

# Cinématographie atomique :

*du cinéma des frères Lumière  
aux lasers à rayons X*

*Eric Collet*

*Institut de Physique de Rennes  
Université de Rennes 1 - CNRS*







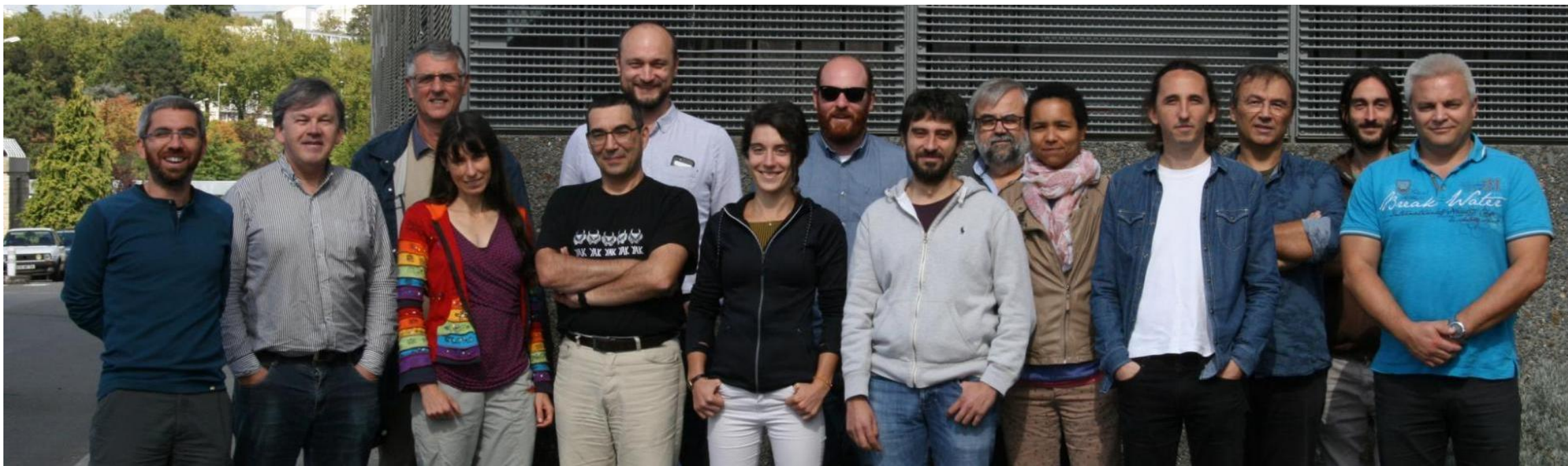
UNIVERSITÉ DE  
RENNES 1



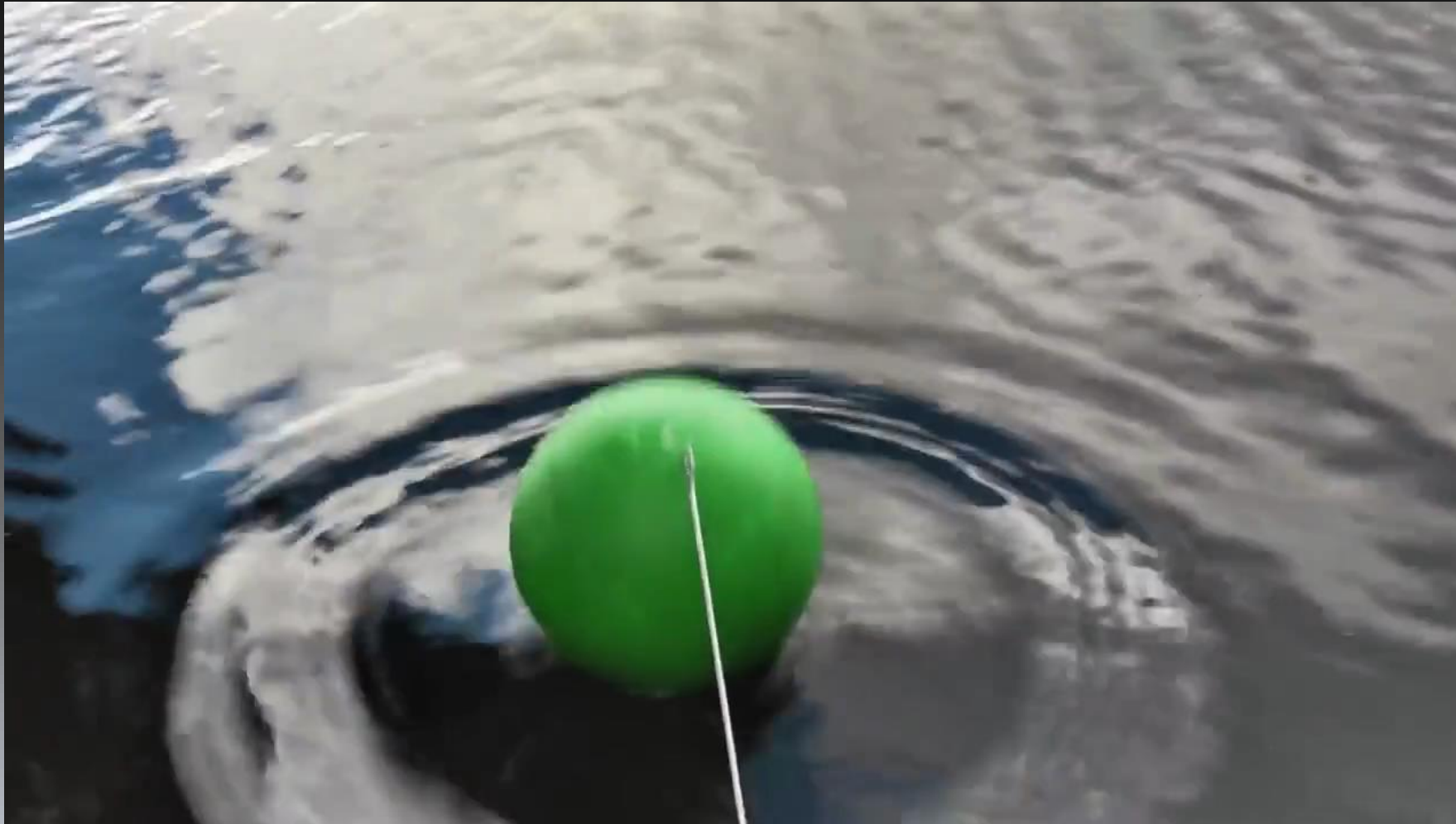
# Institut de Physique de Rennes

Lien vidéo

<https://youtu.be/VviyeI8Iwal>



# Rayon X sont des ondes : interférence



Lien vidéo

<https://www.youtube.com/watch?v=luv6hY6zsd0>

# Cristallographie et science des matériaux

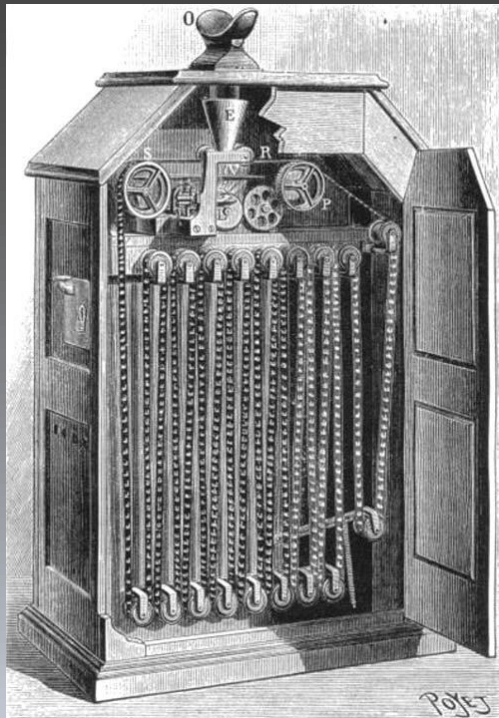
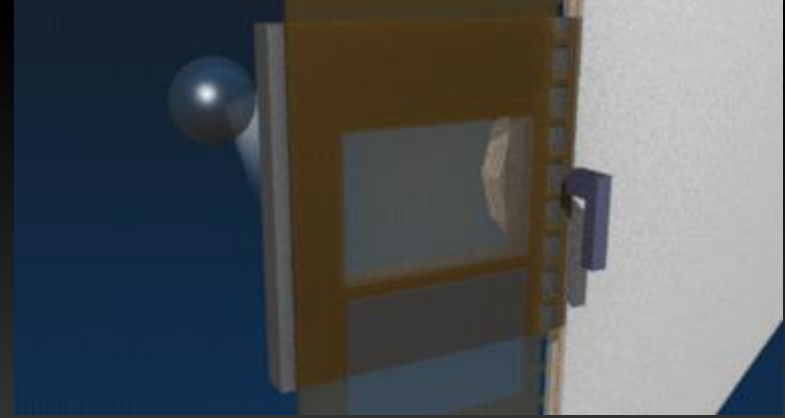
Lien vidéo

<https://youtu.be/m2maeeA9z84>



# 1891 Thomas Edison

Met au point :  
la première caméra argentique  
le kinétoscope



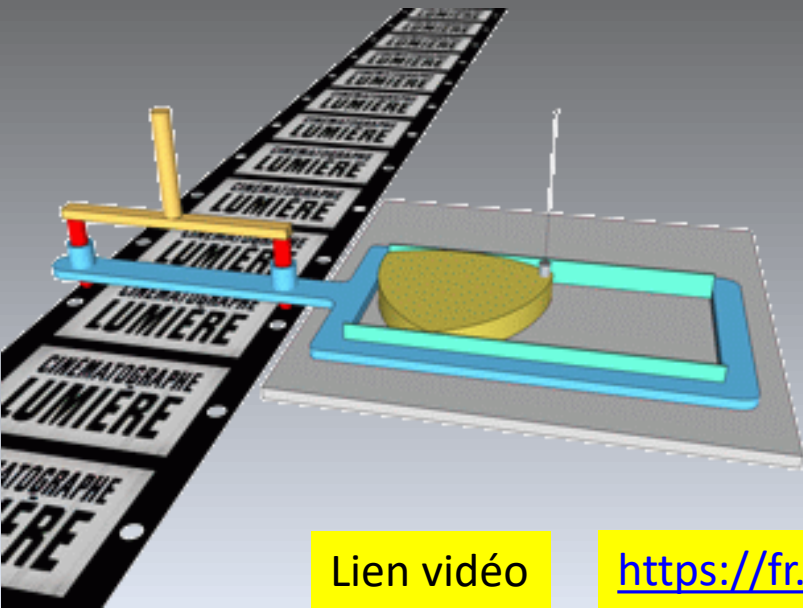
Fred Ott's  
Sneeze



Lien vidéo

Par Joram van Hartingsveldt — Travail personnel, CC BY-SA 3.0,  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=924146>

# 1895 Les frères Lumière déposent le brevet du cinématographe : filmer et projeter



Lien vidéo

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Auguste\\_et\\_Louis\\_Lumi%C3%A8re](https://fr.wikipedia.org/wiki/Auguste_et_Louis_Lumi%C3%A8re)

# Caméra rapide



Lien vidéo

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_oJrNA5MVS8&t=11s](https://www.youtube.com/watch?v=_oJrNA5MVS8&t=11s)



# Mesures stroboscopiques



Lien vidéo

<https://www.youtube.com/watch?v=yr3ngmRuGUc>





[Lien photos https://www.facebook.com/media/set/?vanity=piwy.lcm&set=a.113388950413129](https://www.facebook.com/media/set/?vanity=piwy.lcm&set=a.113388950413129)

© Pierre-Yves Le Cam

# Utiliser la lumière : stroboscopes

<https://www.youtube.com/watch?v=BwNpadDLmTA&feature=youtu.be>



# Les X-FEL : des laser à rayon X ultra-brefs LCLS, SACLA, EuroXFEL, SwissFEL...

Linac Coherent  
Light Source :  
LCLS, USA



<https://www.youtube.com/watch?v=tNL7yXIEias>



**Spring-8 Angstrom Compact free electron LAser :**

**SACLA (Sa-Ku-Ra) Japon**



<https://www.youtube.com/watch?v=5G64-xD-mnw&t=4s>