



Colloque de l'EREBFC, Besançon, 7 décembre 2012

Table Ronde : « Quand commence la vie »

Pr Christophe ROUX

Service de Génétique biologique, Histologie, Biologie du développement
et de la Reproduction – CECOS Franche-Comté Bourgogne

Centre d'Assistance Médicale à la Procréation

Centre d'investigation Clinique en Biothérapies (CIC BT 506) - INSERM
UMR 1098

CHRU Jean Minjoz - 25030 Besançon

L'Assistance Médicale à la Procréation

loi du 07 juillet 2011 (29 juillet 1994)

- L'assistance médicale à la procréation s'entend des pratiques cliniques et biologiques permettant la **conception in vitro**, la **conservation des gamètes, des tissus germinaux et des embryons**, le **transfert d'embryons** et **l'insémination artificielle**.
...La mise en oeuvre de l'assistance médicale à la procréation privilégie les pratiques et procédés qui permettent de **limiter le nombre des embryons conservés**
- L'assistance médicale à la procréation a pour objet de **remédier à l'infertilité d'un couple** ou **d'éviter la transmission** à l'enfant ou à un membre du couple **d'une maladie d'une particulière gravité**. Le caractère pathologique de l'infertilité doit être médicalement diagnostiqué.

Les techniques d'AMP

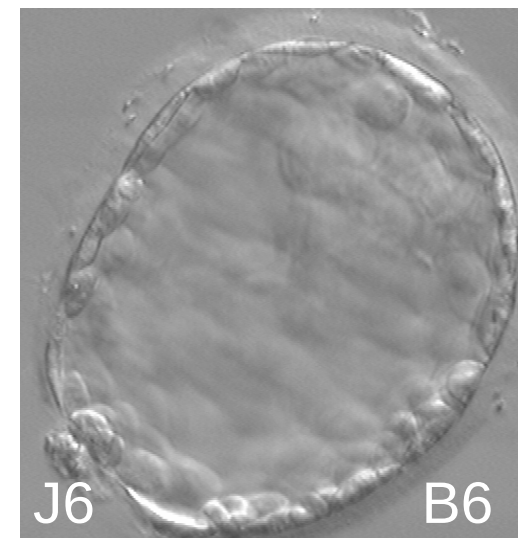
- **L'insémination artificielle (sélection des spermatozoïdes)**
- **Obtention des embryons en technique de fécondation in vitro**
 - **La FIV et l'ICSI**
- **Historique**

Les techniques d'AMP

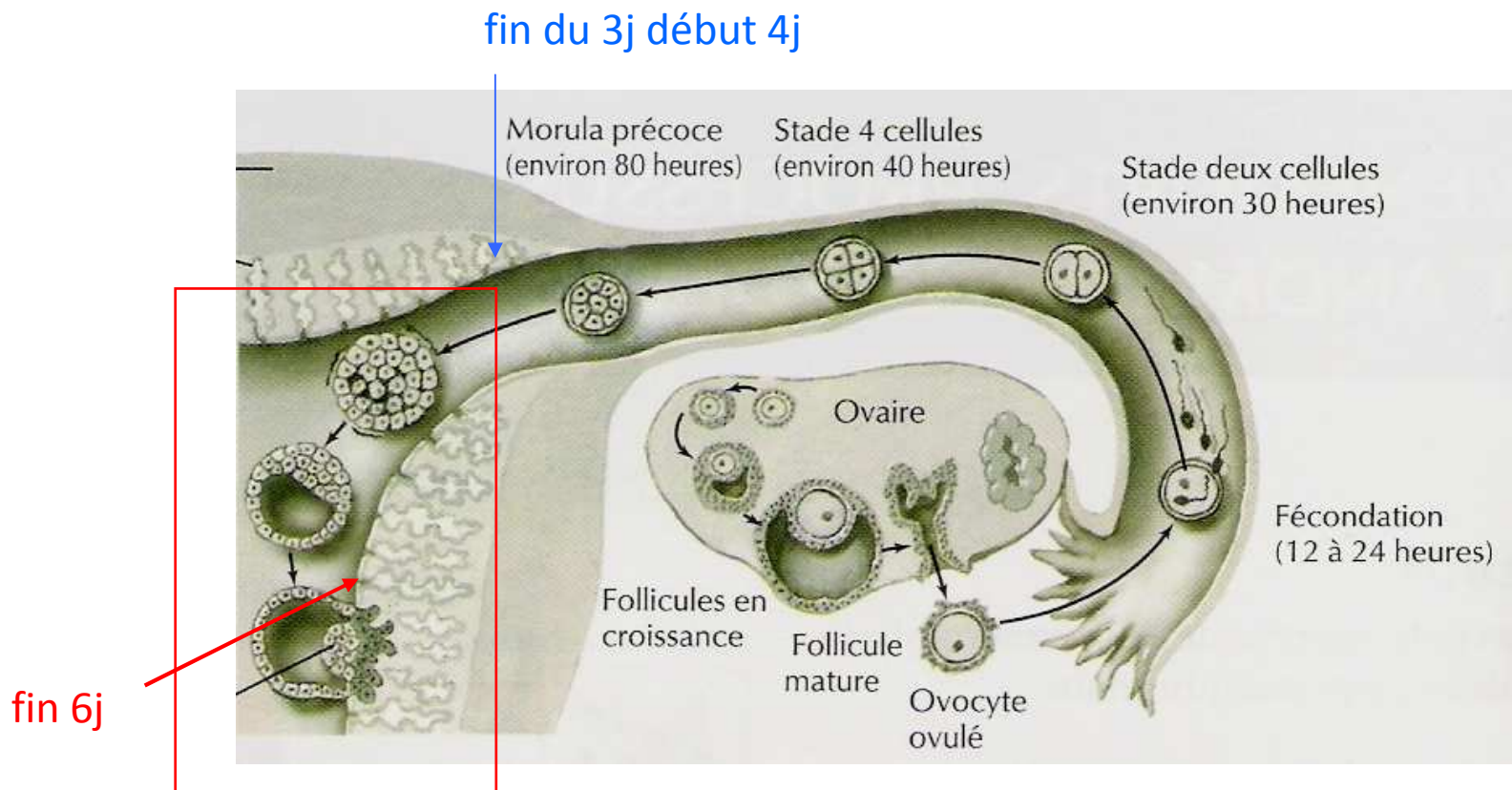
- L'insémination artificielle (sélection des spermatozoïdes)
- Obtention des embryons en technique de fécondation in vitro
l'ICSI



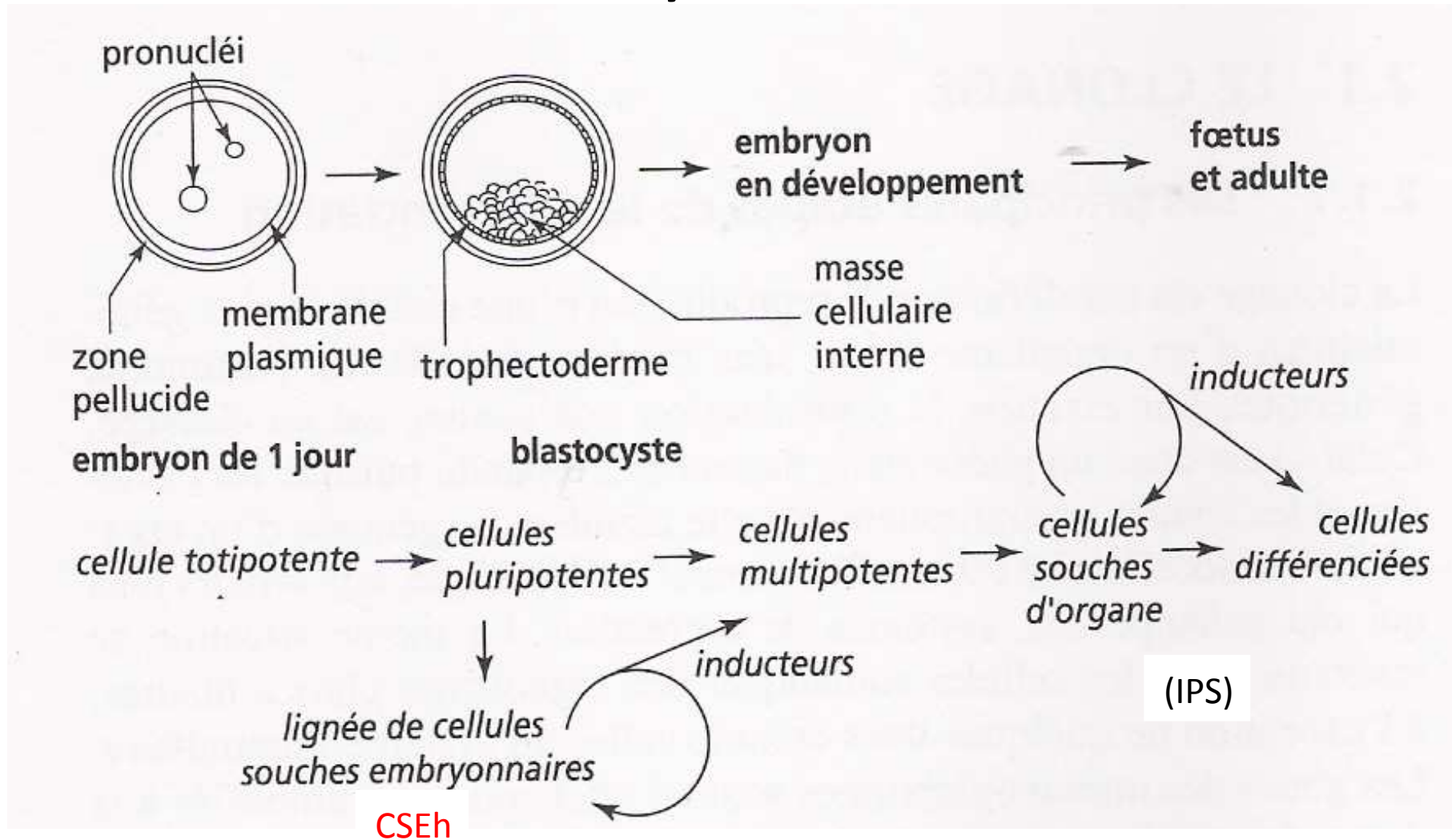
Développement de l'œuf fécondé (embryon) jusqu'au stade blastocyste éclos



Première semaine du développement *période prémorphogénétique*



Différenciation des cellules embryonnaires



La quatrième semaine du développement

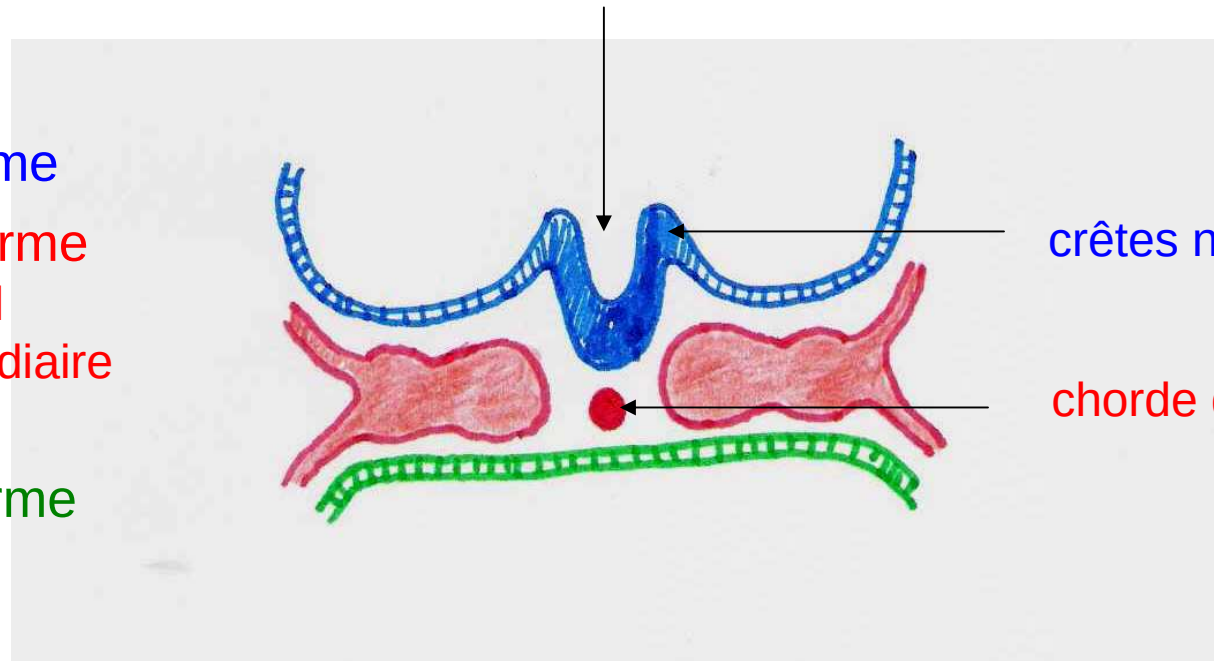
Stade de la gouttière neurale

ectoderme

mésoderme

- paraxial
- intermédiaire
- latéral

endoderme

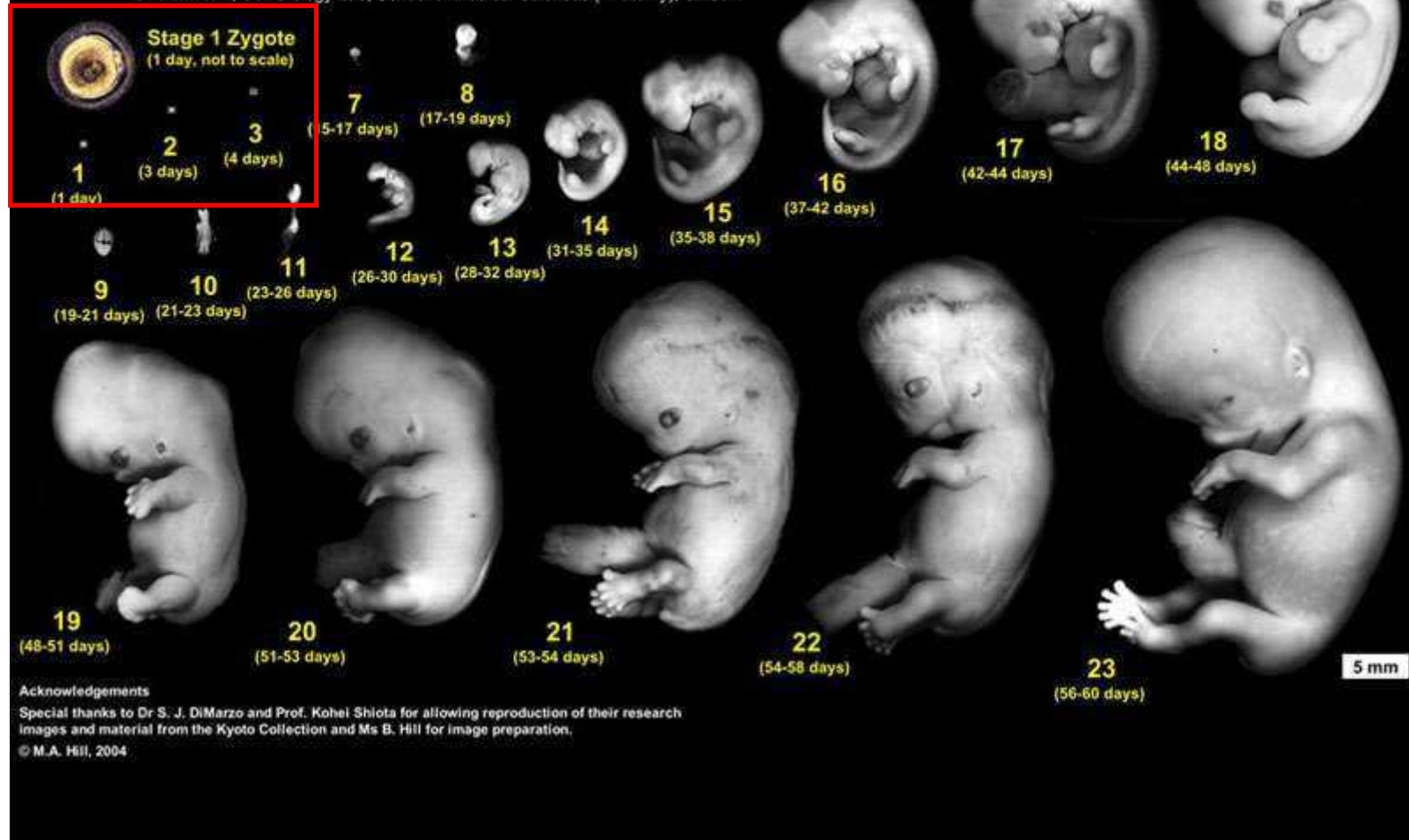


crêtes neurales

chorde dorsale

Carnegie Stages of Human Development

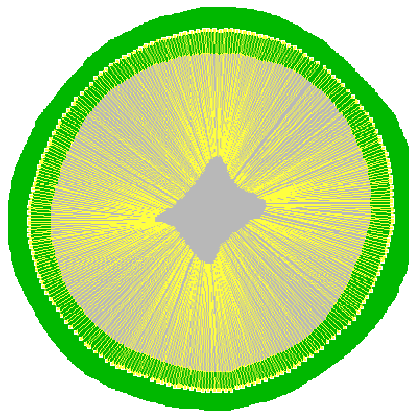
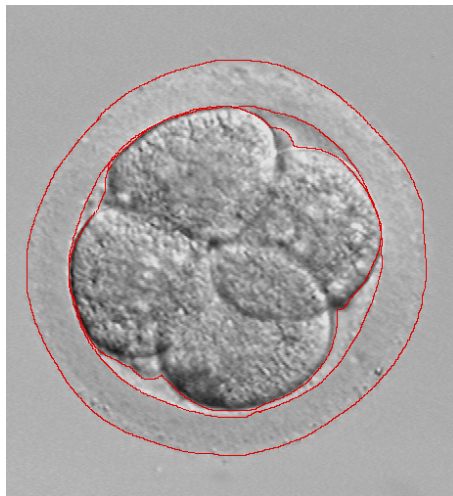
Dr Mark Hill, Cell Biology Lab, School of Medical Sciences (Anatomy), UNSW



Qualité embryonnaire et « vitalité » des embryons préimplantatoires

Utilisation de techniques non délétères

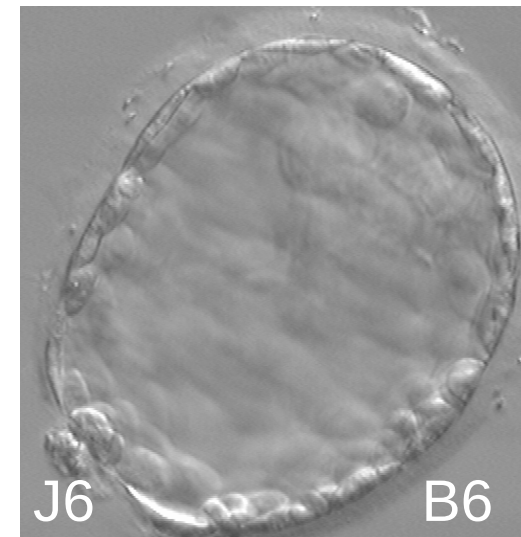
- En FIV classique (morphologie)



- Qualité embryonnaire à un temps donné

- Cinétique de l'évolution embryonnaire

Qualité embryonnaire et « vitalité » des embryons préimplantatoires

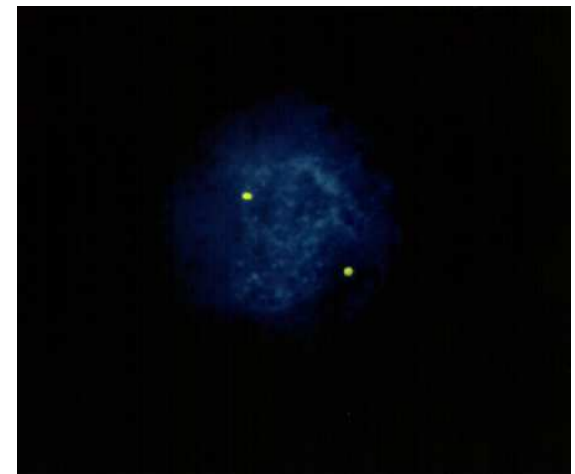
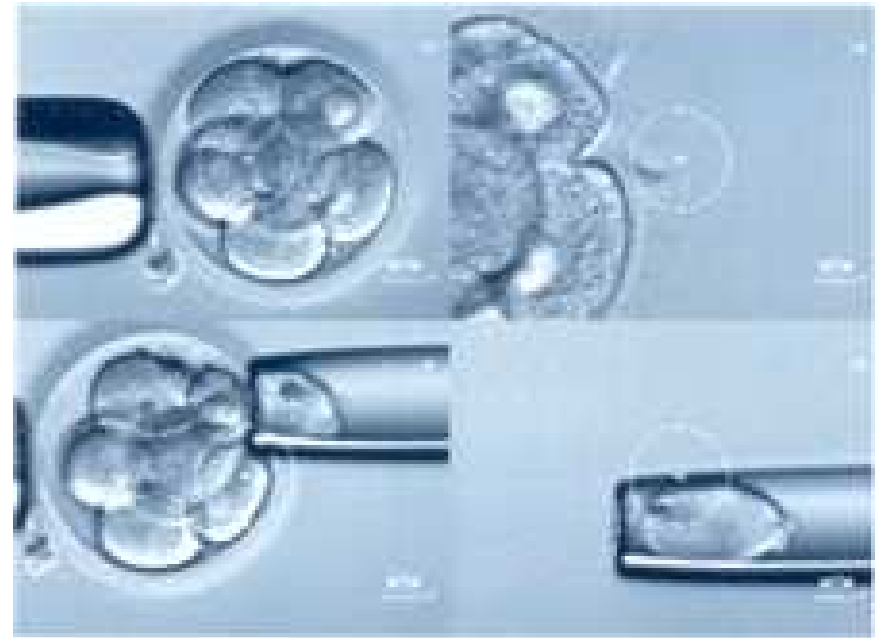
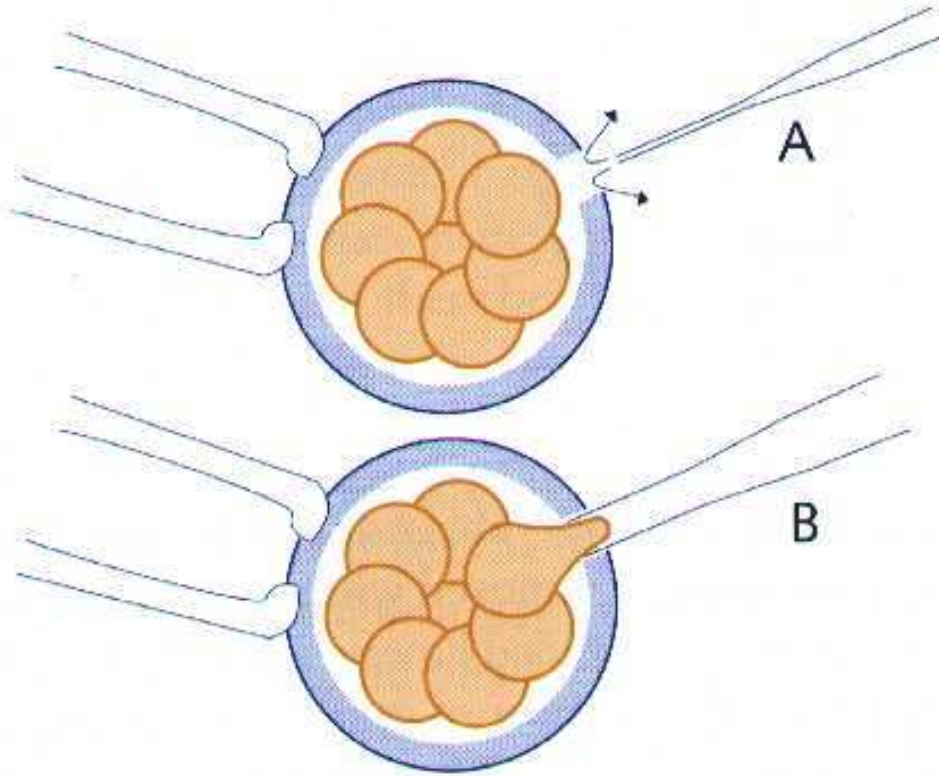


Qualité embryonnaire et « vitalité » des embryons préimplantatoires

Utilisation de techniques non délétères

- En FIV classique (morphologie)
- Diagnostic préimplantatoire (DPI) (génétique ou cytogénétique)

Qualité embryonnaire des embryons préimplantatoires



Qualité embryonnaire des embryons préimplantatoires

Utilisation de techniques non délétères

- En FIV classique (morphologie)
- Diagnostic préimplantatoire (DPI) (génétique ou cytogénétique)

Embryons issus de FIV et leur devenir :

- transférés,
- surnuméraires cryoconservés
- surnuméraires non cryoconservés

Qualité embryonnaire des embryons préimplantatoires

Nombre d'ovocytes obtenus en fécondation in vitro :	10
Nombre d'embryons obtenus :	5
Nombre d'embryons transférés:	1,75
Nombre d'embryons congelés	1

Environ 50 % des embryons produits in vitro ne sont pas candidats au transfert ou à la congélation (anomalie de fécondation, qualité embryonnaire, fragilité embryonnaire...)

Le devenir de ces embryons ...

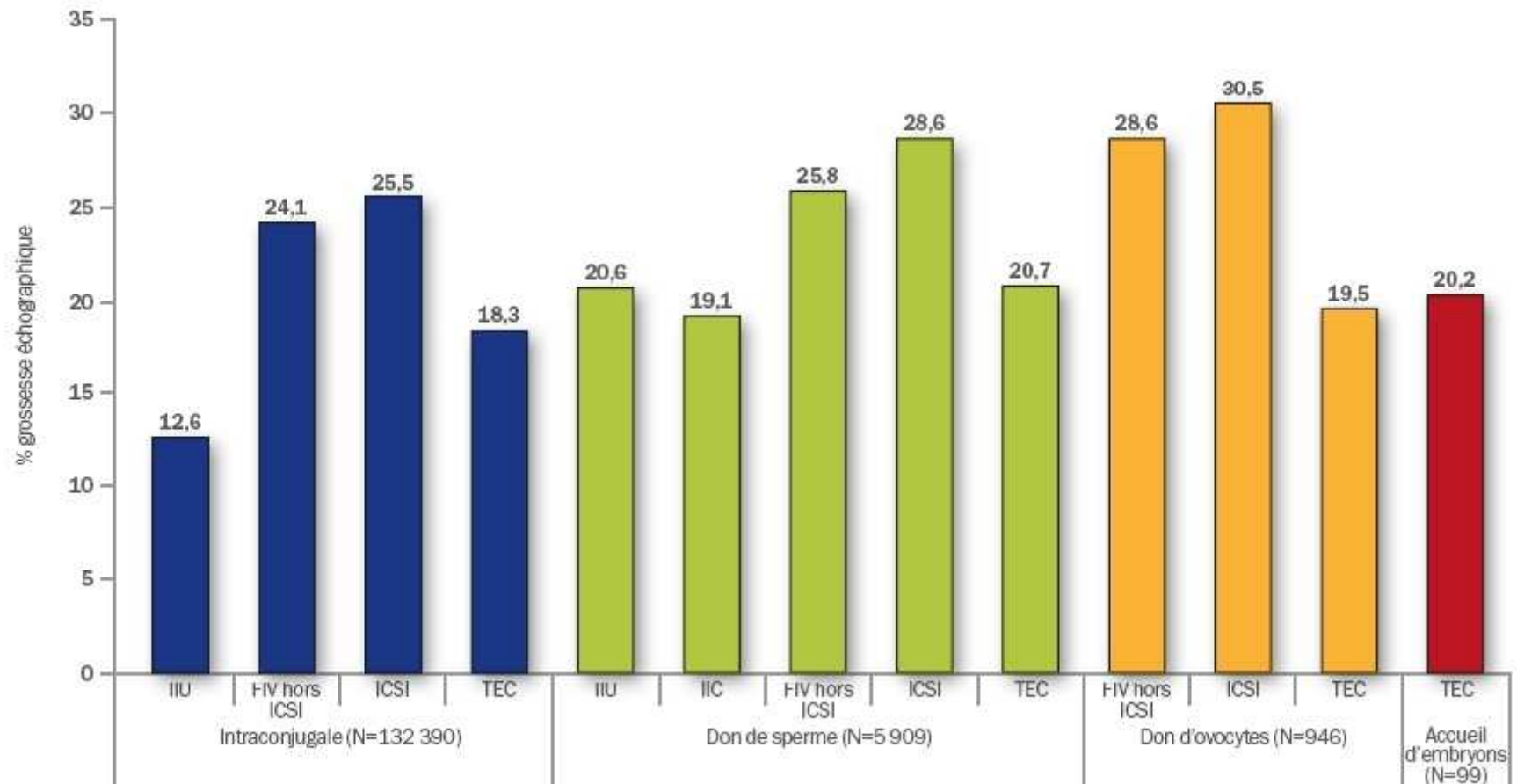
Bilan des activités d'AMP en France (ABM)

Tableau AMP2. Résumé de l'activité et des résultats d'AMP en 2010

AMP	Nombre de centres actifs**	Tentatives*	Grossesses échographique	Accouchements	Enfants nés vivants
Intraconjugal					
Insémination intra-utérine	199	55 873	7 016	5 483	5 925
FIV hors ICSI	106	21 391	5 158	3 969	4 457
ICSI	105***	36 700	9 356	7 361	8 127
TEC	105***	18 426	3 365	2 425	2 561
Spermatozoïdes de donneur					
Insémination intra-utérine	116	4 024	827	696	764
Insémination intra-cervicale	12	460	88	70	70
FIV hors ICSI	60	392	101	78	81
ICSI	84	709	203	150	160
TEC	63	324	67	52	54
Don d'ovocytes					
FIV hors ICSI	7	196	46	34	38
ICSI	25	488	124	89	101
TEC	23	262	51	45	49
Accueil d'embryons					
TEC	14	99	20	18	14
Total	200	139 344	26 422	20 470	22 401

Bilan des activités d'AMP en France (ABM)

TAUX DE GROSSESSE ÉCHOGRAPHIQUE APRÈS TENTATIVE D'ASSISTANCE MÉDICALE À LA PROCRÉATION SELON LE TYPE D'ASSISTANCE MÉDICALE À LA PROCRÉATION ET L'ORIGINE DES GAMÈTES EN 2010



IUI : insémination intra-utérine, IIC : insémination intracervicale, FIV : fécondation *in vitro*, ICSI : injection intracytoplasmique de spermatozoïdes, TEC : transfert d'embryons congelés

Recherche sur l'embryon et le CSEh (ABM)

DÉNOMBREMENT DES DÉCISIONS RENDUES AU 31 DÉCEMBRE 2011

	Décisions / arrêtés	Autorisations	Refus	Retraits	Protocoles de recherche	Conservation	Importation
du 1 ^{er} sept. 2004 au 6 fév. 2006 ⁽¹⁾	44	40	4	-	17 autorisations	9	14
6 fév. 2006 à fin 2006	25	24	1	-	12 autorisations (dont 4 sur l'embryon)	6	6
2007	26	24	2	-	8 autorisations (dont 3 sur l'embryon) + 7 modifications substantielles	3	6
2008	27	27	0	-	10 autorisations (dont 4 sur l'embryon) + 2 modifications substantielles	2	13
2009	13	7	0	6 ⁽³⁾	2 autorisations + 2 modifications substantielles + 1 prorogation	1	1
2010	46	44	2	-	9 autorisations + 15 renouvellements + 1 prorogation	3 + 10 renvois	6
2011 ⁽²⁾	11	7	0	4 ⁽⁴⁾	2 autorisations (dont 1 sur l'embryon) + 4 renouvellements	1 renvoi	0
Total	192 dont 148 Agence	173 dont 133 Agence	9	10	60 protocoles (dont 12 sur l'embryon) + 11 modifications substantielles + 19 renouvellements + 2 prorogations	24 autorisations + 11 renvois	46 autorisations

(1) dispositif transitoire reposant sur un comité *ad hoc* (compétence des ministres chargés de la santé et de la recherche)

(2) le moratoire autorisant, à titre dérogatoire, les recherches sur les cellules souches embryonnaires et l'embryon humains a pris fin le 6 février 2011

(3) retraits de quatre autorisations de protocoles de recherche et deux autorisations de conservation associées à deux d'entre eux (société Abcys, société Celegos, équipe J.Hatzfeld, équipe J.Melki)

(4) retraits d'autorisation en avril 2011 : trois autorisations de recherche et une autorisation de conservation associée à l'une d'elles (GenoSafe, Généthron, équipe M. Peschanski / S. Viville)

Liste des procédés biologiques utilisé en AMP (arrêté du 18 juin 2012 en application du décret du 14 mars 2012)

1. Préparation de sperme en vue d'AMP
2. Fécondation in vitro sans micromanipulation
3. Fécondation in vitro avec micromanipulation
4. Congélation de gamètes
5. Congélation de tissus germinaux
6. Congélation d'embryons, de zygotes
7. Maturation in vitro des ovocytes

Liste des techniques visant à l'amélioration d'un procédé, déjà répertoriées

1. IMSI
2. Eclosion assistée dans le cadre de la Fécondation in vitro avec micromanipulation ;
3. Culture embryonnaire prolongée en milieu défini
4. Sélection des spermatozoïdes vivants avant ICSI
5. Vitrification des gamètes
6. Vitrification des embryons et zygotes

Pr Ch ROUX - Colloque de l'EREBFC,
Besançon, 7 décembre 2012