



POLYTECH[®]
ORLÉANS

École d'Ingénieurs de l'Université d'Orléans

Création de vidéos pour l'enseignement

Retour d'expérience

Claire Douat

Type de vidéos réalisées

Dans cette présentation, je vous expose mon retour d'expérience sur la création de vidéos pour l'enseignement. J'ai réalisé deux types de vidéo pendant le confinement:

- des power points commentés pour les cours magistraux
- des corrections de TD avec un tableau blanc numérique

Je n'ai pas souhaité tourner ces vidéos en direct afin d'éviter les problèmes de connexion. Mais certaines méthodes que je vais montrer dans ces planches sont bien sûr applicables pour du direct.

Avantage du offline:

- Pas problème de connexion
- La qualité du son ou de la vidéo est la même pour tous les étudiants
- Les étudiants peuvent mettre pause et ainsi regarder la vidéo à leur rythme.

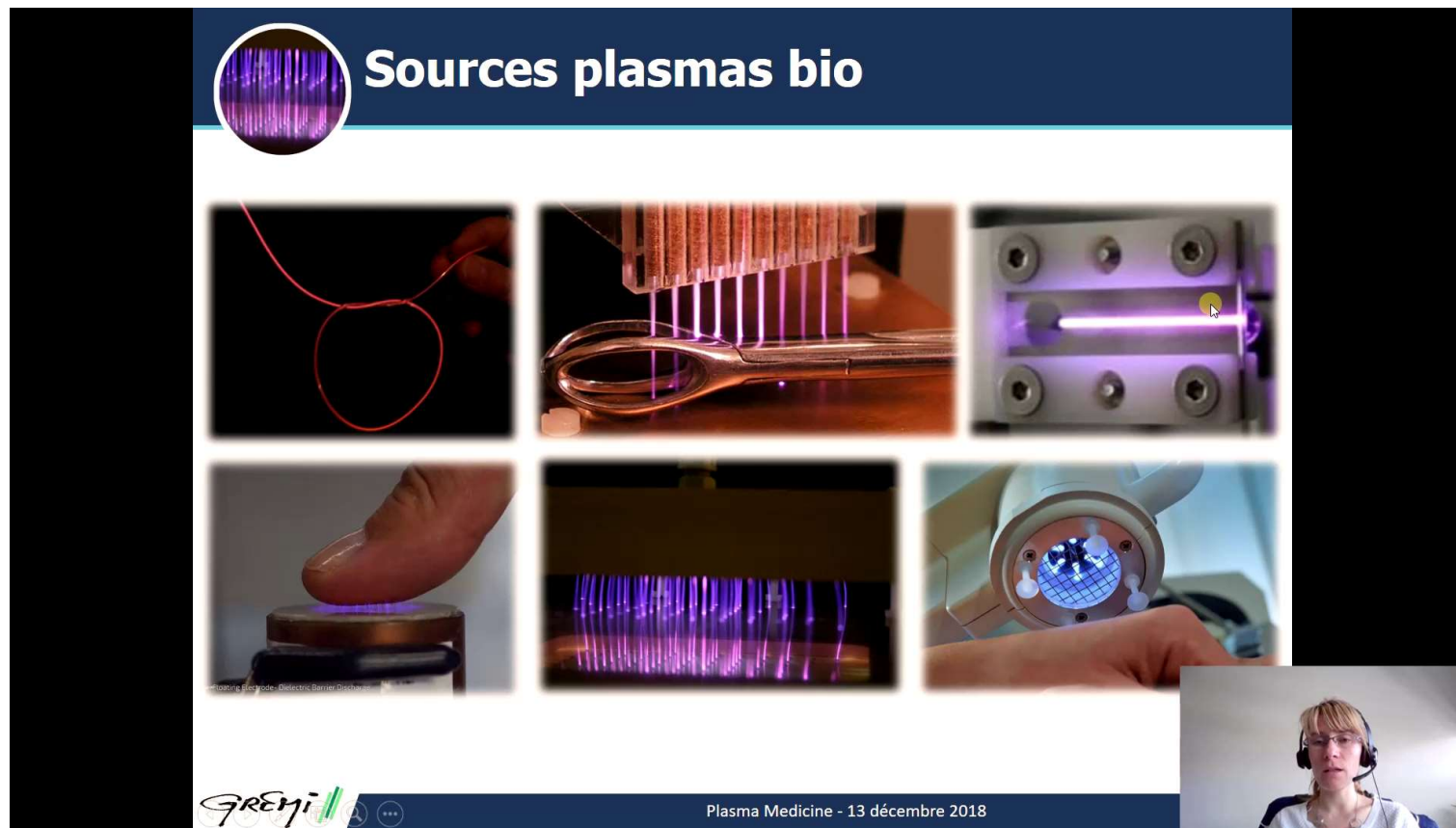
Inconvénient:

- Pas de retours direct du cours
- Moins d'échange avec les étudiants

A quoi ça ressemble?

Cours magistral sous forme de power point commenté

Lien de la vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=VmTTPTU7uSg&t=2014s>



Mais on peut très bien combiner ces deux formats ensemble :
ppt + tableau blanc + webcam

A quoi ça ressemble?

TD sous forme de tableau blanc

Lien de cette vidéo: <https://www.youtube.com/watch?v=UiuHNylzcAE>

TD8:

Partie 1: $\omega, f = 1 \text{ GHz}$

\vec{E} est selon \vec{U}_x

\vec{B} — \vec{U}_z

ϵ_0, μ_0

$\sigma = 6 \cdot 10^7 \text{ S/m}$

a) Eq de Maxwell

$$\begin{cases} \vec{\nabla} \cdot \vec{E} = \frac{\rho}{\epsilon_0 \epsilon_r} \\ \vec{\nabla} \cdot \vec{B} = 0 \\ \vec{\nabla} \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \\ \vec{\nabla} \times \vec{B} = \mu_0 \mu_r \vec{J} + \mu_0 \mu_r \epsilon_0 \epsilon_r \frac{\partial \vec{E}}{\partial t} \end{cases}$$

$$\boxed{\vec{\nabla}_\perp (\vec{\nabla}_\perp \vec{A}) = \vec{\nabla} (\vec{\nabla} \cdot \vec{A}) - \Delta \vec{A}}$$

$$\vec{\nabla}_\perp (\vec{\nabla}_\perp \vec{E}) = \vec{\nabla} (\vec{\nabla} \cdot \vec{E}) - \Delta \vec{E}$$

Ds notre cas: $\rho = 0$ $\vec{J} = \sigma \vec{E}$ ds 1 métal

$\mu_r = 1, \epsilon_r = 1$

$$\vec{\nabla} \cdot \vec{E} = 0 \quad \times$$

$$\vec{\nabla} \cdot \vec{B} = 0$$

$$\vec{\nabla}_\perp \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \quad \times$$

$$\vec{\nabla}_\perp \vec{B} = \mu_0 \sigma \vec{E} + \mu_0 \epsilon_0 \frac{\partial \vec{E}}{\partial t} \quad \times$$

$$\vec{\nabla}_\perp \left(-\frac{\partial \vec{B}}{\partial t} \right) = \vec{\nabla} (0) - \Delta \vec{E}$$

$$\Rightarrow \frac{\partial}{\partial t} (\vec{\nabla}_\perp \vec{B}) = +\Delta \vec{E}$$

$$\Rightarrow \frac{\partial}{\partial t} \left(\mu_0 \sigma \vec{E} + \mu_0 \epsilon_0 \frac{\partial \vec{E}}{\partial t} \right) = \Delta \vec{E}$$

$$\Rightarrow \boxed{\mu_0 \sigma \frac{\partial \vec{E}}{\partial t} + \mu_0 \epsilon_0 \frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2} = \Delta \vec{E}}$$

eq de prop
de l'onde

Quel matériel utiliser ?

Le minimum à avoir pour faire des cours vidéo :



Ordi



Casque micro
(important pour la prise de son
et le montage)



Active Presenter
Logiciel gratuit

Logiciel pour l'enregistrement vidéo
et le montage

L'avantage de ce logiciel est qu'il combine
l'enregistrement de votre vidéo (capture écran +
webcam) et permet de monter ensuite les
vidéos. En plus de ça il est gratuit et
relativement simple d'utilisation.
Mais vous pouvez tout à fait utiliser un autre
logiciel.

C'est le minimum à avoir pour faire des cours vidéo!

Permet de faire des ppt commentés

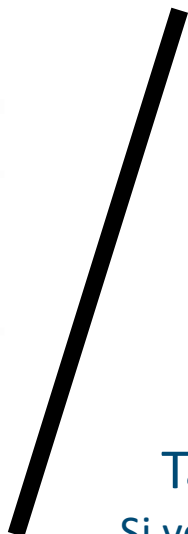
Quel matériel utiliser ?

Pour le tableau blanc, il est nécessaire d'avoir en plus :

+



Tablette graphique
(pour ma part j'ai utilisé une
Bamboo Fun Medium de chez
Wacom)



Tablette numérique
Si vous n'avez pas de tablette
graphique, vous pouvez aussi
utiliser une tablette numérique

+



Logiciel cher



Logiciel gratuit
(mais différent de Ps)

Logiciel de dessin

Pour simuler un tableau blanc. Il est important que ce logiciel prenne en compte la sensibilité à la pression du stylo.

Attention : on écrit toujours moins bien numériquement qu'en vrai ! Afin de limiter la différence entre le papier et le numérique, il est important de miser sur la qualité du matériel, sinon le rendu ne sera pas bon.

Il faut une tablette numérique ou graphique suffisamment résolue et avec un **stylo sensible à la pression**.

Il faut utiliser un logiciel capable de retranscrire la sensibilité à la pression. Photoshop le fait très bien, mais coûte une fortune. Il existe d'autres logiciels qui le font pour pas cher ou gratuitement.



Logiciel pas cher
(ressemble à Ps)

Comment faire une bonne vidéo?

1) Avoir un bon son !

Indispensable d'avoir un micro !

C'est le plus important!

2) La cadrage

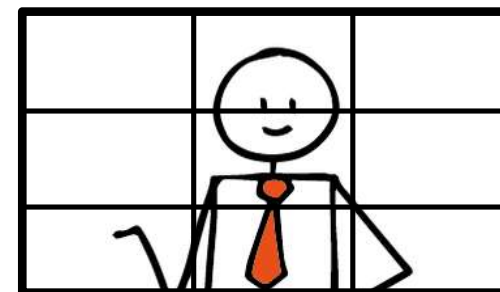
La caméra doit être au niveau de votre visage (avec un ordi portable, n'hésitez pas à mettre des dictionnaires pour rehausser la caméra)

Ne pas être trop proche de la caméra, car cela déforme l'image. Le mieux est d'être un peu éloigné et de zoomer légèrement.

Regardez la caméra!

Respectez la règle du tiers.

Votre visage doit être dégagé.



3) Un environnement simple et soigné

Le mieux est d'avoir un fond uni ou peu chargé.

Si vous êtes dans un environnement chargé, il faut alors jouer sur le zoom de votre caméra pour faire le focus sur vous et rendre le fond flou. Ainsi l'œil ne sera pas perdu dans la vidéo et restera concentré sur vous.

Comment faire une bonne vidéo?

4) Un bon éclairage

Nous ne vivons pas dans un studio, mais en filmant à la bonne heure et avec l'aide de quelques lampes on peut avoir un rendu correct. Attention éviter la lumière directe!

5) Une bonne résolution de l'image

Il n'est pas nécessaire d'avoir une image de grande qualité lorsqu'on se filme, par contre en ce qui concerne le ppt ou la prise de note, il est indispensable d'enregistrer la vidéo sous un format qui soit bien lisible.

6) La caméra

Quand on pense à vidéo, on pense immédiatement à la caméra, alors qu'en fait ce n'est pas le critère le plus important pour faire une bonne vidéo. Le son, le cadre et l'éclairage passent avant. Une webcam fera amplement l'affaire pour un donner un bon cours.

Comment faire une bonne vidéo?

Tous ces points sont des conseils ! Ici le but n'est pas de devenir un YouTubeur, mais de faire des cours. Les points les plus importants pour notre cas:

- Le son
- La résolution de la vidéo « capture écran »

Les autres conseils sont plus du détail.

Objectif : se rapproche le plus possible d'une vraie séance de TD

- Donner le contexte de l'exercice
- Donner un rythme au TD => inviter les étudiants à faire pause afin de simuler les moments où on laisse l'étudiant réfléchir dans son coin.
- Pour la prise de note il faut une tablette de qualité qui simule la pression! (On écrit toujours moins bien avec une tablette qu'en vrai, donc il faut une tablette de qualité pour que notre écriture soit lisible)
- Ne pas hésiter à mettre de temps en temps des plans de vous (ne pas mettre que du tableau blanc) (pour ma part je ne l'ai pas fait cette année car les étudiants me connaissent déjà. Par contre si l'an prochain nous devons de nouveau donner des cours à distance, je suggérerais de le faire, car une partie des étudiants ne nous connaîtront pas).



Active Presenter

Tournage

- Pour tourner votre vidéo, je vous conseille ActivePresenter qui permet d'enregistrer en même temps la webcam et l'écran de l'ordi.
- Astuce: lorsque vous vous trompez, n'arrêtez pas le tournage. Reprenez votre discours tout en laissant tourner la caméra. Vous couperez ensuite les parties que vous ne voulez pas lors du montage.

Montage vidéo

- Le but ici n'est pas d'ouvrir une chaîne YouTube pour faire de l'audience, mais de faire des vidéos de cours. Ici le montage reste très simple et permet juste
 - de passer d'un tableau blanc à un plan sur nous par exemple.
 - De couper les parties non désirées
- ActivePresenter est très simple d'utilisation et permet de faire des vidéos simples (pour ceux qui veulent des choses plus poussées, il y a bien sûr plein d'options avec lesquelles vous pouvez jouer).



Active Presenter

Où mettre ses vidéos?



- Je conseille d'utiliser YouTube, car cette plateforme est la mieux adaptée pour le téléchargement et le visionnage de vidéos.
- J'ai mis les vidéos en mode « non-répertorié », ainsi seules les personnes qui ont le lien de la vidéo peuvent la visionner. Il suffit ensuite de mettre le lien sur Celene.

☒ Enregistrer ou publier

☐ Privée

☒ Non répertoriée

☐ Publique

☐ Définir en tant que Première instantanée ?

	Vidéo TD7 exo 2	Accès restreint Disponible à partir du 27 mars 2020, 21:00
	Vidéo TD7 exo 3	Accès restreint Disponible à partir du 3 avril 2020, 12:15
	Vidéo TD7 exo 4	Accès restreint Disponible à partir du 3 avril 2020, 12:15
	Vidéo TD8 partie 1	Accès restreint Disponible à partir du 3 avril 2020, 12:15

- Les étudiants peuvent poser directement leurs questions sur YouTube en pointant la minute où ils ont un problème.

Temps pour réaliser ces vidéos

- Le plus long est de prendre en main les outils (pour le tournage, montage, tablette, YouTube,...).
- Une fois les outils maîtrisés, faire une vidéo demande:
 - Le temps du cours (1h15 dans notre cas)
 - Un peu de montage (15 min à 1h pour un montage simple)
 - Mise en ligne : 5 à 10 minutes pour la mise en ligne + le temps de téléchargement.

⇒ **Pour une vidéo d'1h15, compter entre 2h et une demi-journée de travail.**

Si tout se passe bien, ça peut ne prendre que 2h, mais des fois, il y a des problèmes techniques, comme l'oubli d'activer le micro, et dans ce cas on doit tout recommencer.

Retours des étudiants

Les étudiants ont apprécié avoir les corrections des TD par vidéo **(ils apprécient le tableau blanc)**. Quelques retours que j'ai eus:

- *En sortant de ce "TD", j'ai compris tous les exercices effectués et je saurais les refaire sans mal. Le rythme était parfait même pour quelqu'un comme moi qui écrit très lentement!*
- *Vos vidéos nous sont vraiment très utiles pour la réalisation des différents TD d'ondes et de relativité en cette période.*
- *Nous sommes tous d'accord pour dire que les vidéos étaient la méthode la plus adaptée aux circonstances présentant quasi tous les aspects d'un vrai cours en TD. En effet, nous avons toutes les directives à prendre pour réaliser les exercices nous même et avoir les réponses lorsque l'exercice était encore frais dans nos têtes. Sans ces aides, il est bien plus compliqué de travailler en autonomie, mais également bien plus long et moins pédagogique.*
- *Sachez que vos vidéos aident énormément pour comprendre et refaire nos TDs lorsque nos rendus sont parfois insuffisants. Je suis délégué mais je n'ai pas la prétention de représenter tous les élèves. Cependant ici c'est clairement un avis globalement partagé par toutes et tous.*



A vous de jouer !