

**Compte rendu du stage LIESSE**  
**Les secrets de l'holographie et ses applications**  
**Télécom Paris, Palaiseau, le 4 mai 2026**

*Auteur du compte rendu : Émilie AUBRY*

## **/ Contexte**

Après un café d'accueil et une brève introduction par Patrick Olivier, directeur de l'école, et Olivier Rioul, notre relais LIESSE auprès de Télécom Paris, nous entrons rapidement dans le vif du sujet.

## **/ Déroulé du stage**

Renaud Gabet nous présente les principes théoriques généraux de l'holographie, et les différentes techniques de mise en œuvre, de l'interférométrie à la reconstruction de front d'onde.

Il s'attache ensuite à nous expliquer les contraintes expérimentales que l'on rencontre en pratique : stabilité mécanique du montage, cohérence spatiale et temporelle de la source. Il nous présente pour finir les applications actuelles et à venir de l'holographie, de la sauvegarde d'œuvres d'art à la création de mémoires numériques pour une capacité de  $1\text{To}/\text{cm}^3$ , en passant par l'étude de micro-déformations dans l'industrie.

La matinée se termine par une visite du laboratoire, l'occasion de voir que l'on fait aussi de la physique à Télécom Paris. Renaud Gabet nous présente par exemple des fibres optiques servant de capteurs capables de mesurer des variations de température, de déformations, de vibrations tout le long de la fibre, ainsi que de détection distribuée par diffusion Brillouin, ouvrant des perspectives majeures pour la surveillance des infrastructures.

Après cette matinée dense, l'école nous convie à un déjeuner partagé, moment privilégié d'échanges informels entre les participants.

L'après-midi est consacrée aux travaux pratiques. Renaud Gabet nous présente le processus méticuleux d'inscription de l'information sur une plaque photosensible, et nous réalisons nos propres hologrammes de personnages Playmobil. Il reste ensuite à procéder au développement, similaire à un développement de photo argentique. Pendant que les plaques sèchent, on admire les défis holographiques de la collection personnelle impressionnante de Renaud Gabet, décidément passionné par ce sujet : hologrammes monochromes, couleurs, devant la plaque, recto-verso...le rendu est bluffant !

## **/ Conclusion et remerciements**

Les 13 stagiaires repartent avec un des hologrammes réalisés, à partager avec ses enfants ou ses élèves - ou à garder par devers soi !

Merci à Télécom pour cette transmission de savoir passionnée et ce stage enthousiasmant !

Le site de Renaud Gabet pour admirer ces œuvres :

<https://perso.telecom-paristech.fr/gabet/index.php?P=HOLOGRAPHY>

mais c'est encore plus impressionnant en vrai !

*Émilie AUBRY*