



www.dr7.cnrs.fr



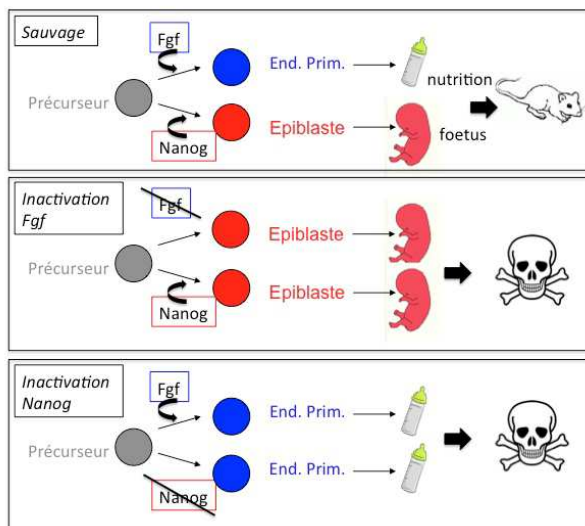
COMMUNIQUÉ DE PRESSE RÉGIONAL | CLERMONT-FERRAND | LE 22 DÉCEMBRE 2011

Une équipe clermontoise lève une partie du voile sur la formation des embryons

Une équipe du laboratoire « Génétique, Reproduction et Développement » (GReD, CNRS / Université Blaise Pascal / Université d'Auvergne / Inserm) vient de décrypter une partie des mécanismes mis en jeu dans les premiers stades de formation de l'embryon, lorsque les cellules acquièrent des vocations précises. La compréhension de ce mécanisme pourrait notamment permettre d'améliorer les techniques de procréation assistée. Cette découverte a été publiée le 13 décembre dans la revue scientifique internationale *Developmental Cell*.

L'équipe de Claire Chazaud, chargée de recherche Inserm au laboratoire « Génétique, Reproduction et Développement » (GReD, CNRS / Université Blaise Pascal / Université d'Auvergne / Inserm) étudie la différenciation cellulaire au cours des tous premiers stades de l'embryogenèse chez la souris, juste avant l'implantation de l'embryon dans l'utérus. Cette équipe a montré comment une cellule « précurseure » peut se différencier soit en cellules de l'épiblaste dédiées à la formation du souriceau, soit en cellules d'endoderme primitif dédiées au « sac vitellin » servant à délivrer les réserves nutritives. Ces recherches

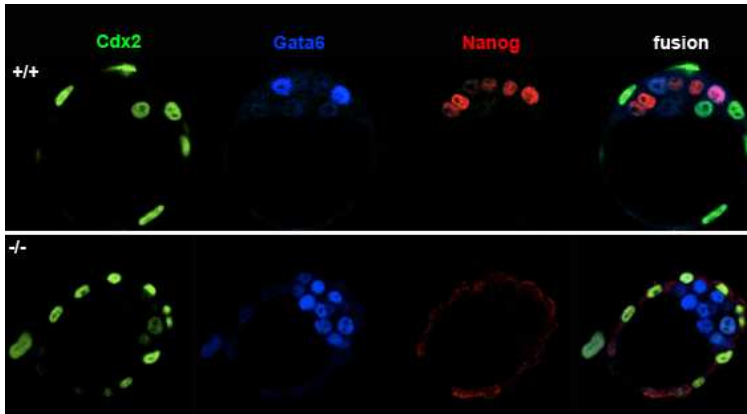
font apparaître le rôle primordial de l'interaction entre la protéine appelée Fgf (pour « facteur de croissance des fibroblastes » en anglais) avec le gène *Nanog* dans ce mécanisme de différenciation. Si *Nanog* est absent, toutes les cellules deviennent de l'endoderme primitif et changent donc de destin cellulaire. Les scientifiques ont par ailleurs déchiffré la cascade d'activation de gènes qui s'opère lors de cette différenciation. Ces travaux font suite à ceux menés par cette même équipe en 2006 : elle avait démontré à l'inverse que l'inactivation de la protéine Fgf entraîne une différenciation des cellules uniquement en épiblaste.



Crédits : GReD



www.dr7.cnrs.fr



Photographies d'embryons de souris de 3,5 jours : embryons sauvages (haut) et embryons où le gène *Nanog* est inactivé (bas).

En bleu : cellules de l'endoderme primitif.
En rouge : cellules de l'épiblaste.
Chez les embryons « mutants », toutes les cellules sont devenues de l'endoderme primitif.

Crédits : GReD

Ces travaux de biologie fondamentale sont particulièrement utiles pour tenter d'améliorer les techniques de procréation assistée, apportant par exemple de nouveaux marqueurs moléculaires de bon ou mauvais pronostic. De plus, les cellules de l'épiblaste engendrent les cellules dites « souches embryonnaires » (ES) qui ont la possibilité de produire toute la diversité de cellules embryonnaires et adultes. De par cette propriété, les cellules souches sont porteuses d'un grand potentiel thérapeutique. L'étude du GReD apporte des éléments importants pour mieux les isoler et les analyser.

Ces travaux ont été publiés le 13 décembre dans la revue scientifique internationale *Developmental Cell*.

Références

Stephen Frankenberg, François Gerbe, Sylvain Bessonard, Corinne Belville, Pierre Pouchin, Olivier Bardot and Claire Chazaud, « Primitive endoderm differentiates via a three-step mechanism involving Nanog and RTK signalling », in *Developmental Cell*, 13 dec. 2011.

Contacts

Chercheur

GReD | Claire Chazaud | T 04 73 17 83 80 | claire.chazaud@u-clermont1.fr

Communication :

CNRS Rhône Auvergne | Sébastien Buthion | T.04 72 44 56 12 | communication@dr7.cnrs.fr