

## Historique d'HOLO 3

Les premières idées concernant la création à Saint-Louis d'un pôle de haute technologie basée sur l'holographie ont été émises après l'obtention par l'ISL (Institut franco-allemand de recherches de Saint-Louis) du Grand Prix International du Futur au STEF (Salon International des Techniques et Energies du Futur) à Toulouse en 1985 pour le cinéma en relief par holographie (l'holographie, inventée en 1948 par Denis Gabor (prix Nobel de Physique en 1971), permet grâce au laser d'enregistrer et de restituer à volonté le relief d'un objet, sans utiliser d'appareil photographique !).

Le Professeur Paul SMIGIELSKI, alors chef du département optique de l'ISL, vit affluer dans son laboratoire de nombreux industriels souhaitant utiliser l'holographie pour améliorer leur compétence, de telle sorte que l'Ingénieur Général MEUNIER, directeur français de l'ISL, accepta, puis soutint efficacement l'idée d'un transfert du savoir-faire de l'ISL vers l'industrie.

La concrétisation de cette idée a été la création, en Septembre 1986, d'une structure associative dénommée HOLO3 (3 comme 3 frontières, 3 comme 3 dimensions), sous l'impulsion de Paul SMIGIELSKI et de Jocelyne STRIEBIG avec l'aide, outre l'ISL, du District des Trois Frontières, du Lycée Jean Mermoz de Saint-Louis et du CAHR (Comité d'Action du Conseil Général du Haut-Rhin), rapidement suivis par l'IRP (Institut de Recherche Polytechnique de l'Université de Haute Alsace), l'ENSPS (Ecole Nationale Supérieure de Physique de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg) et le CESTIM (Centre Régional de Culture Scientifique Technique et Industrielle de Mulhouse).

HOLO 3, chargé de réaliser une synergie entre la recherche, la formation et l'industrie, a d'abord eu son siège social dans un studio de l'immeuble Lamartine à Saint-Louis, près du lycée, et ses laboratoires au sein de l'ISL.

En 1990, HOLO 3 devenu CRITT (Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologie du Ministère de la Recherche et de la technologie et de la Région Alsace) entra dans ses locaux actuels, au 7 rue du Général Cassagnou à Saint-Louis (anciennement rue de l'Industrie) qui furent inaugurés par Hubert CURIEN, alors Ministre de la Recherche, puis par Marcel RUDLOFF, Président du Conseil Régional d'Alsace.

A l'heure actuelle, HOLO 3 comprend 10 personnes, 550 m<sup>2</sup> de laboratoires et est soutenu activement par la DRRT (Direction Régionale du Ministère de la Recherche en Alsace) et la Région Alsace, dans le cadre du contrat de plan Etat-Région.

Pour réaliser ses objectifs, HOLO 3 a initié avec l'ISL, le lycée de Saint-Louis et le District des Trois Frontières, la création du premier BTS de photonique en France en 1988, puis la création d'une pépinière d'entreprises liées aux recherches de l'ISL en 1993, le président d'HOLO 3 étant alors Francis GISSINGER, Directeur de ROCHE à Village-Neuf et successeur de Paul SMIGIELSKI à partir de 1991.

Tous les ingrédients sont réunis pour faire de Saint-Louis, déjà pôle national d'holographie, le Centre Européen de l'holographie.

Les activités d'HOLO 3 vont de la réalisation d'études (analyse des vibrations, contrôle non destructif et mesure des déformations de matériaux et de structures diverses dans le domaine de l'automobile, de l'aéronautique, de l'espace, des constructions navales, de la micro-électronique, de la mécanique, du génie civil, de la médecine...) à la réalisation de prototypes, d'appareils de métrologie laser, en passant par l'organisation de colloques nationaux et franco-allemands et de séminaires de formation. HOLO 3 a une renommée internationale, participe à des contrats européens (EUREKA, EUCLID, BRIT- EURAM, COMETT...) et fait connaître l'Alsace et Saint-Louis à travers le monde.

# « Holo 3 », un institut qui voit loin

*« Holo 3 » avait été créée pour accélérer la mise en place d'un club d'holographie à la MJC de Saint-Louis. Un an après, l'association est devenue un institut, l'« holopôle », qui regroupe enseignants, industriels et chercheurs du plus haut niveau, pour promouvoir l'optique, la « Science du XXI<sup>e</sup> siècle ».*

« **H**OLO » comme « holographie », « Trois » comme « trois dimensions » et « trois frontières » : l'association « Holo 3 », créée voici un an à Saint-Louis dans le but de développer les méthodes et techniques holographiques et connexes, vient, au bout de sept mois d'intense activité, de tenir sa première assemblée générale. M. Paul Smigielski, chef du département optique à l'Institut franco-allemand de Saint-Louis (ou ISL) et aujourd'hui président d'« Holo 3 », n'avait aucunement l'intention, au départ, de « faire profiter les industriels des techniques de pointe » utilisées par ce centre de recherche de renommée mondiale. Il souhaitait simplement mettre en place, au CCL/MJC de la ville, un club d'holographie ouvert à tous les passionnés de cette science.

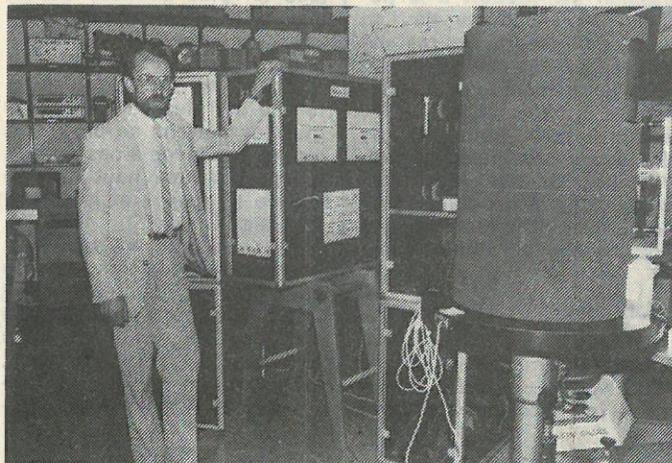
Mais voilà qu'en octobre 85, l'ISL obtient, à Toulouse, le Grand Prix international du futur récompensant ses efforts dans le domaine du cinéma en relief par holographie : aussitôt, l'Institut ludovicien se voit assailli par industriels et scientifiques fort intéressés par ces

procédés holographiques inédits. Ainsi naît peu à peu l'idée d'une association se donnant pour objectif de réaliser une synergie entre formation, industrie et recherche.

Aujourd'hui, « Holo 3 », qui abandonne l'appellation d'« association » pour se baptiser « Institut d'holographie », « holopôle » constituant le premier maillon du technopôle Haut-Rhin-Sud, compte aussi bien des entreprises (Quantel, de Paris, ou la Sappel à Saint-Louis), des centres de recherche (l'ISL, l'Institut polytechnique de Mulhouse, le Laboratoire d'acoustique de Lille), des établissements régionaux (le district des Trois-Frontières, le Comité d'action pour le développement économique et social du Haut-Rhin, le Centre de culture scientifique, technique et industrielle de Mulhouse), des responsables de la formation (le lycée polyvalent et le GRETA de Saint-Louis, l'École nationale supérieure de physique de Strasbourg), sans oublier, entre autres membres, le Musée holographique de Paris, l'Ecomusée de Haute Alsace ou encore le CETIM CERMAT (Centre technique des industries mécaniques et Centre de recherche mécanique appliquée au textile) de la cité du Bollwerk.

## Le laser et l'industrie

L'ensemble des adhérents d'« Holo 3 » ont pris part à ces premières assises qui ont vu notamment la présence du professeur André Maréchal, membre de l'Académie des sciences, ancien directeur de l'Institut d'optique de Paris (et patron de thèse de Paul Smigielski). C'est lui qui a énoncé cette jolie formule cueillie au



*Le Pr Smigielski (ici dans son laboratoire de l'ISL) est, avec son équipe, à l'origine du premier film en relief jamais réalisé en Europe. (Photo DNA)*

Japon et concluant que « l'optique est la science de l'avenir ».

Le fonctionnement d'« Holo 3 » repose tout entier sur sa collaboration avec l'ISL : l'institut de recherche qui accomplit un programme de travail défini par les ministères de la Défense de France et d'Allemagne de l'Ouest, opère un transfert de technologie en offrant son savoir-faire ; en contrepartie, « Holo 3 » se charge de négocier avec des partenaires civils et privés, cette activité n'entrant guère dans le cadre des recherches purement militaires de l'ISL.

D'où la convention signée entre les deux partenaires et permettant à « Holo 3 » de bénéficier des moyens et du personnel propres à l'institut, ainsi que l'a rappelé le général Meunier, directeur français de l'établissement binational.

Ces sept premiers mois ont été fertiles en activités pour

Paul Smigielski et sa petite équipe : Des conférences de sensibilisation auprès d'industriels, la rédaction d'une rubrique régulière dans la revue spécialisée « Opto », l'adhésion à une commission nationale d'holographie constituée en novembre dernier, la présentation des films en relief créés par nos Ludoviciens (de « Holo-mobile » et « Christiane et les Holobulles », en 85, à « La Belle et la Bête », en 86), diverses sessions les menant à La Villette, à la faculté des sciences de Bruxelles, au commissariat à l'Energie atomique de Saclay, à un congrès se déroulant à Los Angeles ou encore à la Foire industrielle de Marseille) et de fructueuses rencontres avec des chercheurs et industriels originaires du Japon, des Etats-Unis, mais aussi du Canada ont jalonné ces premiers mois d'existence officielle.

Mais « Holo 3 » a également

eu l'occasion de tester ses lasers sur le terrain : Car un hologramme peut servir tout aussi bien à déceler les défauts dont souffrent des avions faits de matériaux nouveaux qu'à contrôler des prothèses dentaires, étudier l'injection de carburant sur divers véhicules, ou détecter les déformations nées à l'intérieur de boîtes de vitesse. Rechercher l'origine du cliquetis affectant certaines voitures, examiner l'effet des brouillards givrants à haute altitude et réaliser l'holographie du fond de l'œil constituent autant de tâches qui occuperont notamment « Holo 3 » ces prochains mois.

Toutes ces prestations rapporteront à l'association la coquette somme de 400 000 F environ, un total qui viendra s'ajouter aux importantes aides financières obtenues au cours de cette année : Un montant de 450 000 F émanant du conseil général, 550 000 F en provenance de la région (et consacrés à l'acquisition d'un prototype mondial de laser utilisé lors de contrôles industriels et de la réalisation de films cinéma) ; un total de 550 000 F également, versé par la direction régionale de l'Industrie et de la recherche, enfin, les subventions de 250 000 et 25 000 F accordées par la district des Trois-Frontières.

Le second pôle des réalisations dont peut à juste titre s'enorgueillir l'association concerne la formation : l'ISL et le lycée polyvalent de Saint-Louis sont en effet jumelés depuis deux ans déjà et deux filières ont ainsi pu être créées dans l'établissement. Depuis la rentrée de septembre 86, les jeunes ont la possibilité de se faire inscrire en « post-BTS » de

métrieologie holographique, tandis que les premiers élèves intéressés par un BTS de photographie ont gagné Saint-Louis il y a de cela quelques semaines, ces deux enseignements étant jusqu'ici uniques en France.

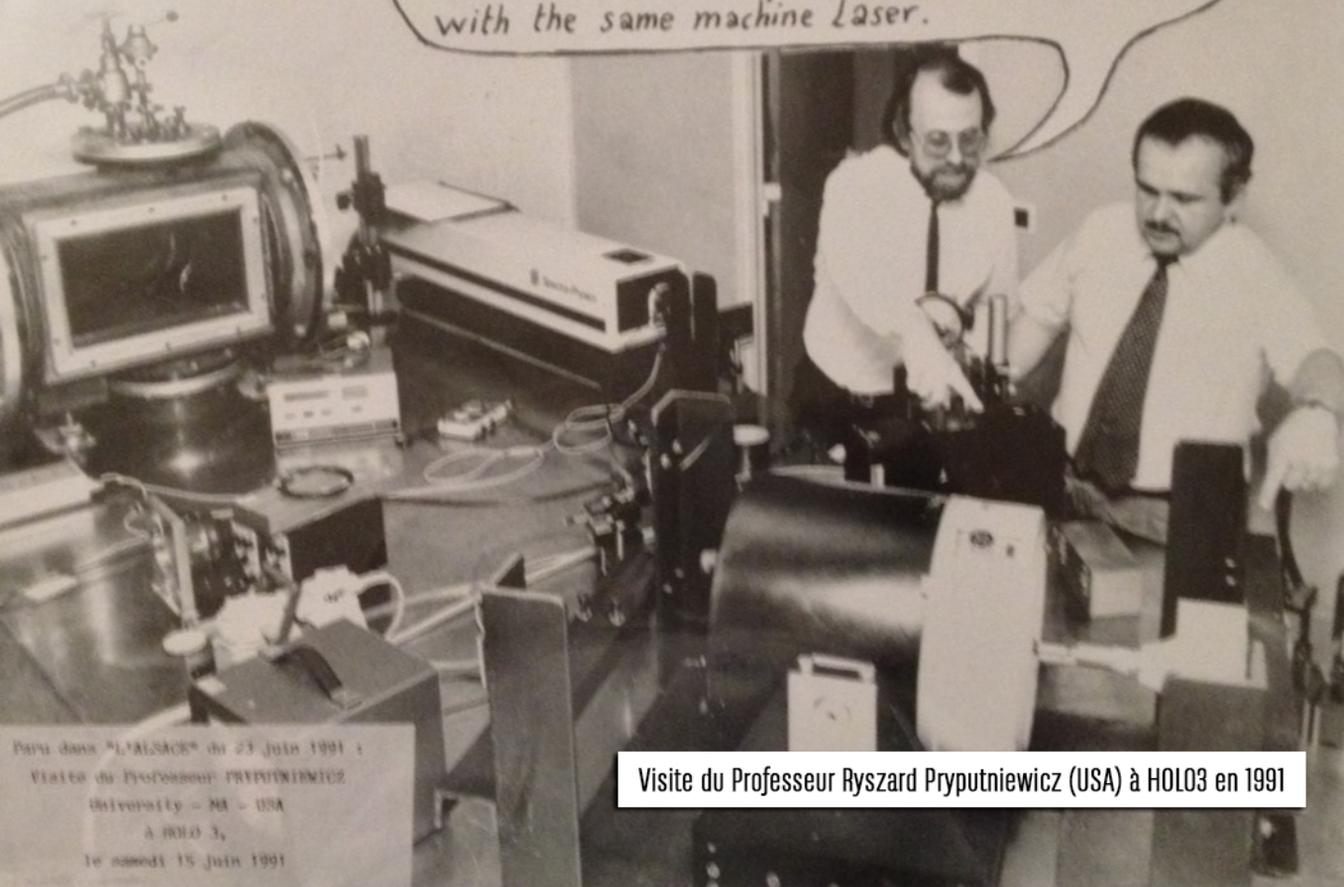
« Holo 3 » et l'ISL mettent à disposition les professeurs et le matériel nécessaire, tandis que le lycée offre ses locaux, un laboratoire aménagé à la cave y étant à présent fonctionnel.

Ce premier bilan, on le voit, s'avère grandement positif. Il n'empêche que deux « points noirs » entachent encore le bon fonctionnement de « Holo 3 » : L'absence de locaux lui permettant de patienter jusqu'au jour (d'ici trois ou quatre ans) de son implantation au cœur du technopôle et le manque de personnel qualifié, l'embauche de quelque ingénieur « optique » ou d'un BTS de très haut niveau susceptible de seconder le Pr Smigielski (qui partage son temps entre ses fonctions à l'ISL et les tâches bénévoles accomplies dans le cadre de « Holo 3 ») ne s'avérant nullement superflue.

Car nombreux et ambitieux sont les projets du chercheur : La présentation de « show laser », l'installation, en guise d'élément décoratif et promotionnel, d'un hologramme à l'aéroport de Bâle-Mulhouse, la création dans le Haut-Rhin d'un musée technique de l'holographie qui serait unique au monde, l'organisation d'un symposium international qui, proposé au mont Sainte-Odile, réunirait en 1989 une centaine de journalistes, l'aménagement du premier studio mondial de cinéma holographique figurent parmi ses projets passionnants et dépassant largement les frontières de notre contrée.

**Michelle FREUDENREICH**

Exactly professor! The water distillée  
passe vor the rayon Laser. L'eau est chauffée à  
one hundred deგრés en one nano seconde. Now...  
Look! The vapor - pschiiit - traverse le filtre.  
You see? Et here! I have my coffee expresso.  
100% arabica... Famous, no?  
Ich arbeite auch pour a potage aux vermicelles  
with the same machine Laser.



Visite du Professeur Ryszard Pryputniewicz (USA) à HOLO3 en 1991

Paris dans "L'ALSACE" du 23 Juin 1991 :

Visite du Professeur PRYPUTNIEWICZ

University - MA - USA

à HOLO 3,

le samedi 15 Juin 1991