossesses évolutives / transfert	.	.	28,6%	23,5%
Accouchements	.	.	3	11
% Accouchements / transfert	.	.	21,4%	21,6%
Nés vivants	.	.	3	13
Nés vivants / accouchement	.	.	1,0	1,2

*Le centre de DPI de Nantes a débuté son activité en 2013.

	Paris			
	2011	2012	2013	2014
Ovocytes	.	.	.	.
Ovocytes / ponction	10,2	11,4	11,6	11,5
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocyte	0,0%	2,3%	0,8%	0,2%
% Ovocytes injectés / ovocyte non congelé	80,5%	77,0%	84,9%	82,6%
Embryons	.	.	.	.
% Embryons obtenus à J3 / ovocyte injecté	71,0%	71,8%	67,9%	70,6%
% Embryons congelés avant biopsie / embryon obtenu à J3	.	1,3%	4,0%	1,9%
% Embryons biopsiés / embryons obtenu à J3	61,9%	67,1%	58,7%	60,9%
% Embryons diagnostiqués / embryon biopsié	89,7%	92,2%	93,5%	92,8%
% Embryons congelés après biopsie / embryon biopsié	2,4%	3,4%	3,2%	3,2%
% Embryons indemnes de la maladie	41,7%	41,7%	41,0%	41,8%
Embryons transférés / transfert	1,6	1,5	1,4	1,4
Cycles débutés	188	218	253	287
% Cycles annulés	18,1%	17,0%	27,3%	14,3%
Transferts	90	116	123	161
% Transferts / ponction	58,4%	65,5%	66,5%	65,4%
Grossesses	.	.	.	.
% Grossesses échographiques / ponction	14,9%	21,5%	22,7%	25,2%
% Grossesses évolutives / ponction	9,7%	16,9%	20,0%	22,0%
% Grossesses échographiques / transfert	25,6%	32,8%	34,1%	38,5%
% Grossesses évolutives / transfert	16,7%	25,9%	30,1%	33,5%
Accouchements	15	30	37	51
% Accouchements / transfert	16,7%	25,9%	30,1%	31,7%
Nés vivants	19	35	45	62
Nés vivants / accouchement	1,3	1,2	1,2	1,2

Strasbourg				
	2011	2012	2013	2014
Ovocytes	.	.	.	.
Ovocytes / ponction	12,2	11,6	13,0	11,8
% Ovocytes congelés avant diagnostic / ovocyte	0,0%	0,6%	0,0%	0,4%
% Ovocytes injectés / ovocyte non congelé	81,0%	80,8%	77,6%	80,7%
Embryons	.	.	.	.
% Embryons obtenus à J3 / ovocyte injecté	70,0%	66,2%	61,3%	66,0%
% Embryons congelés avant biopsie / embryon obtenu à J3	.	5,7%	2,9%	14,0%
% Embryons biopsiés / embryons obtenu à J3	86,6%	82,2%	81,5%	75,2%
% Embryons diagnostiqués / embryon biopsié	96,3%	95,1%	94,7%	94,2%
% Embryons congelés après biopsie / embryon biopsié	11,2%	4,5%	10,2%	0,3%
% Embryons indemnes de la maladie	48,7%	41,0%	41,9%	41,1%
Embryons transférés / transfert	1,3	1,3	1,2	1,1
Cycles débutés	81	135	130	170
% Cycles annulés	6,2%	5,2%	4,6%	1,8%
Transferts	60	93	69	92
% Transferts / ponction	78,9%	72,7%	55,6%	55,8%
Grossesses	.	.	.	.
% Grossesses échographiques / ponction	26,3%	22,7%	26,6%	17,6%
% Grossesses évolutives / ponction	22,4%	20,3%	25,0%	18,2%
% Grossesses échographiques / transfert	33,3%	31,2%	47,8%	31,5%
% Grossesses évolutives / transfert	28,3%	28,0%	44,9%	32,6%
Accouchements	17	25	30	28
% Accouchements / transfert	28,3%	26,9%	43,5%	30,4%
Nés vivants	19	30	32	29
Nés vivants / accouchement	1,1	1,2	1,1	1,0

Figure DPI6. Tentatives d'AMP pour DPI avec transfert d'embryons congelés

Tableau DPI12. Indicateurs de résultats d'AMP pour DPI lors d'un transfert d'embryons congelés avant diagnostic en France en 2014

	Génétique moléculaire	Cytogénétique	Génétique moléculaire + Cytogénétique	Total
Couples	35	34	1	70
Couples pour lesquels au moins un embryon a été biopsié	34	34	1	69
% Couples pour lesquels au moins un embryon a été biopsié / couple	97,1%	100%	100%	98,6%
Cycles débutés	35	34	1	70
Cycles/ couple	1,0	1,0	1,0	1,0
Décongélation d'embryons	35	34	1	70
% Décongélations / cycle	100%	100%	100%	100%
Décongélation avec au moins un embryon indemne	30	17	1	48
% Décongélation avec au moins un embryon indemne	85,7%	50,0%	100%	68,6%
Transferts	25	15	1	41
Transferts / couple	71,4%	44,1%	100%	58,6%
Transferts / cycle	71,4%	44,1%	100%	58,6%
Transferts / décongélation	71,4%	44,1%	100%	58,6%
Grossesses débutantes	6	5	0	11
Grossesses échographiques	5	5	0	10
Grossesses évolutives	5	5	0	10
% Grossesses débutantes / décongélation	17,1%	14,7%	0,0%	15,7%
% Grossesses échographiques / décongélation	14,3%	14,7%	0,0%	14,3%
% Grossesses évolutives / décongélation	14,3%	14,7%	0,0%	14,3%
% Grossesses débutantes / transfert	24,0%	33,3%	0,0%	26,8%
% Grossesses échographiques / transfert	20,0%	33,3%	0,0%	24,4%
% Grossesses évolutives / transfert	20,0%	33,3%	0,0%	24,4%

	Génétique moléculaire	Cytogénétique	Génétique moléculaire + Cytogénétique	Total
% Grossesses gémeillaires / grossesse évolutive	40,0%	0,0%	.	20,0%
Accouchements	5	5	0	10
% Accouchements / décongélation	14,3%	14,7%	0,0%	14,3%
% Accouchements / couple pour lequel au moins un embryon a été biopsié	14,7%	14,7%	0,0%	14,5%
% Accouchements / décongélation avec au moins un embryon indemne	16,7%	29,4%	0,0%	20,8%
% Accouchements / transfert	20,0%	33,3%	0,0%	24,4%
% Accouchements uniques	60,0%	100%	.	80,0%

Tableau DPI13. Indicateurs de résultats d'AMP pour DPI lors d'un transfert d'embryons congelés après diagnostic en France en 2014

	Génétique moléculaire	Cytogénétique	Génétique moléculaire + Cytogénétique	Total
Couples	45	34	0	79
Cycles débutés	56	37	0	93
Cycles/ couple	1,2	1,1	.	1,2
Décongélation d'embryons	54	36	0	90
% Décongélation / cycle	96,4%	97,3%	.	96,8%
Transferts	50	35	0	85
Transferts / couple	1,1	1,0	.	1,1
Transferts / cycle	89,3%	94,6%	.	91,4%
Transferts / décongélation	92,6%	97,2%	.	94,4%
Grossesses débutantes	20	13	0	33
Grossesses échographiques	8	10	0	18
Grossesses évolutives	6	10	0	16
% Grossesses débutantes / décongélation	37,0%	36,1%	.	36,7%
% Grossesses échographiques / décongélation	14,8%	27,8%	.	20,0%
% Grossesses évolutives / décongélation	11,1%	27,8%	.	17,8%
% Grossesses débutantes / transfert	40,0%	37,1%	.	38,8%
% Grossesses échographiques / transfert	16,0%	28,6%	.	21,2%
% Grossesses évolutives / transfert	12,0%	28,6%	.	18,8%
% Grossesses gémeillaires / grossesse évolutive	16,7%	0,0%	.	6,3%
Accouchements	6	10	0	16
% Accouchements / décongélation	11,1%	27,8%	.	17,8%
% Accouchements / transfert	12,0%	28,6%	.	18,8%
% Accouchements uniques	83,3%	100,0%	.	93,8%

Tableau DPI14. Devenir des embryons décongelés non diagnostiqués avant congélation selon la technique - 2014

	Génétique moléculaire				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Décongelations d'embryons	25	2	1	7	35
Embryons décongelés	138	6	24	78	246
Embryons biopsiés après décongélation	118	1	8	64	191
% Embryons biopsiés / embryon décongelé	85,5%	16,7%	33,3%	82,1%	77,6%
Embryons diagnostiqués après décongélation	102	1	8	63	174
% Embryons diagnostiqués / embryon biopsié	86,4%	100%	100%	98,4%	91,1%
% Embryons diagnostiqués / embryon décongelé	73,9%	16,7%	33,3%	80,8%	70,7%
Embryons indemnes de la maladie	53	1	6	30	90
% Embryons indemnes de la maladie / embryon diagnostiqué	52,0%	100%	75,0%	47,6%	51,7%
Embryons transférés	27	1	4	7	39
% Embryons transférés / embryon indemne	50,9%	100%	66,7%	23,3%	43,3%
Embryons indemnes recongelés	8	0	0	1	9
% Embryons indemnes recongelés / embryon indemne	15,1%	0,0%	0,0%	3,3%	10,0%

	Cytogénétique				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Décongelations d'embryons	27	4	1	2	34
Embryons décongelés	105	16	42	24	187
Embryons biopsiés après décongélation	92	10	20	22	144
% Embryons biopsiés / embryon décongelé	87,6%	62,5%	47,6%	91,7%	77,0%
Embryons diagnostiqués après décongélation	85	9	20	21	135
% Embryons diagnostiqués / embryon biopsié	92,4%	90,0%	100%	95,5%	93,8%
% Embryons diagnostiqués / embryon décongelé	81,0%	56,3%	47,6%	87,5%	72,2%
Embryons indemnes de la maladie	16	4	7	3	30
% Embryons indemnes de la maladie / embryon diagnostiqué	18,8%	44,4%	35,0%	14,3%	22,2%
Embryons transférés	15	2	4	2	23
% Embryons transférés / embryon indemne	93,8%	50,0%	57,1%	66,7%	76,7%
Embryons indemnes recongelés	0	2	1	0	3
% Embryons indemnes recongelés / embryon indemne	0,0%	50,0%	14,3%	0,0%	10,0%

	Génétique moléculaire + cytogénétique				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Décongelations d'embryons	0	0	0	1	1
Embryons décongelés	0	0	0	6	6
Embryons biopsiés après décongélation	0	0	0	4	4
% Embryons biopsiés / embryon décongelé	.	.	.	66,7%	66,7%
Embryons diagnostiqués après décongélation	0	0	0	4	4
% Embryons diagnostiqués / embryon biopsié	.	.	.	100%	100%
% Embryons diagnostiqués / embryon décongelé	.	.	.	66,7%	66,7%
Embryons indemnes de la maladie	0	0	0	1	1

	Génétique moléculaire + cytogénétique				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
% Embryons indemnes de la maladie / embryon diagnostiqué	.	.	.	25,0%	25,0%
Embryons transférés	0	0	0	1	1
% Embryons transférés / embryon indemne	.	.	.	100%	100%
Embryons indemnes recongelés	0	0	0	0	0
% Embryons indemnes recongelés / embryon indemne	.	.	.	0,0%	0,0%

	Total				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Décongelations d'embryons	52	6	2	10	70
Embryons décongelés	243	22	66	108	439
Embryons biopsiés après décongélation	210	11	28	90	339
% Embryons biopsiés / embryon décongelé	86,4%	50,0%	42,4%	83,3%	77,2%
Embryons diagnostiqués après décongélation	187	10	28	88	313
% Embryons diagnostiqués / embryon biopsié	89,0%	90,9%	100%	97,8%	92,3%
% Embryons diagnostiqués / embryon décongelé	77,0%	45,5%	42,4%	81,5%	71,3%
Embryons indemnes de la maladie	69	5	13	34	121
% Embryons indemnes de la maladie / embryon diagnostiqué	36,9%	50,0%	46,4%	38,6%	38,7%
Embryons transférés	42	3	8	10	63
% Embryons transférés / embryon indemne	60,9%	60,0%	61,5%	29,4%	52,1%
Embryons indemnes recongelés	8	2	1	1	12
% Embryons indemnes recongelés / embryon indemne	11,6%	40,0%	7,7%	2,9%	9,9%

Tableau DPI15. Devenir des embryons décongelés diagnostiqués avant congélation selon la technique - 2014

	Génétique moléculaire				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Décongelations d'embryons	14	7	7	26	54
Embryons décongelés	20	7	10	28	65
Embryons transférés	19	7	10	25	61
% Embryons transférés / embryon décongelé	95,0%	100%	100%	89,3%	93,8%
Embryons recongelés	0	0	0	0	0

	Cytogénétique				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Décongelations d'embryons	8	12	3	13	36
Embryons décongelés	8	20	5	14	47
Embryons transférés	8	17	5	12	42
% Embryons transférés / embryon décongelé	100%	85,0%	100%	85,7%	89,4%
Embryons recongelés	0	0	0	0	0

	Génétique moléculaire + cytogénétique				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Décongelations d'embryons	0	0	0	0	0
Embryons décongelés	0	0	0	0	0
Embryons transférés	0	0	0	0	0
% Embryons transférés / embryon décongelé	.	.	.	.	.
Embryons recongelés	0	0	0	0	0

	Total				
	Montpellier	Nantes	Paris	Strasbourg	France
Décongelations d'embryons	22	19	10	39	90
Embryons décongelés	28	27	15	42	112
Embryons transférés	27	24	15	37	103
% Embryons transférés / embryon décongelé	96,4%	88,9%	100%	88,1%	92,0%
Embryons recongelés	0	0	0	0	0