**Sites internets :**

Très bon sites avec des ressources et des animations : <https://femto-physique.fr/index.html>

En bas de page lien vers des chapitre set des petits exos simples utiles en LP <http://www.lptms.u-psud.fr/membres/trizac/enseignement.html#Livre>

Un bon site avec des manips filmées extrêmements classiques : <http://olivier.granier.free.fr/MOOC-TP/co/racine_MOOC-PC-TP_2.html>

**LC12 : Spectroscopie UV-Visible et RMN**

Site sciences culture pour les détails sur le fonctionnement de la RMN :

<https://culturesciences.chimie.ens.fr/thematiques/chimie-analytique/spectroscopies/les-origines-de-l-irm-la-resonance-magnetique>

Elementarium : <https://lelementarium.fr/>

Détails sur la technique CHNS : [*http://chemlab-ecpm.unistra.fr/4\_2\_analyse\_chns.html*](http://chemlab-ecpm.unistra.fr/4_2_analyse_chns.html)

Ressource dosage spectro aspirine : <https://www.labolycee.org/une-formulation-de-laspirine>

Ressources dosage spectro de l’ion salicylate :

<https://www.labolycee.org/teneur-en-ions-salicylate-dans-une-creme>

<https://www.concours-agro-veto.net/IMG/pdf/b_-_c20-sujet_principal-chimie_-_scav.pdf>

**Mouvement d’une particule chargée :**

Détails sur Milikan : <http://www.bibnum.education.fr/sites/default/files/Millikan-analyse.pdf>

Détails spectromètre de masse : <http://acces.ens-lyon.fr/acces/thematiques/limites/Temps/datation-isotopique/comprendre/le-spectrometre-de-masse#:~:text=La%20spectrom%C3%A9trie%20de%20masse%20est,isotopes%20d'un%20%C3%A9l%C3%A9ment%20chimique>

**MP : Diffraction de la lumière**

Détails sur l’optique de Fourier (vidéo) : <https://www.youtube.com/watch?v=U4_73a5C9Ao>

Fonctionnement CCD (vidéo) : [*https://www.lesbonsprofs.com/cours/les-capteurs-ccd/*](https://www.lesbonsprofs.com/cours/les-capteurs-ccd/)

Méthode de Monte Carlo (vidéo) : <https://www.youtube.com/watch?v=ilN6HwNkeu0>

**MP : Instruments d’optiques**

Contenu classique et détaillé d’une MP sur instruments d’optique <http://ressources.agreg.phys.ens.fr/static/TP/serie1/InstrumentsOptique.pdf?fbclid=IwAR0tzMFiapP1K2npiQfkNXPZqVbj32nSegm5QYO6t-mAZO9c0TIRKoYbbsw>

Définitions et illustrations de tout ce qui est en lien avec les appareils photos :

<https://media4.obspm.fr/public/ressources_lu/pages_instruments-photo/instru-ap-resume.html>

Zoologie des oculaires, et pleins de données utiles : <http://serge.bertorello.free.fr/optique/dispoagr/dispoagr.html#:~:text=Figure%201%20%3A%20La%20dimension%20angulaire,grossissement%20G%20%3D%20%CE%B2%2F%CE%B1>.

**Site sur la propagation d’ondes acoustiques dans les solides :** <http://olivier.granier.free.fr/Seq17/co/rappels-de-cours-ondes_meca-son-solide.html>

**LP : Polarisation par diffusion**

Tout n’est pas bon à prendre sur ce site, mais il y a des illustrations pas mal sur l’état de polarisation du ciel : <https://www.gatinel.com/recherche-formation/la-nature-de-la-lumiere-approche-historique/polarisation-de-la-lumiere/#:~:text=Une%20lumi%C3%A8re%20polaris%C3%A9e%20de%20mani%C3%A8re,que%20la%20lumi%C3%A8re%20est%20polaris%C3%A9e>.

**Electrochimie :**

Un bon cours d'électrochimie (En complément de celui de Lilian <3) , avec des applications numériques et des petits exemples qui peuvent être utiles :

<https://www.etienne-thibierge.fr/cours_electroch_2022/24_electrolyse_poly-prof.pdf>

**Biréfringence :**

Des idées de manip et des compléments de cours utiles :

**Simulation polarisation des ondes :**

<https://culturesciencesphysique.ens-lyon.fr/ressource/simu-polarisation.xml>

**Aides pour protocoles de chimie :**

<https://chimactiv.agroparistech.fr/fr/bases>

**MP : Numérisation du signal**

Article complet (et permettant des mesures quantifiées) concernant les oscillateurs à boucle à très haute fréquence à base de portes NAND, utilisées pour établir des horloges qui sont le fondement de la numérisation de signaux :

<https://postreh.com/vmichal/papers/Stability-CMOS-ring-oscillator.pdf>