

## Données descriptives de l'activité d'Assistance médicale à la procréation avec don de spermatozoïdes au sein des CECOS de 1973 à 2006 en France

Descriptive data of assisted reproductive technologies using sperm donation within the French CECOS network from 1973 to 2006

S. Hennebicq · J.-C. Juillard · D. Le Lannou · Fédération française des CECOS\*

Reçu le 14 décembre 2009 ; accepté le 9 février 2010  
© SALF et Springer-Verlag France 2010

**Résumé** *Introduction* : Le premier CECOS a été créé en 1973 pour permettre une organisation institutionnalisée du don de spermatozoïdes, et encore de nos jours, la majorité de l'activité d'Assistance médicale à la procréation avec don de spermatozoïdes (AMP-D) est gérée dans les CECOS. Depuis 1980, ces centres ont formé un réseau national, la Fédération française des CECOS, et dès leur création, ces centres ont organisé une évaluation de leur activité par la

tenue de bilans annuels d'activité. Ce travail présente un récapitulatif de ces données d'activité de 1973 à 2006.

*Matériel et méthodes* : Les données d'activité des centres ont été compilées au niveau national pour ce qui concerne l'AMP-D et analysées dans ce travail.

*Résultats* : Entre 1973 et 2006, 69 945 couples ont entamé des démarches au CECOS pour réaliser leur projet parental grâce à un don de sperme. Presque 20 % de ces couples sont revenus au CECOS pour une demande de deuxième, voire troisième enfant. Ce mode de procréation a été possible, car dans le même temps 16 971 donneurs se sont présentés dans les CECOS, et une démarche de don de gamètes a été effectivement réalisée en totalité pour 10 347 d'entre eux. C'est ainsi au moins 44 045 enfants qui ont été conçus durant cette période. Ce travail présente donc la plus grande série de données relatives à l'activité de don de sperme au plan international.

---

S. Hennebicq (✉)  
CECOS de Grenoble, hôpital couple-enfant,  
CHU Grenoble, BP 217, 38043 Grenoble cedex 9  
e-mail : SHennebicq@chu-grenoble.fr

J.-C. Juillard  
CECOS Paris Cochin, Pavillon Cassini,  
hôpital Cochin,  
123 boulevard de port Royal 75014 Paris

D. Le Lannou  
CECOS de l'Ouest, CHU de Rennes  
16 boulevard Bulgarie 35200 Rennes

Fédération française des CECOS, CECOS Cochin,  
Pavillon Cassini, hôpital Cochin,  
123 boulevard de Port Royal,  
75014 Paris

\* Fédération française des CECOS : Alsace : Isabelle Koscinski ;  
Besançon : Jean-Luc Bresson ; Bordeaux : Aline Papaxanthos ;  
Caen : Éthel Szman ; Clermont-Ferrand : Laurent Janny ;  
Dijon : Jean-Claude Jimenez ; Grenoble : Sylviane Hennebicq ;  
Lille : Pascale Saint-Pol ; Lyon : Jean François Guérin ; Marseille  
CHU : Jackie Saias ; Marseille IMR : Roger Roulier ;  
Montpellier : Samir Hamamah ; Nancy : Bernard Foliguet ;  
Nantes : Paul Barrière ; Nice : Patrick Fenichel ; Paris Cochin :  
Jean-Marie Kunstmann ; Paris Tenon : Jacqueline Mandelbaum ;  
Paris Jean Verdier : Florence Eustache ; Reims : Marie-Claude  
Melin ; Rennes : Dominique Le Lannou ; Rouen : Nathalie  
Rives ; Toulouse : Louis Bujan ; Tours : Claire Barthélémy

**Mots clés** Aide médicale à la procréation · Anonymat ·  
Don de sperme · Insémination artificielle hétérologue

**Abstract** *Introduction*: The first CECOS (Centre for study and conservation of human eggs and sperm) was created in 1973 by Georges David and till today, most of the activity of sperm donation in France is managed by the CECOS. This work presents a detailed report of the activity of sperm donation between 1973 and 2006 in this French CECOS network. *Material and methods*: Annual activity reports have been compiled by the French CECOS network since 1973. We have collected and analysed these annual reports in order to establish a general estimation of the activity of sperm donation in France during the period of more than 30 years. *Results*: Sixty-nine thousand nine hundred forty-five couples asked for assisted reproductive techniques with sperm donation (mainly artificial insemination) to conceive their first child. About 20% of these couples tried to conceive a second

or third child. A total of 44,045 children were thus conceived with the effective contribution of 10,347 donors of spermatozoa (out of 16,971 donors who came in the centres for a donation). This report of activity is the largest ever published.

**Keywords** Anonymity · Heterologous artificial insemination · Assisted reproductive technologies · Gametes donation

## Introduction

Afin d'étayer les débats menés actuellement dans le cadre de la révision de la loi de bioéthique en France, il nous a semblé utile de dresser un bilan récapitulatif de l'activité d'assistance médicale à la procréation avec don de sperme (AMP-D) en France au sein des Centres d'étude et de conservation des œufs et du sperme humains (CECOS). L'histoire du don de spermatozoïdes organisé de façon institutionnelle en France a débuté avec la création par Georges David du premier CECOS à l'hôpital de Bicêtre en 1973. À la demande de Mme Simone Veil, alors ministre de la Santé, ce CECOS était une structure associative, administrée par un conseil d'administration dans lequel l'établissement hospitalier était représenté. L'hôpital et l'association étaient liés par une convention. Très rapidement, d'autres CECOS ont été créés (Tableau 1), le plus souvent selon le modèle associatif mis en place à Bicêtre, mais dès 1973, le CECOS créé à Besançon a été une unité fonctionnelle du CHU de Besançon. La plupart des CECOS ont ainsi commencé leur activité entre 1973 et 1983. Des règles de fonctionnement ont été établies par Georges David : ainsi pour être accepté moralement par la société à l'époque, le don n'était réalisable que par des hommes en couple, avec l'accord de leur conjointe, et ce don n'était pas rétribuable. Le système consistait en un don de gamètes d'un couple fertile à un couple stérile, dans un cadre anonyme et gratuit, permettant une totale dissociation des enfants issus du don chez les couples receveurs et des enfants issus du couple donneur. Vingt et un ans plus tard en 1994, lors de l'écriture des lois de bioéthique, le législateur a repris ces principes de fonctionnement en l'état. Par ailleurs, à la demande de la Direction Générale de la Santé, les associations ont été progressivement intégrées dans les hôpitaux, et cette évolution a été entérinée par la loi. En effet, la loi de 1994 stipulait que seuls des établissements publics ou privés à but non lucratif pouvaient être autorisés à la gestion de l'activité de don de gamètes. Cela visait alors également à inscrire clairement dans le cadre législatif et par la pratique, le principe de gratuité du don. À partir de 1994, l'ensemble des activités d'assistance médicale à la procréation (AMP) a été exercé par des praticiens ayant obtenu un agrément nominal pour la(les) activité(s) réalisée(s) et tra-

vailant au sein d'établissements autorisés pour ces activités. Actuellement, les agréments sont délivrés par l'Agence de la Biomédecine (ABM) et les autorisations d'établissements par les directions régionales de l'action sanitaire et sociale (DRASS). Au 15 octobre 2009, l'activité de don de spermatozoïdes en France est répartie au sein de 28 établissements hospitaliers autorisés (Tableau 1). Parmi ces établissements autorisés, seuls trois ne sont pas des CECOS et deux parmi ces trois ne sont pas des hôpitaux publics. Le principe d'une évaluation des activités a été instauré dès la création des CECOS grâce à un travail collaboratif avec Schwartz et al. [1]. Cette évaluation des activités s'est très vite doublée d'une démarche permanente d'évaluation des pratiques. Ainsi, des bilans d'activité des centres ont été recueillis dès 1973 par les centres eux-mêmes et présentés annuellement aux conseils d'administrations qui régissaient le bon fonctionnement de ces centres. Le mode de fonctionnement des différents CECOS ayant été établi de façon très homogène, les CECOS se sont regroupés en une fédération en 1980. L'un des objectifs de ce mouvement fédératif était de pouvoir échanger sur les pratiques et de mettre en commun et discuter les bilans d'activité des centres. On dispose donc de données d'activité des centres recueillies depuis 1973 d'une façon très homogène. Ce travail présente une analyse rétrospective sur plus de 30 ans de ces données d'activité des CECOS. Le travail est également l'occasion d'éclairer ces données par une comparaison avec d'autres données internationales et de placer ces données dans le contexte actuel de la révision des lois de bioéthique.

## Matériel et méthodes

### Modalités d'organisation de l'activité d'AMP-D au sein des centres

Conformément à la loi de bioéthique, l'AMP-D est accessible en France aux couples formés d'un homme et d'une femme vivants, en âge de procréer et consentants, et pour lesquels l'indication médicale de recourir à ce type de prise en charge a été validée. Les couples sont en général reçus en consultation par un biologiste ou un médecin du CECOS qui reçoit leur demande, leur fournit les informations sur ce mode de conception et recueille leur consentement éclairé. Les couples bénéficient d'un accompagnement psychologique de leur démarche, à travers des entretiens en couple et/ou individuels avec un psychologue du CECOS. Les dossiers de demande des couples receveurs sont discutés de façon pluridisciplinaire. Un espace de discussion pluridisciplinaire à orientation génétique ou éthique est accessible aux professionnels à travers les commissions semestrielles nationales de génétique ou d'éthique de la Fédération française des CECOS. Ces commissions nationales tenues deux fois

**Tableau 1** Liste des établissements autorisés pour la gestion du don de sperme en France au 15 octobre 2009 (listing disponible sur le site de l'Agence de la biomédecine, <http://www.agencebiomedecine.fr>)

Région	Ville	Établissement	Public ou privé à but non lucratif	CECOS	Année de création du CECOS	Fonctionnement temporaire en association type loi 1901
Alsace	Strasbourg	SIHCUS-CMCO <sup>a</sup>	Public	Oui	1975	1975 à 1995
Aquitaine	Bordeaux	CHU, hôpital Pellegrin <sup>a</sup>	Public	Oui	1976	1976 à 1995
Auvergne	Clermont-Ferrand	CHU Hôtel-Dieu <sup>a</sup>	Public	Oui	1982	Non
Basse-Normandie	Caen	CHRU, hôpital Georges-Clémenceau <sup>a</sup>	Public	Oui	1979	Non
Bourgogne	Dijon	CHU, hôpital le Bocage <sup>a</sup>	Public	Oui	2002	Non
Bretagne	Rennes	CHRU Hôtel-Dieu <sup>a</sup>	Public	Oui	1976	1976 à 1993
Centre	Tours	CHRU, hôpital Bretonneau <sup>a</sup>	Public	Oui	1976	1976 à 1996
Champagne-Ardenne	Reims	CHRU, hôpital Maison-Blanche <sup>a</sup>	Public	Oui	1980	1980 à 1995
Franche-Comté	Besançon	CHU, hôpital Saint-Jacques <sup>a</sup>	Public	Oui	1973	Non
Guadeloupe	Abymes	CHU Pointe-à-Pitre-Abymes	Public	En lien avec le CECOS Cochin	–	Non
Haute Normandie	Rouen	CHU, hôpital Charles-Nicolle <sup>a</sup>	Public	Oui	1982	1982 à 1994
Île-de-France	Paris	AP-HP, hôpital Cochin <sup>a</sup>	Public	Oui	1973	1973 à 1994
		AP-HP, GIH Bichat-Claude Bernard	Public	Non	–	–
		AP-HP, hôpital Tenon <sup>a</sup>	Public	Oui	1984	1984 à 1997
	Clamart	AP-HP, hôpital Antoine Beclere	Public	Non	–	–
	Bondy	AP-HP, hôpital Jean-Verdier <sup>a</sup>	Public	Oui (anciennement CECOS Necker)	1973	1973 à 1994
Languedoc-Roussillon	Montpellier	CHU, hôpital Arnaud-de-Villeneuve <sup>a</sup>	Public	Oui	–	Oui
Limousin	Limoges	CHU, hôpital Dupuytren	Public	Non	–	–
Lorraine	Nancy	Maternité régionale A.-Pinard <sup>a</sup>	Public	Oui	1974	1974 à 1994
Midi-Pyrénées	Toulouse	IFR-EARES	Privé	Non	–	–
		CHU, hôpital Paule-de-Viguiier <sup>a</sup>	Public	Oui	1976	1976 à 1994
Nord-Pas-de-Calais	Lille	CHRU, hôpital Calmette <sup>a</sup>	Public	Oui	1974	1974 à 1993
Pays de la Loire	Nantes	CHU Hôtel-Dieu, hôpital Mère-Enfant <sup>a</sup>	Public	Oui	2008	Non
Picardie	Amiens	CHU, centre de gynécologie-obstétrique <sup>a</sup>	Public	Oui	–	Oui
Provence-Alpes-Côte d'azur	Marseille	AP-HM, hôpital de la Conception <sup>a</sup>	Public	Oui	1974	1974 à 1993
		Hôpital Saint-Joseph	Privé	Non	–	–
Rhône-Alpes	Grenoble	CHU, hôpital Couple-Enfant <sup>a</sup>	Public	Oui	1978	1978 à 1995
	Lyon	HFME <sup>a</sup>	Public	Oui	1974	1974 à 1995

CHU : Centre hospitalier universitaire ; CHRU : Centre hospitalier régional universitaire ; AP-HP : Assistance publique-Hôpitaux de Paris ; GIH : Groupe interhospitalier ; AP-HM : Assistance publique-Hôpitaux de Marseille ; HFME : hôpital Femme-Mère-Enfant ; CECOS : Centre d'étude et de conservation des œufs et du sperme humain.

<sup>a</sup> Centres dont les données sont présentées dans ce travail.

par an sont ouvertes aux professionnels de l'AMP souhaitant y présenter des dossiers.

Les donneurs sont également reçus en entretien avec le biologiste du CECOS et dans certains centres le psychologue. Le consentement de la conjointe est recueilli pour les donneurs vivant en couple. Les donneurs doivent avoir procréé. Les bases du bilan génétique ont été établies dans le cadre de la commission de génétique de la fédération des CECOS et diffusées dès 1989 [2]. Elles sont régulièrement remises en discussion dans cette même commission. Le bilan génétique comprend un interrogatoire standardisé, à la recherche de maladies génétiques dans la famille ou de facteurs cumulatifs de risque et un caryotype systématique. D'autres analyses génétiques peuvent être envisagées selon les données de l'interrogatoire. Un travail collaboratif de l'ensemble des CECOS a été réalisé à l'initiative de la commission de génétique et a permis de confirmer, à partir des données de caryotypes de plus de 10 000 donneurs, l'utilité du caryotype systématique [3]. Un spermogramme avec essai de congélation du sperme ainsi que des sérologies pour les maladies sexuellement transmissibles sont réalisés. Lorsque le bilan est normal, les donneurs sont sollicités pour réaliser plusieurs dons. Un contrôle des sérologies est réalisé six mois après le dernier don.

### Modalités de recueil des données d'activité

Dès le début de l'activité des centres, une traçabilité des tentatives d'AMP-D a été instituée au sein de tous les centres, bien avant que cette traçabilité soit préconisée dans les recommandations de bonnes pratiques en AMP. Le suivi permanent des tentatives et de leurs issues permet d'établir un bilan global annuel de cette activité, pour ce qui concerne la réalisation des dons, la cryoconservation de ces dons, leur cession et les résultats des tentatives d'AMP découlant de ces cessions de gamètes à des couples receveurs. Un fichier global de saisie de ces données a été mis en place dans le cadre des commissions semestrielles de la fédération des CECOS, en concertation au sein de l'ensemble des centres dès 1980. Les données antérieures à 1980 ont été répertoriées de façon globale. Les centres rejoignant ultérieurement la fédération ont adhéré à cette saisie globale des chiffres d'activité annuelle et à la discussion systématique de ces bilans au sein de la fédération des CECOS dans une complète transparence. Lorsque la législation de l'AMP a instauré au plan national la mise en place d'un recueil des activités des centres par le ministère de la Santé à travers la commission nationale de médecine et de biologie de la reproduction puis plus récemment l'ABM, la tenue des bilans d'activité au sein de la Fédération française des CECOS a été poursuivie, car les items recueillis s'avéraient complémentaires de ceux demandés par le ministère. Toutefois, ce recueil de données globales d'activité année par année permet difficilement une analyse dynamique et évolutive des données.

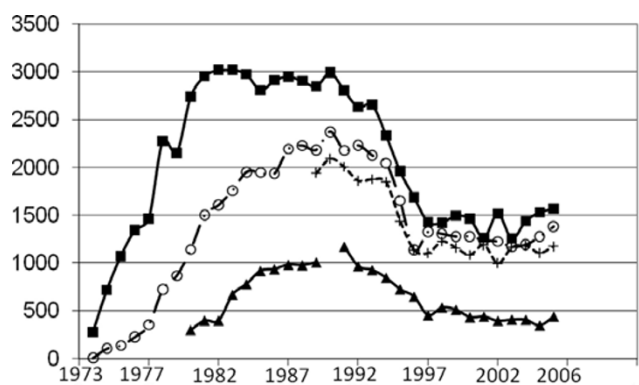
### Méthode d'analyse des données recueillies

Un croisement des données des deux sources (fédération des CECOS et bilans ministériels) a été réalisé récemment au sein de l'ABM. Il ressort de cette analyse une bonne fiabilité des données recueillies, les divergences entre les deux types de saisie étant relativement faibles pour les données qui sont comparables. Ce registre fédératif de l'activité en AMP-D s'est donc pérennisé jusqu'à aujourd'hui. La collecte des données est assurée par un membre de la fédération des CECOS, en général volontaire, assurant le recueil durant plusieurs années. Lorsque ce membre volontaire change, il y a une période de recueil en binôme permettant d'assurer une bonne poursuite des saisies de données. Enfin, les réflexions relatives à l'évolution des items recueillis ainsi que l'interprétation de ces données sont conduites lors des réunions de travail semestrielles au sein de la fédération des CECOS.

## Résultats

### Évolution quantitative des demandes

Comme le montre la Figure 1, l'activité d'AMP a connu une rapide augmentation entre 1973 et 1980. Cette augmentation est liée à l'ouverture progressive de nouveaux centres entre 1973 et 1981 (le nombre de CECOS est ainsi passé de 2 à 16 en sept ans, puis de 16 à 20 entre 1981 et 1986 et de 20 à 23 entre 1986 et 1992). L'activité de don de gamètes a continué à croître, atteignant son maximum en 1983 pour les demandes en vue d'un premier enfant (3 024 demandes d'IAD en vue d'un premier enfant). Ce niveau de demandes restera relativement stable jusqu'en 1993. Les demandes en vue d'un deuxième ou troisième enfant vont atteindre un millier entre 1987 et 1993, leur maximum se situant en 1991. À partir de 1994, on observe une diminution régulière du nombre de demandes annuelles



**Fig. 1** Évolution de l'activité d'AMP avec don de sperme en France entre 1973 et 2006 (carré=nombre de couples demandeurs d'AMP-D, rond=nombre de grossesses, croix=enfants nés, triangle=nombre de couples demandeurs de 2<sup>e</sup> enfant et plus)

**Tableau 2** Répartition du nombre de demandes en vue d'un premier enfant et d'un deuxième ou troisième enfant par CECOS pour les années 1999 et 2004

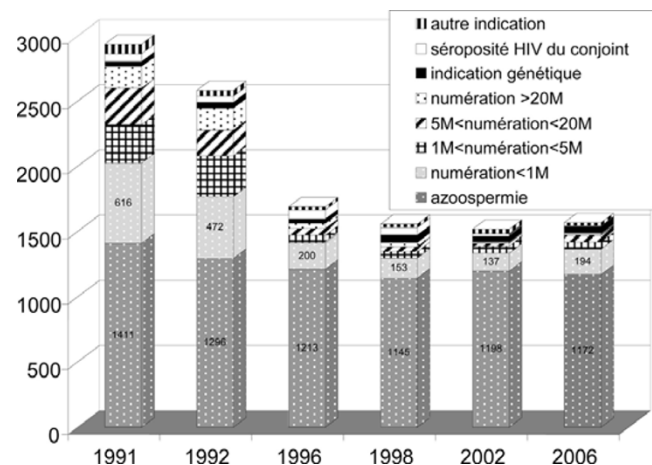
Année	1999			2004			
	Centres	Demandes de premier enfant	Demandes de deuxième enfant et plus	Pourcentage	Demandes de premier enfant	Demandes de deuxième enfant et plus	Pourcentage
Amiens		33	13	39,4	43	9	20,9
Besançon		36	8	22,2	33	2	6,1
Bordeaux		69	11	15,9	61	9	14,8
Caen		26	16	61,5	27	14	51,9
Dijon		25	11	44	37	2	5,4
Grenoble		34	13	38,2	37	9	24,3
Lille		96	39	40,6	81	40	49,4
Lyon		130	37	28,5	135	39	28,9
Marseille, CHU		44	15	34,1	43	12	27,9
Marseille, IMR		27	12	44,4	27	13	48,1
Montpellier		76	11	14,5	69	19	27,5
Nancy		57	10	17,5	61	7	11,5
Nice		41	11	26,8	14	9	64,3
Paris, Cochin		273	81	29,7	308	56	18,2
Paris, Necker		53	19	35,8	57	6	10,5
Paris Tenon		54	11	20,4	54	7	13,0
Reims		51	11	21,6	25	10	40,0
Rennes		133	90	67,7	150	90	60,0
Rouen		42	16	38,1	33	12	36,4
Strasbourg		57	15	26,3	64	8	12,5
Toulouse		46	13	26,3	38	14	36,8
Tours		69	46	66,7	43	21	48,8
Total		1 472	509	33,6	1 440	408	28,3

qui se stabilise en 1997 autour d'environ 1 500 couples demandeurs d'AMP-D en vue d'un premier enfant et 400 demandes en vue d'un deuxième ou troisième enfant.

Ainsi, entre 1973 et 2006, 69 945 couples se sont adressés aux CECOS pour réaliser leur projet parental grâce à un don de spermatozoïdes. Parmi ces couples, un sur cinq (17 067, soit 19,6 %) est revenu au CECOS dans le cadre d'un projet de deuxième, voire troisième enfant. Lorsque l'on analyse les données récentes, ce pourcentage est plus élevé, puisqu'en 2004, 28,3 % des couples venus au CECOS étaient demandeurs d'un deuxième ou troisième enfant (Tableau 2). Il est intéressant de noter que ce pourcentage peut différer notablement (5 à 64 %) d'un centre à l'autre, comme l'attestent les données chiffrées du Tableau 2. À titre comparatif, deux années sont présentées (1999 et 2004), l'une faisant immédiatement suite à la campagne d'information sur le don de gamètes de 1998 et l'autre plus à distance de cette campagne.

### Répartition des indications de recours à une AMP-D

L'indication la plus fréquente de recourir à un don de spermatozoïdes est l'existence d'une azoospermie, qu'elle soit



**Fig. 2** Évolution de la répartition des indications des demandes d'AMP avec don de spermatozoïdes

obstructive ou non obstructive. La répartition des indications (Fig. 2) montre qu'en 2006 environ 75 % des couples demandeurs sont des couples dont l'homme présente une azoospermie, et pour près de 15 % des couples, il s'agit d'une oligozoospermie avec numération de spermatozoïdes

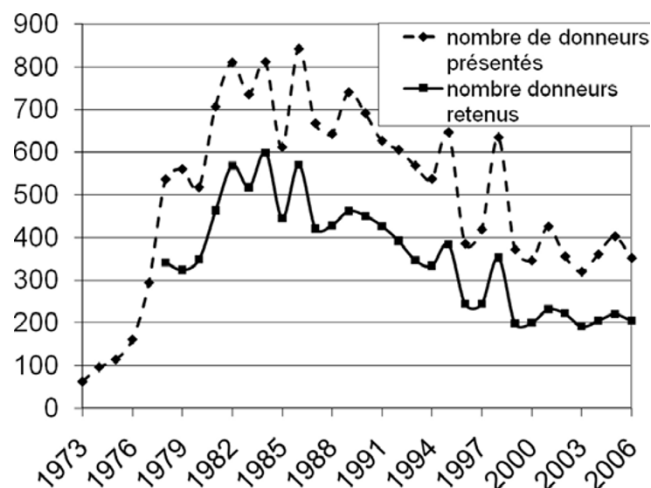
**Tableau 3** Évolution du mode de recrutement des donneurs entre 1973 et 2006

Année	1973	1978	1982	1987	1992	1997	1998	2002	2006
Nombre total de donneurs	62	537	811	668	606	419	635	356	352
Démarche spontanée (%)	70	19	29	26	15	30	56	20	31
Adressés par un couple (%)	2	50	38	36	51	34	29	56	59
Adressés par un médecin (%)	26	12	8	9	7	5	2	2	0
Vasectomie (%)	13	13	20	27	14	24	12	19	7
Autres (%)	2	6	5	1	13	7	4	3	3

inférieure à cinq millions par millilitre. En 1991, ces indications représentaient respectivement 48 et 31 % des indications. Le nombre de demandes pour indication génétique est resté stable au fil du temps et représente 40 à 50 demandes annuelles, soit environ 3 %. On observe nettement la diminution, entre 1992 et 1996, des demandes d'AMP-D de couples dont l'homme présente une numération spermatique entre 5 et 20 millions par millilitre. Enfin, la standardisation des protocoles de prise en charge en AMP intraconjugale des couples sérodifférents pour le VIH et l'intégration de cette activité dans la pratique routinière de plusieurs centres d'AMP a entraîné la quasi-disparition de cette indication dans les demandes d'AMP-D en 2006 (7 en 2006 versus 56 en 1998).

### Recrutement des donneurs

L'aboutissement du projet parental de ces couples a été rendu possible, car 16 971 donneurs se sont présentés dans les CECOS pour réaliser des dons de sperme entre 1973 et 2006. Le Tableau 3 présente l'évolution de la répartition du mode de recrutement des donneurs au cours du temps. Si la part des dons résultant d'une démarche personnelle était élevée à la création des premiers CECOS (70 %), elle ne dépasse actuellement que rarement 20 %. Les démarches de don sur sollicitation d'un couple demandeur ont en revanche rapidement constitué entre un tiers et la moitié des dons. La part prise par les dons d'hommes ayant recours à une vasectomie s'avère assez fluctuante et semble diminuer ces dernières années. Il est inquiétant de constater que si les demandes de recours à un don de sperme semblent actuellement se stabiliser, le recrutement des donneurs est en baisse constante (Fig. 3). Un maximum de plus de 800 donneurs avait été atteint dans la première moitié des années 1980, et ce taux n'a jamais été atteint ultérieurement. On observe en revanche nettement dans la Figure 3 un pic à plus de 600 donneurs, lié à la campagne nationale d'information sur le don de gamètes qui a eu lieu en 1998. Le niveau des dons est ensuite revenu au niveau d'avant 1998, avec poursuite à l'identique de la décroissance. On observe dans le Tableau 3 que cette augmentation quantitative liée à la campagne d'information s'accompagne effectivement d'une modification de la répartition des recrutements, au net profit du recrutement de



**Fig. 3** Évolution du nombre de donneurs de spermatozoïdes. On notera qu'à partir de 1994, l'organisation de l'information sur le don n'est plus du ressort des CECOS, mais des organismes de tutelle et qu'une campagne d'information sur le don de sperme a été organisée en 1998, s'accompagnant d'un pic dans le recrutement

donneurs spontanés (56 % en 1998, soit 357 donneurs spontanés, valeur supérieure à celle observée en 1982 de 235 démarches spontanées de don). Le pourcentage de donneurs acceptés en don est relativement stable ces 20 dernières années et oscille autour de 40 % de donneurs non retenus soit du fait de paramètres spermatiques déficients, soit du fait d'une mauvaise résistance des spermatozoïdes à la congélation, soit parce que les donneurs n'ont pas réalisé la totalité des bilans et notamment les sérologies obligatoires à l'issue de la période de quarantaine. Ce sont ainsi jusqu'en 2006, 10 347 donneurs dont les spermatozoïdes ont été congelés et conservés en vue d'une délivrance effective en insémination ou fécondation in vitro pour un ou plusieurs couples receveurs.

### Issues des tentatives et nombre d'enfants nés

Les données globales disponibles au sein de la fédération des CECOS permettent de calculer un nombre total d'enfants nés entre 1973 et 2006 d'au moins 44 045 enfants. Il n'est pas possible, dans ce nombre d'enfants nés, d'individualiser les naissances des premiers enfants et celles des deuxièmes ou

troisièmes enfants dans les fratries. On ne peut donc pas déduire de ces données globales, quel serait le nombre de couples ayant donné naissance à un ou plusieurs enfants par AMP-D au sein de la totalité des couples demandeurs recensés durant cette période. Par ailleurs, entre 1973 et 1988, seul le total cumulé des enfants nés par AMP-D pour cette période est disponible. Si l'on rapporte le nombre d'enfants nés au nombre de donneurs ayant réalisé la totalité de la démarche de don et dont les paillettes étaient donc réellement cessibles à des couples, le nombre d'enfants conçus à partir des dons d'un donneur est en moyenne de 4,2. Le pourcentage de grossesse par cycle d'insémination entre 1978 et 1988 était alors d'environ 8 %. Dans les années 1990, ce taux de grossesse en inséminations va s'améliorer, dépassant les 10 %. Il s'agit alors le plus souvent d'inséminations intracervicales. En 2005, le taux de grossesse par cycle d'insémination était de 12,1 % en insémination intracervicale et 18,4 % en insémination intra-utérine. Il est alors pratiqué 2,4 fois plus d'inséminations intra-utérines qu'intracervicales.

## Discussion

Les données présentées dans ce travail constituent la série quantitativement la plus importante et s'étalant sur la plus longue période actuellement disponible dans la littérature. Il est intéressant de noter que la compilation de ces données a été rendue possible grâce au réseau formé par l'ensemble des CECOS au sein de la fédération française des CECOS. Bien que la majorité des centres aient été créés dans un cadre associatif, on trouve avant 1994 trois CECOS intégrés dans des établissements hospitaliers et cela dès 1973 pour le CECOS de Besançon.

Un autre fait intéressant à noter est l'intégration en l'état dans la loi de bioéthique de 1994 des grands principes de fonctionnement définis en 1973 et publiés dans un ouvrage récapitulatif des pratiques en 1991 par David [4]. Parmi ces principes de gratuité, de don d'un couple fertile à un couple stérile et d'anonymat, le don d'un couple a été remis en question et supprimé en 2004, puisque les donneurs n'ont plus l'obligation d'être en couple au moment de leurs dons. Ils doivent cependant toujours avoir procréé. Du côté des receveurs, l'obligation que les receveurs constituent un couple hétérosexuel a pour l'instant été maintenue, mais ce principe est en débat dans l'actuelle révision de la loi. Le principe de l'anonymat n'a pas été remis en cause lors de la révision faite en 2004, mais il est largement discuté dans les débats de révision actuels. Le principe de bénévolat est quant à lui surtout remis en cause en don d'ovocytes et relativement peu en don de spermatozoïdes. Cette différence est sans doute en partie liée à une certaine efficacité de la campagne d'information faite en 1998, sur le recrutement des donneurs spontanés, comme le montre le Tableau 3. L'ensemble de la profession s'accorde

ainsi à penser que des campagnes d'information régulières permettraient de pallier de façon sans doute suffisante au manque actuel de donneurs de spermatozoïdes. Une nouvelle campagne d'information a été menée à l'initiative de l'ABM en 2008. Cette campagne a eu un impact très variable selon les centres, et l'analyse des bilans d'activité des années 2008 et 2009 permettra de mesurer l'impact réel de cette campagne récente sur de recrutement des donneurs au plan national.

Le recueil des données d'activité instauré dès la création des CECOS est également un fait remarquable pour une période où la notion d'assurance qualité n'était pas encore développée et cela bien avant la publication des premiers textes législatifs de recommandations de bonnes pratiques en AMP. Il est important de souligner que les méthodes utilisées ont alors été celles des épidémiologistes et des statisticiens comme en témoignent plusieurs travaux collaboratifs de l'époque [5,6]. Le potentiel de travail collaboratif qu'offre la Fédération française des CECOS devient visible dès les années 1980 et se confirme notamment à travers le travail de Lansac et al. sur plus de 20 000 cycles d'inséminations ou de fécondations in vitro avec donneurs ayant abouti à une grossesse [7]. Il est également évident dans l'analyse des données de caryotype des donneurs menée par Ravel et al. [3] ou l'analyse de la présence du cytomégalovirus (CMV) dans le sperme des donneurs, travail mené par la Fédération française des CECOS pour répondre à la question de l'utilité d'un appariement tenant compte du statut sérologique pour le CMV chez les donneurs et les couples receveurs [8]. Les travaux menés dans les commissions d'éthique ou de génétique de la fédération donneront également lieu à des publications scientifiques ou à des textes de recommandations [2,3].

L'évolution du nombre de couples demandeurs sur trois décennies est tout à fait remarquable, car on y lit l'installation de cette activité nouvelle d'AMP durant la première décennie de 1973 à 1983, période durant laquelle la quasi-totalité des centres a vu le jour. On assiste ensuite à une phase de relatif plateau pour la deuxième décennie (1983 à 1993) où ce sont surtout les demandes en vue de deuxième ou troisième enfant qui ont augmenté. Enfin, l'avènement et le développement de la fécondation in vitro assistée par micro-injection (FIV-ICSI) va entraîner une diminution brutale du nombre de demandes durant la troisième décennie avec une stabilisation du niveau d'activité au cours des années 2000. Ce lien entre diminution des IAD et développement de la FIV-ICSI est également bien visible lorsque l'on analyse la répartition des indications médicales de demandes d'IAD au fil du temps. En effet, le nombre de demandes d'IAD de couples dont le conjoint est azoosperme ne diminue que de peu entre 1991 et 2006, tandis que les demandes de couples dont l'homme est porteur d'une oligozoospermie deviennent beaucoup moins nombreuses à partir de 1996. Il faut donc là aussi y voir le développement de la FIV-ICSI décrite par Palermo et al. en 1992 [9].

Près de 20 % des couples qui ont fait une demande d'AMP-D au CECOS vont venir pour refaire des tentatives en vue d'un deuxième ou troisième enfant. On ne trouve pas dans la littérature de donnée similaire au plan international. L'analyse des résultats cumulatifs des IAD avait montré qu'en moyenne un couple sur deux obtenait une grossesse au bout de 12 cycles d'IAD dans les années 1980, et ce chiffre a été estimé à environ 75 % pour les protocoles actuellement utilisés [1,6,10]. Le chiffre d'un couple sur cinq venant demander à tenter de concevoir un deuxième enfant peut donc apparaître très faible. Il faut néanmoins garder à l'esprit que le délai d'attente pour réaliser des tentatives est souvent supérieur à un an et que la répétition des tentatives pour obtenir une grossesse est souvent éprouvante pour ces couples. D'autre part, on peut également estimer que seulement 60 % des couples ayant fait une demande d'AMP-D vont effectivement réaliser des tentatives. Par ailleurs, l'analyse du taux de deuxième demandes centre par centre montre une certaine variabilité entre les centres, puisque les taux varient dans un rapport de 1 à 10. Les effectifs des demandes dans les centres sont souvent faibles, rendant l'interprétation de ces chiffres hasardeuse. Toutefois, on note en comparant deux années une tendance de certains centres à avoir toujours beaucoup de demandes de deuxième enfant (centres 4, 7, 10, 18, 22) sans lien avec le niveau d'activité du centre. La comparaison des chiffres de ces centres avec les taux de grossesse par cycle ne permet pas de conclure que ces centres auraient des résultats nettement meilleurs que les autres et donc une attractivité plus forte pour les deuxième demandes. Enfin, l'analyse comparative avec le taux de recrutement de donneurs n'est pas non plus informative. À l'inverse, lorsque l'on compare sur deux années non consécutives le ratio première et deuxième demandes, on n'individualise pas de centre ayant toujours moins de 10 % de demandes en vue de deuxième enfant. Une analyse de ces différentes variables sur une plus longue période et de façon multivariée serait nécessaire pour espérer apporter des éléments de réponse à ces questions.

## Conclusion

Bien que des modifications des règles de pratique du don de sperme ne pourraient pas avoir un effet rétroactif, il ressort

de ces données quantitatives d'activité des CECOS depuis 1973, que tout questionnement relatif à l'anonymat est susceptible de trouver écho chez plus de 10 000 donneurs qui ont effectivement réalisé des dons, plus de 70 000 couples receveurs qui ont eu recours à ces techniques et ont été directement confrontés avec ce questionnement de l'anonymat et près de 45 000 enfants conçus grâce à ce mode de conception. L'ampleur des données présentées démontre également la puissance d'analyse potentielle qu'offre un fonctionnement en réseau. La Fédération française des CECOS est à ce titre un outil scientifique et épidémiologique de la procréation médicalement assistée tout à fait remarquable et certainement insuffisamment valorisé.

**Conflit d'intérêt :** aucun.

## Références

1. Schwartz D, Mayaux MJ, Martin-Boyce A, et al (1979) Donor insemination: conception rate according to cycles in a serie of 821 cycles with a single insemination. *Fertil Steril* 31:226–9
2. Jalbert P, Leonard C, Selva J, et al (1989) Genetic aspects of artificial insemination with donor semen: the French CECOS Federation guidelines. *Am J Med Genet* 33:269–75
3. Ravel C, Berthaut I, Bresson JL, et al (2006) Prevalence of chromosomal abnormalities in phenotypically normal and fertile adult males: large-scale survey of over 10,000 sperm donor karyotypes. *Hum Reprod* 21:1484–9
4. David G (1991) L'insémination artificielle et le système CECOS. In: *L'insémination artificielle CECOS*. Masson (ed), pp 1–20
5. Schwartz D, Mayaux MJ (1982) Female fecundity as a function of age: results of artificial insemination in 2,193 nulliparous women with azoospermic husbands. *Federation CECOS. N Engl J Med* 306:404–6
6. Le Lannou D, Lansac J (1989) Artificial procreation with frozen donor semen: experience of the French Federation CECOS. *Hum Reprod* 4:757–61
7. Lansac J, Thepot F, Mayaux MJ, et al (1997) Pregnancy outcome after artificial insemination or IVF with frozen semen donor: a collaborative study of the French CECOS Federation on 21,597 pregnancies. *Eur J Obst Gynecol Reprod Biol* 74:223–8
8. Bresson JL, Clavequin MC, Mazon MC, et al (2003) Risk of cytomegalovirus transmission by cryopreserved semen: a study of 635 semen samples from 231 donors. *Hum Reprod* 18:1881–6
9. Palermo GD, Joris H, Devroey P, et al (1992) Pregnancies after intracytoplasmic injection of single spermatozoon into an oocyte. *Lancet* 340:17–8
10. Le Lannou D (2002) La limitation à six cycles d'inséminations en AMP avec don de sperme est-elle justifiée ? *Gynecol Obstet Fertil* 30:129–32