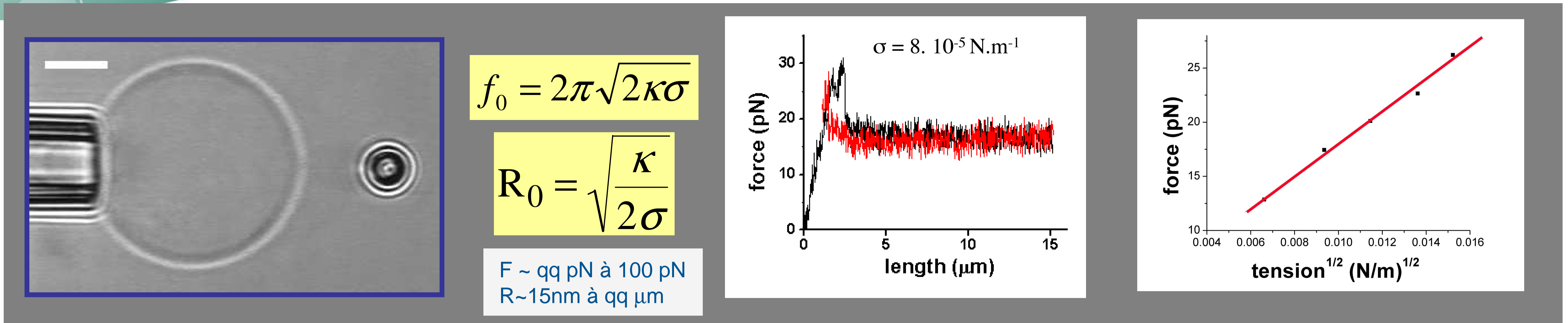
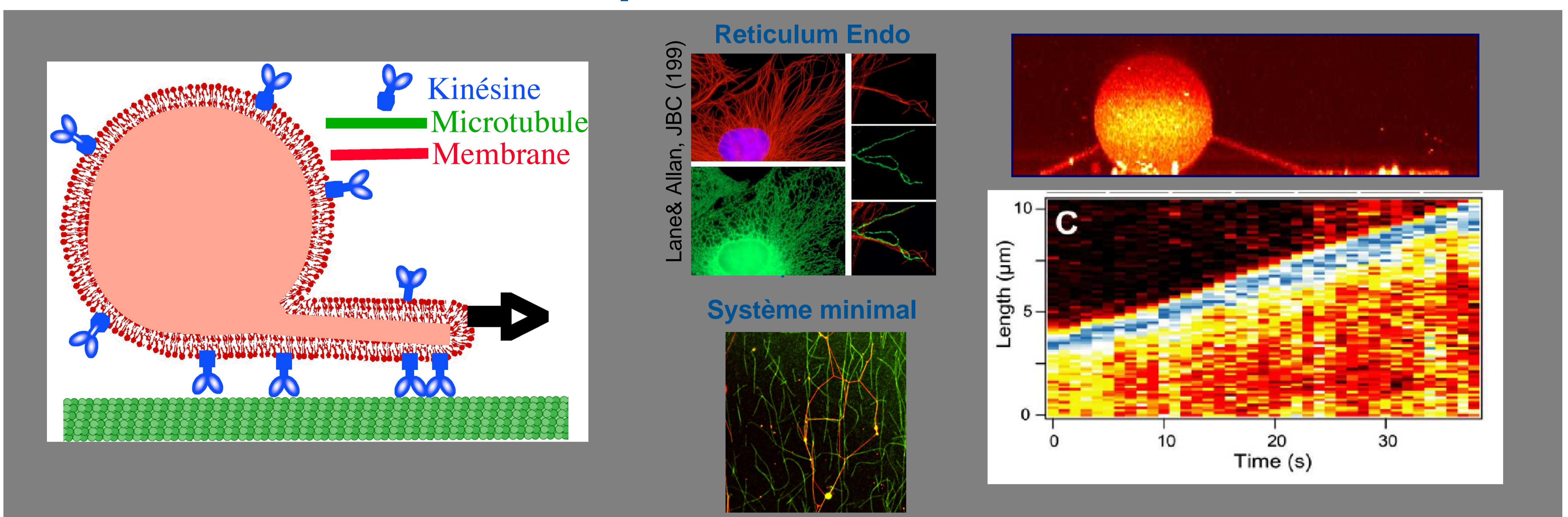


Physique des nanotubes de membrane



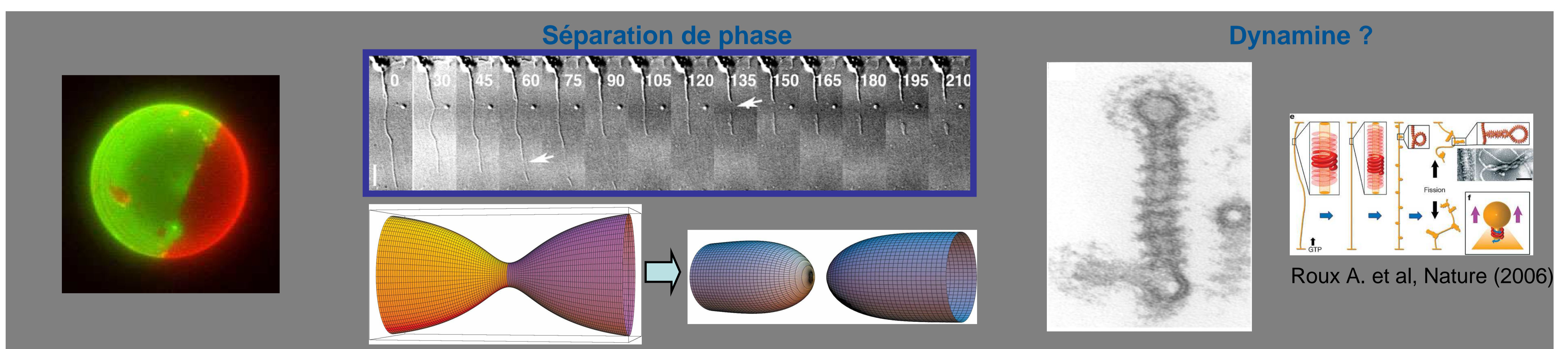
Des nanotubes être tirés à partir de membranes lipidiques fluides. Grâce à une pince optique, la force nécessaire peut être mesurée. Si la tension membranaire est contrôlée par une micropipette, on peut mesurer la rigidité de la membrane à partir de la force. Enfin, l'étude de la coalescence de 2 tubes nous a conduit à proposer une méthode originale de détermination de κ et σ à partir de la mesure de la force et de l'angle à la coalescence.

Nanotubes tirés par des moteurs moléculaires



Des moteurs moléculaires (kinésines) fixés à une membrane et se déplaçant sur des microtubules peuvent aussi tirer des tubes de membrane, mimant la formation des intermédiaires de transport tubulaires dans les cellules. Nous avons montré que les moteurs s'associaient pour fournir la force nécessaire, et que ces agrégats avaient une origine purement dynamique. Grâce à une analyse quantitative couplé à une modélisation théorique, nous avons estimé i) le nombre de moteurs tirant effectivement le tube ii) le taux d'attachement des moteurs et iii) montré l'existence d'un seuil en concentration de moteurs et en tension de membrane.

Fission de nanotubes



Les nanotubes sont très stables, mais peuvent se couper spontanément quand une séparation de phase est induite dans la membrane: la tension de ligne suffit à pincer le tube et à provoquer sa coupure. Nous étudions actuellement le mécanisme de fission de la dynamine, une protéine impliquée dans la fission des intermédiaires de transport.

Contact: Patricia BASSEREAU

Institut Curie-Paris, patricia.bassereau@curie.fr, web: <http://www.curie.fr/equipe/300>