

## RÉALISER UN « DIAPORAMA COMMENTÉ » POUR PRÉSENTER UN COMPTE-RENDU DE TP OU RESTITUER UNE DÉMARCHE DE PROJET

Pendant ou après une séance de travaux pratiques, des comptes-rendus sont souvent demandés aux élèves. A la place du compte-rendu écrit, il peut être demandé à l'élève une autre forme de restitution : réaliser une vidéo comportant un diaporama commenté qui rend compte de la problématique étudiée lors de la séance de travaux pratiques. Cette forme de communication peut également être mise en œuvre pour rendre compte de la démarche de projet menée sur plusieurs séances.

### *Intérêt du diaporama commenté*

L'épreuve orale terminale du baccalauréat comporte une première partie au cours de laquelle l'élève doit présenter seul durant 5 minutes l'une des deux questions mises à disposition du jury. La réalisation d'un compte-rendu de TP sous forme d'un diaporama commenté peut permettre à l'élève de s'exercer progressivement à :

- parler avec un débit adapté ;
- varier les intonations de voix pour capter l'attention de l'auditoire ;
- choisir un vocabulaire précis ;
- structurer un exposé de manière claire et synthétique ;
- prendre confiance en lui pour s'exprimer à l'oral.

Il s'agit d'une étape vers une prise de parole en continu, en direct et en public.

## Mise en œuvre du diaporama commenté

Une fiche méthode telle que celle présentée ci-après peut être distribuée aux élèves.

Il est probable que, la première fois tout au moins, des difficultés techniques apparaissent. Il sera nécessaire d'accompagner les élèves pour une prise en main des logiciels (réalisation d'un diaporama, ajout de la voix (screencasting)). Si tous les élèves n'ont pas accès à du matériel informatique chez eux, il pourra être envisagé de prendre contact avec les professeurs documentalistes pour aider les élèves qui en auraient besoin à utiliser le matériel du CDI.

Les consignes sur la durée du diaporama commenté peuvent varier en fonction du niveau de classe (seconde, première ou terminale) mais aussi en fonction de l'avancée de chaque élève.

Une durée suffisamment courte permet aux élèves de s'exercer à structurer leur propos de manière synthétique.

Si en seconde, une production de 3 minutes est déjà un exercice ardu pour les élèves, il sera nécessaire d'augmenter cette durée tout au long du cycle terminal du lycée puisque l'épreuve orale terminale au baccalauréat demande une présentation de 5 minutes en continu.

## Évaluation de la production

Grâce à ce travail de réalisation d'un diaporama commenté, l'élève peut réaliser une auto-évaluation de son travail. Il peut faire plusieurs prises, se ré-écouter, se rendre compte de ses points forts et des axes nécessitant des progrès.

La grille d'évaluation présentée dans le document « Évaluation formative d'une prestation orale d'un élève par les pairs » disponible sur la page eduscol du [GRIESP](#) peut servir à l'élève de support pour une auto-évaluation.

Le professeur peut, en retour, évaluer la production des élèves, en leur donnant des conseils personnalisés.

## Fiche méthode - Comment réaliser une capture vidéo de son écran d'ordinateur avec un enregistrement vocal ?

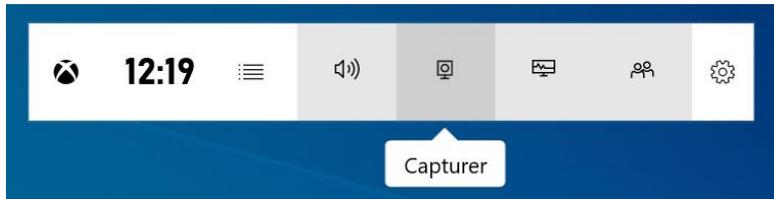
### Solution 1 : en utilisant directement les fonctionnalités de Windows 10

1. Appuyer simultanément sur la touche Windows et G.

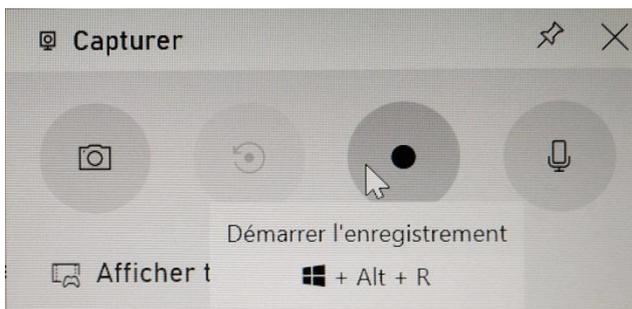


Une barre flottante s'affiche alors à l'écran

2. Cliquer sur l'icône « Capturer »

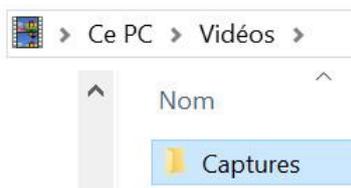


Une nouvelle barre flottante s'ouvre :



3. Cliquer sur l'icône « Démarrer l'enregistrement ». (On peut aussi directement lancer l'enregistrement avec le raccourci clavier Windows+Alt+R)

Par défaut, la vidéo capturée est automatiquement enregistrée dans le dossier Vidéos > Captures.



Remarques : Si la capture vidéo avec enregistrement audio ne se fait pas correctement, vérifier que le micro de l'ordinateur est bien configuré pour fonctionner avec cette fonctionnalité de Windows 10. Aller dans Paramètres > Système > Son et dans Paramètres > Jeux > Captures pour ajuster les paramètres d'acquisition vidéo et audio.

## Solution 2 : en utilisant un autre logiciel

Screen-O-Matic, par exemple, est un logiciel de screencasting gratuit et simple d'utilisation<sup>1</sup>. Il permet d'enregistrer tous les événements de l'écran ou d'une fenêtre, les actions de la souris, ainsi que l'image d'une webcam, avec le son du microphone. La version gratuite est limitée à 15 minutes d'enregistrement et ne propose pas d'outils d'édition de la vidéo. Ceci est amplement suffisant pour réaliser une capsule vidéo d'un compte rendu de TP ou d'une démarche de projet de quelques minutes.

---

<sup>1</sup> D'autres logiciels tels que Obs studio (<http://www.dane.ac-versailles.fr/IMG/pdf/tutorielcapsulesobsfinalv1.pdf>)

ou ActivePresenter (<http://mediafiches.ac-creteil.fr/spip.php?article376>) peuvent aussi être utilisés.

Screen-O-matic est téléchargeable à l'adresse <https://screencast-o-matic.com> (Cliquer sur « Star recording for free »). Sa prise en main est immédiate. Il suffit de se laisser guider pour réaliser une vidéo.

## Exemple de production

### Compte-rendu de TP sur la réfraction de la lumière (classe de seconde)

#### Compétences travaillées

Notions et contenus	Capacités exigibles
Lois de Snell-Descartes pour la réflexion et la réfraction	Tester les lois de Snell-Descartes à partir d'une série de mesures.

#### Activité élève et résultats obtenus pendant la séance de travaux pratiques

Dans cette activité il s'agit de déterminer expérimentalement la loi qui modélise le mieux le phénomène de réfraction parmi 3 propositions.

Les valeurs numériques analysées sont :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	i en °	r en °	sin(i)	sin(r)		Utilisation de la fonction DROITEREG			
2	0	0	0,000	0,000		pente	0,753	-0,007	ordonnée à l'origine
3	10	7	0,174	0,122		incertitude-type sur la pente	0,008	0,005	incertitude-type sur l'ordonnée à l'origine
4	20	14	0,342	0,242			0,999	0,007	
5	30	22	0,500	0,375			9963,873	6,000	
6	40	28	0,643	0,469			0,450	0,000	
7	50	35	0,766	0,574			#N/D	#N/D	
8	60	40	0,866	0,643			#N/D	#N/D	
9	70	45	0,940	0,707					

La fonction DROITEREG permet d'obtenir les données statistiques utiles pour valider le modèle  $\sin(r)=k*\sin(i)$ .

Le choix a été fait de ne pas faire apparaître ces données dans le diaporama afin de conserver une présentation synthétique.

#### Consignes pour le diaporama commenté

L'élève mène son investigation durant la séance et réalise ensuite chez lui le diaporama commenté qui tient lieu de compte-rendu de la séance de TP. Il est demandé à l'élève de réaliser un diaporama de 3 minutes.

#### Exemple de production

La vidéo [Réaliser un « diaporama commenté » pour présenter un compte-rendu de travaux pratiques : réfraction de la lumière \(vidéo réalisée par un professeur\)](#) est une proposition d'environ 3 min réalisée par un professeur.

### Analyse de la production

Le professeur peut s'appuyer sur l'exemple d'un diaporama commenté présenté à ses élèves pour insister sur la nécessité de voir apparaître les différents points suivants :

- présentation de la problématique posée ;
- présentation du phénomène de réfraction ;
- présentation du dispositif expérimental et du mode opératoire ;
- analyse des résultats ;
- validation de la loi ;
- réponse à la problématique.

Il peut être intéressant de faire analyser la production proposée en utilisant la grille d'évaluation présentée dans le document intitulé « Évaluation formative d'une prestation orale d'un élève par les pairs » disponibles sur la page éducol du [GRIESP](#).

Il pourra leur être demandé en premier lieu d'identifier les observables qui ne peuvent pas être évalués dans le cadre de cette activité.

## Déterminer la masse d'un objet à partir d'une mesure de pression (classe de première spécialité)

### Compétences travaillées

Prérequis de la classe de seconde : vecteur force, principe d'inertie, principe des actions réciproques

Notions et contenus	Capacités exigibles
Actions exercées par un fluide sur une surface : forces pressantes	Exploiter la relation $F=P.S$ pour déterminer la force pressante exercée par un fluide sur une surface plane $S$ soumise à la pression $P$

### Activité élève

Un professeur propose à un binôme d'élèves de réaliser, au choix, une des expériences utilisant l'application phyphox de leur smartphone comme l'a fait Julien Bobroff<sup>2</sup> lors de ses « conférences expérimentales confinées ».

La production présentée ci-après a été réalisée durant la période de confinement lié au covid-19.

### Consignes pour le diaporama commenté

Il est demandé aux élèves de réaliser un diaporama commenté d'une durée de 3 à 5 minutes.

### Exemple de production

La vidéo [Diaporama commenté pour présenter un compte-rendu de travaux pratiques : détermination la masse d'un objet à partir d'une mesure de pression \(vidéo réalisée par un élève\)](#) est une proposition de 5 min environ.

<sup>2</sup> Julien Bobroff est professeur à l'Université Paris Sud. Physicien spécialiste de la supraconductivité, du magnétisme, de la physique quantique et de la matière condensée, il est aussi l'auteur de nombreuses conférences de vulgarisation scientifiques site internet : [www.vulgarisation.fr](http://www.vulgarisation.fr)

### Analyse de la production de ce binôme

On propose ci-dessous la grille d'évaluation, présentée dans le document intitulé « Évaluation formative d'une prestation orale d'un élève par les pairs » disponibles sur la page éducol du [GRIESP](#), complétée par un professeur et agrémentée des colonnes « points forts » et « axes de progrès et conseils ».

Pour rappel, quatre niveaux d'acquisition ont été proposés : insuffisamment acquis (IA), en cours d'acquisition (EA), satisfaisant (S) et très satisfaisant (TS) ; NE pour « non évalué ».

	On cherche à évaluer	On observe	Proposition d'évaluation	Points forts	Axes de progrès et conseils
Qualités orales	Voix	Parle avec une voix audible. Parle avec un débit adapté. Articule correctement pour prononcer son discours avec une diction adaptée.	TS	La diction est compréhensible, la voix est audible et le débit de parole satisfaisant, ni trop lent, ni trop rapide.	
	Engagement dans le discours	Parle sur un ton de voix non monocorde. Utilise des temps de pause dans la présentation. Ne récite pas son discours. Désire convaincre.	S	Discours spontané et non récité.	Le discours peut gagner en clarté si de véritables temps de pause sont marqués par des silences.
	Posture	Se tient droit. Regarde son auditoire. Tente de capter l'attention. Utilise des gestes adaptés pour soutenir son discours.	NE		
Connaissances et mise à portée du discours	Connaissances	Maîtrise les connaissances scientifiques abordées.	TS	Bonne maîtrise des notions abordées (force, pression...)	Définir le système d'étude pour effectuer un bilan de forces avant et après avoir déposé l'objet sur la plaque
	Vocabulaire	Utilise correctement du vocabulaire scientifique. Parle avec une syntaxe correcte. Utilise un registre de langage adapté.	S	Le vocabulaire et le registre de langues utilisés sont adaptés à la situation	Quelques imprécisions de vocabulaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>la valeur de g est donnée sans son unité</li> <li>la surface « n'émet » pas de force</li> <li>les forces ne sont pas « transmises » mais exercées par un « acteur de l'action mécanique » sur un « receveur de l'action mécanique »</li> </ul>
	Mise à portée	S'attache, par une syntaxe claire, par un lexique choisi et par des rappels réfléchis, à faciliter le suivi de son propos. Insiste sur les points nouveaux	EA ou S	Utilisation de schémas Nombreuses photographies du montage.	Il est nécessaire d'explicitier certains points nouveaux pour l'auditoire : par exemple, « quelle est la grandeur mesurée par l'application phyphox ? » Les différentes

		pour son auditoire. Rend accessible les points nouveaux pour son auditoire.			étapes peuvent être présentées : -Mesure de la pression initiale -Mesure de la nouvelle pression lorsque l'objet est posé sur le sac -Dédution de la variation de pression correspondant à la valeur de F/S recherchée.
Qualité et construction de l'argumentation	Organisation du discours	Pose clairement le problème initial. Ordonne les idées à l'aide d'un plan. Fait des liens entre les parties. Enonce une conclusion qui permet de répondre au problème initial.	S	Le problème initial est clairement posé.	La distinction entre les parties <ul style="list-style-type: none"> <li>• problème initial</li> <li>• partie relative à la manipulation</li> <li>• exploitation des mesures par le calcul aurait pu être plus explicite.</li> </ul> Par ailleurs, on aurait pu attendre en conclusion une validation de l'expérience par une comparaison de la masse obtenue avec celle trouvée sur une balance.
Qualité de la prise de parole en continu	Gestion du temps	Durée respectée. Respecte la durée totale prévue pour la présentation. Répartit le temps entre les parties de manière adaptée.	EA		La durée demandée pour cette vidéo était de trois minutes. Il était possible de gagner du temps en étant plus concis sur la lecture des « formules » (relations entre grandeurs physiques) écrites sur les diapositives. Lorsque les diapositives contiennent des informations écrites, on peut ne pas les lire mais se contenter de les commenter.
	Fluidité du discours	Parle sans trop d'hésitations.			Attention aux « euh... » qui ponctuent parfois les transitions.
Qualités de l'interaction avec le jury	Être à l'écoute	Ecoute bien les questions, les reformule si nécessaire.	NE		
	Interaction	Formule une réponse qui correspond à la question du jury. Est réactif face aux questions. Rebondit sur les questions. Se corrige.	NE		

## Compte-rendu de projet expérimental et numérique (classe de première enseignement scientifique)

### Compétences travaillées

Notions et contenus	Capacités exigibles
Un son pur est associé à un signal dépendant du temps de façon sinusoïdale.	Utiliser un logiciel permettant de visualiser le spectre d'un son.
Un signal périodique de fréquence $f$ se décompose en une somme de signaux sinusoïdaux de fréquences multiples de $f$ . Le son associé à ce signal est un son composé.	Utiliser un logiciel pour produire des sons purs et composés.
$f$ est appelée fréquence fondamentale, les autres fréquences sont appelées harmoniques.	Justifier le choix des paramètres de numérisation d'un son
Pour numériser un son, on procède à la discrétisation du signal analogique sonore (échantillonnage et quantification)	

### Activité élève

Le professeur propose diverses problématiques aux élèves portant sur l'étude des sons :

- Comment un masque en tissu modifie-t-il la voix de la personne qui le porte ?
- Comment accorder une guitare par méthode des battements ?
- Comment réaliser un son pur avec sa bouche ?
- Qu'est-ce qui différencie le son émis par une guitare et le son émis par un piano ?
- Sur quelle distance peut-on entendre un joueur de flûte ?
- ...

La problématique retenue par un binôme d'élèves est « Comment réaliser un son pur avec sa bouche ? ».

Pour aider les élèves à démarrer leur projet, le professeur peut fournir aux élèves quelques documents (non présentés ici) relatifs aux sons purs et aux sons composés ainsi qu'une fiche notice sur l'acquisition d'un son et la réalisation d'une analyse spectrale à l'aide d'un logiciel disponible au lycée.

### Consignes pour le diaporama commenté

Les élèves disposent de 12 heures pour mettre en œuvre leurs expériences et présenter leur démarche sous forme d'un diaporama commenté de 3 min.

### Exemple de production

La vidéo [Diaporama commenté pour restituer une démarche de projet : Compte-rendu de projet expérimental et numérique \(vidéo réalisée par un professeur\)](#) est une proposition de 3 min environ.

### Analyse de la production

Dans le cadre du projet expérimental et numérique, il est envisageable de demander aux élèves de réaliser une présentation plus complète ayant une durée de 5 min. Cibler cette durée permet aux élèves de se rapprocher davantage des attendus de l'épreuve orale du baccalauréat.

Dans ce contexte, il peut être intéressant de visionner avec les élèves la vidéo de 3 min proposée ci-après et d'étudier, avec eux, les ajouts qui pourraient être apportés à cette vidéo pour étoffer son contenu.

On peut, par exemple, penser à introduire plus précisément le sujet :

- Quelle est la nature du matériel utilisé ? Comment fonctionne-t-il ?
- Dans quel contexte cette problématique peut-elle être particulièrement intéressante ?
- Pourquoi avoir choisi ce sujet ?
- ...

On peut aussi insister davantage sur le bilan de ce travail :

- A-t-on testé la reproductibilité de l'expérience en faisant varier d'autres paramètres qui pourraient influencer le résultat ? (dans la problématique donnée en exemple, il serait intéressant de faire l'expérience avec plusieurs personnes)
- Quelles sont les difficultés rencontrées ?
- Quelles ont été les principales réussites qui m'ont apporté satisfaction ?
- ...

Dans l'optique de la préparation de l'oral du baccalauréat, il est aussi intéressant de demander aux élèves de formuler des questions à l'issue de la présentation. Les questions peuvent porter sur des compléments d'informations, des précisions sur l'expérience menée (exemples : Avez-vous essayé de demander à une autre personne de réaliser l'expérience ? Comment avez-vous choisi la durée de l'acquisition ? ) ou peuvent tester des connaissances supposées acquises dans le cadre du programme (exemple : « Quelle est la gamme de fréquences des sons audibles par l'oreille humaine ? »)

La démarche de projet fait partie intégrante du programme de l'enseignement scientifique de la classe de première. Les professeurs peuvent utiliser ce mode d'enseignement pour traiter une partie du programme. La mise en œuvre du projet expérimental et numérique n'implique donc pas d'avoir préalablement traité l'ensemble du programme sous une autre forme. L'enseignement par projet permet alors l'acquisition de nouveaux savoirs et savoir-faire du programme d'enseignement scientifique. Dans l'exemple proposé, il est tout à fait envisageable que les élèves découvrent les notions de son pur, son complexe lors de la réalisation du projet. Le professeur doit alors fournir à chaque élève les outils lui permettant d'acquérir de manière plus autonome les savoirs et savoir-faire dont il aura besoin. Il peut lui fournir un corpus documentaire ou lui indiquer des références à consulter pour mener à bien son projet. A l'issue de la réalisation des travaux, l'enseignant peut mettre en œuvre une séance de mise en commun des productions et de synthèse. Une évaluation sommative peut alors être envisagée sur ce thème.