

TÉMOIGNAGE D'ENTREPRENEUR

Thierry Georges, Oxxius



Photoniques s'entretient avec Thierry Georges, PDG d'Oxxius, entreprise basée à Lannion spécialisée dans la conception de lasers. Thierry Georges est également membre de la SFO, membre du CA de Photonics France, membre de Photonics Bretagne, et VP du jury du prix Jean Jerphagnon, prix dont il a été auparavant président du jury.

À L'ISSUE DE VOS ÉTUDES, VOUS VOUS ÊTES TOUT D'ABORD DIRIGÉ VERS LE SECTEUR DES TELECOMS.

Polytechnicien (X84), Télécom 89 (corps), j'ai profité de la fin de mes études pour faire 9 mois de R&D sur les lasers en Californie (Continuum) et j'ai notamment eu l'occasion de me familiariser avec les premiers DPSS (diode-pumped solid-state lasers) issus de l'Université de Stanford. Mais j'ai souhaité commencer ma carrière avec une activité de recherche. J'ai rejoint le Centre National d'Etudes en Télécommunications à Lannion où j'ai étudié l'amplification optique et la transmission à très haut débit (solitons), mais aussi les premiers lasers à fibre. J'ai passé ma thèse en 1994 sur ces sujets et j'ai annoncé en 1996 que mon équipe serait la première à atteindre une transmission de 1 Tbit/s sur 1000km. Pari gagné en 1999 (présentation des résultats à la conférence Optical Fiber Communications à San Francisco).

À cette époque, le monde des télécommunications était en grande rupture et j'ai donc décidé de créer Algety Telecom pour développer et commercialiser des systèmes de transmission de données à très haut débit. Nous avons développé un produit en 18 mois (et recruté 240 personnes) et gagné 2 clients américains. Nous avons été rachetés par Corvis qui avait besoin de nous pour bien réussir son introduction en bourse (NASDAQ). Les briques technologiques étaient prêtes pour les nouveaux réseaux de télécommunications. En revanche, elles étaient trop chères. La réduction des coûts s'est faite après l'éclatement de la bulle télécom (2001) par une fabrication massive des composants en Asie.

VOUS VOUS INVESTISSEZ ALORS FORTEMENT DANS LA STRUCTURATION ET LA PROMOTION DE LA PHOTONIQUE EN BRETAGNE.

En 2002, Corvis active ma clause de non concurrence et me paie un an à rien faire. J'en profite pour sauvegarder des savoir-faire technologiques (fibres) en participant à la création de la plateforme PERFOS. Mais j'aide également plusieurs personnes à monter leurs entreprises (essentiellement photoniques) à Lannion. En 2006, je milite en vain pour que la photonique soit représentée par l'un des nouveaux pôles de compétitivité bretons. Suite à cet échec, nous créons le cluster Photonics Bretagne, afin de représenter et de développer la filière photonique bretonne.

QUELLES ÉTAIENT VOS MOTIVATIONS POUR FONDER UNE SOCIÉTÉ SPÉCIALISÉE DANS LES LASERS ? COMMENT AVEZ-VOUS IDENTIFIÉ LES BESOINS DU MARCHÉ EN LASERS ?

Initialement, Oxxius a fait partie des sociétés que j'ai aidées à se lancer à Lannion. Costel Subran était co-fondateur et connaissait très bien le marché.

Mais le sujet m'a particulièrement intéressé car le développement de DPSS compacts pour le remplacement des lasers à gaz m'a rappelé mes premiers pas dans le domaine des lasers. J'ai aussi pensé que nous pouvions utiliser certaines leçons (compacité, collage, structures monolithiques) du développement des télécommunications optiques pour développer ce marché. Et franchement, des lasers couvrant tout le spectre visible, c'était bien plus sympa que les lasers infrarouges des télécommunications. Au labo, c'était Noël toute l'année.

COMMENT AVEZ-VOUS DÉVELOPPÉ LA TECHNOLOGIE ET LES PREMIERS COMPOSANTS ?

L'autre raison qui m'a plu dans le projet était le besoin de développer de nombreuses technologies novatrices : l'assemblage monolithique de cavités laser, le développement d'un polariseur adapté à ces structures monolithiques, le design permettant un fonctionnement monofréquence sans réglage par tilt de composants, la grande variété de milieux amplificateurs, notamment avec l'arrivée de nouvelles pompes visibles (technologie du blu-ray),...

AVEZ-VOUS RENCONTRÉ DES DIFFICULTÉS EN TERMES DE PROCÉDÉS TECHNOLOGIQUES ET DE CROISSANCE ?

Oui, la plus grosse difficulté provenait de l'assemblage monolithique de cristaux. Surtout que certains cristaux (non linéaires) peuvent avoir des expansions thermiques jusqu'à 5 à 10 fois plus grandes que les matériaux classiques. Cette difficulté m'a en partie fait perdre mes deux cofondateurs.

L'industrie du semiconducteur assemble des wafers de silicium et de silice, mais clairement les procédés n'étaient pas adaptés à nos cavités. Devant l'ampleur

de la tâche, nous aurions pu abandonner cette idée, mais les bénéfices (cavité scellée par design, pertes fortement réduites, fiabilité accrue) étaient trop importants. Aujourd'hui, nos efforts sont récompensés par des produits aux qualités uniques sur le marché.

QUELLES ÉTAIENT VOS MOTIVATIONS POUR AUGMENTER LA PUISSANCE DE VOS LASERS ?

L'efficacité naturelle de nos cavités ont permis rapidement d'atteindre de fortes puissances visibles (300mW ou plus). Cela nous ouvrait le marché haut de gamme des sciences de la vie. Mais nous avons été confrontés à la dégradation des cristaux non linéaires. Cela nous a poussés à développer le collage des cristaux de LBO (collage probablement le plus difficile).

VOUS FAITES LE CHOIX D'AVOIR UNE FORTE VISIBILITÉ INTERNATIONALE SUR QUELQUES APPLICATIONS PHARES.

Nos lasers à 532nm sont probablement les plus purs spectralement du marché. Cela nous a ouvert le marché de la spectroscopie Raman. Mais notre gamme complète de couleurs disponibles nous a poussés

à investiguer le marché des sciences de la vie (microscopie, cytométrie en flux par exemple). Pour ce faire, il fallait développer des sous-systèmes complets (comme des combineurs de longueur d'onde). Il s'est avéré que les avantages de nos lasers se traduisaient par plus de performance pour les sous-systèmes. Par exemple, la moindre consommation électrique apporte plus de stabilité thermique. Les fortes puissances de nos lasers rouges et leur petit format sont particulièrement appréciés en microscopie de super-résolution. Nous avons fait développer des fibres à Photonics Bretagne qui complètent notre palette d'avantages.

Ainsi, petit à petit, nos produits sont devenus des références du marché de la microscopie. Cela conforte notre position à l'international (70% d'exportation depuis plus de 10 ans).

LES ACTIVITÉS D'OXXIUS SONT-ELLES REGROUPÉES À LANNION ?

Oui. L'expérience des télécommunications nous a poussés à développer des produits fabricables en France, sans surcoût majeur (cavités monolithiques par exemple). Cela évite par ailleurs de nous faire piller notre technologie. Aujourd'hui nous sommes 58

personnes à Lannion. Mais nous envisageons d'ouvrir des filiales commerciales à l'étranger.

VOUS ÊTES TRÈS IMPLIQUÉ DANS LA PROMOTION DE LA PHOTONIQUE ET LE RAPPROCHEMENT ENTRE SAVOIR-FAIRE ACADÉMIQUE ET LES ACTIVITÉS INDUSTRIELLES.

Nous avons d'excellents laboratoires photoniques en France. Mais la marche est souvent un peu grande entre la recherche académique et la création d'entreprise. Il y a 30 ans, le CNET faisait le lien entre la recherche académique et les applications industrielles (malheureusement la création d'entreprise n'était pas encouragée).

Aujourd'hui, le succès d'entreprises technologiques comme la nôtre montre la voie. Mais toute initiative supplémentaire qui pousse et aide les scientifiques à mettre sur le marché leurs idées permet d'étoffer le tissu industriel français. Ainsi, lorsqu'on m'a demandé de participer au jury du prix Jerphagnon j'ai accepté avec plaisir. Lorsque j'ai présidé le jury, j'ai poussé à primer les créations d'entreprises. Mon implication dans Photonics France suit la même logique. Je crois que l'académique et l'industrie peuvent se renforcer mutuellement. ●

HTDS
Hi-Tech Detection Systems

LED UV

LED / MODULES LED / SOLUTIONS DÉDIÉES
SERVICE SUR MESURE / POUR PETITES À GRANDES SÉRIES

CARACTÉRISTIQUES
De 255nm à 405nm - Boîtier CMS ou traversant - Longues durées de vie
Différents angles de distribution optique disponibles

NOUVEAUTÉ
WICOP UVC forte densité mW/mm² - 275nm - CMS - Sans bonding
Dimensions : 0,96 x 0,60 mm - Large choix de modules standards jusqu'à 820mW

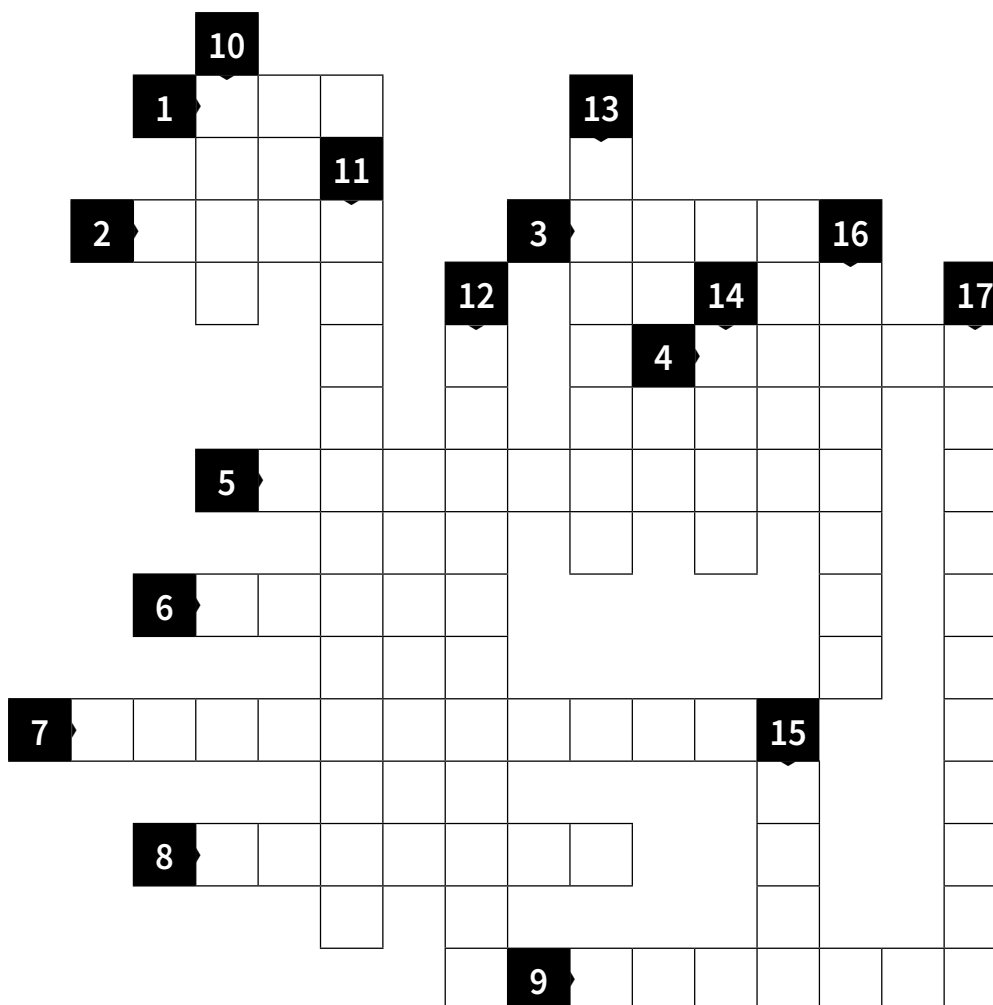
APPLICATIONS
Décontamination - Stérilisation surfaces, fluides et air
Analyse de gaz - Spectroscopie - Curing - Fluorescence
Effets spéciaux - Forensic - Détection de contrefaçon...

Société HTDS - info@htds.fr - www.htds.fr - Tel : +33 (0)1 64 86 28 28

MOTS CROISÉS

SUR LA MICROSCOPIE DE SUPER RÉOLUTION

Par Philippe ADAM



- 1 Microscopie de fluorescence super-critique
- 2 Fluorescence par réflexion totale interne
- 3 Nobel de Chimie 2014
- 4 Reconstruction d'image orageuse
- 5 Dimension d'analyse des échantillons
- 6 En microscopie super-résolue, outil de balayage
- 7 Onde à confiner
- 8 Très fine épaisseur d'analyse
- 9 Réflexion totale
- 10 Technique d'imagerie non linéaire
- 11 Outil d'imagerie du vivant
- 12 Il faut savoir dépasser ses limites !
- 13 Pénètrent plus profond quand ils sont deux
- 14 Réduction de la tache de diffraction par dépletion par émission stimulée
- 15 Aujourd'hui, on voit au-delà de son épitaphe grâce à nos bonnes résolutions
- 16 Prix Nobel de Chimie en 2014
- 17 Nom générique des techniques mentionnées dans ce numéro de Photoniques

SOLUTION SUR
PHOTONIQUES.COM

