

Les enjeux de demain : une économie basée sur la cellulose

Daniel SAMAIN

Cermav

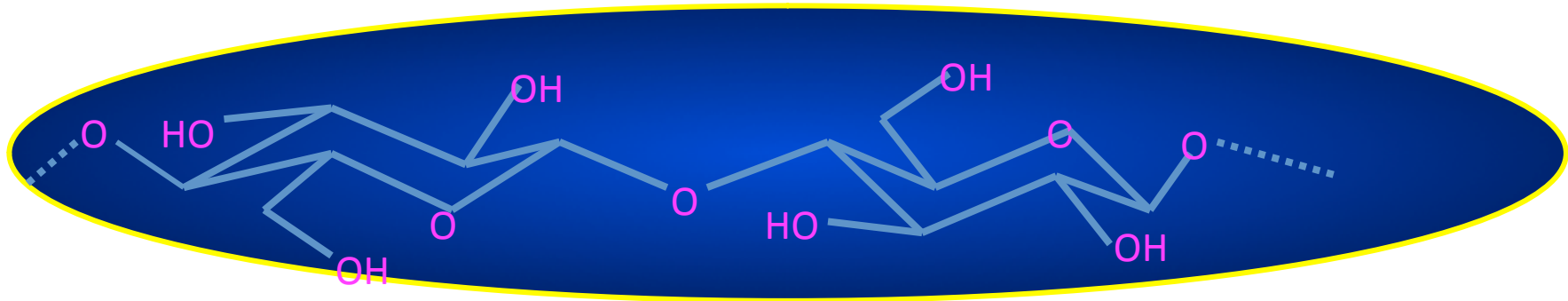
Daniel.samain@cermav.cnrs.fr

06 71 58 98 93



Structure Moléculaire de la cellulose

Polymère linéaire de D glucoses connectés par des liaisons β 1- \rightarrow 4

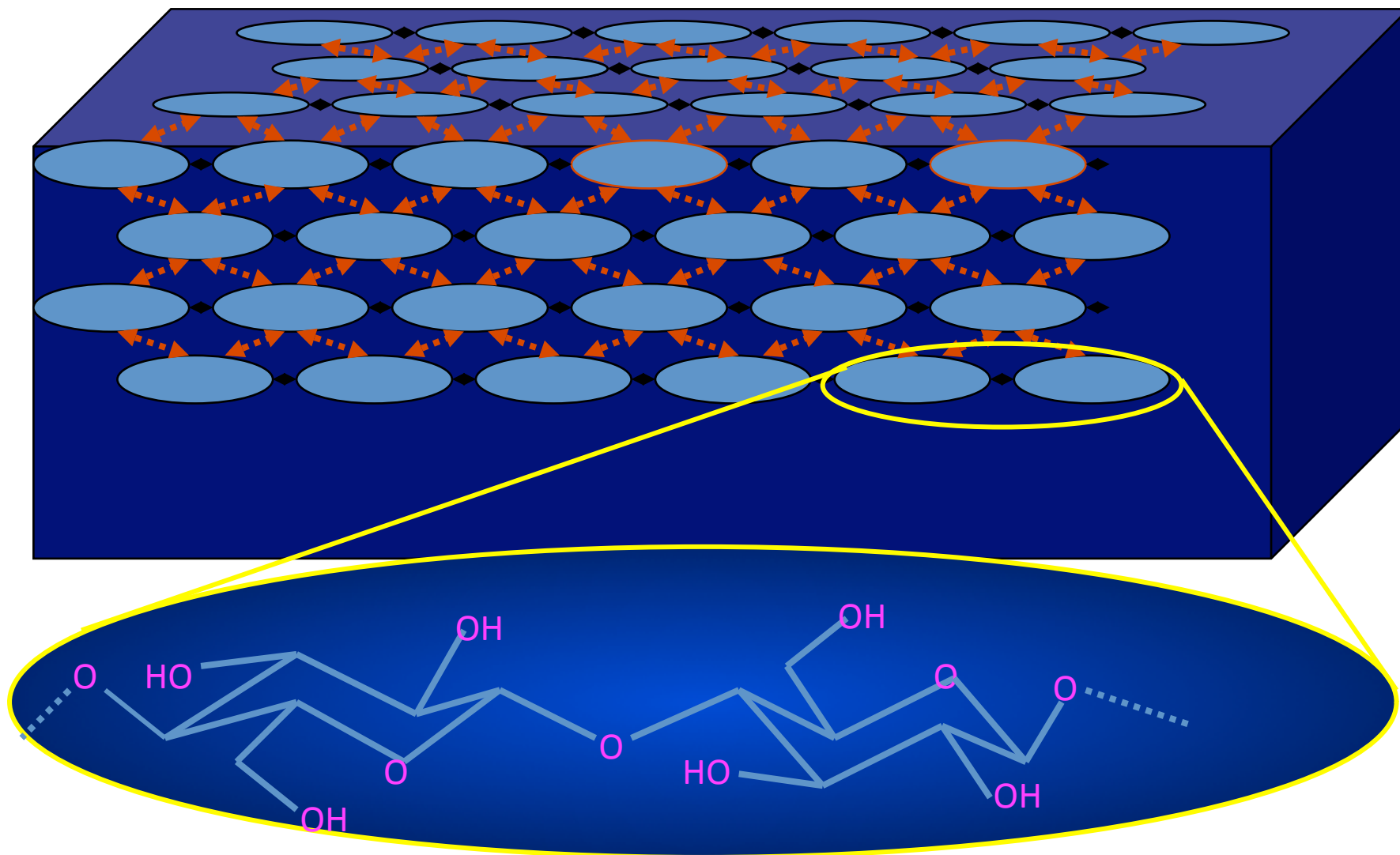


Structure supramoléculaire de la cellulose

Une organisation biphasique avec des nanocristaux très fins de quelques nanomètres de large et jusqu'à quelques microns de long, noyés dans une structure plus amorphe.

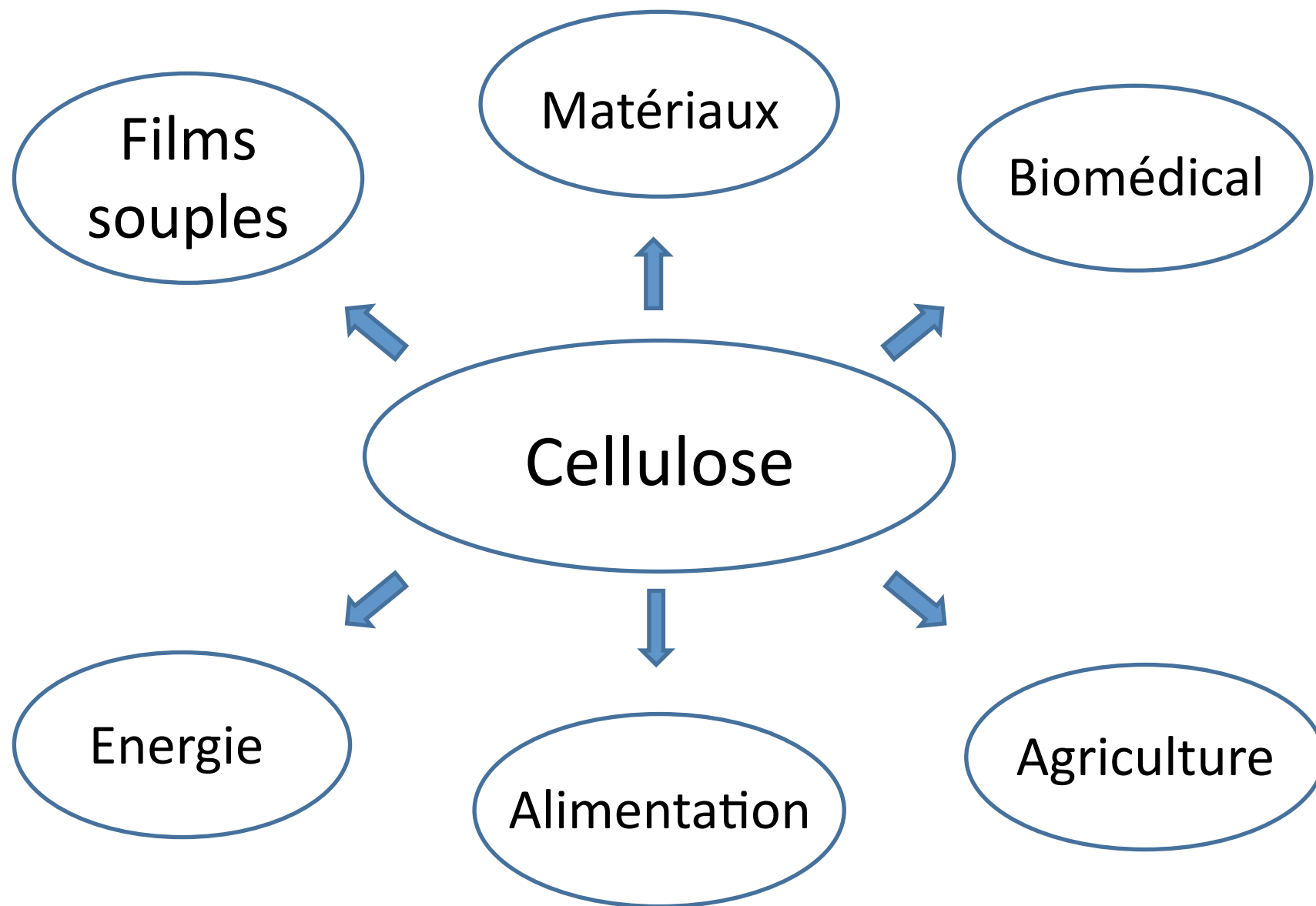
Cellulose I « naturelle » arrangement parallèle des chaînes, structure très cristalline, très résistante. 10^{11} tonnes par an.

Structure cristalline de la cellulose



Le potentiel de la cellulose

- Une molécule abondante et bien répartie sur la surface de notre planète
- 150 milliards de tonnes produites chaque année comparées à 4 milliards de tonnes de pétrole extraites
- Une production ne nécessitant que peu ou pas d'intrants
- Une polyfonctionnalité remarquable qui peut en faire la matière première intelligente du monde de demain



Bienvenue dans la Cellulose Valley

- Depuis plus de cent ans, la région de Grenoble a été pionnière dans l'étude et le développement de la cellulose
- Avec près de cinq cents chercheurs et trois instituts (CERMAV, CTP, PAGORA), le site de Saint Martin d'Hères est un des principaux centres de compétences mondiales sur la cellulose

Les points forts de nos réalisations

- Développement de procédés de chimie propre, performants et industrialisables
- Films souples : revêtements barrière à l'eau, aux graisses et aux gaz, biodégradables et recyclables par greffage d'acides gras naturels
- Matériaux : composites cellulose/cellulose. Utilisation de la cellulose pour la fabrication des renforts et de la matrice
- Biomédical : cellulose biorésorbable