

LES PROCÉDES LASER
POUR LE MEDICAL
10H30 – 12H05

LES PROCÉDES LASER
POUR L'HORLOGERIE
14H30 – 17H30

→ John Lopez | Président | Club Laser et Procédés

www.clp-laser.fr



CLP

CLUB LASER ET PROCÉDÉS

e·micronora

22 › 25 SEPT. 2020

	MARDI 22/09	MERCREDI 23/09	JEUDI 24/09	VENDREDI 25/09
MATIN				
10h00 ▶ 10h30	OUVERTURE <i>Thierry BISIAUX, Président de Micronora</i> <i>Rémy LAURENT, Président de la CCI Bourgogne Franche-Comté</i> <i>Sandra LIARDON, Directrice de Micronora</i>			
LES PROCEDES LASER POUR LE MEDICAL en partenariat avec le Club Laser et Procédés (CLP)				
10h30 ▶ 10h45	Les procédés laser pour le médical + <i>Guillaume SZYMCZAK, Administrateur du CLUB LASER ET PROCEDES</i>			
10h45 ▶ 11h05	Innovative direct laser marking solutions for biomedical and pharmaceuticals products traceability + <i>Florent THIBAUT, VP Marketing & Sales, QIOVA</i>			
11h05 ▶ 11h25	Traçabilité laser, tenue dans le temps, corrosion... interaction laser-inox + <i>Christophe MORLOT, Responsable marketing et développement, Groupe IMI - LASER CHEVAL</i>			
11h25 ▶ 11h45	Le marquage UDI et le black marking + <i>Alain LECLANCHER, Ingénieur commercial marquage, TRUMPF</i>			
11h45 ▶ 12h05	Le laser, un outil au rendez-vous de la Medtech de demain + <i>Alain BIERNAUX, Business Development Manager, OPTEC - Member of LASEA Group, Belgique</i>			

LES PROCEDES LASER POUR L'HORLOGERIE
en partenariat avec le Club Laser et Procédés (CLP)

14h30 ▶ 14h50	Décors laser dans l'horlogerie <i>Emric VERWAERDE, Directeur de site, LASER CHEVAL</i>	+
14h50 ▶ 15h10	Vos besoins d'innover et l'évolution des lasers : une parfaite synergie <i>Stéphane MATT, Ingénieur d'affaires, IREPA LASER</i>	+
15h10 ▶ 15h30	Les surfaces bio-inspirées pour les applications horlogères <i>Marc FAUCON, Responsable adjoint du département procédés laser, ALPHANOV</i>	+
15h30 ▶ 15h50	Le laser dans les applications horlogères (gravure blanche, marquage noir, perlage, anglage...) <i>Philippe CHAVANNE, Directeur, LASEA Switzerland</i>	+
15h50 ▶ 16h10	Utilisation des caméras CCD pour l'analyse des faisceaux laser <i>Jean-François POISSON, Regional Sales Manager (France), OPHIR SPIRICON EUROPE GmbH</i>	+
16h10 ▶ 16h30	Le soudage laser sous vide, un procédé innovant <i>Cyril ROUDEIX, Président, VL INNOVATIONS</i>	+
16h30 ▶ 16h50	Technologies innovantes pour l'optimisation de la productivité des procédés d'usinage par laser ultrabref <i>Girolamo MINCUZZI, Research & Development engineer, group manager, microscale laser processing, ALPHANOV</i>	+
17h00 ▶ 17h30	Industry-ready solutions: pushing the boundaries of 5-axis Laser Material Processing Solutions industrielles et R&D, repoussez les limites de l'usinage/gravure laser 5 axes <i>Jean-Louis FACILA, Advanced Manufacturing Sales Support Region Europe, GF MACHINING SOLUTIONS</i>	+



CLP

CLUB LASER ET PROCÉDÉS

CLUB LASER ET PROCÉDES
67400 ILLKIRCH

Tel. 03 88 65 54 26
contact@clp-laser.fr

www.clp-laser.fr

e·micronora

22 › 25 SEPT. 2020

LES PROCÉDÉS LASER POUR LE MÉDICAL

→ John Lopez

Président CLP

→ Guillaume SZYMCZAK

Membre CA CLP | Directeur Commercial Europe Amplitude



e·micronora

22 > 25 SEPT. 2020

Sommaire

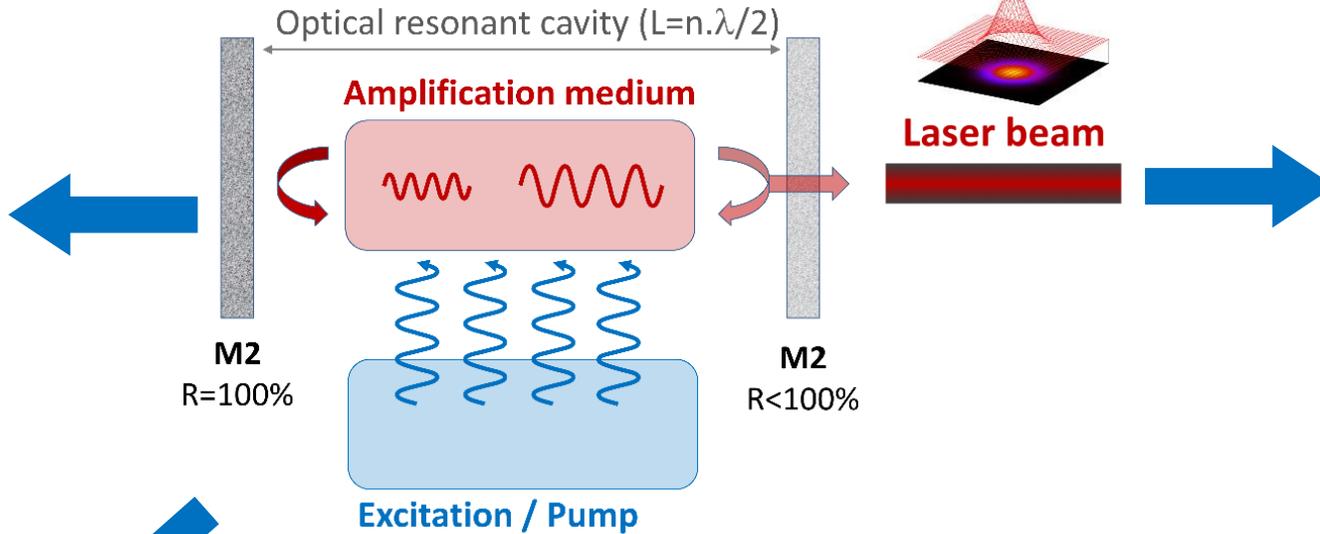
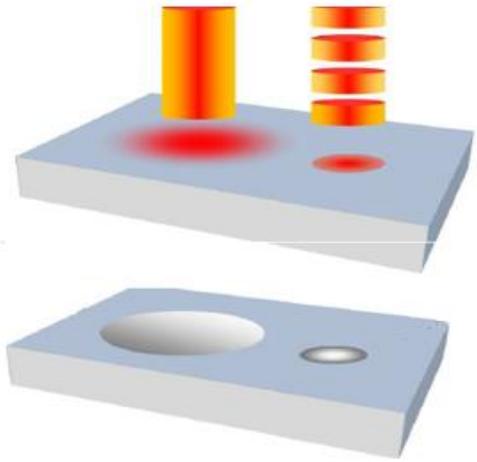
- Introduction : Fonctionnement d'un laser
- Les dispositifs médicaux
- Interaction laser corps humain

Introduction :

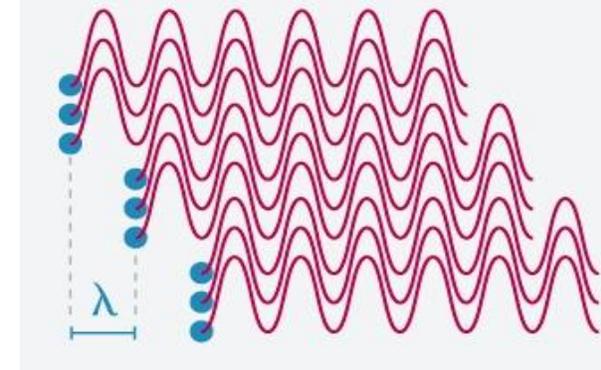
Fonctionnement d'un laser

Laser properties for material processing

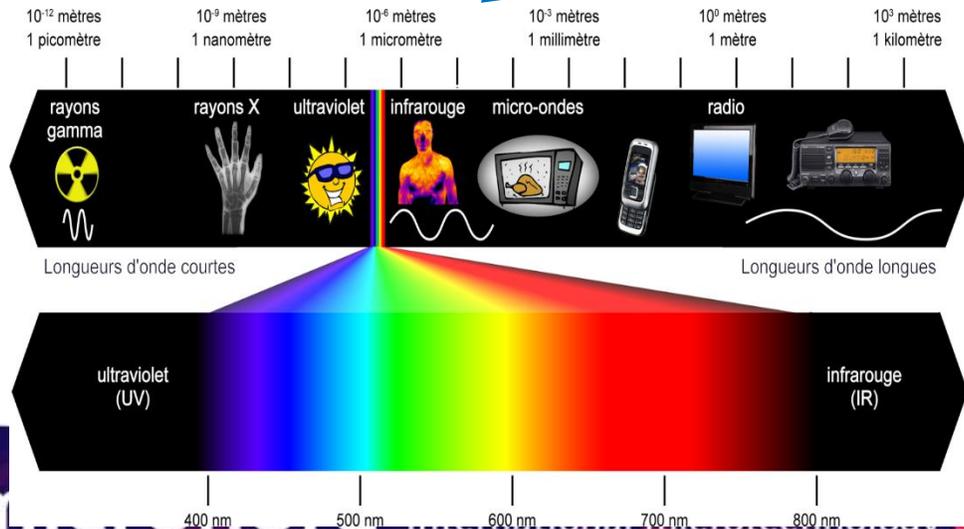
▶ Pulse duration



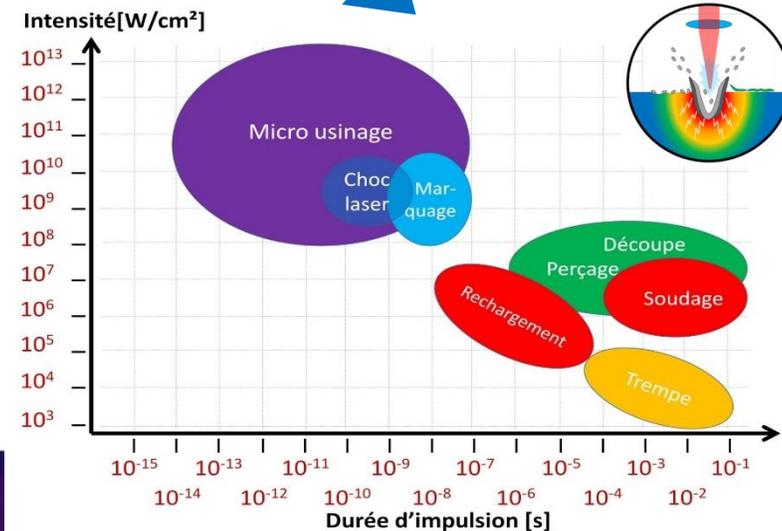
▶ Coherence



▶ Wavelength

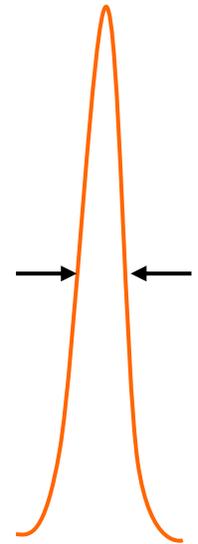
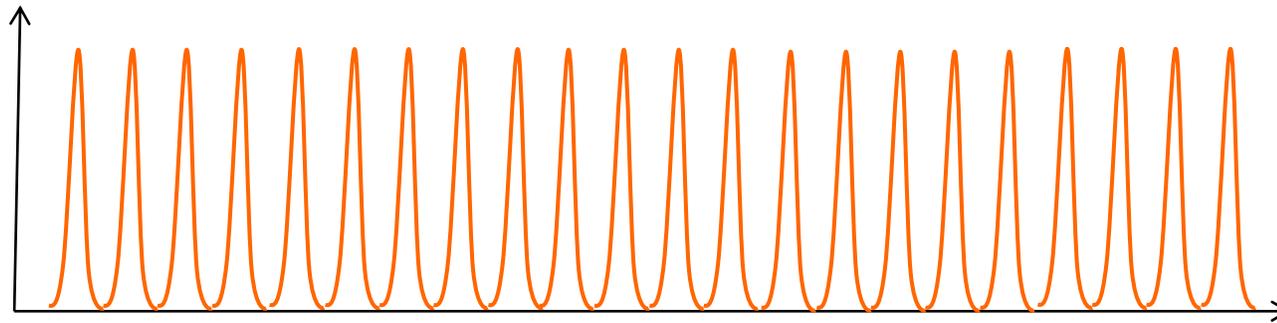


▶ Intensity



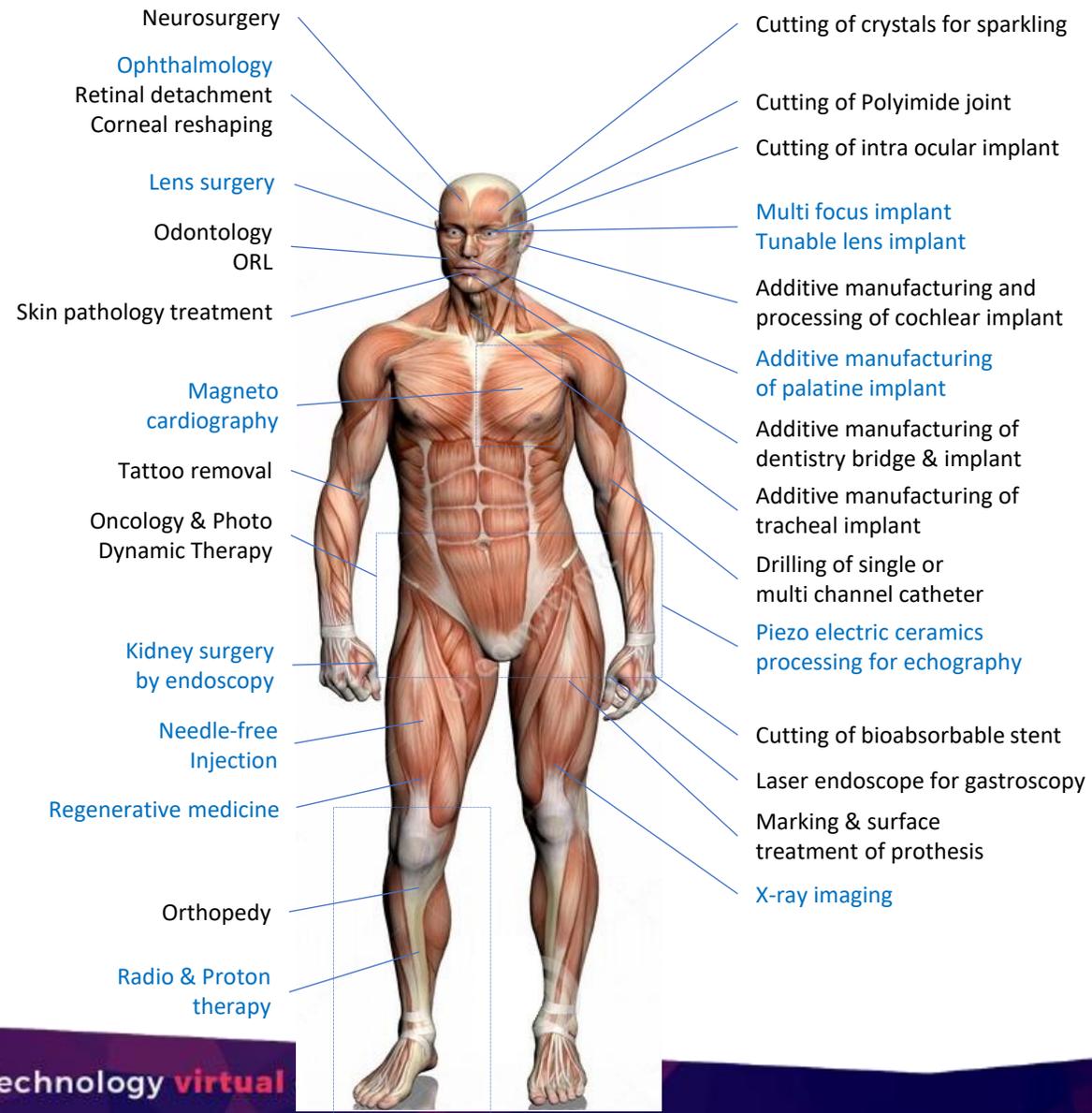
Introduction : focus sur le laser Femtoseconde

- 1 fs = 10^{-15} s
- Système laser pulsé
- Chaque impulsion à une durée de quelques centaines de femtosecondes



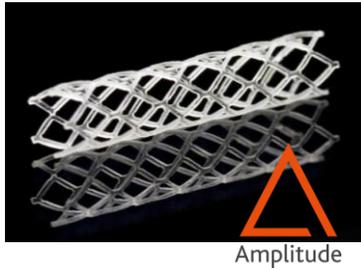
Procédés laser

Implants & Tools



Les dispositifs médicaux

Les implants



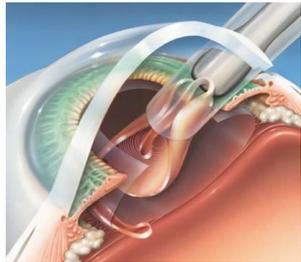
Découpe de Stents

Stainless steel: 75%, Coupé avec cw laser

Nitinol : Mémoire de forme

Magnesium : bioabsorbable

Polymer PLA :bioabsorbable + drug elution



IOL Implant Intraoculaire

Découpe au laser femtoseconde 30s, pas de post traitement.

Vs

Découpe au diamant 60s avec une durée de vie de la lame de 600 découpes.



Cochlear Implant

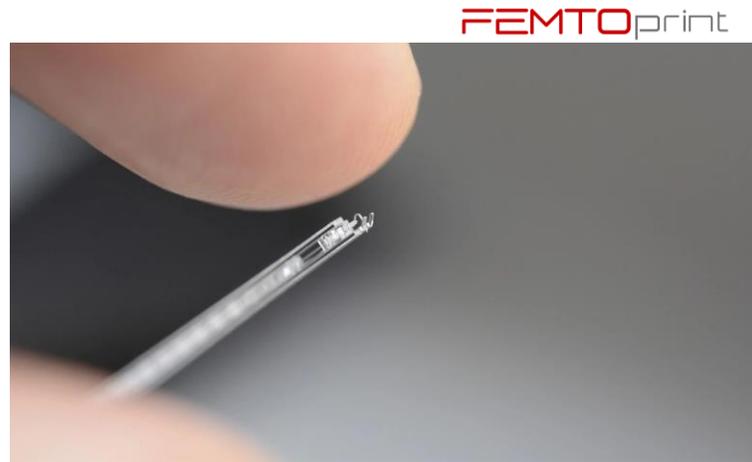
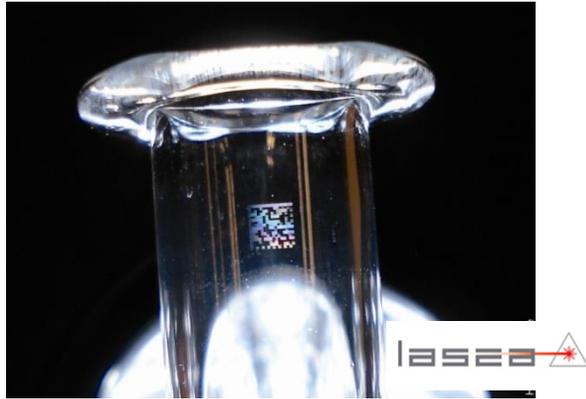
Ablation selective d'un polymère vs métal



Prothèse

Texturation de surface pour meilleur accroche ou éviter des développement bactériens

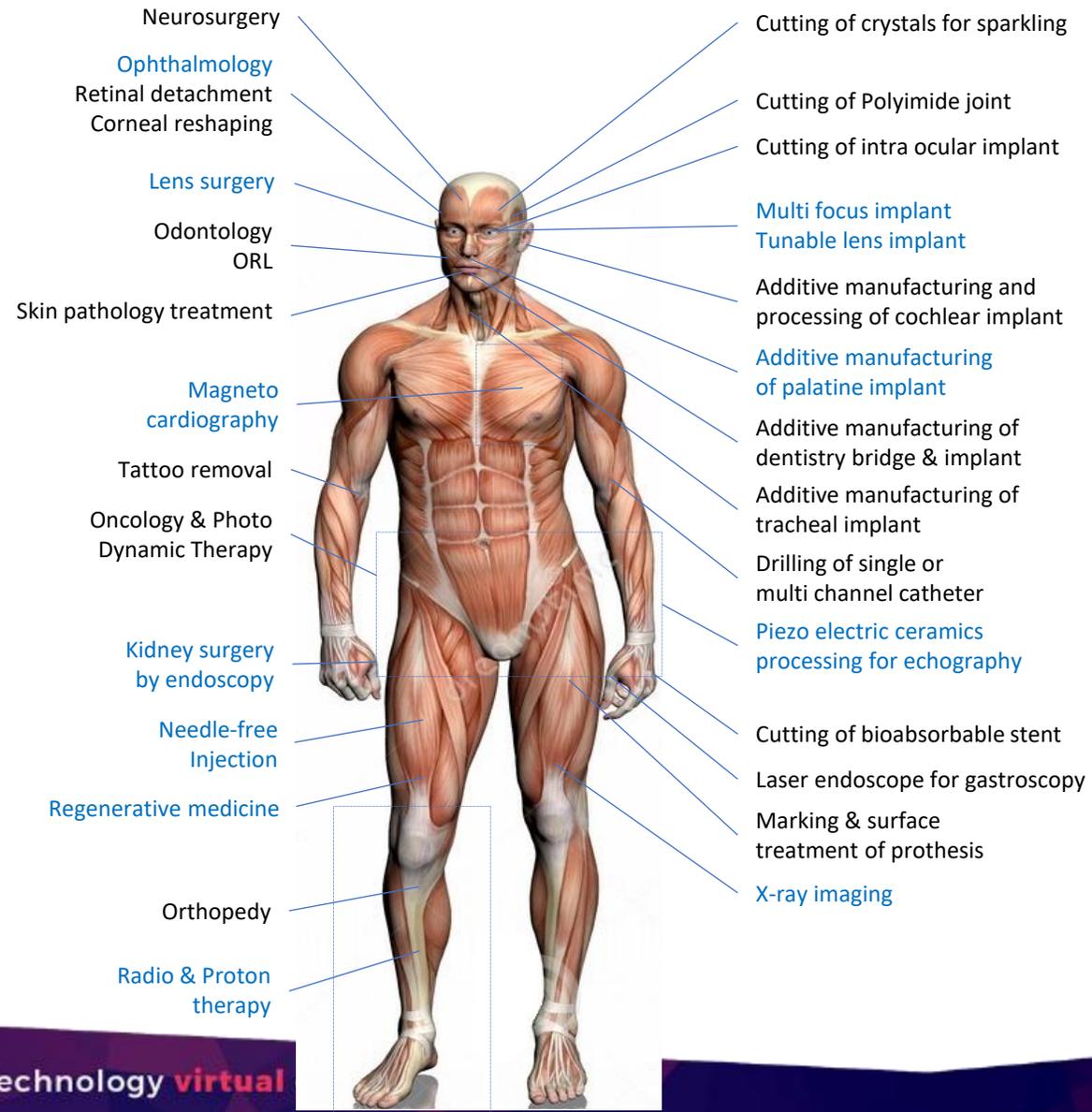
Les outils



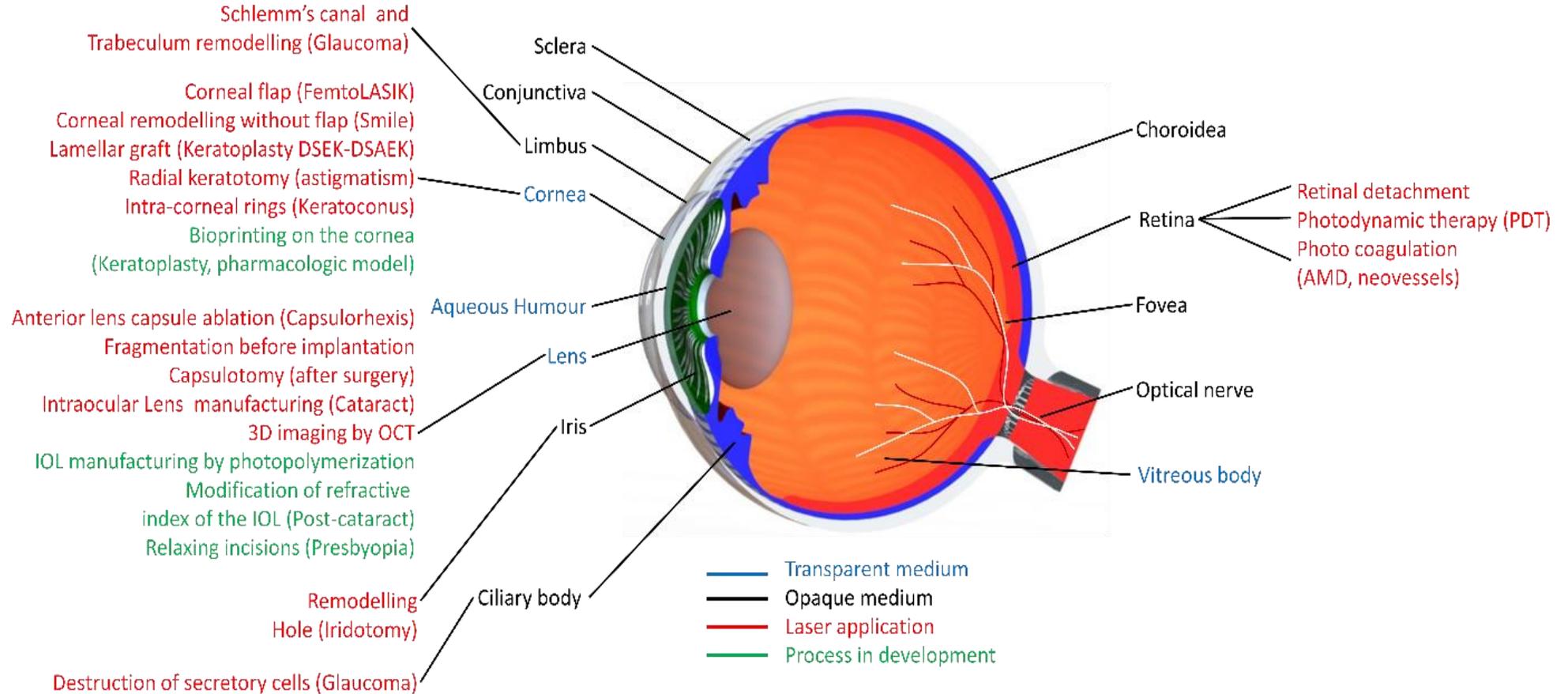
Interaction laser corps humain

Interaction laser corps humain

Implants & Tools



Ophthalmologie



FemtoLASIK

2nd Generation:

LASIK

Dermatologie

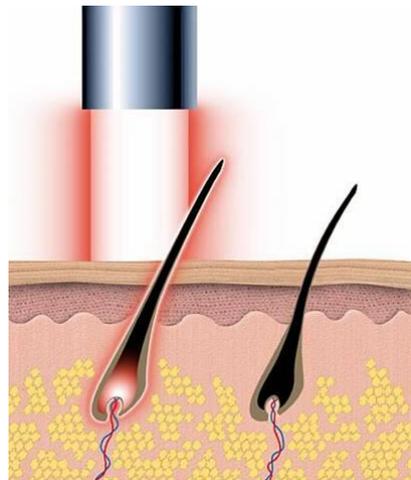


Dé tatouage



Laser Pigmentaire

Epilation

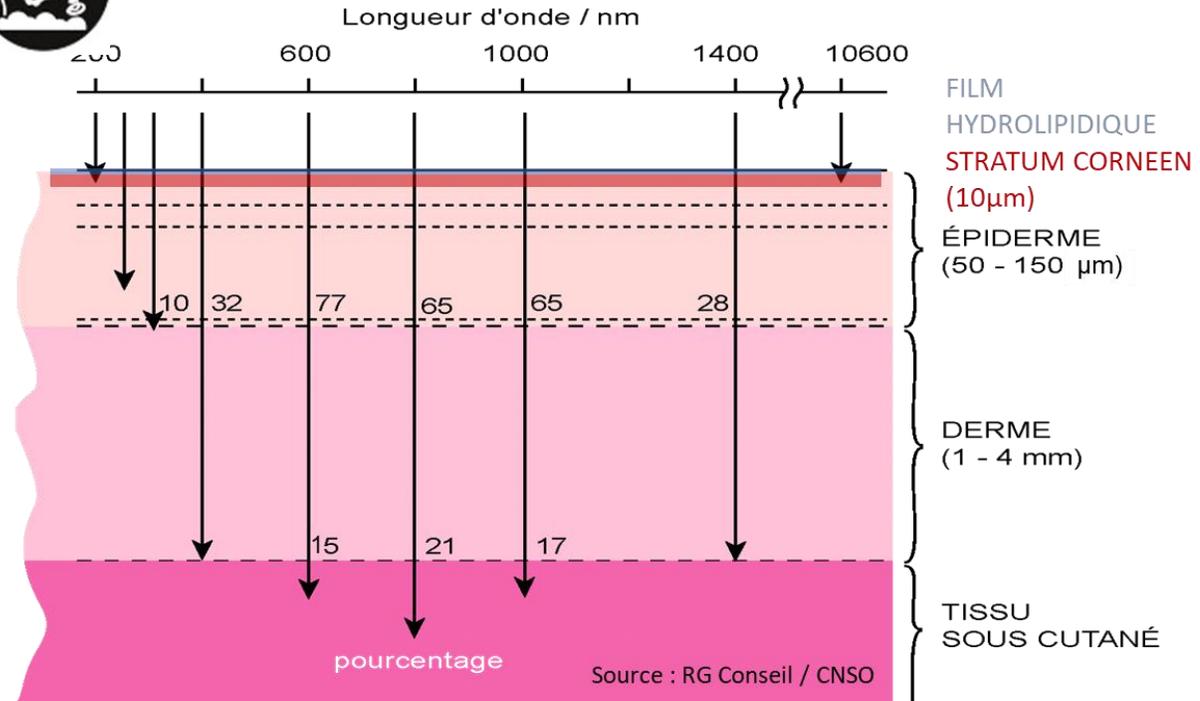


Laser Vascularisation

Dermatologie - Rajeunissement



Structure de la peau

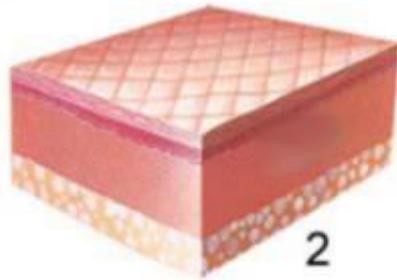


Attention aux substances photo sensibilisantes : anti-inflammatoires, les antibiotiques, les antiviraux, les antidépresseurs, antihistaminiques, anti allergiques, anti acnéiques, anti septiques, anti hypertenseurs, anti diabétiques, immuno dépresseurs, anti cancéreux, crème solaire, citronnelle, parfums

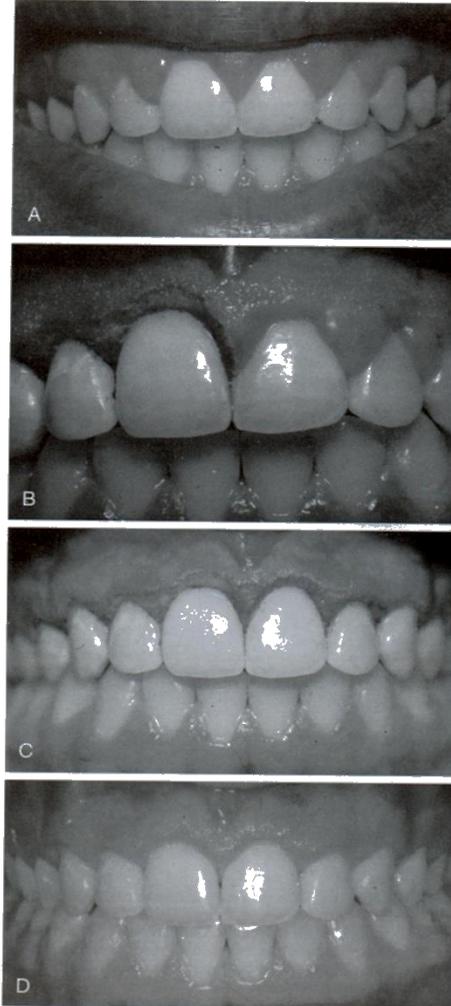
Esthétique



- Remodelage
- Relissage (abrasion)
- Détatouage
- Dépigmentation
- Epilation



Gingivoplastie & odontologie



Pathologie : la gencive recouvrant partiellement la dent est susceptible de provoquer des problèmes dentaires

Principe de la Gingivoplastie :

Ablation localisée ou **brûlure par contact** de la peau avec un laser YAG (acheminement via une fibre optique \varnothing 300 μ m)

La cautérisation est immédiate.

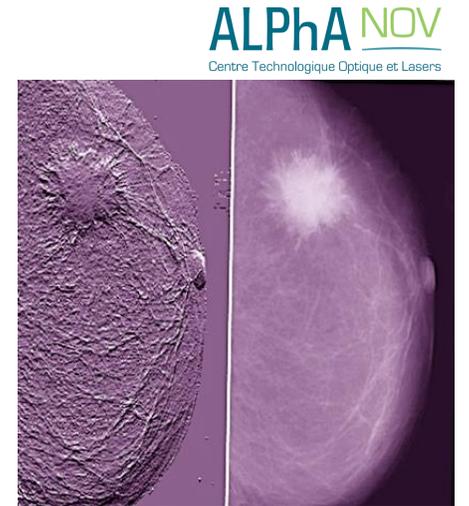
Laser & recherche



Proton thérapie

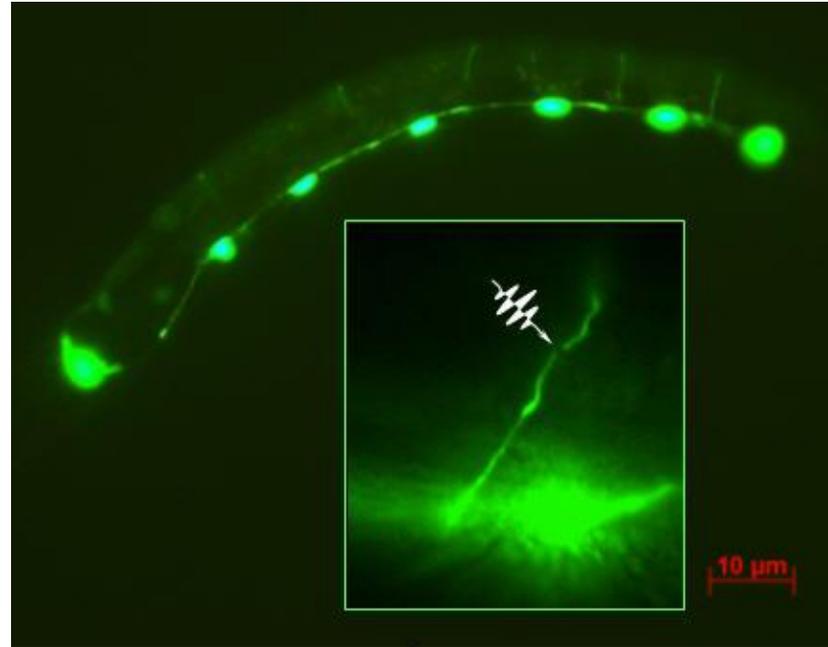


Spectroscopie multi-photon,
photon stimulation



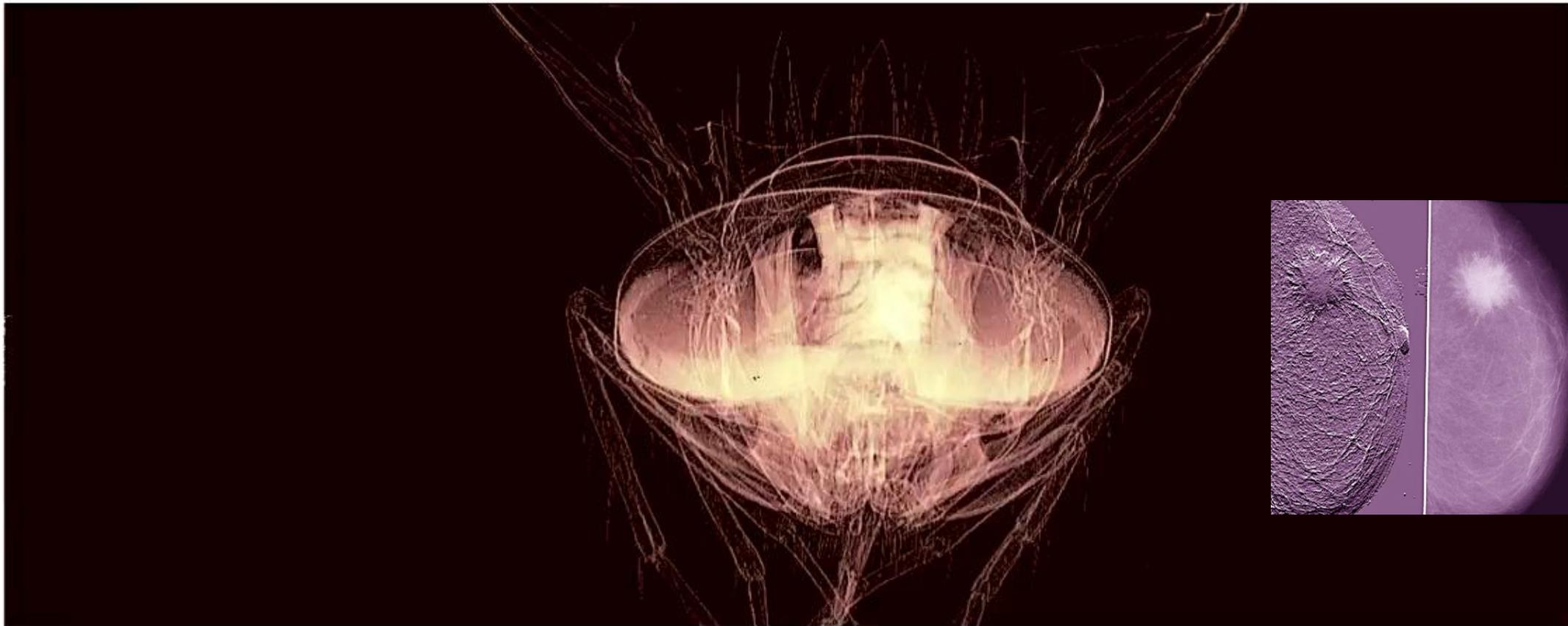
Rayonnement X

Nano-surgery by femtosecond laser



Laser cut of neuron on C.ELEGANS worm
to study cell regeneration

Adela Ben-Yakar et al., *Functional regeneration
after laser axotomy*, Nature, 432, 2004



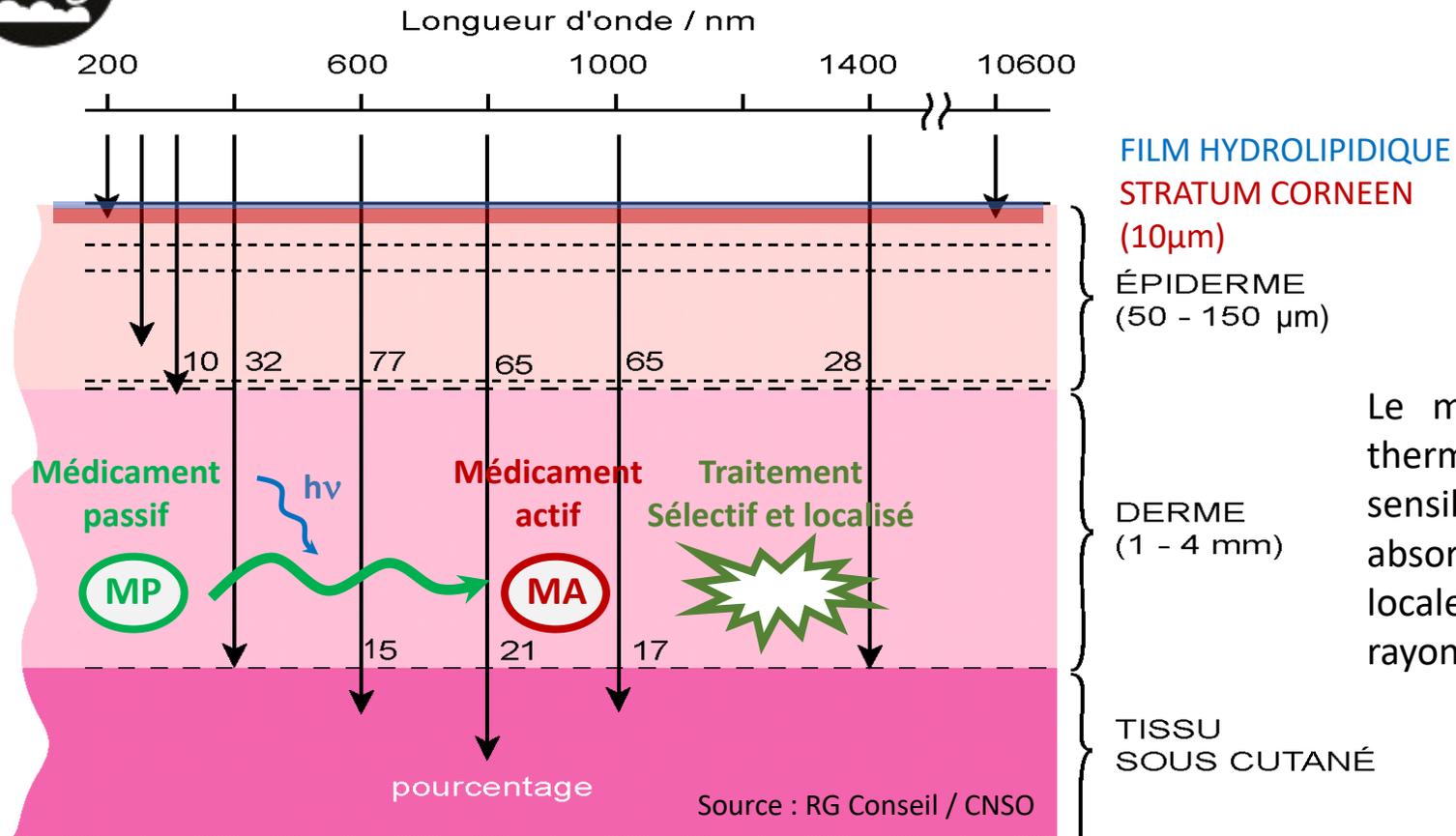
Rayonnement X

ALPhANOV
Centre Technologique Optique et Lasers

Thérapie Photo Dynamique (1)



Structure de la peau



Principe

Le médicament passif thermo ou photo sensible est injecté (ou absorbé) puis activé localement via le rayonnement laser



CLP

CLUB LASER ET PROCÉDÉS



CLP

e·micronora

22 › 25 SEPT. 2020