













UE2 : Trafic et migration cellulaire

Chapitre 6 : Le cytosquelette

Les rôles des filaments intermédiaires Claire DURMORT

Année universitaire 2011/2012

Université Joseph Fourier de Grenoble - Tous droits réservés.

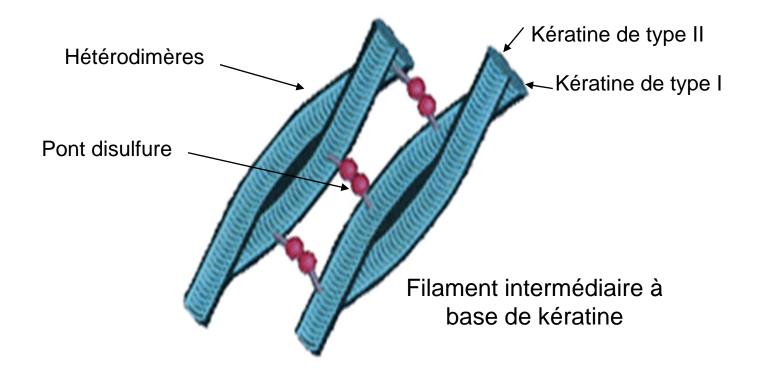
Les kératines

Famille de protéines ayant 2 formes principales

- l'alpha-kératine (ou cytokératine) présente chez les mammifères dont l'homme. On en connaît +/- 20
- la béta-kératine que l'on retrouve chez les reptiles et les oiseaux
- Forme hélicoïdale et fibreuse
 Molécule polaire: interaction électrostatiques Aa
- Rigidité de la molécule:

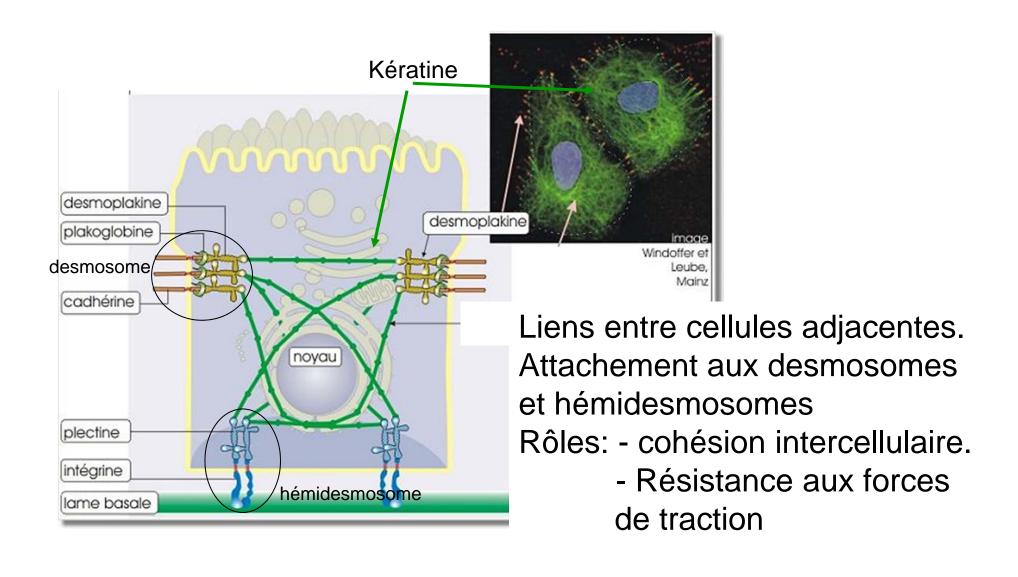
Taux d'acides aminés à base de soufre >15%: cystéines forment un pont disulfure entre les molécules

Assemblage des α -kératines

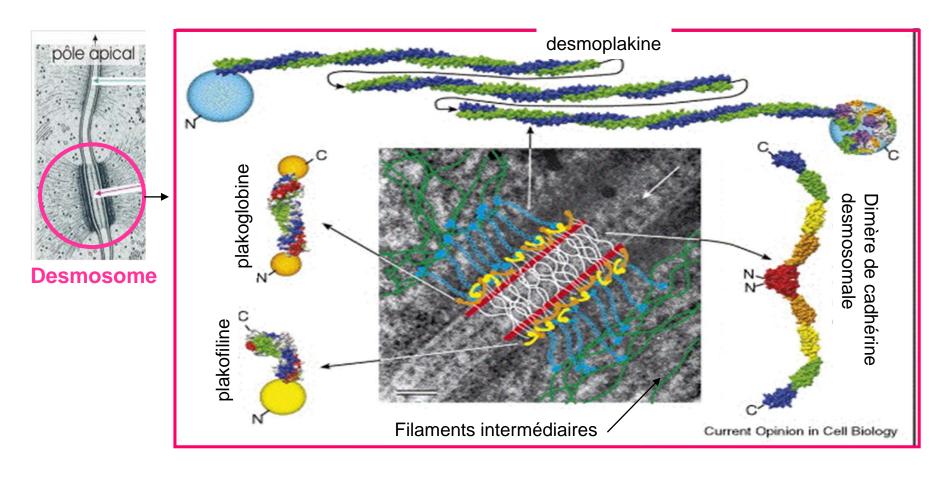


Localisés dans les épithélia simples ou épaix, les kératinocytes, les ongles et les cheveux

Rôles de FI à base de kératine - cellules épithéliales

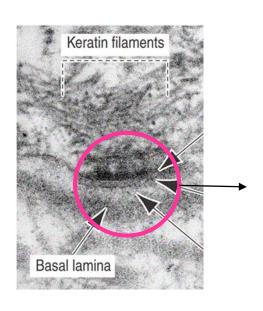


Les desmosomes

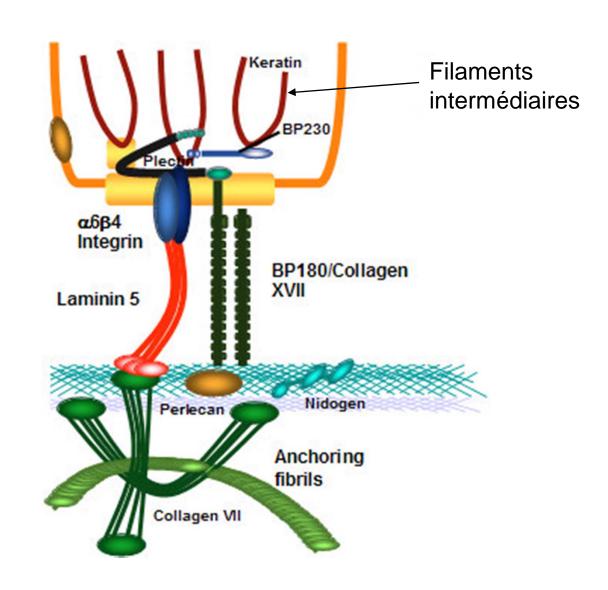


Source : Stokes (2007)

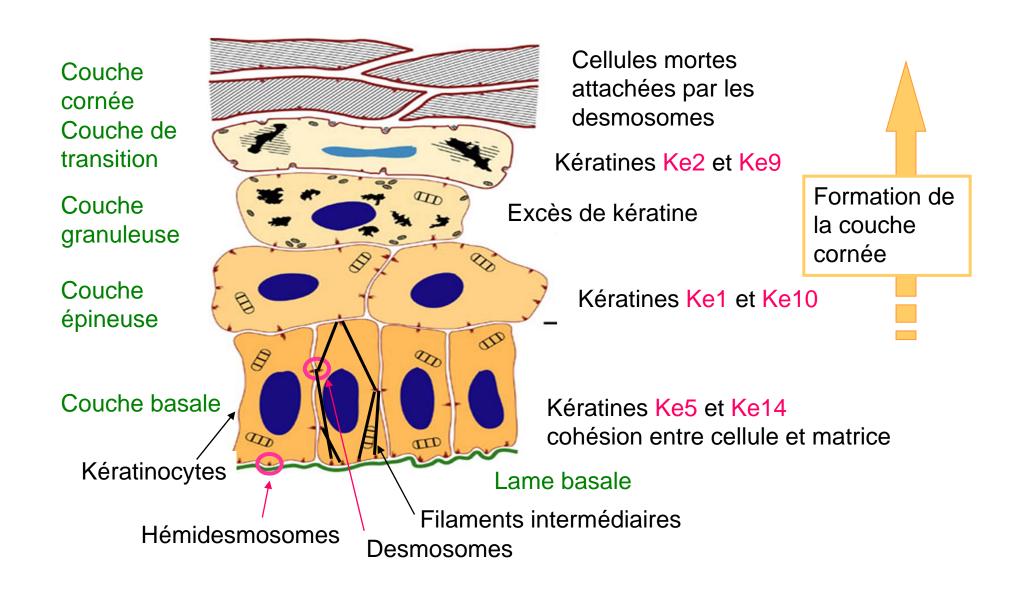
Les hémidesmosomes



Hemidesmosome



Rôles de FI à base de kératine - épiderme



Dysfonctionnements dus à des mutations des kératines

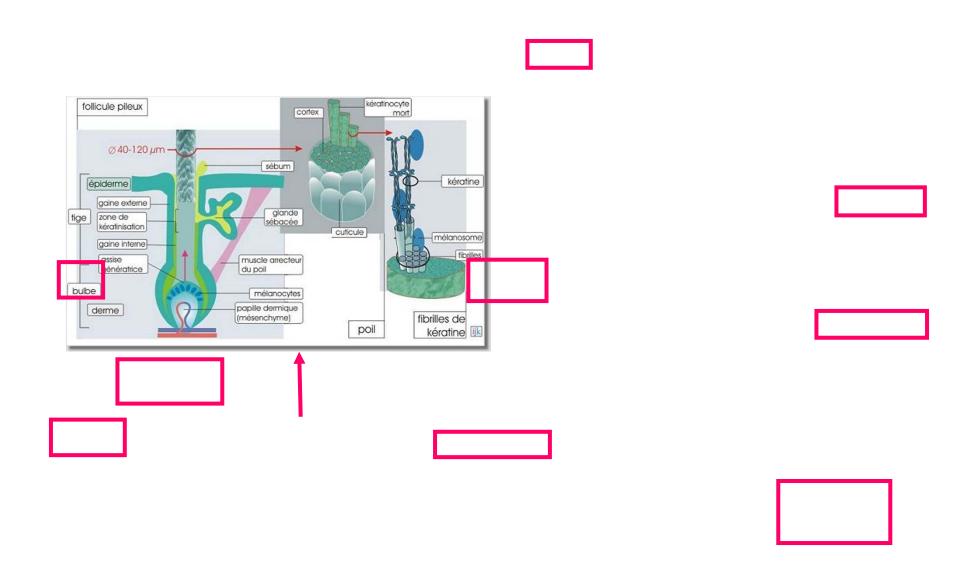
Epidermolyse bulleuse simplex Mutations des kératines Ke5 et Ke14



Erythrodermie congénitale ichtyosiforme bulleuse Mutations des kératines Ke1 ou Ke10

Kératodermie palmoplantaire épidermolytique Mutations de la kératine 9

Rôles de FI à base de kératine – poils et cheveux

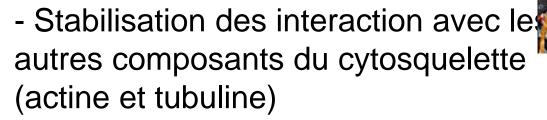


Rôles de FI à base de vimentine

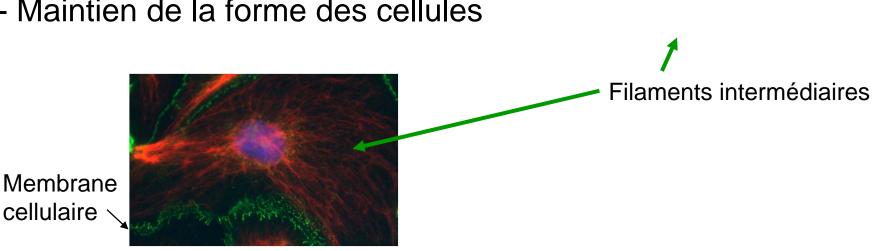
plectine

Rôle:

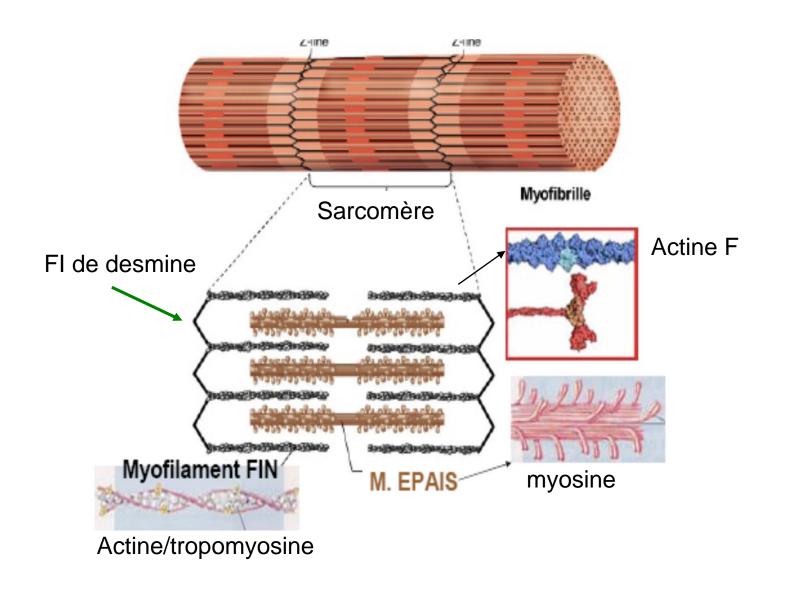
 Ancrage des organelles dans le cyt (ex: réticulum endoplasmique, mitochondries)



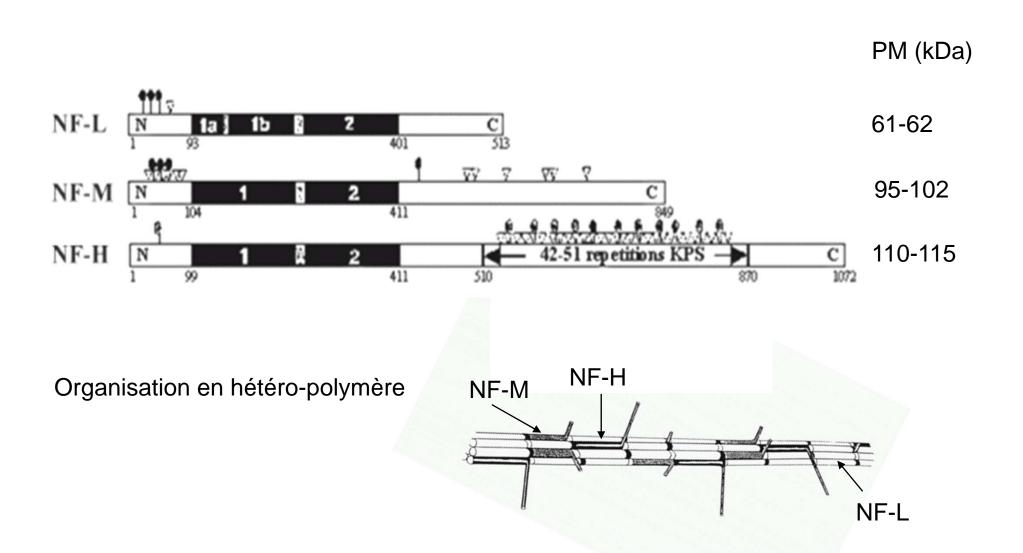
- Maintien de la forme des cellules



Rôles de FI à base de desmine

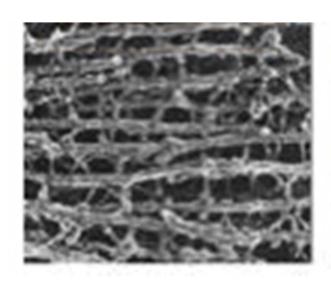


Assemblage de FI à base de NF



Rôles de FI à base de NF

- -Participent (avec les microtubules) à la constitution du squelette des prolongements des axones et dendrites.
- -NF-M et H contribuent à maintenir l'espace latéral régulier des filaments
- Module le calibre des axones.
- -Neurofilaments hyperphosphorylés dans des maladies humaines



Neurofilaments d'un axone de cellule nerveuse

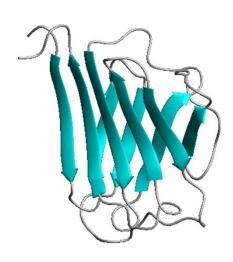
Assemblage des lamines

Il existe 3 types de lamines: type A, B et C.

3 gènes chez l'homme

- Lamines A, C1 et C2: épissage alternatif du gène A
- Lamine B1 codée par gène B1
- Lamines B2 et B3: épissage alternatif du gène B2

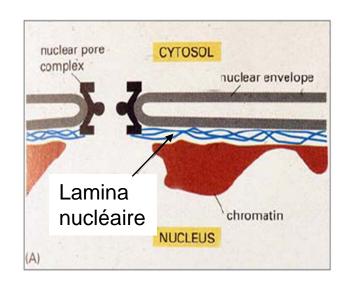
Deux des 3 lamines forment un dimère qui polymérise en filament intermédiaire qui forme la lamina nucléaire

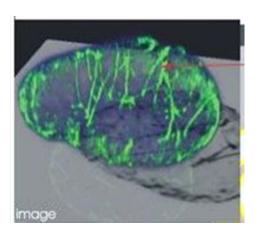


Structure 3D de lamine A

Rôles de FI à base de lamine

- S'organisent en réseau fibrillaire
- Tapissent la face interne du noyau, qui est interposé entre la membrane et la chromatine = la lamina nucléaire
- Soutiennent l'enveloppe et donnent au noyau sa forme généralement globulaire
- Lors de la mitose, dépolymérisation de la lamina grâce à une phosphorylation















www.medatice-grenoble.fr

Mentions légales

L'ensemble de cette œuvre relève des législations française et internationale sur le droit d'auteur et la propriété intellectuelle, littéraire et artistique ou toute autre loi applicable.

Tous les droits de reproduction, adaptation, transformation, transcription ou traduction de tout ou partie sont réservés pour les textes ainsi que pour l'ensemble des documents iconographiques, photographiques, vidéos et sonores.

Cette œuvre est interdite à la vente ou à la location. Sa diffusion, duplication, mise à disposition du public (sous quelque forme ou support que ce soit), mise en réseau, partielles ou totales, sont strictement réservées à l'université Joseph Fourier (UJF) Grenoble 1 et ses affiliés.

L'utilisation de ce document est strictement réservée à l'usage privé des étudiants inscrits à l'Université Joseph Fourier (UJF) Grenoble 1, et non destinée à une utilisation collective, gratuite ou payante.