

## Hologrammes vs Ectoplasmes

Yvon Renotte, Dr Sci., enseignant-chercheur honoraire de l'Université de Liège

Past-prof invité, co-fondateur du HOLOLAB, Dépt. AGO (Astrophysique)

[y.renotte@uliege.be](mailto:y.renotte@uliege.be) – [www.hololab.ulg.ac.be](http://www.hololab.ulg.ac.be) – [www.linkedin.com/in/yvon-renotte-54a91a13](http://www.linkedin.com/in/yvon-renotte-54a91a13)

*Bis repetita* ... après *Whitney Houston, La Calas, Johnny* et quelques autres, voici revenir les spectacles pseudo-holographiques. Le *groupe ABBA* annonce la sortie d'un album après 40 ans d'absence et les *fans* ne se sentent plus ! Je les comprends volontiers. Je suis du nombre des admirateurs du groupe suédois. Malheureusement, si j'ose dire, ils annoncent en même temps une tournée virtuelle que plusieurs médias qualifient improprement, une fois de plus, d'HOLOGRAPHIQUE.

Les archétypes ont la vie d'autant plus dure qu'ils sont faux. Ce type de spectacle est effectivement une présentation 3D d'un show qui sera certainement exceptionnel ... mais il n'est pas holographique. Il s'apparente à ce que l'on appelle la technique du *Pepper's Ghost*<sup>1</sup> dans l'histoire du théâtre et de la cinématographie, technique connue et utilisée depuis le 18<sup>e</sup>, peut-être même le 17<sup>e</sup> siècle, remarquablement modernisée en exploitant formidablement les dernières nouveautés offertes, permises par l'imagerie assistée par ordinateur. Le procédé utilisé est à ce titre plus proche de la « *performance capture 3D* »<sup>1</sup> méthode mise en œuvre par *Steven Spielberg* pour animer *Tintin* et les autres personnages lors de la réalisation du film « *Le secret de la Licorne* » en 2011. Les avatars ainsi créés sont plus vrais que nature et il en sera de même pour les membres du groupe ABBA ... mais Spielberg n'a jamais dit qu'il s'agissait d'hologrammes.

Au risque de paraître jouer les « rabat joie », j'invite le lecteur intéressé à consulter les articles concernant le sujet, parus dans quelques revues<sup>2</sup>. Un rapide coup d'œil à quelques sites spécialisés permet aisément de visualiser une panoplie impressionnante de techniques permettant de reproduire / projeter des images et/ou des vidéos en 3D<sup>3</sup>. Certaines sont particulièrement impressionnantes, spectaculaires<sup>4</sup>, et ne nécessitent pas toujours de matériel sophistiqué pour être mises en œuvre ... mais pour la quasi-totalité, il ne s'agit pas d'holographie au sens propre. Trois ou quatre vrais hologrammes sont proposés : essayez de les repérer ... à titre d'exercice !

Il est évident que mon propos n'est pas de vous dissuader d'assister à ces spectacles, fort appréciés, très spectaculaires et terriblement bluffants. Au contraire, je vous encourage à y assister s'ils vous intéressent, ce sera à coup sûr ce que l'on fait de mieux en la matière aujourd'hui. Et c'est très bien pour les spectateurs. Je vous invite simplement à retenir qu'ils sont affublés d'un abus de langage, ne fut-ce que par respect pour les chercheurs qui travaillent souvent durement dans le domaine de l'holographie et de ses « vraies » applications. Elles sont nombreuses à « parsemer » notre quotidien, souvent méconnues et pourtant des plus utiles. Vous n'imaginez pas combien elles vous facilitent la vie courante ... sans être estampillées du label « HOLOGRAPHIC DISPLAY ou DESIGN ».

*Alors pourquoi galvauder le terme Hologramme ? Probablement pour sa magie et pour ce qu'il évoque auprès du grand public.*

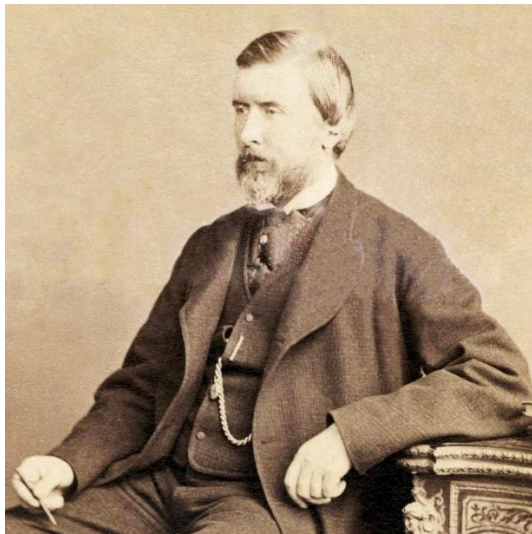
*Alors, en raison de l'ampleur du phénomène, de l'engouement et de l'intérêt qui ne cessera de grandir auprès du public*<sup>5</sup>, pourquoi ne pas suivre l'évolution naturelle de la langue et adopter la suggestion du Pr P. Chavel<sup>6</sup>, appeler ce type d'imagerie (*pseudo*)*Holographie digitale* ou *numérique* pour bien la différencier de la « vraie holographie » que l'on pourrait qualifier d'*Holographie optique* ou *interférentielle* pour rester précis ? Et pourquoi pas laisser tomber (*pseudo*) ... à condition de ne pas oublier qu'il ne s'agit pas d'Holographie au sens strict ! Chacun y trouverait son compte.

Quoiqu'il en soit, je souhaite beaucoup de succès au spectacle et beaucoup de plaisir aux spectateurs qui pourront y assister.

Pour terminer, permettez-moi deux courts commentaires.

J'avais initialement prévu d'utiliser le logo du groupe avec le premier B inversé et d'illustrer l'article par deux photographies, l'une montrant les quatre chanteur(euse)s à leurs débuts dans les années '60, l'autre du groupe préparant leur show, bardés d'une multitude de capteurs. L'ensemble étant sans doute protégé, j'ai renoncé et choisi de les remplacer par des photographies de *J.H. Pepper* et d'un

personnage en séance de capture de mouvement 3D. Le lecteur intéressé trouvera de nombreuses présentations de l'enregistrement du clip vidéo du groupe sur Internet.



John Henry Pepper (1821-1900)



Danseur portant une combinaison avec des marqueurs passifs réfléchissants lors d'une capture optique de mouvement 3D<sup>1</sup>

A propos du titre, je souhaite préciser que le terme « Ectoplasme » ne s'applique aucunement au groupe. Synonyme de fantôme, il renvoie à la technique du *Pepper's Ghost*<sup>1</sup> d'une part, et d'autre part à *Tintin*, plus particulièrement au capitaine Haddock qui utilise abondamment ce vocable pour le moins pittoresque, notamment dans le film « *Le secret de la Licorne* »<sup>1</sup> évoqué supra.

## Références

- 1) - *Capture de mouvement en 3D*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Capture\\_de\\_mouvement](https://fr.wikipedia.org/wiki/Capture_de_mouvement)
  - Steven Spielberg (réalisateur) et Peter Jackson (producteur), *Les aventures de Tintin : Le secret de la Licorne*, (2011) [https://fr.wikipedia.org/wiki/Les\\_Aventures\\_de\\_Tintin:\\_Le\\_Secret\\_de\\_La\\_Licorne](https://fr.wikipedia.org/wiki/Les_Aventures_de_Tintin:_Le_Secret_de_La_Licorne)
  - *Fantôme de Pepper*, [https://fr.wikipedia.org/wiki/Fant%C3%B4me\\_de\\_Pepper](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fant%C3%B4me_de_Pepper)
  - John Henry Pepper (1821-1900), [https://fr.wikipedia.org/wiki/John\\_Henry\\_Pepper](https://fr.wikipedia.org/wiki/John_Henry_Pepper)
- 2) Yvon Renotte, *Vous avez dit « Hologrammes » ? ...*, Sciences et Culture, 477 (janvier – février 2019), 16–23 <http://hdl.handle.net/2268/258667>
  - *Et les « vrais hologrammes », c'est quoi au juste ?*, Sciences et Culture, 477 (janvier – février 2019), 24–31 <http://hdl.handle.net/2268/258668>
  - *Non, les hologrammes ne se produisent pas sur scène*, Dailyscience.be, 13 janvier 2020, interview Yvon Renotte <http://hdl.handle.net/2268/258699>
  - « *En solo mais pas seul* » ... il chante avec son « double holographique », Contact (Bulletin de l'université du 3<sup>e</sup> âge de Liège), 2020/2 (mars – avril 2020), 28-29 <http://hdl.handle.net/2268/258847>
- 3) <https://www.google.be/search?tbm=isch&q=hologramme+3d&sa=X&ved=2ahUKewiXteiGiu3vAhWXhVwKHR-NCckQ7AkoAXoECBQQCg&biw=1600&bih=757>
- 4) <https://voxon.co/voxon-vx1-available-for-purchase/> ; <https://voxon.co/> ; <https://www.youtube.com/watch?v=FVYoWsxqK8g> ; <https://www.youtube.com/watch?v=SaoDU7Uvosw>
- 5) Brigitte Monfort, *communication privée (05/02/2020)* ; Vice-Présidente de l'asbl Science et Culture, responsable scientifique du LEM (Laboratoire d'Enseignement Multimedia) à l'Université de Liège, elle a effectué un rapide examen de l'usage « abusif » du terme « hologramme » sur Internet. Elle en conclut « . . . malheureusement, le terme « hologramme » est très porteur, passe bien sur une affiche, fait tout de suite comprendre à quoi l'on peut s'attendre et rapporte beaucoup d'argent ! . . . il est aujourd'hui déjà beaucoup trop répandu dans les media pour que l'on puisse espérer sa suppression !!! ».
- 6) Pierre Chavel, *communication privée (02/01/2020)* ; Directeur délégué pour le site de St-Etienne de l'Institut d'Optique Graduate School (IOGS, autrefois IOTA), Pierre Chavel est spécialiste de génie optique : cohérence, optique physique, nanophotonique, instrumentation. Il a dirigé le Laboratoire Charles Fabry de l'Institut d'Optique (IOGS/CNRS) pendant 14 ans et a enseigné les divers aspects de l'optique physique à l'Institut d'Optique pendant plus de 40 ans. Secrétaire de la *Commission internationale d'Optique* (ICO) pendant quatre mandats (1990 à 2002), il a activement contribué à plusieurs "sociétés savantes" de l'optique et de la photonique : *Société française d'Optique* (SFO), *European Optical Society* (EOS), *SPIE - International Society for Optics et Photonics* et *Optica* (autrefois OSA, *Optical Society of America*).