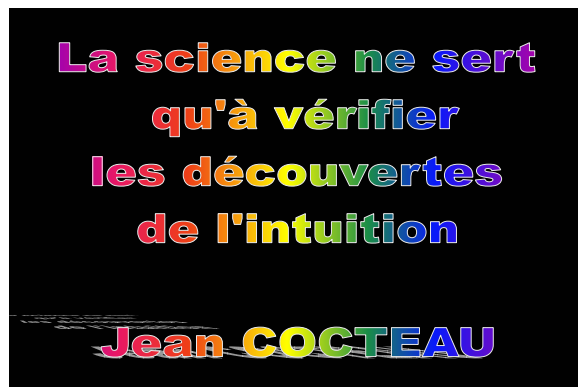




CAPTATION SONIQUE

Complément d'étude
au BIOSCOPE

Drs Léopold KUN et Nicolas STELLING
Chêne-Bourg et Estavayer-le-Lac CH

Prise des images : M. Pier RUBESA
Sonoscope
Centre de recherche de CLARENS (Suisse)

Bioscope : technologie de pointe appliquée pour la première fois à notre domaine de recherche sur les matériaux dentaires, dans un but diagnostic qualitatif et quantitatif.

Déclencheur : une rencontre amicale au bord du lac Léman, à Clarens, avec le concepteur du Bioscope, M. Pier RUBESA, ménagée par notre ami de Toulouse, le Dr Gérard DIEUZAIDE.

Dr Léopold KUN

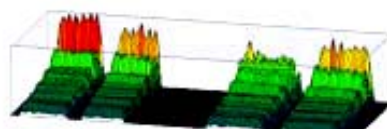
Le Bioscope :

- nouveau système de captation et d'analyse de signaux **photoniques, d'un champ électrique**, émis :
 - soit par des substances biologiques, ou par l'homme
 - soit par des corps « inertes » (par ex. pierres, composites...)
- mis au point par un physicien et musicien, devenu ingénieur du son, qui a travaillé notamment avec l'EPFL, l'INSERN, des fabricants de matières plastiques japonaises, diverses firmes d'agronomie...
- l'appareil est manufacturé en Suisse (GE)
- l'échantillon testé est placé dans un verre d'eau de forme toujours identique, le champ électrique de l'eau étant un élément bioactif
NB : sec, pas d'émission perceptible de l'objet, et résultats variables
- la masse du matériau mesuré ne joue aucun rôle, contrairement à la forme du contenant
- une antenne très sensible ou « vortex » capte les ondes électriques (mesurées en Coulombs à l'EPFL, école polytechnique fédérale de Lausanne) après réglage de la fréquence d'excitation du système pour notre travail à 110 Hz, optimale pour le milieu aqueux
- les signaux électriques sont ensuite amplifiés (pour passer au-delà du bruit de fond) et transformés par un deuxième capteur en signaux auditifs
- ceux-ci passent dans un ordinateur qui permet de visualiser et d'enregistrer dans le temps les différentes bandes de fréquences émises grâce à un programme « son » (waves)
- les fréquences électriques émises et captées à partir de la fréquence cellulaire humaine oscille ~ entre 400 à 600 Hz, mais la transduction visualisée en fréquences audio est comprise entre 1 à 4 KHz



MIROIR de KOZYREV
Lieu d'enregistrement blindé pour s'isoler des influences du milieu environnemental.
Utzwil (N-E de la Suisse)

Eau pure / + sel Eau pure / + sel



Porte fermée

Porte ouverte

Porte fermée

L'eau pure dans cette atmosphère protégée a un rayonnement très structuré en basses fréquences indiqué par des pointes rouges bien dessinées et homogènes.

La rajout de sel diminue la qualité de cette eau.

Porte ouverte

L'influence du milieu extérieur dans la chambre d'enregistrement se manifeste par la perte d'énergie de l'eau pure (le rayonnement du fond a disparu), et la perturbation se propage sur toute la surface du bloc d'enregistrement.

Le rajout du sel donne une eau qui résiste mieux à l'environnement.

Cela veut dire qu'il faut faire très attention avec l'eau pure (osmose inverse, etc.), qui devrait être conservée à l'abri de toute influence électromagnétique quelle qu'elle soit.

Nous avons fait une expérimentation avec de l'eau tirée du purificateur Aquathin, passée au Levaquel (eau ultracolloïdale), en mettant un tiers d'une ampoule de Quinton®-Isotonic avant la manipulation. La force de cette eau avec cette information salée infime et sa conservation dans le temps était spectaculaire (Bioélectronique de Vincent, etc.).

Technique de tests de nos échantillons

*Placés dans des tubes en verre contenant de l'eau stabilisée
[Eau propre du robinet que l'on a laissé reposer ; Rubesa]*

Le milieu aqueux est indispensable dans cette technologie, pour capter les sons de la matière.



Figure de gauche, les échantillons seuls : Noter l'opalescence du tube n° 10, qui contient le cmf, adhésif de Saremco, hydrophile.

On voit le PC et l'amplificateur, de même que l'antenne captrice, le « vortex », qu'il faut calibrer avec précision.

Figure de droite, test sur l'humain : Noter l'antenne sous la table et une main sur la table à son niveau (le champ électrique de la substance traverse la table sans problème), l'autre tenant les tubes tests les uns après les autres.

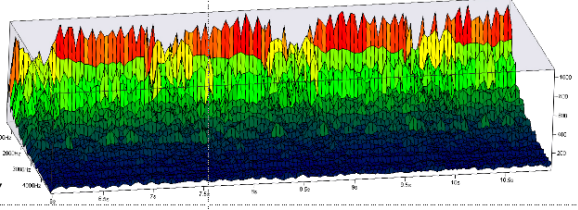
Enregistrement sur le PC et traitement informatique des champs émis.

Critères de lecture et d'appréciation

La vie est un système ondulatoire. Ici les vagues sont enregistrées en 5 ou 15 secondes, déclinées en bandes de fréquences, des basses, dans le subtil, en arrière et en rouge, aux plus hautes, l'énergie-matière, en avant et en bleu. La polymérisation (ELS 40'') donne une cohérence à l'émission du composite marquée par des palissades de pics rouges bien structurés, compatibles avec la notion de biotolérance, ce qui est bien moins le cas dans l'état non polymérisé.

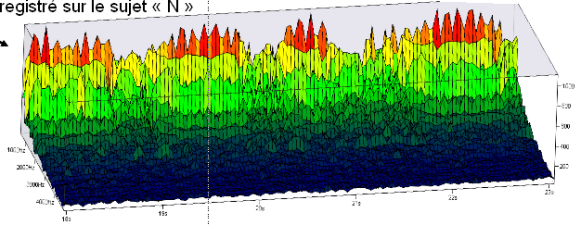
basses fréquences en rouge en ht de graphique : état de cohérence *dans le subtil*
hautes fréquences en bleu foncé en bas de graphique : cohérence *dans la matière*

ELS 40'' : vagues cohérentes : pics bien structurés, bien différenciés, la polymérisation stabilise la matière

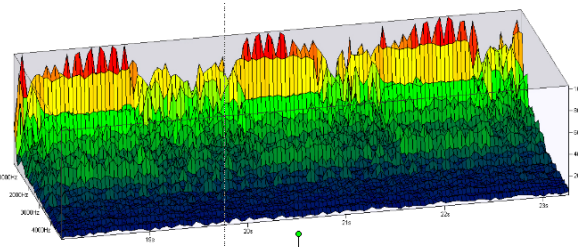


ELS enregistré sur le sujet « N »

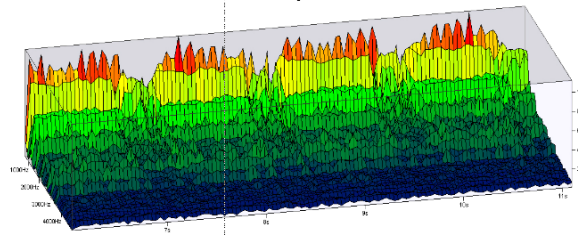
ELS np : vagues moins cohérentes : matière non polymérisée



ScotchB np enregistré sur le sujet « N »



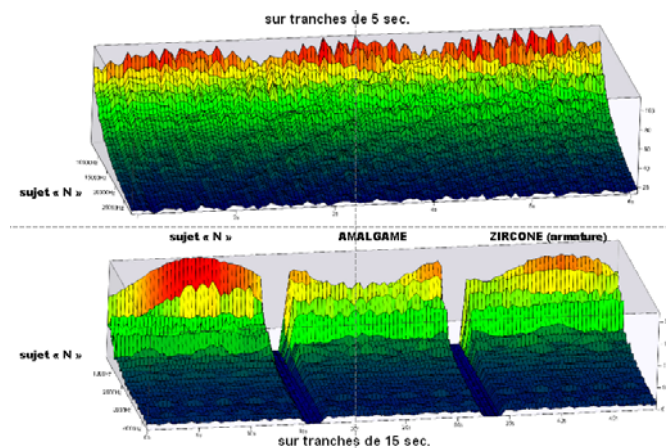
ScotchB 20'' enregistré sur le sujet « N »



Le ScotchBond, enregistré sur le même sujet, montre des manques dans les basses fréquences, et une inhomogénéité dans les fréquences intermédiaires. La polymérisation améliore l'état général de l'image, mais la qualité finale reste moins bonne que précédemment.

Ce système est donc très précis dans la discrimination qu'il permet de faire entre divers matériaux dentaires, et nous aide ainsi au choix du meilleur pour notre patient.

Le binôme suivant s'attachera à visualiser l'impact sur un sujet, image du haut, de deux types de matériaux, image du bas, un amalgame d'argent et une armature en zircon



Les trois vagues du sujet, son état du jour, vont être condensées en une seule vague (en bas à gauche). On compare alors l'impact d'un amalgame, qui détruit la partie centrale, et de l'armature zircon qui fait de même au début des mesures (image dans le temps de 15''). Cela indique qu'un test trop rapide d'une seconde, comme lors de certains tests de kinésiologie, risque de donner une image inexacte, ici un amalgame qui pourrait paraître moins mauvais que la zircon, si l'on ne se référait qu'à cette première seconde. C'est pour cela que l'on préconisera plutôt un appui plus progressif et lent dans ces tests.

Etude sur six sujets au Bioscope et au Pouls

Deux composites: ELS et Tetric
Deux systèmes adhésifs: cmf et i-bond
Un composite flow: Delton

Mode de procédure des tests :

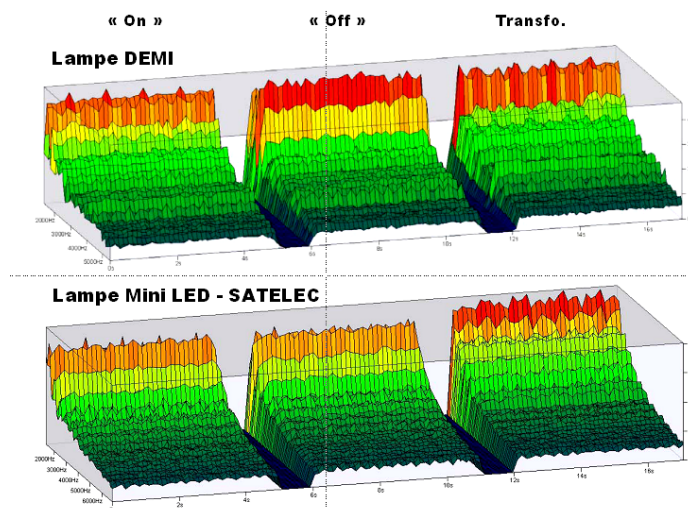
- la polymérisation des composites a été réalisée juste avant les mesures à l'aide d'une lampe testée, LED (« Demi »), durant 40 ou 60 sec. (début de durcissement progressif)
- puis ils ont été immergés chacun dans un petit flacon d'eau
- 1 / test au Bioscope des tubes seuls (sans sujets) en recherchant le mode optimum de réglage
- 2 / test au Bioscope de chaque sujet «à vide»
- 3 / test au Bioscope de chaque tube sur chacun des 6 sujets, une main en regard du capteur, l'autre main saisissant le tube
- 4 / test au pouls de chaque tube sur chacun des 6 sujets
- pour chaque sujet, l'ordre de présentation des tubes est le même

Dr Nicolas STELLING

Etude sur six sujets au BIOSCOPE

Choix d'une lampe à polymériser

Deux lampes LED à disposition : « DEMI » et « MINI LED » de Satelec.
Tubes d'eau (sans composites) « irradiés » avec la lumière bleue de 480 nmètres.
Peu de perturbations de l'eau.



Par contre on notait une différence lorsque le corps des lampes était placé sur le verre d'eau (capteur des émissions), en évitant que l'eau ne reçoive la lumière bleue.

« ON » : c'est ce que l'on « reçoit » en tenant les lampes ! Moins catastrophique avec « Demi ».
« OFF » : « Demi » est mieux structurée ... éteinte.

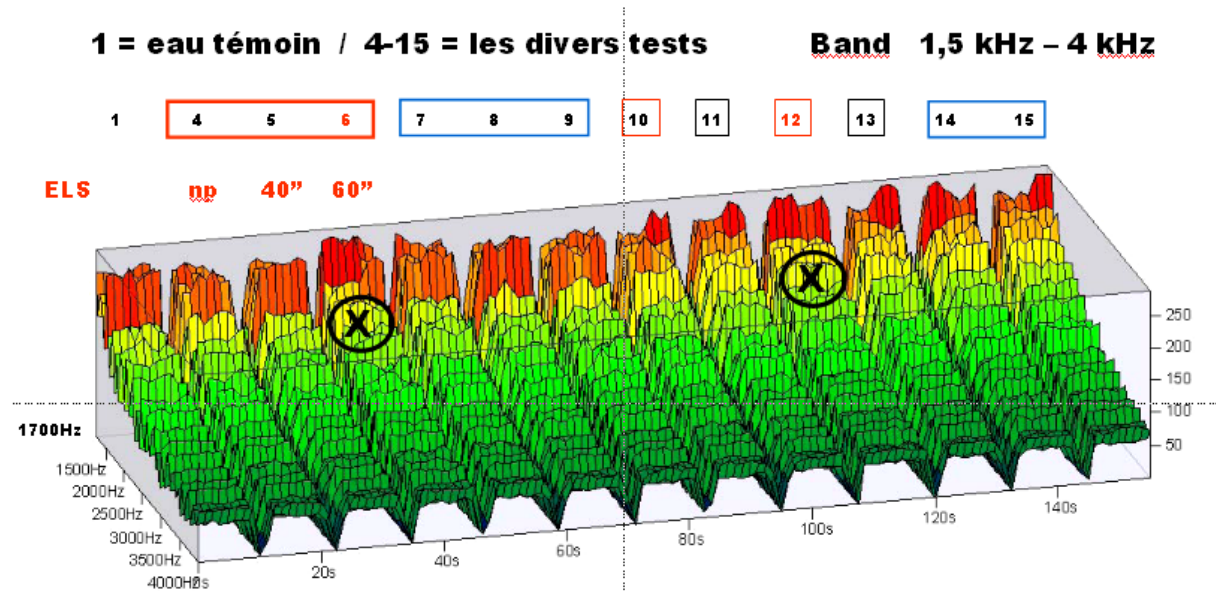
Au niveau du transformateur « en service », posé sur le verre, Demi est mieux structurée que Mini-LED.

Pour ces raisons, nous avons choisi la lampe DEMI pour les tests qui vont suivre.
Le choix de la lampe n'est donc pas anodin ...également pour celui qui l'utilise !

Etude au BIOSCOPE des composites seuls dans l'eau

Deux composites: ELS et Tetric (Bis-GMA)
 Deux systèmes adhésifs: cmf et i-bond
 Un composite flow: Delton (Bis-DMA)

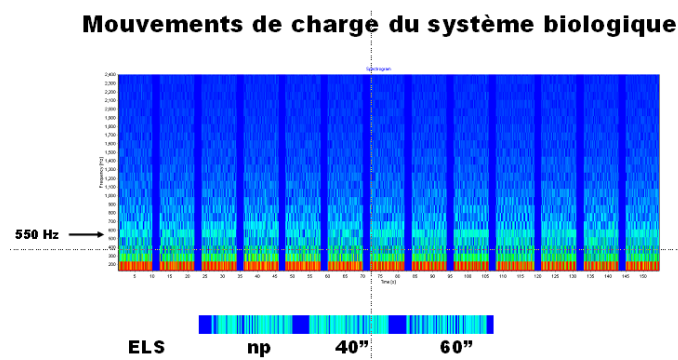
Seul le Bis-DMA (voir exposé du prof. Meyer) montre des signes d'hydrolyse de Bis-Phénol A, de relargage de ce leurre hormonal.



La fréquence de 1700Hz, sera choisie dans les images de la page suivante, car ciblée pour une lisibilité des résultats. Ici, on part de l'harmonique à 1500Hz, car il est nécessaire de bien choisir les fréquences en fonction de ce que l'on cherche à voir.

ELS : meilleure structuration (plage rouge homogène) à 60'' de polymérisation, de même qu'à 40'' pour le cmf (X). Le « cmf restaurative system », système sans Tegdma ni Hema, ressort donc du lot. En bleu (7-9) le Tetric est moins structuré, et le iBond (11 et 13), montre des « trous » énergétiques.

Ces trous énergétiques sont particulièrement importants dans 14 et 15, le Delton sous ses deux formes, polymérisée et non. C'est un produit qui cumule un certain nombre de défauts, et c'est l'intérêt de ces tests fouillés que de les mettre en lumière.

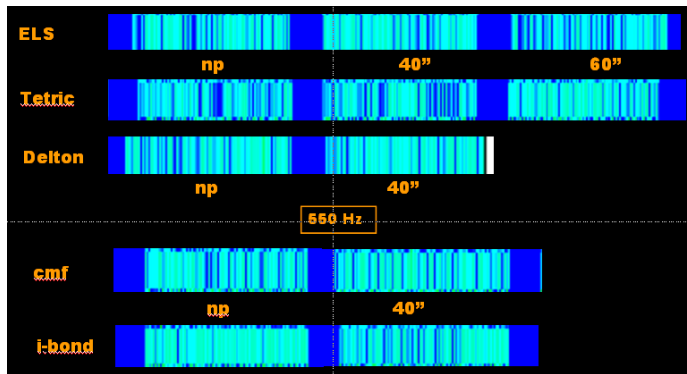


Bleu clair: augmentation des charges.
 Bleu foncé: diminution des charges
 Stries régulières : réaction
 « résonante » qui fonctionne bien :

Meilleure lisibilité sur la bande de 550 Hz, le niveau cellulaire.

Voir la différence entre 40'' et 60'' de polymérisation (pour cet exemple)

Ces mouvements se voient grâce à la densité du liquide, elle-même liée aux mouvements moléculaires.



Mouvements ciblés sur 550 Hz :

Charge:

claire = augmentation

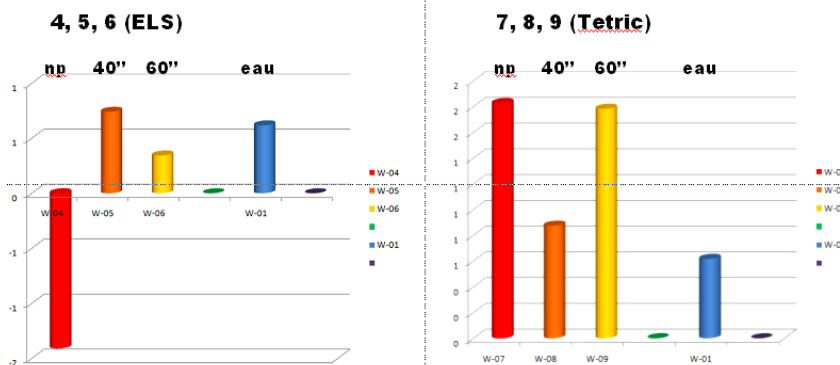
foncée = diminution

Stries régulières

= bonne fonction

Sur cet agrandissement, on voit bien la plus grande régularité des stries de l'ELS polymérisé à 60''. Les deux autres exemples indiquent que le mouvement des charges perdure malgré la polymérisation. Le cmf montre aussi une bonne structuration, plus lâche, car c'est un liquide, non un solide. Le iBond est inhomogène.

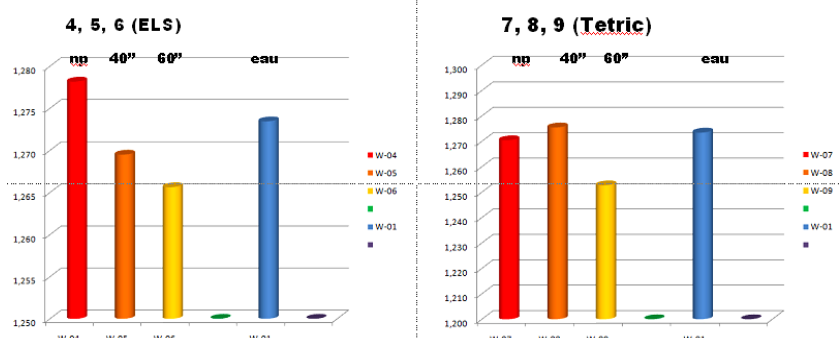
Mouvements des champs dans l'environnement



Mouvements dans la bande fréquence de 1700 Hz.

Habituellement, dans le mouvement sinusoïdal de la vie, les composites non polymérisés présentent un mouvement anti-horaire, puis horaire une fois durcis. Le Tetric est ici une exception. C'est une analyse qui nécessiterait encore bien des investigations pour en tirer des conclusions. Pour l'instant, c'est un constat. ELS montre un mouvement moindre une fois bien polymérisé à 60''. Le Tetric, bloqué dans son seul sens horaire, indique l'inverse.

Niveau absolu de charges



Le niveau absolu des charges est lié à leur mouvement.

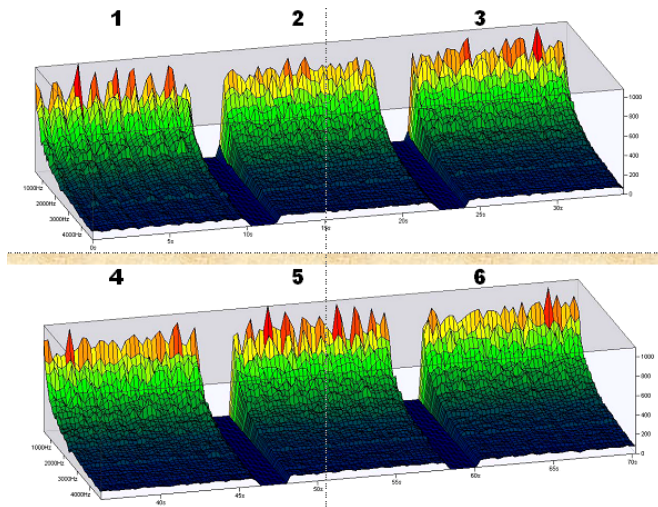
C'est la valeur énergétique, que l'on souhaite ici être la plus basse, car on demande au composite d'être le plus « neutre » possible.

ELS a un niveau inférieur à 60''.

Tetric aussi, mais un pic à 40''. Instable dans ses réactions.

Le comportement du composite de gauche, en termes de champ électrique est donc plus homogène et stable, ce qui est compatible avec une meilleure tolérance biologique.

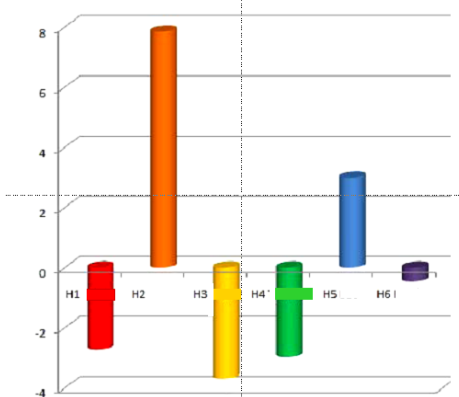
Etude au Bioscope de la vibration de 6 sujets différents, sans composites



Chacun est différent et réagira donc différemment à un même matériau de restauration, même si on l'a vu, des tendances se dessinent d'une manière générale. C'est pour cela que si on a l'habitude de travailler avec un matériau qui nous donne satisfaction, un jour ou l'autre, on se trouvera en face d'un patient qui n'aura pas le tact de se mouler dans nos habitudes. D'où l'intérêt de toutes ces méthodologies pour « faire la part des choses » en toute objectivité.

Ici on note que 1 et 5 ont une structure très proche (pics rouges semblables). Dans ce cas particulier, il s'agit d'un couple qui a la même éthique de vie. M Rubesa a souvent observé ce phénomène visualisable ici. Un véritable test de biocompatibilité !

Mouvements des champs dans l'environnement

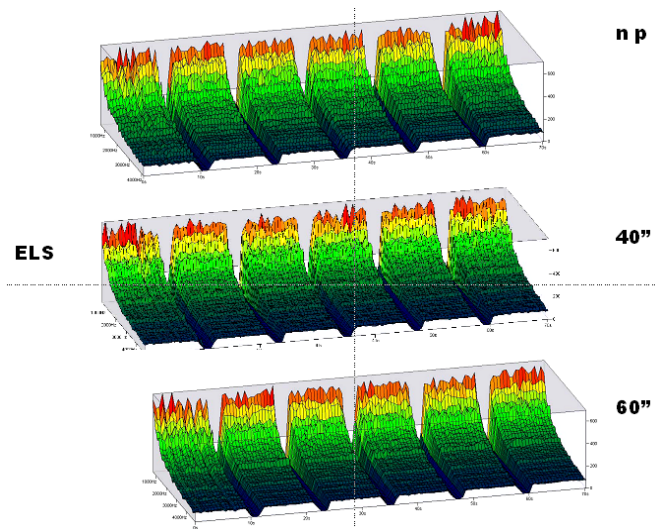


Le groupe des sujets participants à l'étude est un groupe « vivant » et varié.

H2 a trop de mouvement ; analogiquement il ressemble à une bougie assez haute avec une flamme longue et fine, mais que le moindre petit coup de vent peut éteindre.

Ainsi ce système pourrait aussi s'appliquer à un bilan de santé en terme de capacité de résistance et d'adaptation aux champs électriques environnants généraux, et non uniquement dentaires.

Etude au Bioscope de l'impact de ces composites sur ces six sujets



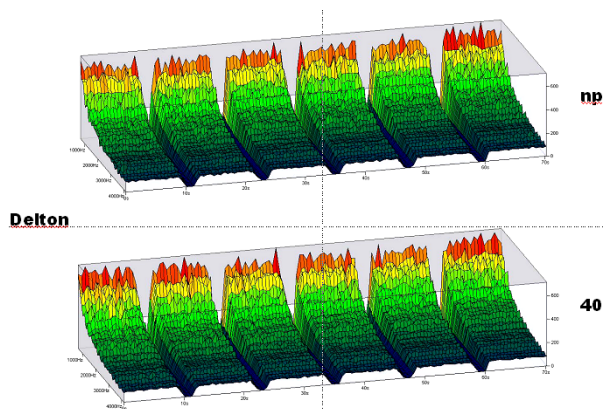
Chaque sujet a été « calibré ».

En vue globale, et malgré la différence des terrains réciproques, on observe avec le composite non polymérisé (np) que les plages de fréquences intermédiaires sont « envahies » par des informations peu structurées (coulage du « vert » dans le « bleu »).

A 40'' de polymérisation, il y a un bon début de restructuration.

A 60'', les limites sont bien dessinées, la structure est homogène.

Comme il s'agit d'un effet sur le vivant, il devient logique de porter son choix d'un matériau sur un système de restauration montrant la stabilité la plus nette.



Ce produit, dont on a vu qu'il présente déjà des trous énergétiques dans son champ d'émission, ne montre pas une capacité de restructuration à la polymérisation en contact avec les sujets testés. Cette labilité doit certainement être liée en bonne partie à sa composition en Bis-DMA.

Mais on remarquera que le sujet de droite montre une meilleure tolérance à ce produit que les autres, en observant la bonne structure des pics rouges dans les deux formes de présentation du produit (terrain favorable).

Dr Léopold KUN Etude au pouls des mêmes composites sur ces mêmes sujets

Test au pouls	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6
Eau « stab. »	=	=	=	=	!	=
ELS np	!!!	!!!	!!!	!!!	!!!	!!!
ELS 40'	!	=	!	=	=	=
ELS 60'	=	=	=	=	=	=
Tetric np	!!	!!!	!!!	=	!!!	!!!
Tetric 40'	!!	!!	!	!!!	!±!	!
Tetric 60'	!!!	!!!	=	!!	!±!	!
CMF np	!!	!!!	!!!	!!	!!!	!!!
I-Bond np	!!!	!!!	!!	!	!!!	!!!
CMF 40'	=	=	=	!!	=	=
I-Bond 40'	!!!	!!!	!!!	!!!	!!!	!!!
Delton np	!!!	!!!	!!!	!!!	!!!	!!
Delton 40'	!!!	!!!	!!!	!!!	!!!	!!
Lampe LED Demi	!!!					!!!
Lampe Mini-LED (Satelec)	!!!!					!!!!

= : veut dire pas de réaction, ou neutre. C'est la situation idéale.

Un « ! » ou plus, veut dire réaction qui se quantifie. Avec ! ou !!, il vaut mieux renoncer, si possible, à ce produit. Avec !!! ou !!!!, il est vivement conseillé de ne pas l'utiliser.

Eau stabilisée de M. Rubesa : seul P-5 a une légère réaction (voir son degré d'hydratation).

ELS : en passant de l'état non polymérisé mal toléré (mais on s'y attend évidemment), 40'' de polymérisation diminuent de beaucoup les réactions, et à 60'', tous acceptent cet élément.

Tetric : résultats peu encourageants et variables à tous les stades . Ce qui corrobore ce que l'on a vu précédemment.

Le système adhésif cmf correctement polymérisé est accepté, sauf par P-4 (il faudrait étudier les hypersensibilités personnelles du sujet).

Le iBond est très négatif dans ce système de test.

Le Delton confirme son comportement entrevu précédemment.

Quant aux lampes, la Led « Demi » est la moins toxique des deux, comme on l'a aussi vu.

Le test au pouls est donc également un test très précis ; corroboré par le Bioscope, il en gagne en crédibilité « scientifique ». Facile à exécuter ... si l'on s'est bien entraîné.

Conclusions de cette double étude

- les qualités mécaniques ou esthétiques des composites n'ont pas été envisagées ici
- sur le plan biologique, les produits dentaires ne sont nullement neutres ou équivalents : il convient de les choisir en fonction de leur biocompatibilité, de manière à ce qu'ils modifient le moins possible la vibration spécifique de chaque individu
- un temps suffisant, de l'ordre de 40, ou, mieux, de 60 sec., de polymérisation des composites sur des couches de 2 à 3 mm d'épaisseur est vital pour assurer une bonne biocompatibilité
- le Bioscope est une nouvelle technique de pointe offrant une discrimination très fine de test, pouvant être utilisée pour la recherche de la biocompatibilité de nos produits dentaires
- bonne corrélation entre les données obtenues au Bioscope et au pouls, corroborées par celles obtenues au Kirlian et sur sang vivant
- la « subjectivité » du pouls n'est donc pas un obstacle scientifique pour que chaque praticien se forme à tester au fauteuil les matériaux qu'il destine à un patient spécifique

Dr Léopold KUN, avenue Grison 3, CH-1225 Chêne-Bourg, Suisse

Dr Nicolas Stelling, rue du Camus 10, CH-1470 Estavayer-le-Lac, Suisse

* * * * *