

# Installation d'un système de capture de cours dans une salle



Guide complet pour installer un système de capture de cours n'importe où sur un campus : considérations sur le contenu, configuration de l'équipement et bien plus encore.

# Quelques mots sur Panopto

Chez Panopto, nous pensons que la vidéo a le pouvoir de transformer radicalement la méthode d'apprentissage des étudiants et le partage des connaissances. C'est pourquoi nous créons des logiciels pour les écoles, les universités et d'autres organismes afin de faciliter l'enregistrement, la diffusion en direct et le partage de vidéos.

De nombreux établissements universitaires partout dans le monde ont recours à Panopto pour favoriser le processus d'apprentissage et améliorer les résultats des étudiants. Grâce à la plateforme vidéo flexible de Panopto, les universités et les écoles peuvent enregistrer les cours, inverser les classes et capturer les tâches des étudiants tout en faisant participer les enseignants, les étudiants, les communautés, les anciens élèves, etc. Panopto permet de rechercher, partager et sécuriser toutes les vidéos de la bibliothèque d'un établissement, et d'y accéder à tout moment depuis n'importe où, sur n'importe quel dispositif et en cliquant simplement sur « enregistrer ».

Panopto a été fondé en 2007 par des entrepreneurs en technologie et des concepteurs de logiciels chevronnés de la School of Computer Science de l'Université Carnegie Mellon. À l'heure actuelle, notre solution de capture de cours dans les meilleures universités du monde entier présente le taux de croissance le plus élevé.

Panopto a été reconnu par Gartner comme « Leader » dans le rapport *Magic Quadrant Gestion de contenu vidéo*.

[Cliquez ici pour visiter notre site Web et en savoir plus.](#)

Vous aimeriez essayer Panopto par vous-même ? Rendez-vous dès aujourd'hui sur [www.panopto.com](https://www.panopto.com) pour obtenir un essai gratuit pendant 30 jours ou organiser une démonstration de notre logiciel.



# Aperçu

Trois générations de capture de cours .....	4
Considérations initiales sur la prédisposition d'une salle pour la capture de cours.....	6
Où effectuerez-vous vos enregistrements ? .....	7
Quel sera l'objet de la présentation ?.....	10
De quels équipements aurez-vous besoin ?.....	14
Ordinateurs de capture de cours .....	14
Outils d'enregistrement vidéo.....	18
Outils d'enregistrement audio.....	27
Exemples d'installations de capture de cours .....	33
Salle de cours standard : cours magistraux .....	33
Salle de cours standard : séminaires ou discussions .....	35
Grande salle de cours/amphithéâtre.....	37
Grande salle de cours/amphithéâtre : enregistrement distribué .....	39
Bureau d'enseignant .....	41
Dans un laboratoire .....	43
Sur le terrain .....	45
Espaces de démonstration .....	47
Présentations d'étudiants .....	49
Quelques-uns de nos équipements préférés pour la capture de cours.....	51

# Trois générations de capture de cours

## La première génération de capture de cours

La capture de cours a vu le jour en même temps que les cours eux-mêmes.

Pendant la plus grande partie de notre histoire, nous avons utilisé ce que nous pouvons maintenant considérer comme la « première génération » de capture de cours : des étudiants qui griffonnaient fébrilement des notes pour se souvenir des points clés d'un cours. Vers la fin du XXe siècle, la technologie a été appelée en renfort. Les établissements ou les étudiants avaient des magnétophones, des caméras, des enregistreurs numériques, des ordinateurs portables, etc. pour enregistrer les cours et pouvoir les réécouter.

Cette première génération de capture de cours laissait grandement à désirer. La prise de notes forçait les étudiants à se concentrer sur un micro-niveau (celui des détails qu'ils entendaient) plutôt que sur un macro-niveau (celui des concepts qui étaient enseignés). Quand les établissements ont voulu s'en mêler, il fut rapidement clair que la création et le stockage de fichiers de cours enregistrés pour les étudiants étaient beaucoup trop chers et chronophages.

## La deuxième génération de capture de cours

Ensuite, d'un jour à l'autre semble-t-il, l'aboutissement de décennies de petites améliorations des technologies requises a tout changé.

Le stockage numérique de fichiers est devenu moins cher que le stockage physique. Les caméscopes numériques sont devenus aussi performants que les caméras analogiques, et les universités peuvent installer simplement une caméra au fond des salles de classe les plus importantes. Après quoi, Internet (en particulier YouTube) a démontré qu'il était possible de partager les vidéos en ligne.

Dans les établissements d'éducation supérieure, de nombreux fournisseurs spécialisés ont réuni ces technologies, créant ainsi officiellement la deuxième génération de capture de cours.



*Les solutions de deuxième génération ont standardisé la capture de cours sur du matériel fixe.*

Avec cette méthode « modernisée », les établissements investissaient en général dans des solutions vidéo développées en interne ou fournies par des vendeurs. Ces solutions, étant donné leur coût et leur complexité, ne pouvaient être installées que dans les grandes salles de cours ou dans des studios d'enregistrement spécialisés.

Les solutions de capture de cours de deuxième génération étaient en général constituées de matériel propriétaire installé sur place, avec une caméra unique pour les enregistrements. Au cours des dix années suivantes, des produits logiciels s'ajoutèrent aux principaux outils matériels.

Résultat : la plupart des solutions de deuxième génération capturaient un seul flux vidéo et l'associaient (côte à côte ou par incrustation d'images) aux diapositives statiques présentées pendant le cours. D'autres solutions capturaient uniquement les diapositives et la voix de l'intervenant.

## La troisième génération de capture de cours

Dans un nombre toujours croissant d'établissements, la capture de cours est en passe de devenir la norme dans toutes les salles de classe (et non plus uniquement dans certaines d'entre elles), en général à la demande des étudiants. Étant donné que la technologie vidéo se banalise (avec des caméras de plus en plus performantes et abordables, et des frais de stockage qui chutent à vue d'œil) et que les nouvelles pédagogies ont recours à la vidéo pour innover les expériences d'apprentissage, la deuxième génération de solutions de capture de cours est rapidement en voie d'être remplacée par une troisième, plus flexible.

Les solutions de capture de cours d'aujourd'hui, principalement logicielles et hébergées dans le cloud, peuvent être déployées du jour au lendemain dans tout le campus et intégrées immédiatement aux outils LMS existants. Les solutions de troisième génération enregistrent à partir de pratiquement n'importe quel appareil vidéo ou audio pouvant être connecté à un ordinateur portable. En outre, elles peuvent capturer et lire simultanément plusieurs sources vidéo, de diapositives, d'images, d'enregistrement d'écran et bien plus encore.

Aujourd'hui, les écoles équiper toutes les classes de tous les départements avec ces nouvelles solutions de capture de cours. Dans le but d'optimiser le rendement de cet investissement, les chefs d'établissements universitaires choisissent des plateformes vidéo suffisamment flexibles pour s'adapter aux exigences logistiques uniques de chaque espace d'apprentissage et favoriser la « personnalisation infinie ».

La capture de cours est même devenue un facteur de décision en matière d'infrastructures. Par exemple, à l'Université de Floride centrale, suite à l'augmentation rapide des inscriptions de ces dernières années, les étudiants se battaient pour avoir une place dans des salles de cours bondées. Pour remédier à ce problème, l'UFC tire maintenant profit de la flexibilité de son système de



*La capture de cours de troisième génération favorise la flexibilité, permettant ainsi aux enseignants et aux étudiants d'utiliser la vidéo de différentes manières.*

capture de cours pour diffuser en direct bon nombre de ses leçons les plus populaires ; ainsi, les étudiants qui n'ont pas de place dans la classe ont tout de même accès à une pédagogie tout aussi excellente.

## Regard sur l'avenir

Aujourd'hui, lorsqu'on visite une salle de cours, on remarque que les facultés utilisent la technologie en général, et en particulier la vidéo, pour récupérer des heures de cours, favoriser les activités d'apprentissage actif et développer un nouveau style d'enseignement adapté aux besoins de chaque étudiant. Les étudiants peuvent assimiler le contenu des cours à leur rythme, depuis n'importe où, par petits segments et en passant d'un dispositif à un autre.

Voici donc le moment idéal pour vous poser les questions suivantes : comment votre établissement favorise-t-il actuellement l'enseignement par vidéo et comment rendre la vidéo encore plus accessible, flexible et utile, tant pour les enseignants que pour les étudiants ?

Dans ce guide, nous allons voir comment prédisposer les salles de cours du campus pour la capture de cours ; nous présenterons ensuite huit exemples d'installations pour la capture de cours dans différents espaces d'apprentissage. Nous vous parlerons aussi notre équipement audio et vidéo préféré pour la capture de cours.

Si votre objectif est de rendre la capture de cours réalisable partout sur votre campus, ce guide est fait pour vous.



*Dans les salles de classe d'aujourd'hui, la vidéo et d'autres technologies permettent aux enseignants de tester de nouvelles pédagogies d'apprentissage actif.*

# Considérations initiales sur la prédisposition d'une salle pour la capture de cours

Grâce aux systèmes de capture de cours d'aujourd'hui, pratiquement toutes les salles de cours peuvent être prédisposées pour la vidéo en quelques clics. Qu'il s'agisse d'amphithéâtres ou de petites salles de classe, de laboratoires spécialisés ou de lieux d'exercice dans les bureaux des enseignants, il suffit de télécharger le logiciel approprié dans un ordinateur et de brancher une caméra dans un port USB pour créer une installation de base permettant la capture vidéo.

Cela ne veut toutefois pas dire que la capture de cours peut ou doit être effectuée de la même manière dans tous les cas. Pour obtenir des résultats optimaux, vous devrez tenir compte de certains aspects pratiques pour chaque salle de cours dans laquelle installez un système de capture de cours. Posez-vous d'abord les questions suivantes :

# Où auront lieu vos enregistrements ?

La taille de la pièce, la disposition des sièges, l'éclairage et les outils de présentation existants auront un impact sur la configuration des flux audio et vidéo pour la capture de cours dans un nouvel espace. Dans certains cas, les pièces disposent déjà d'équipements audiovisuels (AV), tels que des micros et des projecteurs, que vous pourrez utiliser avec votre solution de capture de cours. Ainsi, vous n'aurez pas nécessairement besoin d'ajouter des périphériques ou ordinateurs supplémentaires dans chaque salle.

En outre, la capture de cours peut être réalisée de différentes manières dans les salles de cours non conventionnelles telles que les laboratoires, les espaces de simulation pour étudiants, le terrain, etc. Nous donnerons aussi quelques exemples de ce type d'espaces d'apprentissage.

Lors de la prédisposition d'un nouvel espace pour la capture de cours, tenez compte des éléments suivants :

*Même s'il existe des salles de classe de toutes les tailles et de toutes les formes, certaines sont tout à fait typiques.*

*Dans la deuxième partie de ce guide, vous trouverez des conseils pour l'installation d'un système de capture de cours dans sept types principaux de salles de classe.*

## Taille de la pièce

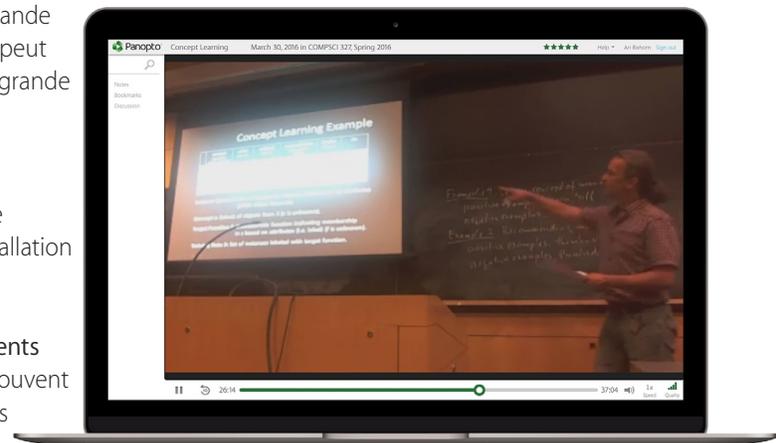
La taille de la pièce aura une incidence sur le type d'équipement d'enregistrement audio et vidéo, ainsi que sur l'endroit où le placer. L'équipement et les installations ne seront pas les mêmes s'il s'agit de salles de cours ou d'amphithéâtres de grande taille ou de salles ou bureaux plus petits. Par exemple, une webcam peut s'avérer suffisante pour un bureau d'enseignant, mais pas pour une grande salle de cours ou un amphithéâtre.

Avant de prédisposer une salle de classe, il vous faudra vérifier ses dimensions. Cela vous permettra aussi d'identifier les pièces de taille semblable, vous donnant ainsi des indications précieuses pour l'installation d'un système de capture de cours dans un nouvel espace.

### Diviser les grandes pièces pour obtenir de meilleurs enregistrements

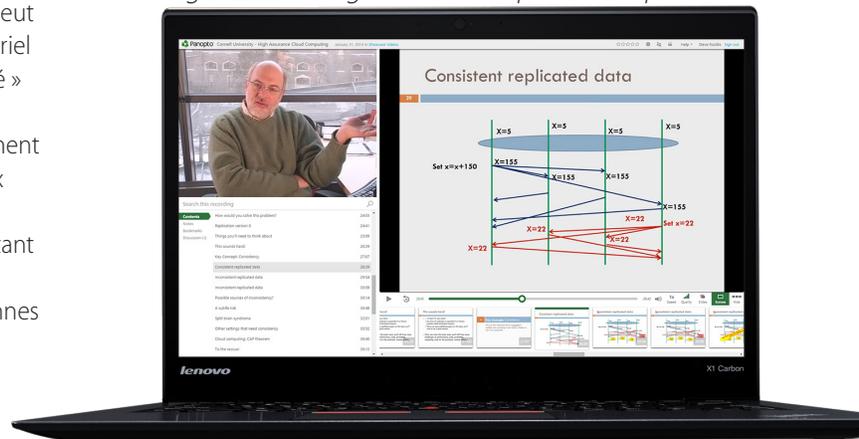
Les salles de cours sont généralement grandes, parfois sombres et souvent pleines de monde. Par conséquent, les vidéos à la demande réalisées par des solutions d'enregistrement de cours avec une caméra fixe sont parfois bruyantes, floues ou entravées. En outre, si la salle de classe est dotée d'un projecteur ou d'un grand écran, il est possible que l'enregistrement soit à la fois trop sombre et trop clair.

Heureusement, il existe une solution simple : enregistrer l'intervenant et la présentation séparément. En général, cela peut se faire facilement à l'aide d'un mélangeur vidéo et sans matériel supplémentaire, grâce à la fonction « enregistrement distribué » de vos outils de capture de cours. Celui-ci permet en effet de synchroniser plusieurs appareils d'enregistrement simultanément en une seule session. Cadrer l'enseignant dans son propre flux vidéo permet de régler la caméra en fonction des conditions d'éclairage spécifiques de la scène de conférence, tout en évitant la lueur du projecteur, les tablettes des étudiants et les écrans d'ordinateurs portables, ainsi que les mouvements des personnes pendant le cours.



*Ci-dessus, il est parfois difficile pour une caméra unique de capturer clairement l'enseignant, les diapositives et les tableaux.*

*Ci-dessous, diviser le cours pour faciliter la lecture des détails en enregistrant l'enseignant et les diapositives séparément.*



## Disposition des sièges

La disposition standard des sièges dans une salle de classe ou un amphithéâtre influencera le type d'équipement d'enregistrement et l'endroit où vous le placerez. Dans la plupart des cas, vous souhaitez uniquement capturer la voix et l'image du conférencier, et éviter le plus possible d'entendre ou de voir le public.

Toutefois, dans certains espaces utilisés pour des séminaires, ateliers, laboratoires et discussions, vous souhaitez peut-être capturer un audio et une vidéo incluant les étudiants présents dans la salle de classe. Les cours de science, d'ingénierie, d'art et d'autres facultés impliquent souvent des échanges et des démonstrations. Il est alors utile d'avoir un appareil d'enregistrement supplémentaire réservé à la capture de ces activités.

## Éclairage

Généralement, les salles de classe ont déjà un éclairage suffisant pour obtenir une qualité d'enregistrement acceptable. Toutefois, il arrive que les sujets soient difficiles à voir dans un enregistrement vidéo. Pour améliorer la qualité de vos vidéos, il est important de connaître les problèmes résultant d'un éclairage trop fort ou trop faible.

### Lumière naturelle des fenêtres

Les fenêtres sont utiles pour éclairer les salles de classe, mais il est important qu'elles ne se trouvent pas derrière l'enseignant. Si l'enseignant est filmé devant une fenêtre, il sera presque toujours dans l'ombre à cause du contre-jour. Évitez donc d'installer un équipement fixe de capture de cours avec lequel l'intervenant se trouverait devant des fenêtres. En outre, si l'installation n'est pas fixe, demandez aux enseignants d'éviter de se filmer devant des fenêtres.

Un éclairage naturel direct le matin ou le soir (selon la direction des fenêtres) peut aussi provoquer des reflets qui empêchent de bien voir à la caméra les tableaux blancs ou autres surfaces d'affichage. Dans ce type d'espace, il peut s'avérer utile d'avoir des stores ou des écrans solaires pour bloquer la lumière naturelle.

### Éclairage tamisé pendant les présentations

Les enseignants diminuent souvent l'éclairage lorsqu'ils présentent des diapositives en classe. Bien que cela facilite la lecture des diapositives en classe (et n'ait pas d'influence sur l'enregistrement, car les diapositives sont en général capturées séparément), s'il n'y a pas assez de lumière l'intervenant risque de ne pas être visible dans l'enregistrement vidéo.

Testez l'éclairage dans chaque salle de classe et assurez-vous que l'enseignant soit bien éclairé. Dans les salles de classe qui disposent de systèmes de commande de la pièce (comme ceux proposés par Crestron), recommandez un réglage de l'éclairage que les enseignants puissent sélectionner facilement. Dans les pièces peu éclairées, il peut s'avérer utile d'ajouter une petite lampe de table près du pupitre ou de placer une caméra plus haut de gamme près de l'intervenant, et de l'orienter directement vers lui.



*Ajouter une source lumineuse près de votre équipement d'enregistrement permet d'atténuer l'éclairage naturel d'une pièce et d'améliorer la qualité visuelle de vos enregistrements.*

## Pièces et espaces non conventionnels

Ces dernières années, les enseignants ont commencé à utiliser de nouvelles pédagogies d'apprentissage mixte et actif dans leurs cours, et utilisent la vidéo comme technologie pour y parvenir.

Voici quelques exemples de manières d'utiliser un logiciel de capture de cours dans les salles de classe non conventionnelles :

- Démonstrations de laboratoire ([Cliquez pour visionner la vidéo](#))
- Démonstrations médicales ([Cliquez pour visionner la vidéo](#))
- Simulations d'infirmiers/patients ([Cliquez pour visionner la vidéo](#))
- Procès fictifs pour étudiants en droit ([Cliquez pour visionner la vidéo](#))
- Présentations pour étudiants de MBA ([Cliquez pour visionner la vidéo](#))
- Activité de géologie sur le terrain ([Cliquez pour visionner la vidéo](#))
- Diffusion Web de cérémonies de diplôme ([Cliquez pour visionner la vidéo](#))

## Appareils audiovisuels (AV) existants

Chaque année, le marché est inondé de nouveaux appareils pour la capture vidéo et audio. Que vous achetiez du nouveau matériel AV ou réutilisez l'équipement dont vous disposez déjà, nous vous indiquerons plus loin dans ce guide les types d'équipements généralement utilisés pour la capture de cours, ainsi qu'une liste des équipements que nous vous conseillons.

Il est possible d'utiliser des outils comme les projecteurs et les systèmes audio déjà présents dans les salles de classe afin de prédisposer rapidement et à un prix abordable une pièce pour la capture de cours. En outre, dans les salles de classe disposant déjà d'un équipement AV connecté à un ordinateur, il est parfois possible de prédisposer en quelques minutes la pièce pour la capture de cours en téléchargeant simplement le logiciel d'enregistrement approprié. Dans d'autres cas, il suffit d'ajouter un périphérique tel qu'un micro de table, une caméra vidéo et éventuellement une carte d'enregistrement externe pour pouvoir utiliser le système déjà présent en classe.

De plus, dans les pièces disposant de systèmes de commande AV plus sophistiqués, tels que Crestron, Extron et AMX, il est possible d'intégrer des fonctionnalités de capture de cours avec un peu d'assistance. Nous vous conseillons de demander à votre fournisseur de commande AV de vous aider à intégrer votre solution de capture de cours à ces systèmes.



*Les systèmes de contrôle de la pièce s'intègrent de plus en plus facilement dans les solutions de capture de cours.*

# Quel sera l'objet de la présentation ?

Dans la plupart des salles de classe, votre solution de capture de cours devra effectuer une capture audio et vidéo d'un intervenant, et capturer du matériel de support tel que des diapositives, un écran d'ordinateur et d'autres flux de caméras vidéo secondaires ou spécialisées.

Toutefois, outre ces cas courants, les enseignants souhaitent parfois capturer une multitude d'autres scénarios et de contenus. Lorsque vous installez un système de capture de cours dans de nouveaux espaces, tenez compte du type de contenu que les intervenants souhaiteront y capturer.

## Considérations sur les intervenants

### Nombre d'intervenants

Bien que dans la plupart des salles de classe, il soit uniquement nécessaire de capturer du contenu audio et vidéo pour un seul enseignant, il vaut mieux avoir la possibilité (en particulier dans les grandes salles) d'héberger plusieurs intervenants ou des cours avec des conférenciers invités. Pour la capture audio de plusieurs intervenants, il faut parfois ajouter des micros-boutonniers et un mélangeur audio. Vous aurez peut-être aussi besoin d'une ou de plusieurs caméras vidéo pour capturer plusieurs personnes dans une certaine zone de la salle.

### Option audio seule

Bien que la plupart des enseignants souhaitent associer leurs diapositives de cours (et autres matériels enregistrés) au contenu audio et vidéo de leur présentation en classe, d'autres préfèrent rester hors champ et inclure uniquement leur voix.

Pour aider les enseignants à être plus à l'aise lors de l'enregistrement de leurs cours (et encourager ainsi l'adoption de la capture de cours dans tout le campus), il vaut mieux leur permettre d'effectuer un enregistrement vidéo (pas seulement audio).

### Mobilité de l'intervenant

Certains conférenciers aiment se déplacer pendant leur présentation, d'autres non. Cela présente parfois des difficultés lors de la prédisposition des salles de classe pour la capture de cours, car des enseignants des deux styles peuvent donner un cours dans la même salle le même jour.

Lorsque vous prédisposez une salle, testez plusieurs styles de présentations (par ex. derrière le pupitre, avec des déplacements dans toute la pièce, etc.) pour vérifier ce que vos caméras et vos micros capturent réellement. Utilisez ensuite les meubles et les sièges disponibles afin de créer la « scène » la plus appropriée pour vos enseignants. Il est parfois utile aussi de marquer des repères au sol avec du ruban adhésif pour que les enseignants sachent quand ils sortent du champ de la caméra.



*Le ruban adhésif permet de montrer de manière simple et provisoire où les caméras sont focalisées.*

Assurez-vous aussi de proposer plusieurs options audio afin que les enseignants puissent choisir le micro le mieux adapté à leur style. Le micro-boutonnière ou à clip est optimal pour les intervenants qui aiment se déplacer, en particulier dans les grandes salles. Vous pouvez prévoir des micros de pupitre ou de table dans les petites salles où l'intervenant reste généralement statique.

### Niveau d'aisance avec la technologie

Comme pour l'adoption de tout système technologique, la vitesse d'apprentissage du système fait toute la différence. Lorsque vous choisissez votre solution de capture de cours pour le campus, il est essentiel de mettre l'accent sur la facilité d'utilisation.

On a souvent constaté que, lorsque les établissements cessent d'utiliser différentes instances de capture de cours d'un département à l'autre et décident d'adopter la même solution sur tout le campus, les enseignants et les étudiants s'habituent plus rapidement à la technologie, car elle est identique dans chaque salle. Le passage aux solutions de capture de cours de troisième génération a accentué ce phénomène. Au lieu de devoir utiliser du matériel propriétaire, les enseignants peuvent maintenant enregistrer leurs cours avec les ordinateurs portables et les appareils mobiles auxquels ils sont déjà habitués.

Malgré cela, certains enseignants tremblent à l'idée de devoir utiliser une nouvelle technologie. Des personnes capables d'expliquer la technologie en question sont souvent à même de les rassurer en proposant une formation initiale et continue avec . En outre, les solutions de capture de cours sont souvent dotées de nouvelles fonctionnalités visant à faciliter la tâche aux enseignants. Les administrateurs de capture de cours peuvent souvent programmer et automatiser à l'avance les enregistrements de cours pour tout le semestre. Cela permet aux enseignants d'entrer dans la salle et de donner leur cours comme ils l'ont toujours fait, pendant que le système gère automatiquement l'intégralité des processus d'enregistrement et de traitement vidéo.



*Faciliter la tâche aux enseignants en leur permettant d'enregistrer avec les dispositifs qu'ils connaissent déjà peut favoriser l'adoption de la capture de cours.*

## Considérations sur le contenu

Dans la plupart des salles de classe, les enseignants utilisent du matériel visuel pour faciliter l'apprentissage des étudiants. Il peut s'agir de matériel écrit sur un tableau, de diapositives projetées, de vidéos supplémentaires, d'écrans d'ordinateur, de caméras de documents et de bien d'autres formats encore.

Avec du matériel de capture de cours de première et deuxième génération, très limité, les établissements pouvaient uniquement enregistrer ce matériel en le projetant sur un écran standard qui était ensuite capturé avec une caméra vidéo. Pire encore, les conférenciers se plaçaient souvent devant l'écran pendant le cours, empêchant les personnes de voir le matériel pendant la présentation.

Si le contraste entre la luminosité de la présentation et l'obscurité de la salle de classe est trop important, la caméra aura de la difficulté à enregistrer le sujet et les diapositives sur une seule image, limitée par la plage dynamique de la caméra. Comme la caméra ne peut pas enregistrer en même temps les sujets lumineux et les sujets sombres avec les mêmes réglages, elle doit tenter de choisir l'un ou l'autre ou passer de l'un à l'autre, créant ainsi une distraction visuelle dans l'enregistrement.

La capture de cours de troisième génération permet de capturer sans faille ce matériel de support, de manière plus simple et en produisant des images plus lisibles et de meilleure qualité. En outre, comme la relecture peut maintenant comprendre plusieurs flux vidéo, les enseignants ne doivent plus se préoccuper de la manière dont une diapositive ou une démonstration sera « lue » par la caméra depuis le fond de la pièce ; au moment voulu, il leur suffit de brancher une caméra supplémentaire et de capturer le nouveau matériel en tant que flux supplémentaire.

### Diapositives

La plupart des conférenciers souhaitent capturer des diapositives de présentation préparées avec des logiciels tels que PowerPoint, Google Slides, Keynote, Prezi et Canva. La plupart des logiciels de capture de cours ne nécessitent aucune caméra vidéo externe pour capturer les diapositives de support d'un intervenant. Elles sont en effet capturées directement depuis l'ordinateur de l'intervenant.

### Écrans d'ordinateur

Certains intervenants souhaitent projeter leur écran d'ordinateur pendant leur cours lorsqu'ils doivent présenter ou démontrer quelque chose en direct. Dans l'idéal, il vaut mieux permettre à vos conférenciers de contrôler l'enregistrement alternatif des diapositives et de l'écran. Pour ce faire, il suffit d'appuyer sur un bouton en temps réel pendant le cours ou d'utiliser une option de basculement pendant le montage en post-production.

### Vidéos externes

Si un intervenant souhaite montrer des vidéos provenant de YouTube ou d'autres sources externes, il existe plusieurs outils de capture de cours qui permettent d'enregistrer la vidéo via le partage d'écran. Assurez-vous que votre solution de capture de cours peut aussi capturer l'audio de l'ordinateur, sans quoi vous verrez uniquement l'image sans le son. D'autres solutions permettent d'intégrer facilement des vidéos externes en insérant la vidéo en post-production. Cela évite de devoir capturer l'audio de l'ordinateur et permet une relecture vidéo plus régulière et de meilleure qualité.

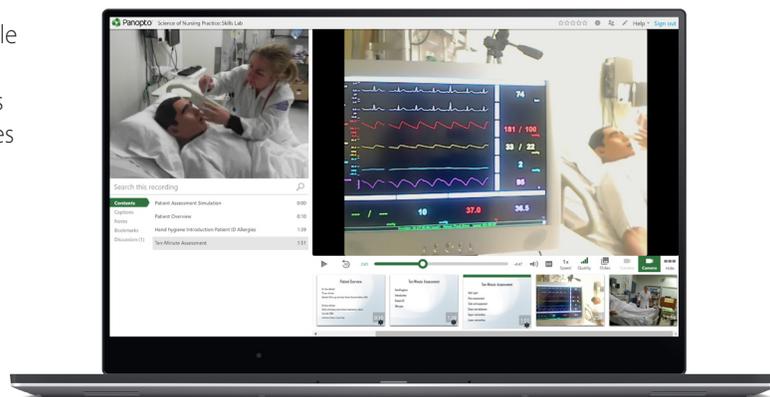
### Tableau blanc, tableau noir ou tableau intelligent

Pour capturer ce type de matériel, la lisibilité est fondamentale. Prenez donc le temps de réaliser quelques enregistrements tests afin de vous assurer que la caméra est assez proche pour lire ce qui est écrit. Effectuez ces tests à différents moments pour être sûr de tenir compte des reflets éventuels du soleil le matin ou l'après-midi dans votre préparation.

Pour obtenir des résultats optimaux, installez une caméra spécifiquement destinée à capturer le tableau (regardez une vidéo d'exemple). En outre, si la surface sur laquelle vous écrivez est mobile, comme par exemple un tableau blanc sur roulettes, mieux vaut prendre des repères sur le sol indiquant où placer le tableau afin qu'il soit situé au bon endroit par rapport à la caméra.

### Caméra de documents

Les caméras spécialement conçues pour les documents sont l'équivalent moderne des rétroprojecteurs suspendus. Ils affichent non seulement des documents imprimés, mais peuvent aussi présenter et agrandir pratiquement n'importe quel objet réel, comme des lettres, des feuilles, des pages d'un livre et des écrans de tablettes.



*La manière la plus simple de capturer les détails est de permettre aux enseignants de brancher une caméra supplémentaire si nécessaire.*

*[Cliquez pour voir](#) un exemple d'enregistrement en classe avec le flux vidéo et les diapositives séparées.*

Lorsque vous prédisposez une caméra de documents dans une pièce, veillez à bien la connecter à votre logiciel de capture de cours afin qu'elle puisse saisir le flux et, comme toujours, faites des essais pour vous assurer que tout soit enregistré de manière claire et conforme à vos attentes.

### Équipements pour enregistrements spécialisés

Il y a autant d'applications de capture de cours qu'il y a de salles de classe. Un nombre croissant de domaines d'études ont développé leurs propres équipements hautement spécialisés et, dans l'idéal, votre solution de capture de cours devrait également pouvoir enregistrer ces flux.

Que votre caméra soit connectée à un microscope dans un laboratoire, à des équipements médicaux dans une salle d'opération, à des outils exploratoires pour les études de géologie ou simplement à des tablettes et des smartphones pour des travaux sur le terrain, votre solution de capture de cours doit être assez flexible pour que les étudiants puissent obtenir la vidéo s'ils le souhaitent.

Dans la deuxième partie de ce guide, nous vous donnerons des exemples de réponses à ces types de besoins.



*[Cliquez pour voir](#) un exemple d'enregistrement réalisé avec une caméra microscope spécialisée.*

## Faire fonctionner la capture de cours pour les enseignants : comparaison entre les installations fixes et flexibles

En ce qui concerne la facilité d'utilisation, il faut souvent faire des compromis entre les installations fixes et les installations flexibles. Vous devrez tenir compte du choix et du placement des appareils AV, et de la facilité d'emploi de vos installations dans les différents types de salles de classe.

### Installations fixes pour la capture de cours :

Une installation fixe permet au conférencier d'entrer dans la pièce et d'enregistrer son cours de manière extrêmement simple. Avec une installation fixe, les appareils d'enregistrement audio et vidéo sont prédisposés dans la pièce, et les caméras et les micros sont placés à l'avance.

### Installations flexibles pour la capture de cours :

Les installations flexibles pour la capture de cours permettent aux enseignants de choisir eux-mêmes outils vidéo et audio qu'ils utiliseront pour l'enregistrement. Les enseignants peuvent ainsi expérimenter de nouvelles techniques d'apprentissage mixtes et/ou interactives, et utiliser les équipements spécialisés parfois propres à leur domaine. Par définition, les installations flexibles sont très variées. Parfois elles permettent simplement au conférencier d'utiliser sa propre webcam ou son dispositif mobile pour effectuer un enregistrement. D'autres scénarios sont uniques et extrêmement complexes, selon le matériel dont il/elle a besoin dans la salle de cours.

Les solutions flexibles peuvent s'avérer très utiles pour favoriser les expériences d'apprentissage des étudiants, mais nécessitent parfois plus d'assistance de la part d'un spécialiste de l'audiovisuel sur le campus pour assurer que les activités en classe sont capturées comme il se doit.



*La flexibilité est un élément fondamental pour la capture de cours. Les solutions flexibles permettent aux enseignants d'utiliser la vidéo de différentes manières.*

# De quels équipements aurez-vous besoin ?

Les bases en matière d'équipement pour la capture de cours sont simples. Il vous faut un ordinateur configuré pour la capture de cours, ainsi que des appareils d'enregistrement audio et vidéo à saisir dans l'ordinateur.

Bien que les logiciels de capture de cours permettent aux enseignants d'enregistrer du contenu vidéo de base simplement avec un ordinateur portable ou un dispositif mobile, la plupart des instituts équipent leurs salles de cours sur le campus d'un système de capture de cours fixe. Ces systèmes offrent aux professeurs un environnement d'enregistrement prêt à l'emploi ; les enseignants entrent dans la salle, se branchent au système et appuient sur la touche « enregistrer ». Le système de capture de cours assure une qualité constante des vidéos réalisées en classe et évite aux intervenants de devoir apprendre et effectuer des réglages AV complexes sur place.

Dans ce chapitre, nous allons comparer différentes structures pour l'installation de votre système de capture de cours : créer un ordinateur destiné à la capture de cours ou acheter un appareil de capture de cours en bâti. Nous étudierons ensuite les fonctionnalités dont il est nécessaire de tenir compte quand vous choisissez des périphériques tels que des caméras vidéo, micros, cartes d'enregistrement et autres accessoires pour votre installation.

Consultez la troisième partie de notre guide de l'équipement pour découvrir quels sont nos appareils de capture de cours, dispositifs et accessoires préférés.

## Ordinateurs pour la capture de cours

L'élément clé d'un système de capture de cours monté dans la salle, c'est un ordinateur pour la capture de cours qui exécute un logiciel d'enregistrement vidéo et saisit des flux AV provenant des dispositifs connectés présents dans la classe. Pour la capture de cours, on peut utiliser un ordinateur de table personnalisé ou un appareil en bâti prêt à l'emploi acheté dans le commerce. Nous expliquerons plus loin les avantages de ces deux types de systèmes, mais voyons tout d'abord quels composants sont généralement intégrés dans un ordinateur pour la capture de cours.

### Quels sont les éléments intégrés dans un ordinateur pour la capture de cours ?

Un ordinateur pour la capture de cours est généralement un ordinateur milieu/haut de gamme doté d'un logiciel pour l'enregistrement vidéo et des ports requis pour capturer et synchroniser des flux audiovisuels.

En général, un ordinateur pour la capture de cours est doté des composants suivants :

- Un microprocesseur milieu/haut de gamme
- Une grande capacité de stockage interne pour prendre en charge le stockage de fichiers vidéo
- Une connexion Ethernet
- Des ports USB 2.0, 3.0 ou 3.1 (type C)
- Des ports d'entrée vidéo (combinaison de HDMI, DVI, SDI, VGA et analogique)
- Des ports de sortie vidéo (généralement HDMI, DVI, DisplayPort ou VGA)
- Des ports d'entrée et de sortie audio pour les micros et l'audio de ligne.

Les éléments suivants pèseront sur votre décision d'utiliser des ordinateurs de table personnalisés ou d'acheter des appareils en bâti :

- L'infrastructure existante
- Votre budget
- Votre volonté de mettre le matériel à niveau à mesure que la technologie évolue

### Option 1 : Personnaliser des ordinateurs de table

Personnaliser un ordinateur de table standard est généralement la solution la plus flexible et la plus économique. Il faudra toutefois du temps à votre équipe pour configurer chaque ordinateur séparément.

Quelques considérations importantes :

#### *Équipement existant :*

De nombreuses salles de cours sont déjà équipées d'un ordinateur, qui peut être prédisposé pour la capture de cours avec quelques mises à niveau relativement simples. Dans la plupart des cas, il est moins coûteux d'ajouter un logiciel d'enregistrement vidéo (et de mettre à niveau la carte d'enregistrement vidéo) que de passer à des appareils en bâti.

#### *Prévisions budgétaires :*

Il est généralement possible de créer ou de mettre à niveau des ordinateurs de bureau pour moins de 1000 \$ chacun.

#### *Flexibilité pour la mise à niveau :*

Étant donné la vitesse à laquelle la technologie vidéo évolue, un ordinateur personnalisé offre souvent plus de flexibilité pour mettre à niveau le système d'exploitation, les pilotes, les applications de bureau, la mémoire, le disque dur, les cartes vidéo et d'autres composants internes.

### Option 2 : Acheter des appareils en bâti pour la capture de cours

Les appareils en bâti spécialement conçus pour la capture de cours sont livrés prêts à l'emploi, de sorte que leur installation est généralement rapide et simple. Bien que cette option soit en général plus coûteuse qu'un ordinateur personnalisé, certains appareils en bâti sont parfois aussi flexibles que votre installation AV actuelle, et plus adaptés.



*Installer de nouvelles technologies à l'Université de Southampton est un vrai défi : elle a des salles de conférence dans deux pays du monde, trois villes du Royaume Uni et une salle à laquelle on ne peut accéder que via ferry.*

*Choisir de mettre en place un système de capture de cours via logiciel sur leurs propres ordinateurs a permis à l'équipe d'« activer » la capture de cours dans les 160 espaces de cours que l'on peut réserver de manière centralisée, et de rendre l'enregistrement disponible sur l'ordinateur de tous les membres de l'équipe, et cela en une seule nuit, sans visites ou installations compliquées.*

*Graham Robinson, spécialiste en e-Learning de l'Université de Southampton, raconte comment ils ont fait pour que ça marche ; [cliquez lire sa publication](#).*

Quelques considérations pour prédisposer des appareils spécialement conçus dans des salles de cours :

*Infrastructure existante :*

Si vos salles de classe sont déjà équipées d'un équipement en bâti, il vaut mieux opter pour des appareils spécialement conçus pour la capture de cours. Si le bâti se trouve dans une pièce adjacente, veillez à bien prévoir les câbles nécessaires et des amplificateurs de signal, car le signal des câbles vidéo, audio et de données pourrait se dégrader si les câbles sont longs.

*Prévisions budgétaires :*

Les appareils spécialement conçus pour l'enregistrement vidéo coûtent généralement entre 3000 et 20 000 \$ chacun. Les fonctions spécifiques d'un appareil varient en fonction du fournisseur ; pour être sûr d'obtenir la solution dont vous avez besoin, demandez au fournisseur les spécifications du processeur, du disque dur, des fonctionnalités d'enregistrement vidéo et audio, des options de sortie vidéo et audio et des fonctionnalités d'automatisation et de commande à distance.

*Flexibilité pour la mise à niveau :*

La plupart des appareils modernes pour la capture de cours utilisent l'architecture Wintel ; il est donc simple de mettre à niveau le système d'exploitation, la mémoire, le disque dur et les autres composants internes. D'autres appareils sont conçus avec des systèmes intégrés difficilement modifiables. Cela limite généralement la durée de vie de l'appareil ou vous force à envoyer les appareils obsolètes au fournisseur du système de capture de cours pour effectuer une mise à niveau. En plus du temps requis pour envoyer les appareils et du temps d'immobilisation de votre système, les frais de maintenance annuelle sont souvent plus élevés avec ces mises à niveau par reprise.



*L'appareil de capture vidéo agréé par Panopto de Seneca*

**Option 3 : Utiliser les ordinateurs portables des enseignants pour la capture de cours**

S'il n'y a pas d'ordinateur consacré à l'enregistrement vidéo dans la salle de cours, le conférencier peut installer un logiciel de capture de cours dans son ordinateur portable personnel, puis y connecter un équipement AV comme une caméra, un micro et une carte d'enregistrement externe.

Cette option rapide et flexible peut être appliquée à de nombreuses salles de classe ; toutefois, l'intervenant doit être capable de connecter des périphériques et de faire fonctionner votre logiciel de capture de cours.

## Nos recommandations : enregistrement à distance et planification

L'enregistrement à distance est une fonctionnalité de capture de cours basée sur logiciel, qui peut considérablement simplifier l'enregistrement, tant pour les intervenants que pour l'équipe audiovisuelle. Si votre fournisseur de logiciel de capture de cours offre cette fonctionnalité, votre équipe technique pourra planifier et gérer vos enregistrements de cours depuis n'importe où à l'aide d'un navigateur web ou d'un smartphone.

Pour les enseignants et les intervenants non techniques : une application mobile dotée d'une interface de commande à distance transforme tous les smartphones en un panneau tactile sécurisé permettant de commander un équipement AV dans la salle. Cette interface normalise les commandes de plusieurs dispositifs dans les différentes salles de classe du campus. Cette solution est parfaitement adaptée aux personnes qui évitent d'enregistrer leurs cours parce qu'elles ne savent pas faire fonctionner les équipements.

Pour votre équipe audiovisuelle : L'enregistrement à distance réduit la charge de travail, permettant ainsi de planifier à l'avance les enregistrements dans des salles de cours spécifiques. En quelques clics, vous pouvez planifier en toute sécurité un événement unique ou un cours hebdomadaire pour tout le semestre. Vous pouvez même contrôler la qualité de l'enregistrement en sélectionnant les sources vidéo, en réglant la qualité de l'enregistrement et même en choisissant si vous souhaitez ou non diffuser l'enregistrement en direct.

De plus, les équipes audiovisuelles peuvent utiliser la fonction d'enregistrement à distance pour surveiller en toute sécurité l'état de l'enregistrement, pré-visualiser les enregistrements en direct et contrôler l'intensité du son. Depuis un lieu distant, vous pouvez vérifier l'état des enregistrements sur tout le campus et vous assurer que les enregistrements planifiés fonctionnent comme prévu.





## Outils pour l'enregistrement vidéo

Dans l'idéal, il faudrait qu'un seul modèle de caméra réponde aux exigences de tous les lieux d'apprentissage.

Cette caméra parfaite tout-en-un prendrait en charge les fonctions panoramique, panoramique vertical et zoom (PTZ) pour s'adapter à la taille et à la disposition de toutes les salles de classe. Elle produirait des vidéos fluides et de qualité professionnelle dans différentes conditions d'éclairage. Elle aurait un format compact que l'on pourrait placer sur un pupitre ou monter discrètement au mur. Son prix serait suffisamment abordable pour que vous puissiez en acheter une (ou plusieurs) pour chaque salle de classe du campus. En plus, elle se brancherait directement dans un port USB standard afin d'éviter de devoir utiliser des cartes d'enregistrement vidéo. Vous pourriez acheter cette caméra tout-en-un en vrac pour obtenir des rabais importants, et gagner du temps en plaçant le même modèle de caméra dans tous les espaces d'apprentissage.

Cette caméra n'existe évidemment pas encore, bien que nous puissions l'imaginer dans un avenir proche grâce aux progrès récents réalisés sur les webcams USB 4K 60 images par seconde (images/s) et les caméras des smartphones.

Jusqu'à l'arrivée de cette caméra tout-en-un, vous avez différentes possibilités. Heureusement, pour les petits budgets, le coût des caméras d'excellente qualité a baissé considérablement ces dernières années, et les fonctionnalités des dispositifs bon marché se sont nettement améliorées.

Vous verrez que ce que l'on considère comme la ou les « meilleure(s) » caméra(s) varie d'une salle à l'autre, en fonction de sa taille, de l'éclairage disponible, des infrastructures existantes, des requêtes spécifiques à chaque cours et de la logistique de l'intervenant. Par exemple, une caméra PTZ haut de gamme sera optimale dans un grand amphithéâtre souvent utilisé pour les présentations d'intervenants invités et les événements en direct, alors qu'un caméscope grand public ou même une webcam pourrait suffire dans des salles de cours plus petites.

Lorsque vous explorez les différentes possibilités pour chaque espace d'apprentissage, n'oubliez pas que le but de toutes les caméras pour la capture de cours est de reproduire l'environnement de la salle de cours de manière suffisamment fidèle pour améliorer la visualisation de l'étudiant. Quand les caméras vidéo sont bien réglées, les étudiants ont l'impression d'être dans la salle de cours même s'ils regardent la vidéo à des kilomètres de distance.

Nous allons voir les principales catégories de caméras vidéo disponibles sur le marché, comparer leurs points forts et expliquer pourquoi en choisir une plutôt qu'une autre pour un certain espace.

Type de caméra	Amphithéâtre	Salle de cours	Bureau	Espaces d'apprentissage actif	Sur le terrain
Webcam					
Caméscope					
DSLR					
PTZ					
Caméra de suivi des mouvements					
Appareil mobile (smartphone ou tablette)					

### Webcams

Les webcams sont des caméras vidéo compactes, soit intégrées dans un ordinateur portable, soit branchées de l'extérieur via une connexion USB. Les webcams sont devenues remarquablement puissantes ces dernières années ; les modèles tels que Logitech C922 prennent en charge 60 images/s et Logitech Brio prend en charge une résolution jusqu'à 4 K. Beaucoup de webcams enregistrent aussi l'audio, mais actuellement, la qualité de l'audio enregistré varie grandement d'un modèle à l'autre.

#### Quand s'en servir ?

Les webcams peuvent produire des vidéos fluides et claires dans les petits espaces bien éclairés. Ces caméras abordables sont optimales pour les conférenciers qui effectuent eux-mêmes l'enregistrement dans une petite pièce ou un bureau très éclairé.

#### Quand ne pas s'en servir ?

Le petit capteur d'une webcam ne peut pas bien gérer différents types d'éclairage. Si l'éclairage est faible, la vidéo sera bruyante et saccadée ; si l'éclairage vient de l'arrière, l'intervenant sera généralement sous-exposé. De plus, si vous souhaitez avoir un enregistrement un peu plus professionnel, vous n'aurez pas la même



Webcam Logitech c922

profondeur de champ qu'avec des caméras de meilleure qualité. Les webcams ne sont pas conseillées pour les grandes salles de cours, mais peuvent servir de solution de base dans les petites salles de classe bien éclairées.

#### *Gamme de prix*

Une webcam USB de qualité pour la capture de cours coûte généralement entre 30 et 100 \$. Étant donné que les webcams USB sont très abordables, on peut les considérer comme l'outil vidéo idéal pour les classes inversées, ainsi qu'une source vidéo supplémentaire optimale pour capturer des gros plans de tableaux blancs ou de démonstrations en classe.

### Caméscopes

Les caméscopes vidéo portatifs, comme les caméras Handycam de Sony ou VIXIA de Canon, ont davantage de fonctions et des fonctionnalités plus haut de gamme que les webcams. Les objectifs des caméscopes offrent généralement des fonctionnalités de zoom de 8x à 60x. Ces caméras ont en outre des capteurs plus grands et des plages dynamiques plus larges que les webcams, de sorte qu'elles sont plus performantes que ces dernières en conditions d'éclairage faible. De plus, les caméscopes permettent généralement de mieux contrôler la balance des blancs et l'exposition, assurant ainsi l'homogénéité de vos enregistrements.

#### *Quand s'en servir ?*

Lorsque les caméscopes sont montés sur un trépied, une paroi ou au plafond, ils sont adaptés pour enregistrer des cours dans la plupart des salles de classe et d'amphis. Ces caméras vous fourniront des vidéos de qualité et vous permettront de faire un zoom sur l'intervenant depuis une certaine distance.

#### *Quand ne pas s'en servir ?*

Les caméscopes présentent beaucoup d'avantages et sont très polyvalents, mais ils sont excessifs pour les enregistrements traditionnels de classes inversées. Par exemple, les enseignants qui s'enregistrent eux-mêmes dans un bureau n'ont pas besoin de ce type de caméra (et préféreront probablement utiliser un dispositif moins complexe). De plus, les caméscopes ne permettent pas aux équipes audiovisuelles de contrôler à distance les fonctions panoramique, panoramique vertical et zoom. Par conséquent, les caméscopes sont moins intéressants si l'on recherche une solution à monter sur une paroi ou au plafond dans de grandes salles de cours.



*Caméscope HDR-PJ540 de Sony*

#### *Gamme de prix*

Un caméscope grand public de qualité pour la capture de cours coûte généralement entre 300 et 1 000 \$. Pour beaucoup d'établissements, ils constituent le bon équilibre entre qualité d'enregistrement et prix, et seront choisis pour équiper de nouvelles salles de cours. Même pour des caméscopes professionnels plus haut de gamme de meilleure qualité, comme le HXR-NX100 de Sony ou le XF200 HD de Canon, en général le prix est compris entre 1 000 et 3 000 \$.

En plus de l'appareil, il vous faudra probablement aussi investir dans une carte d'enregistrement pour connecter le caméscope à votre ordinateur de capture de cours. Pour en savoir plus sur les cartes d'enregistrement, consultez le chapitre Connecter des dispositifs d'enregistrement vidéo à des systèmes de capture de cours.

## Caméras DSLR

Les caméras reflex numériques à lentille unique (DSLR) se sont fait une réputation dans la photographie, mais ces dernières années, elles sont aussi devenues fameuses pour la capture vidéo de qualité. Ces caméras aux objectifs interchangeables sont dotées de capteurs beaucoup plus grands que les caméscopes, facilitant ainsi la capture de vidéos de qualité dans des conditions difficiles d'éclairage et l'obtention d'une profondeur de champ plus cinématographique.

### *Quand s'en servir ?*

Les DSLR peuvent produire des vidéos de haut niveau et de style professionnel. On peut les monter sur un trépied, au mur ou au plafond de manière fixe pour enregistrer des cours et des présentations d'intervenants invités. Elles permettent aussi de réaliser d'excellentes vidéos en studio.

### *Quand ne pas s'en servir ?*

Les DSLR sont des objets uniques. Leur plage de zoom est en général comprise entre 4 et 10x, c'est-à-dire moins que bon nombre de caméscopes. Elles ne sont donc pas idéales pour les grandes salles de cours. En outre, la plupart des objectifs des DSLR ne permettent pas de zoomer de manière régulière et, comme pour les caméscopes, les fonctions panoramique et zoom ne peuvent pas se commander à distance.

Par conséquent, elles ne sont pas toujours optimales pour les cameramen. En plus, étant donné leur prix, les DSLR sont excessives pour la plupart des petites salles de classe.

### *Gamme de prix*

Une caméra DSLR 1080 p ou 4 k de qualité avec capteur full frame et objectifs interchangeables peut coûter entre 1 200 et 3 000 \$ (les objectifs supplémentaires ne sont généralement pas inclus).



DSLR Lumix GH4 de Panasonic

## Caméras PTZ

Ce qui caractérise les caméras avec fonctions panoramique, panoramique vertical et zoom (PTZ), c'est que l'on peut commander à distance leur direction et le zoom. Les caméras telles que la SRG-120DH et la SRG-300H de Sony sont conçues pour être montées au mur ou au plafond, puis commandées par une télécommande sans fil, un système de commande AV dans la pièce (tel que Crestron) ou une manette de commande. Ces caméras ont de grandes plages de zoom et la plupart des modèles récents de PTZ capturent des vidéos d'excellente qualité en 1080 p à 60 images/s.

### *Quand s'en servir ?*

Les caméras PTZ peuvent être utilisées dans pratiquement n'importe quelle salle de cours ou amphithéâtre. Leur télécommande les rend idéales pour les événements importants et les présentations d'invités dans les grands auditoriums où un cameraman est nécessaire. Elles offrent aussi une grande flexibilité pour l'enregistrement dans les salles polyvalentes, les laboratoires et les espaces de simulation.

### *Quand ne pas s'en servir ?*

Ces caméras sont excessives pour les petites salles de classe, tant au niveau du coût que des fonctionnalités. En outre, avec leur installation fixe, les caméras PTZ ne sont pas conçues pour être utilisées hors des espaces d'apprentissage traditionnels, tels que des salles de cours, des auditoriums et des laboratoires.



Caméra PTZ SRG-120DH de Sony

### *Gamme de prix*

Une caméra PTZ de qualité coûte entre 1 200 et 3 300 \$. Dans certains cas, vous devrez peut-être acheter une télécommande en plus de la caméra ; n'oubliez pas d'en tenir compte dans le coût total de ces caméras.

### **Caméras avec suivi de mouvement**

Les caméras avec suivi de mouvement, comme l'iSmart Lecture Tracking (LTC-A2001N), sont des caméras PTZ innovatrices capables de suivre automatiquement les mouvements d'un intervenant sans qu'un opérateur doive déplacer manuellement la caméra pendant l'enregistrement. La caméra iSmart utilise la technologie de reconnaissance faciale et de détection du mouvement pour suivre les mouvements de l'intervenant à l'avant de l'amphithéâtre.

#### *Quand s'en servir ?*

Les caméras avec suivi de mouvement sont conçues pour les grands amphithéâtres où l'intervenant a suffisamment de place pour se déplacer. Comme elles suivent l'intervenant, ces caméras capturent généralement un champ visuel plus étroit. La prise de vue du cours est donc plus captivante par rapport à un champ visuel plus large qui capture toute la zone de présentation ou la scène.

#### *Quand ne pas s'en servir ?*

Cette technologie a un coût élevé et n'est donc pas idéale pour la plupart des salles de cours et amphithéâtres standard. De même, si l'espace dans lequel les enseignants peuvent bouger est limité ou si vos enseignants souhaitent juste rester derrière un pupitre pendant leur présentation, cela ne vaut pas la peine de dépenser plus pour cette technologie.

### *Gamme de prix*

La caméra avec suivi de mouvement iSmart Lecture Tracking a un prix minimum de 6 000 \$.

### **Caméras IP**

Une caméra IP (protocole Internet) peut envoyer et recevoir des vidéos via un réseau local ou Internet. Ce type de caméra est surtout utilisé pour la sécurité et la surveillance, et était souvent choisie dans les premières installations de capture de cours. Les caméras IP présentes dans votre infrastructure de sécurité peuvent parfois être réutilisées ou réinstallées pour prendre en charge la capture de cours.

#### *Quand s'en servir ?*

Si vous avez des caméras IP que vous pouvez réutiliser ou mettre à jour, cela vous évitera peut-être d'acheter de nouvelles caméras pour prédisposer un espace où ces dispositifs sont déjà installés. Vous devrez d'abord vérifier que vos caméras IP actuelles sont compatibles avec le logiciel de capture de cours que vous utilisez. Ensuite il faudra probablement effectuer quelques configurations supplémentaires pour installer des pilotes permettant à votre logiciel de capture de cours de reconnaître ces caméras.



*Caméra avec suivi de mouvement  
iSmart*

#### *Quand ne pas s'en servir ?*

Les caméras IP ne sont pas conseillées pour les nouvelles installations de capture de cours. Il existe généralement des caméras de meilleure qualité à de meilleurs prix, et plus faciles à installer pour la capture de cours.

#### *Gamme de prix*

Les caméras IP peuvent coûter entre deux cents et deux mille dollars, selon leurs caractéristiques. Les modèles dotés d'une plus haute résolution, de fonctions panoramique, panoramique vertical et zoom flexibles et d'autres fonctionnalités haut de gamme coûtent généralement plus de 1 000 \$ chacun.

### Caméras de smartphones et tablettes

À l'heure actuelle, la plupart des gens ont dans leur poche un dispositif capable d'enregistrer le contenu des cours : leur smartphone. Les smartphones haut de gamme et certaines tablettes peuvent enregistrer des vidéos de qualité jusqu'à 1080 p et 60 images/s avec stabilisation de l'image. De nouveaux types de dispositifs permettent la capture de cours allant des enregistrements sur le terrain jusqu'à la capture de démonstrations multi-caméra, et bien plus encore.

#### *Quand s'en servir ?*

Les smartphones et les tablettes permettent de faire de la capture de cours hors de la salle de classe traditionnelle, sur le terrain, dans un laboratoire ou dans les espaces de discussions des étudiants. Ces dispositifs sont parfaits pour les enregistrements ponctuels et pour capturer plusieurs angles de vision (parfois difficiles) lors d'une démonstration. Cet outil, dont les étudiants disposent très souvent, peut aussi être optimal pour enregistrer des présentations d'étudiants, des projets, des jeux de rôle et d'autres tâches à base de vidéo.

#### *Quand ne pas s'en servir ?*

En général, les smartphones et les tablettes ne constituent pas la source principale d'enregistrement vidéo dans les installations fixes des salles de cours. Par exemple, on n'utiliserait pas un iPad monté au fond de la pièce pour la capture de cours dans une salle de classe, car les dispositifs mobiles ont une autonomie limitée et manquent souvent d'espace de stockage pour les fichiers vidéo volumineux. Toutefois, on pourrait avoir recours à un dispositif mobile pour capturer une vidéo depuis un autre angle de vision pendant une démonstration ou une présentation en classe.

#### *Gamme de prix*

Le prix des appareils mobiles varie considérablement en fonction de la marque, du modèle et des fonctionnalités. Si vous achetez un dispositif mobile avec de bonnes fonctionnalités vidéo chez un détaillant standard, vous le paierez probablement entre 200 et 800 \$. Votre établissement pourra peut-être acheter un grand nombre de dispositifs à prix réduit, ou possède peut-être déjà un certain nombre de ce type de dispositifs prêts à l'emploi sur le campus. Bien sûr, dans de nombreux cas, bon nombre d'enseignants disposent déjà de leur propre tablette ou smartphone, à même d'enregistrer et de publier des vidéos dans votre logiciel de capture de cours via une application mobile.



*Les dispositifs mobiles sont bien connus, flexibles et de plus en plus capables de capturer des vidéos de qualité.*

## Caméras spécialisées

Avec les caméras spécialisées, les enseignants peuvent inclure plus de types de contenu dans les cours enregistrés. Ces caméras capturent en général des flux secondaires en plus de la vidéo de l'intervenant et du contenu à l'écran. Veuillez donc vérifier que votre logiciel de capture de cours peut enregistrer des vidéos à partir de plusieurs sources. Vous trouverez ci-dessous des exemples des caméras spécialisées les plus courantes :

### *Caméras de documents :*

Il est possible d'utiliser une caméra de documents pour afficher du matériel imprimé ou des objets réels. On peut aussi utiliser des caméras de documents pour capturer l'écran d'un smartphone, ce qui est parfois utile pour les démonstrations.

### *Microscopes :*

La microscopie vidéo peut être enregistrée de plusieurs manières. Les microscopes numériques les plus récents sont dotés d'une sortie vidéo directe via USB ou HDMI. Les microscopes composés traditionnels sont parfois dotés d'un adaptateur pour smartphone permettant d'enregistrer des vidéos par le biais d'applications mobiles de capture de cours.

### *Tableaux blancs interactifs :*

Plutôt que de diriger simplement une caméra sur un tableau blanc pour enregistrer, il est maintenant possible de connecter différents tableaux blancs interactifs technologiques à un système de capture de cours, et de les enregistrer comme s'il s'agissait d'un écran d'ordinateur secondaire. Les tableaux blancs interactifs capturent ce que les enseignants y écrivent via différentes méthodes : le balayage infrarouge, un écran tactile résistif et le marquage électromagnétique ou aux ultrasons. Informez-vous auprès de votre fournisseur de système de capture de cours pour obtenir des conseils spécifiques concernant les installations.

### *Instruments scientifiques spécialisés :*

Il existe une vaste gamme d'équipements médicaux et scientifiques que les enseignants voudront peut-être présenter dans les vidéos de cours. Les fonctionnalités d'enregistrement mobiles et multi-caméra permettent de capturer des vidéos de différentes manières non conventionnelles, mais consultez votre fournisseur de système de capture de cours pour obtenir des conseils concernant les configurations spécifiques.



Caméra de documents  
 WolfVision VZ-8plus

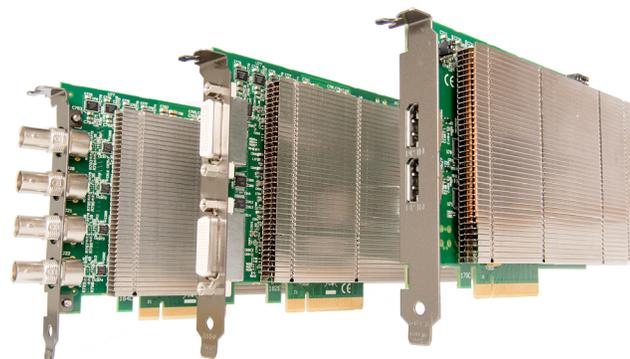
## Connecter des dispositifs pour l'enregistrement vidéo à des systèmes de capture de cours

De nombreuses caméras permettent de diffuser de différentes manières des vidéos depuis le dispositif vers l'ordinateur de capture de cours. Les webcams, certaines caméras PTZ et un nombre toujours plus grand de dispositifs d'enregistrement spécialisés facilitent cela grâce aux connexions USB 2.0 ou 3.0. Que vous utilisiez un ordinateur portable, un ordinateur de table ou un appareil en bâti, il suffit en général de brancher ces dispositifs pour qu'ils fonctionnent.

Par contre, les caméscopes, les DSLR, la plupart des caméras PTZ et beaucoup de caméras spécialisées envoient la vidéo à l'ordinateur de capture de cours via HDMI, SDI, DVI, VGA, un composant ou des connexions composites. Celles-ci nécessitent une carte d'enregistrement vidéo interne ou externe pour passer le flux à un format que l'ordinateur peut reconnaître comme source vidéo.

Pour les appareils en bâti et la plupart des configurations d'ordinateur de bureau, il est généralement préférable d'utiliser une carte interne pour l'enregistrement vidéo. Ces cartes fournissent généralement des entrées simples, doubles ou quadruples pour la vidéo, avec des options pour toutes les interfaces vidéo typiques.

Les cartes internes d'enregistrement vidéo ne sont pas adaptées pour les ordinateurs portables. Par contre, des cartes d'enregistrement externes (parfois appelées « clés électroniques ») peuvent accepter la vidéo provenant de la caméra et la convertir en USB. Ces convertisseurs existent pour les sources vidéo HDMI, SDI, DVI, VGA et analogiques.



Cartes d'enregistrement Datapath  
VisionSC



HDMI à USB



SDI à USB



DVI à USB



VGA à USB



Analogique à  
USB

En quelques années seulement, les cartes d'enregistrement vidéo USB 3 ont commencé à transformer l'enregistrement vidéo de qualité et la diffusion en direct. Une installation audiovisuelle, qui coûtait auparavant des milliers de dollars et nécessitait des appareils spécialisés très complexes, est désormais intégrée à un ordinateur portable milieu de gamme et une clé électronique à 300 \$.

Vous souhaitez en savoir plus ?

[Cliquez ici pour lire notre article sur les numériseurs vidéo USB 3.](#)

## Nos recommandations : Enregistrement distribué

Certains systèmes de capture de cours fournissent une fonctionnalité qu'on appelle « enregistrement distribué » (ou « enregistrement multi-machine »).

L'enregistrement distribué permet d'utiliser des ordinateurs distincts de capture de cours connectés à Internet et/ou des dispositifs mobiles pour capturer plusieurs flux vidéo et audio. Ces flux sont automatiquement synchronisés sur le serveur de capture de cours ou sur le cloud, et ce sans câblage ou connexion physique.

### Avantages de l'enregistrement distribué

- Plus besoin d'utiliser des centaines de mètres de câbles pour connecter tous les dispositifs et les ordinateurs les uns aux autres dans les grandes pièces dotées d'installations complexes
- Enregistrer à partir de plusieurs sources vidéo sans avoir recours à un mélangeur centralisé
- Moins besoin de convertisseurs de signal vidéo
- Peut être utilisé pour la diffusion sur demande et en direct sur le Web
- Enregistrer et synchroniser des flux provenant de différents endroits et différents réseaux
- Enregistrer et synchroniser à partir de plusieurs dispositifs mobiles

Pour en savoir plus, [consultez notre présentation vidéo détaillée sur l'enregistrement distribué.](#)



*L'enregistrement distribué simplifie l'installation d'un système d'enregistrement dans la pièce en utilisant des ordinateurs distincts pour capturer différents éléments du cours.*

*Dans cet exemple, les diapositives sont enregistrées à l'aide d'un ordinateur portable à l'avant de la pièce, alors que l'intervenant est enregistré à l'aide d'un caméscope et d'un ordinateur portable à l'arrière.*



## Outils pour l'enregistrement audio

Pour optimiser l'utilisation de vos outils de capture de cours, il existe un secret : l'audio est deux fois plus important que la vidéo. Quand les étudiants entendent un enregistrement audio clair et net de leurs enseignants, ils peuvent souvent négliger le fait que la qualité audio n'est pas excellente, même si cela les distrait un peu. Par contre, une vidéo avec une bonne qualité d'image mais un audio brouillé ou inintelligible ne vaut absolument rien. Si les étudiants n'ont pas une bonne qualité de son, ils trouvent généralement la vidéo inutilisable.

Heureusement, on peut dire que les progrès réalisés ces dernières années pour les dispositifs d'enregistrement vidéo valent aussi pour les dispositifs audio. Aujourd'hui, les établissements peuvent trouver une multitude de dispositifs simples et bon marché. Voyons les équipements qui existent, quelles sont les qualités de chacun et pourquoi en choisir un plutôt qu'un autre pour un certain espace.

Type de micro	Amphithéâtre	Salle de cours	Bureau	Espaces d'apprentissage actif	Sur le terrain
Micro de bureau					
Micro de surface					
Micro-boutonnière					
Micro-main					
Micro de pupitre					
Micro natif / intégré					

### Micros de table

Les microphones de table sont conçus pour être placés sur une table ou un pupitre, près de l'intervenant.

#### *Quand s'en servir ?*

Les microphones de table produisent un son excellent quand ils sont placés directement devant un conférencier statique. Les micros de table sont conseillés pour les bureaux silencieux ou sur un pupitre devant lequel se tiendra le conférencier.

#### *Quand ne pas s'en servir ?*

Ces micros ne réduisent pas bien le bruit de fond. Il faudra vous assurer que les micros de table soient placés près de l'orateur et utilisés, de manière générale, à des endroits calmes. Si vous avez déjà des micros de table que vous souhaitez utiliser, vous pouvez y placer un supprimeur de bruit pour réduire le bruit de fond. Ce type de micro n'est pas idéal pour les intervenants qui aiment se déplacer.

#### *Gamme de prix*

Un micro de table de qualité coûte entre 50 et 150 \$.



*Micro Blue Microphones Yeti USB*

### Micros de surface

Un microphone de surface est un petit micro omnidirectionnel que l'on pose à plat sur une surface, par exemple une table, ou que l'on monte sur une paroi. Il est conçu pour capter le son qui est renvoyé sur la surface où il est monté ou placé.

#### *Quand s'en servir ?*

Les micros de surface sont adaptés pour enregistrer des cours de type séminaire dans de petites pièces ou de petits groupes de discussion. Ces micros discrets et de petite taille peuvent aussi être utilisés comme micro de secours pour les installations de capture de cours fixes. Leur qualité n'est pas aussi bonne que celle d'autres micros, mais au cas où un conférencier oublie d'utiliser ou d'allumer un autre dispositif, le micro de surface capturera presque toujours un audio acceptable. Notez que, dans ces cas-là, vous devrez ajouter un mélangeur audio pour saisir les flux audio supplémentaires dans votre système de capture de cours.

#### *Quand ne pas s'en servir ?*

Si vous souhaitez avoir une qualité sonore optimale pour vos enregistrements, n'utilisez pas de micros de surface comme dispositifs principaux d'enregistrement audio.

#### *Gamme de prix*

Un micro de surface de qualité coûte entre 50 et 100 \$.



*HuddlePod Air  
micro de surface USB sans fil*

### Micro-boutonnière

Un micro-boutonnière (souvent appelé aussi micro-cravate, micro à clip ou micro portatif) est un petit microphone mains libres que l'intervenant peut porter sur lui et qui capture un son de qualité, même si l'intervenant se déplace. Le micro se branche dans un émetteur sans fil que l'intervenant porte sur une ceinture ou un élastique ; l'émetteur envoie le flux audio à un récepteur qui devra être connecté à votre système de capture de cours.

#### *Quand s'en servir ?*

Comme les micros-boutonniers sont portés par le conférencier, ils sont adéquats dans la plupart des cas pour capturer un audio clair et net d'un intervenant unique. Certains micros-boutonniers se branchent directement à un smartphone ou une tablette, de sorte qu'ils peuvent être utilisés pour des enregistrements dans la salle de cours et sur le terrain.

#### *Quand ne pas s'en servir ?*

Ces systèmes sans fil nécessitent en général un peu plus de réglages que d'autres micros câblés, car les émetteurs et les récepteurs doivent être réglés sur des fréquences appariées. Les micros-boutonniers ont aussi tendance à beaucoup consommer les batteries. Il existe des modèles rechargeables, mais il faudra alors assurer qu'ils sont placés sur le chargeur quand ils ne sont pas utilisés. Il vaut mieux prévoir au moins deux micros-boutonniers dans une pièce, au cas où le micro principal ne fonctionne pas.

#### *Gamme de prix*

Les systèmes de micros-boutonniers sans fil se trouvent à partir de 100 \$, mais le prix peut monter jusqu'à 1000 \$ pour des systèmes rechargeables.



*Micro-boutonnière sans fil  
Sony ECM-AW4*

### Micros-main

Les micros-main sont des micros traditionnels que le conférencier tient dans sa main et dans lequel il parle directement. Ils peuvent être sans fil ou câblés dans le système de capture de cours ou AV, dans un amphi ou une salle de cours. Ils existent avec une série de fonctionnalités et de configurations de capture audio (également appelées « structure polaire » ou « motif de capture », décrites en détail ci-dessous), et leur prix peut varier considérablement selon la qualité.

#### *Quand s'en servir ?*

Les micros-main peuvent être un bon système d'appoint quand des micros-boutonniers n'ont pas été rechargés ou ne fonctionnent pas pour une raison ou une autre. Ils sont aussi optimaux pour enregistrer les questions du public avec une bonne qualité audio. Si vous souhaitez capturer une session de questions et réponses après une présentation, il vous faudra dans tous les cas prévoir un ou deux micro(s)-main, connectés à votre système de capture de cours.

#### *Quand ne pas s'en servir ?*

Comme micro principal, les micros-main sont souvent gênants lorsqu'un intervenant donne un cours ou fait une démonstration, en particulier s'il doit aussi cliquer pour présenter des diapositives. Il arrive aussi que l'intervenant se fatigue de devoir tenir un micro pendant tout son cours. Les micros-main peuvent poser les mêmes problèmes que les micros-boutonniers quand leurs batteries se déchargent.

#### *Gamme de prix*

Les micros-main coûtent entre 40 et 300 \$ environ (par unité). À noter qu'avec les micros-main sans fil, le micro sert uniquement d'émetteur. Vous devrez aussi acheter un récepteur sans fil séparé, à brancher dans votre ordinateur de capture de cours. En outre, les câbles XLR audio ne sont pas toujours compris avec le micro, ce qui pourrait augmenter encore le prix par unité.



*Micro-main  
Sennheiser e935*

### Micros de pupitre

Les micros de pupitre sont conçus pour être placés sur un pupitre ou un lutrin où parlera un intervenant statique. Il existe plusieurs options de motifs de capture pour les micros de pupitre, semblables à d'autres types de micros. Vous pouvez aussi acheter des bases pour ces micros, avec des fonctionnalités comme des témoins indiquant quand le micro est actif et quand la fonction « muet » est activée.

#### *Quand s'en servir ?*

Les micros de pupitre sont d'excellentes sources audio pour les intervenants statiques qui ne prévoient pas de se déplacer pendant leur cours ou leur présentation. Ils peuvent aussi servir de source audio de secours au cas où un micro-boutonnière principal n'est pas chargé. Vous pouvez fixer ces micros directement à un pupitre ou utiliser une base pour pouvoir les utiliser sur un bureau ou une table ; ils sont donc adaptés lorsque plusieurs intervenants sont assis à une table (même si, dans ce cas, il faudra un micro pour chaque intervenant).

#### *Quand ne pas s'en servir ?*

Les micros de pupitre ne sont pas conseillés lorsque l'intervenant se déplace. De même, ils ne sont pas idéaux pour enregistrer des situations où plusieurs personnes présentent leur matière en même temps, ni pour enregistrer des discussions en classe.

#### *Gamme de prix*

Les micros de pupitre coûtent entre 100 et 300 \$, selon les fonctions incluses.



Micro de pupitre  
Shure CVG18-B/C

### Micros intégrés

Beaucoup de dispositifs d'enregistrement vidéo ont déjà des micros intégrés pour l'enregistrement audio. Toutefois, ces micros fournissent généralement un audio de qualité plutôt basse par rapport aux micros externes dédiés. Si vous prévoyez d'utiliser une source audio native, il vaudra mieux faire un test d'enregistrement pour vérifier préalablement la qualité audio. Selon la performance du micro, vous souhaiterez peut-être ajouter une source audio séparée.

#### *Quand s'en servir ?*

Les micros intégrés, comme ceux qui sont installés dans la plupart des ordinateurs portables et smartphones modernes, ou le micro natif de certains caméscopes et certaines webcams, peuvent parfois être utiles dans les bureaux silencieux. Leur qualité varie grandement, donc n'oubliez pas de les tester avant de les utiliser pour un enregistrement. Pour obtenir la meilleure qualité audio dans cette catégorie, optez pour une webcam comme la Logitech C922, C930e ou Brio qui capture l'audio en stéréo avec une technologie de suppression du bruit.

#### *Quand ne pas s'en servir ?*

Peu de micros intégrés fonctionnent bien dans une classe où le dispositif d'enregistrement est placé à plus d'une longueur ou deux du bras de l'intervenant. De même, ils ne sont pas idéaux pour capturer des discussions de groupe, car les personnes plus distantes du micro seront plus difficiles à entendre.

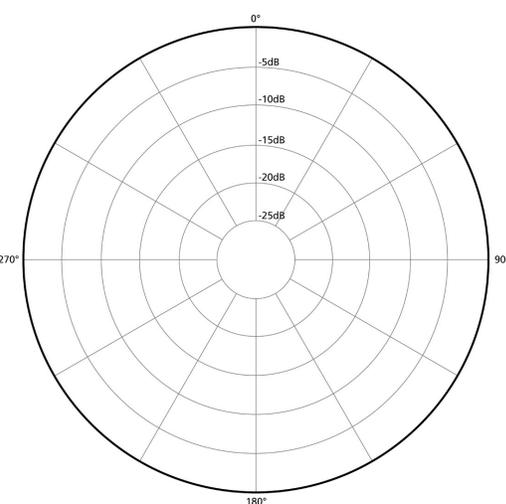


Webcam BRIO de Logitech

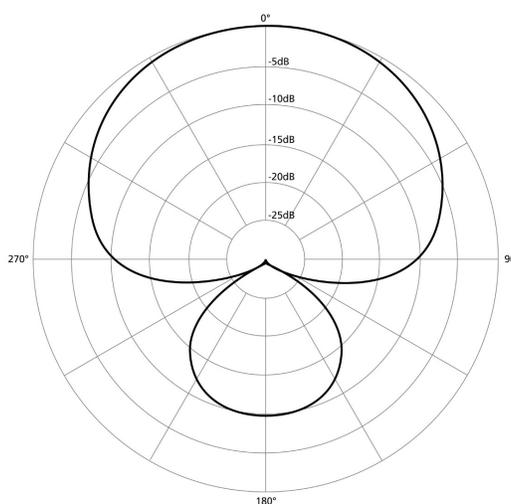
## Nos recommandations : Attention aux motifs de capture

Le motif de capture ou la structure polaire d'un micro est la sensibilité du micro au son, selon sa direction ou son angle de prise de son. Il faudra choisir un micro dont le motif capturerait le mieux possible la voix du conférencier et réduira le plus possible les autres sons que vous ne souhaitez pas enregistrer, par exemple ceux qui proviennent des étudiants présents dans la salle.

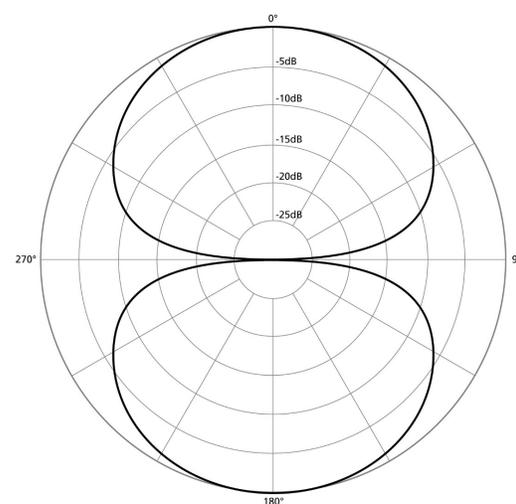
Certains micros permettent de sélectionner plusieurs motifs de capture, alors que d'autres permettent d'en sélectionner un seul. Lorsque vous choisissez des dispositifs d'enregistrement audio pour vos salles de cours, il est important de bien comprendre les motifs de capture suivants :



Omnidirectionnel



Unidirectionnel (cardioïde)



Bidirectionnel (Figure 8)

Un micro à motif **omnidirectionnel** aura la même sensibilité aux sons produits partout dans sa portée. Cela est idéal pour capturer le son de toute une pièce, mais l'est beaucoup moins pour capturer un audio spécifique, par exemple ce que disent les enseignants.

Un micro à motif **unidirectionnel** est sensible avant tout aux sons produits juste devant lui, alors que les côtés seront moins sensibles et l'arrière pratiquement ignoré. Ce type de motif est idéal pour capturer un audio spécifique, comme la voix d'un intervenant, mais ne l'est pas pour enregistrer des discussions plus ouvertes.

Un micro à motif **bidirectionnel** donne la priorité aux sons provenant de l'avant et de l'arrière, alors que les côtés sont ignorés. Cela est généralement utile dans les cas plus particuliers, par exemple quand deux intervenants sont assis l'un à côté de l'autre ou pour enregistrer de la musique si vous souhaitez produire un véritable son en stéréo.

## Connecter des dispositifs d'enregistrement audio à des systèmes de capture de cours

À l'instar des dispositifs d'enregistrement vidéo, les enregistreurs audio se connectent en général directement à votre ordinateur de capture de cours. Si le câble de votre micro n'est pas conçu pour les ports présents dans votre ordinateur de capture de cours, vous pourrez utiliser un adaptateur pour brancher pratiquement tous les types de câbles de micro à votre système. Par exemple, les micros plus haut de gamme sont souvent émis via des connexions XLR ; un convertisseur XLR à USB, comme ceux que proposent Behringer, Shure, Blue et Focusrite, est donc nécessaire. De même, s'il y a plusieurs sources audio, il faudra passer par un mélangeur audio pour entrer dans votre ordinateur de capture de cours.



*Convertisseur XLR à USB*

## Autres accessoires pour la capture de cours

En plus de l'équipement d'enregistrement standard, il existe beaucoup d'accessoires audio et visuels dont vous aurez peut-être besoin pour mettre en place la capture de cours. Bien que ce domaine évolue rapidement, voici un aperçu général des accessoires les plus utilisés aujourd'hui pour la capture de cours.

### Commutateurs et mélangeurs vidéo

Un commutateur vous permet de passer d'une source vidéo à une autre et d'envoyer la source à un ou plusieurs écrans. Cela est utile pour les grands amphithéâtres qui ont souvent besoin de capturer plusieurs flux vidéo et d'avoir des installations d'affichage plus complexes.

### Répartiteurs

Les répartiteurs permettent d'envoyer une source d'affichage à plusieurs périphériques ou écrans. Dans le cadre de la capture de cours, on utilise généralement un répartiteur pour envoyer un flux vidéo depuis l'écran d'un conférencier aussi bien vers votre ordinateur de capture d'écran que vers un écran situé devant le public.

### Mélangeurs audio

Un mélangeur audio (ou une console de mixage) permet de capturer et de contrôler plusieurs sources et niveaux audio. Cela est particulièrement utile si vous placez plusieurs micros dans une pièce pour offrir plus de flexibilité à vos conférenciers, ou dans les pièces où vous aurez plusieurs intervenants. Pour utiliser votre mélangeur, il faudra tout d'abord faire passer l'audio dans le mélangeur, puis brancher ce dernier à un port USB ou audio de votre appareil de capture de cours.



*Mélangeur audio XENYX 802 de Behringer*

### Témoins visuels d'enregistrement

Les témoins visuels d'enregistrement sont de petites lumières (en général à DEL) qui s'allument quand un système de capture de cours est en train d'enregistrer. Ils sont extrêmement utiles dans les salles où des cours seront enregistrés automatiquement, car les enseignants pourront ainsi vérifier rapidement que l'enregistrement fonctionne comme prévu. De même, un témoin visuel peut aider un intervenant à se rendre compte plus rapidement si le cours n'est pas enregistré comme il se doit. Sur certains modèles, il est même possible de mettre l'enregistrement sur « pause » en appuyant sur un bouton.

# Exemples d'installations pour la capture de cours



## Salle de classe standard, Cours magistraux

La grande majorité des installations pour la capture de cours a lieu dans ce que l'on peut considérer comme des salles de classe traditionnelles ou standard. Bien que peu d'entre elles soient identiques (même dans le même bâtiment), la plupart ont généralement une surface comprise entre 35 et 55 m<sup>2</sup> (400 et 600 pieds carrés) et sont conçues pour contenir 15 à 35 étudiants, selon la disposition des sièges.

Nos deux premiers exemples d'installation d'un système de capture de cours sont destinés à ce type de salle ; le premier pour des cours principalement magistraux et le second pour des cours de type discussions.

Dans ce premier exemple, nous partons du principe que l'enseignant fait en général sa présentation à l'avant de la salle, et que la pièce est déjà dotée d'un projecteur.

Dans cet exemple, il faudra d'abord pourvoir la salle d'un ordinateur (si ça n'est pas déjà le cas) et y installer votre logiciel de capture de cours.

La petite taille de la pièce devrait limiter la mobilité de vos enseignants. Vous pourrez donc placer un caméscope pour enregistrer une vidéo en relativement gros plan depuis un endroit précis (généralement sur le pupitre, ou à n'importe quel endroit à l'avant de la pièce, mais pas trop près de l'écran où les diapositives seront présentées). Vous pouvez placer d'autres webcams ou caméscopes si vous souhaitez



[Cliquez pour voir](#) un exemple d'enregistrement d'un cours dans une salle de classe standard.

capturer le tableau ou des démonstrations/activités en classe. Vous pouvez aussi mettre un micro de table ou de pupitre dans cet espace pour assurer une bonne qualité audio.

Si vos enseignants préfèrent pouvoir se déplacer, il suffit de mettre votre caméra plus loin dans la pièce pour capturer un champ plus large, et de fournir aux enseignants des micros-boutonnière pour assurer que l'audio est capturé. Il est utile de prévoir des micros de surface comme micros de secours au cas où le micro-boutonnière présenterait des problèmes techniques ; toutefois, dans ce cas, vous aurez aussi besoin d'un mélangeur audio. Rappelez aux enseignants de ne pas se mettre devant ou à proximité de l'écran du projecteur.

Vous devrez ensuite contrôler si l'ordinateur est doté de ports pour les outils audio et vidéo de votre choix, et ajouter des cartes d'enregistrement ou d'autres convertisseurs si nécessaires. Quand tout est prêt, connectez tous vos dispositifs d'enregistrement directement à l'ordinateur de la salle.

Pour finir, connectez l'ordinateur de capture de cours de la salle de classe et votre projecteur à un répartiteur vidéo HDMI et prévoyez un câble supplémentaire pour que les enseignants puissent connecter leurs ordinateurs portables au répartiteur lorsqu'ils entrent dans la salle. Cela permettra à vos enseignants d'utiliser leurs propres ordinateurs portables pour présenter et enregistrer leurs cours simultanément.

## Diagramme des connexions de base





## Salle de cours standard : séminaires ou discussions

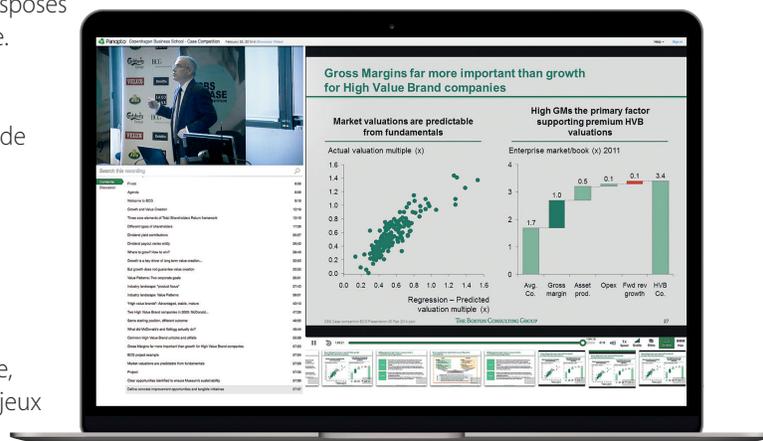
Dans ce deuxième exemple, nous partirons du principe que la salle sera non pas utilisée pour des cours de type conférence, mais le plus souvent pour des discussions ouvertes et l'apprentissage actif.

Nous utiliserons aussi la même taille de classe standard que dans le premier exemple, avec des sièges pour environ 30 étudiants et un projecteur déjà installé. Il s'agit cette fois d'un espace pour des séminaires, avec des sièges disposés en rond afin que l'enseignant puisse mener des discussions en classe.

Comme évoqué précédemment, il faudra d'abord pouvoir la salle d'un ordinateur (si ça n'est pas déjà le cas) et y installer votre logiciel de capture de cours.

Pour capturer une discussion se déroulant dans toute la salle, vous devrez placer votre caméra principale de manière à capturer le plus possible toute la pièce. Consultez vos enseignants pour savoir s'ils souhaitent capturer quelque chose en particulier, par exemple des diapositives, un tableau ou un espace consacré aux activités en classe, comme des démonstrations, présentations, expériences, sessions de jeux de rôle ou autres. Vous devrez connecter votre caméra principale et tout autre dispositif secondaire d'enregistrement directement à votre ordinateur de capture de cours.

Comme le son viendra de tous les coins de la pièce, il faudra prévoir des micros de surface et un mélangeur audio pour assurer que le son soit clair et bien enregistré partout dans la pièce. Connectez vos micros à votre mélangeur, puis connectez le mélangeur au système de capture de cours.



[Cliquez pour voir](#) un exemple d'enregistrement d'un séminaire dans une salle de classe standard.

Pour finir, comme précédemment, connectez votre ordinateur de capture de cours et votre projecteur à un répartiteur vidéo, et prévoyez un câble supplémentaire pour que les enseignants puissent connecter leurs ordinateurs portables au système. Cette installation capturera de manière claire l'audio et la vidéo de l'intervenant et des étudiants pendant les discussions en classe.

## Diagramme des connexions de base





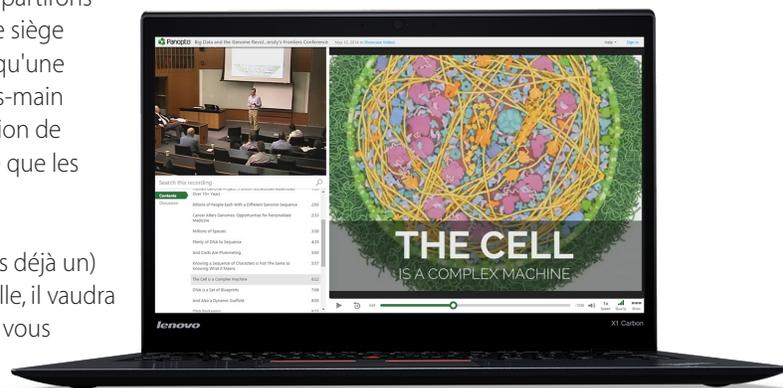
## Grande salle de cours/auditoire

Bien que les grandes salles de cours conçues pour recevoir jusqu'à 200 étudiants (et parfois plus) soient souvent moins nombreuses sur les campus que les salles de cours standard, c'est souvent le premier environnement auquel les équipes pensent lorsqu'elles envisagent d'installer une solution de capture de cours. Naturellement, cela est dû au fait que, pour assurer une fourniture adéquate de ces grands espaces, cela demande un peu plus de planification.

Dans ce premier exemple, nous allons voir comment installer un ordinateur ou un appareil unique de capture de cours dans votre salle de cours. Nous partirons de l'idée que votre salle de cours est grande, avec une disposition de siège de type auditoire pour 250 étudiants. Nous partirons aussi de l'idée qu'une salle aussi grande est déjà dotée d'un projecteur, ainsi que de micros-main ou boutonnière (dans l'idéal avec un micro de pupitre comme solution de secours) qui entrent tous dans un mélangeur audio, de manière à ce que les enseignants ne doivent pas crier pour se faire entendre.

Vous devrez d'abord pourvoir la salle d'un ordinateur (s'il n'y en a pas déjà un) et y installer votre logiciel de capture de cours. Dans cette grande salle, il vaudra mieux placer cet ordinateur sur le pupitre ou à l'avant de la classe. Si vous utilisez un autre appareil, il vous faudra l'installer de la même manière à l'avant. Dans un cas comme dans l'autre, vous devrez vérifier que la solution peut être connectée aux flux de votre mélangeur audio et à la/aux caméra(s) que vous prévoyez d'utiliser, ou que vous avez ajouté une carte qui vous permet d'enregistrer ces sources.

Qu'il s'agisse d'une scène formelle ou simplement d'une zone ouverte à l'avant, les grandes salles ont généralement davantage d'espace dans lequel les enseignants peuvent se déplacer pendant leur présentation. Par conséquent, votre caméra principale devra être en mesure d'enregistrer un champ plus large pour ne rien manquer. Si vous avez des enseignants assistants disponibles ou une équipe audiovisuelle dédiée, une caméra PTZ est généralement facile à utiliser, et permettra de faire des panoramiques et des zooms pour enregistrer des gros plans de vos enseignants.



[Cliquez pour voir](#) un exemple d'enregistrement d'un cours dans un grand auditoire.

En plus de votre caméra principale, il faudra vous assurer que tous les autres outils d'enregistrement, comme les caméras de documents ou autres caméras secondaires, sont tous branchés à votre ordinateur de capture de cours ou connectés via une carte d'enregistrement. Comme toujours, faites des essais pour contrôler que tout fonctionne comme prévu.

Pour finir, comme précédemment, connectez votre ordinateur de capture de cours et votre projecteur à un répartiteur vidéo, et prévoyez un câble supplémentaire pour que les enseignants puissent connecter leurs ordinateurs portables au système.

Si les intervenants lancent l'enregistrement manuellement après avoir connecté leur ordinateur portable, il suffira de cliquer sur la touche « enregistrer » de votre système de capture de cours. Par contre, si l'enregistrement du cours est programmé à distance, l'enseignant devra simplement connecter son ordinateur portable et commencer sa présentation. Pour plus de sécurité, certaines solutions de capture de cours programmables sont dotées d'un témoin « Enregistrement en cours » qui permettra à l'enseignant de vérifier visuellement si l'enregistrement de la pièce fonctionne correctement.

De manière générale, cette configuration effectuera un enregistrement audio et vidéo clair de l'intervenant (qui pourra se déplacer partout à l'avant de la pièce) tout en réduisant le bruit de fond.

## Diagramme des connexions de base





## Grande salle de cours/amphithéâtre : enregistrement distribué

Souvent, la connexion de tous les éléments est la partie la plus difficile lorsqu'on installe la capture vidéo dans une grande salle de cours. Dans une salle de cours traditionnelle, la caméra, le micro, l'ordinateur et l'intervenant se trouvent en général tous dans un espace relativement petit, alors que les grandes salles nécessitent beaucoup plus de planification.

En général, les investissements ont été beaucoup plus importants dans ces types d'espaces pour produire des enregistrements de cours utilisables. Les salles sont parfois dotées de plusieurs caméras pour capturer la scène depuis plusieurs angles, et de dispositifs secondaires pour capturer le tableau ou les démonstrations.

Pour l'audio, il faut parfois des micros-main ou boutonnière, des micros de table d'appoint et des micros de surface comme repli si un enregistrement dans toute la pièce s'avère nécessaire.

Pour relier tous ces outils, il faudrait des mélangeurs audio et vidéo, des convertisseurs de signal et des longueurs de câbles faramineuses. Ces connexions feraient augmenter les coûts, ainsi que la difficulté d'effectuer de bons enregistrements dans les grandes salles.

L'enregistrement distribué est conçu pour simplifier les choses et réduire le coût de ces connexions physiques en ayant recours à la puissance informatique de vos outils de capture de cours et du cloud. Avec l'enregistrement distribué, les flux vidéo et audio peuvent être capturés sur différents ordinateurs, puis synchronisés dans le nuage. Cela présente deux avantages importants. Premièrement, cela réduit fortement la quantité de câbles requis dans la pièce. Deuxièmement, comme les systèmes modernes de capture de cours effectuent la détection et la conversion des signaux, il n'y a pas besoin de convertisseurs de signaux à base matérielle.



*[Cliquez pour voir](#) un exemple d'enregistrement d'une présentation d'invité dans un grand auditoire.*

Avant d'installer un système d'enregistrement distribué dans votre salle, divisez mentalement la pièce en deux segments au moins. Dans cet exemple, nous utiliserons les termes « À l'avant » et « À l'arrière » pour parler des outils utilisés sur la scène et plus en arrière dans la pièce, respectivement.

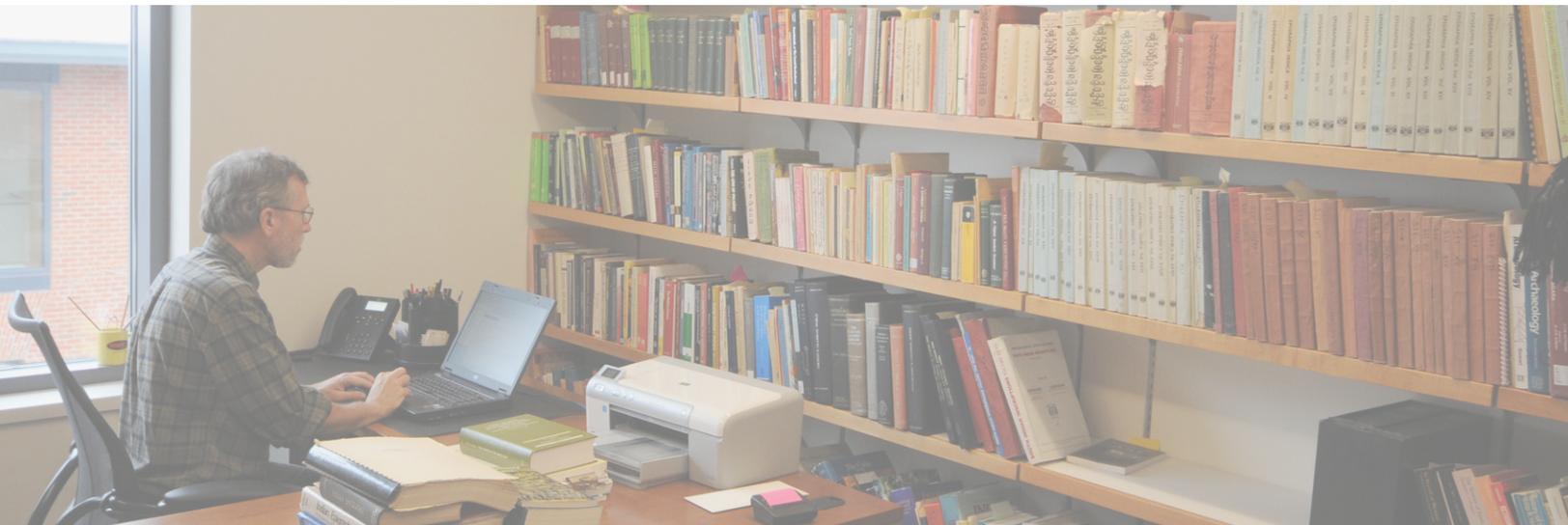
À l'arrière, un appareil de capture de cours en bâti se trouve dans la salle AV de votre auditoire. D'ici, il peut capturer des flux provenant de la console de mixage du son déjà présente dans l'auditoire. Vous connecterez aussi à l'appareil de capture de cours la ou les caméras placée(s) à l'arrière de l'auditoire.

À l'avant, vous devrez placer un ordinateur de capture de cours séparé, connecté par un répartiteur vidéo à votre projecteur et déjà doté d'un câble avec lequel vos enseignants pourront connecter leurs ordinateurs portables au système.

Pour tout relier, vous configurerez les deux ordinateurs de capture de cours de manière à ce qu'ils enregistrent la même session vidéo ; cette fonctionnalité est intégrée dans les systèmes de capture de cours qui prennent en charge l'enregistrement distribué. Votre solution de capture de cours fera ensuite le travail le plus dur : synchroniser vos flux. À noter que cette configuration fonctionne aussi bien pour la vidéo en direct que pour la vidéo sur demande.

## Diagramme des connexions de base





## Bureau d'enseignant

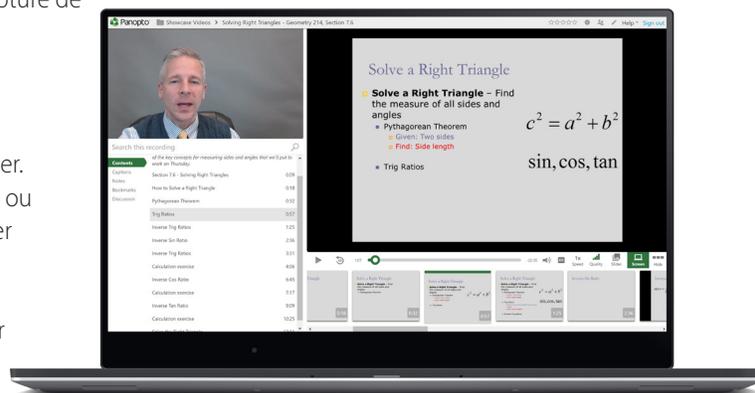
Dans nos quatre premiers exemples, nous avons vu comment la capture de cours peut être mise en place dans les espaces d'apprentissage les plus courants. Toutefois, comme les enseignants d'aujourd'hui ne cessent de découvrir d'autres manières intéressantes d'utiliser la vidéo pour l'apprentissage, il serait dommage de limiter la capture de cours uniquement aux salles de classe.

Comme la pédagogie par classe inversée se diffuse dans l'éducation supérieure, de nombreux enseignants ont commencé à rechercher des outils efficaces pour capturer et partager du matériel didactique avant le cours. Votre logiciel de capture de cours peut s'avérer un outil idéal à cet effet.

Nous allons maintenant vous présenter un exemple de configuration de capture de cours dans un espace de bureau d'enseignant, où le professeur enregistrera une vidéo que ses étudiants pourront consulter. Ces enregistrements peuvent être utilisés pour l'éducation à distance ou les classes inversées, ou comme outil de communication pour orienter l'apprentissage ou préparer des examens.

Dans cet exemple, il suffit d'installer le logiciel de capture de cours sur l'ordinateur portable de l'enseignant. Les ordinateurs portables sont souvent dotés d'outils d'enregistrement vidéo et audio intégrés, mais pour obtenir la meilleure qualité d'enregistrement possible, une webcam HD et un micro de table externes peuvent être ajoutés.

Pour enregistrer, l'enseignant doit simplement amener ses diapositives (ou d'autres contenus à capturer et partager à l'écran), vérifier l'éclairage dans la pièce et appuyer sur « enregistrer ».



*[Cliquez pour voir](#) un exemple d'enregistrement d'une classe inversée dans un bureau d'enseignant.*

Qu'entend-on exactement par « classe inversée » ? Comment les enseignants inversent-ils une classe ? Et comment savent-ils si leurs efforts sont utiles ? Ne manquez pas ce qu'il y a de mieux en matière de guide pour les enseignants, professeurs ou administrateurs qui souhaitent inverser leurs classes.

[Cliquez ici pour télécharger votre copie gratuite.](#)



## Diagramme des connexions de base





## Dans un laboratoire

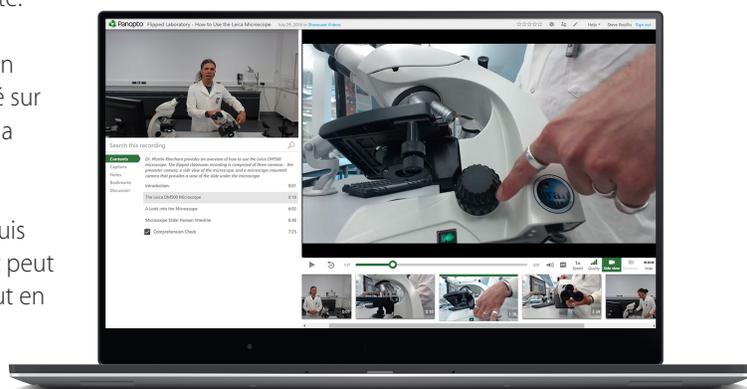
Bien que les bureaux du corps enseignant soient probablement les lieux (à part les salles de classe) que vous devrez pourvoir pour la capture de cours, au fil du temps pratiquement tous les lieux consacrés à l'étude et à l'apprentissage figureront probablement sur votre liste.

De plus en plus souvent, les établissements se rendent compte que la mise en place d'outils d'enregistrement des cours dans les laboratoires et autres infrastructures consacrées à la recherche permettent aux enseignants d'enregistrer et de partager des démonstrations de manière simple et sans devoir reproduire ces démonstrations dans une salle de classe mal équipée. L'expérience d'apprentissage des étudiants est ainsi enrichie sans provoquer de nouveaux frais ou de problèmes de sécurité.

Dans cet exemple où il faut enregistrer du contenu numérique pour un cours de biologie, le logiciel de capture de cours doit juste être installé sur l'ordinateur portable de l'enseignant ou sur un ordinateur consacré à la capture de cours du laboratoire.

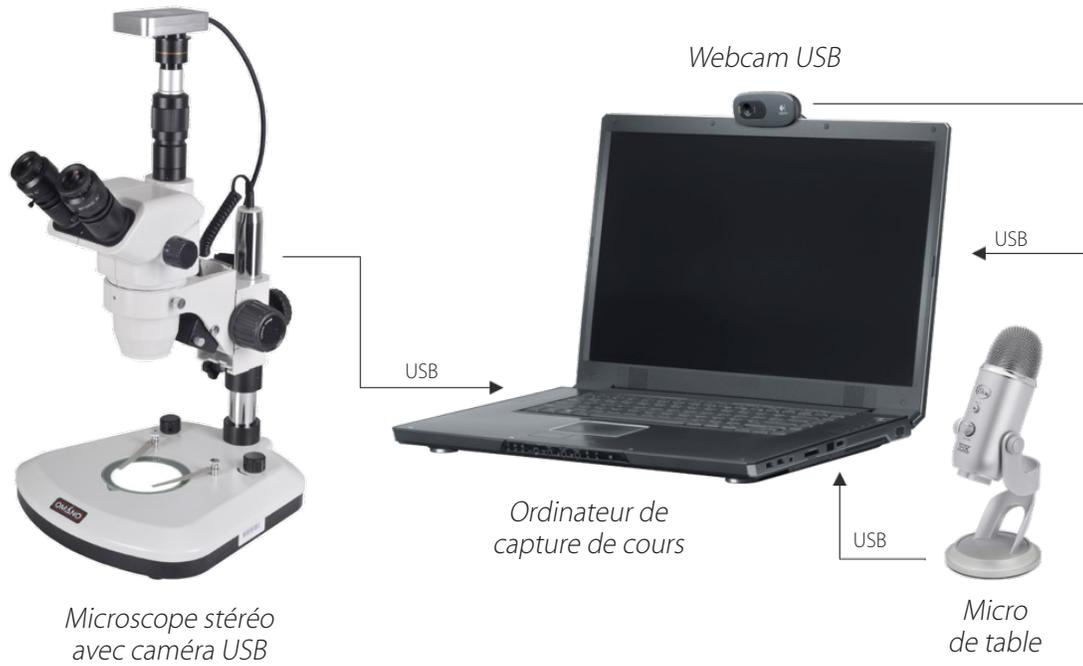
Une caméra microscope USB est connectée à un stéréomicroscope, puis connectée à l'ordinateur portable et à un micro de table. L'enseignant peut simplement utiliser le microscope comme il le ferait normalement, tout en laissant la caméra capturer et partager ce qui apparaît dans le viseur, et parler de ce qui apparaît pendant que le microphone de table l'enregistre.

Autrement, il est aussi possible d'utiliser un smartphone ou un autre dispositif mobile avec une monture d'objectif pour capturer la vue du microscope. Cet enregistrement mobile serait ensuite synchronisé dans le nuage avec l'audio et tout autre contenu de la présentation.



*[Cliquez pour voir](#) un exemple d'enregistrement d'une classe inversée dans un laboratoire.*

## Diagramme des connexions de base





## Sur le terrain

Dans de nombreux domaines d'étude, les informations les plus récentes et la recherche de pointe ne se trouvent pas dans les salles. Et pourtant, pour toute une série de raisons valables, (la logistique, la sécurité ou les coûts), les enseignants ne peuvent pas amener les étudiants aux endroits où le travail actuel est effectué et où sont faites les nouvelles découvertes. Les étudiants n'ont donc pas de possibilité réelle de se former sur le terrain, ce qui décourage certains de s'investir dans le sujet.

S'il n'est pas possible d'emmener les étudiants sur le terrain, la vidéo est un excellent moyen de leur offrir tout de même cette expérience. De plus, même si l'enregistrement sur place était auparavant coûteux, aujourd'hui, la plupart des enseignants ont dans leur poche le seul outil nécessaire pour le faire.

Cet exemple de démonstration sur le terrain montre comment un enseignant peut capturer le contenu d'un cours en numérique à l'aide d'un dispositif mobile sur lequel une application de capture de cours a été installée. Dans cet exemple, une professeure d'archéologie dirige des fouilles sur le terrain. Elle enregistre les fouilles avec son téléphone mobile fixé à un trépied de manière à pouvoir se déplacer et avoir les mains libres pendant sa démonstration. Pour assurer qu'elle enregistre bien l'audio (qui est souvent la part la plus difficile d'un enregistrement sur le terrain) l'enseignante porte un micro-boutonnière connecté à la prise audio d'un de ses téléphones mobiles.

Le premier dispositif mobile est placé de manière à capturer l'ensemble de l'activité, et un deuxième dispositif mobile peut aussi être utilisé pour capturer une vidéo en gros plan ou enregistrer depuis un autre angle pendant les fouilles.

Pour synchroniser les flux, l'enseignante doit simplement indiquer que les deux dispositifs doivent effectuer l'enregistrement dans la même session vidéo quand la touche « enregistrer » est enfoncée. Le logiciel de capture de cours traite tous les éléments ensemble dans le nuage.



*Pour les enregistrements sur le terrain, les dispositifs mobiles sont idéaux, car beaucoup de gens en possèdent.*

## Diagramme des connexions de base





## Espaces de démonstration

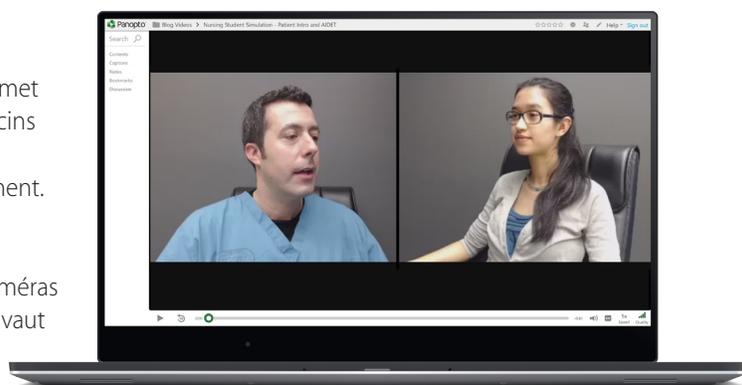
Dans de nombreux domaines, la performance est une part importante du processus d'apprentissage. C'est le cas notamment pour les jeux de rôles d'étudiants supervisés par un enseignant (par exemple, des étudiants d'enseignement primaire qui s'exercent à travailler avec des enfants) ou pour les spectacles devant un public réalisés par des étudiants en art.

Dans cet exemple, nous allons voir comment pourvoir un espace afin de permettre aux enseignants d'une faculté de médecine de faire des démonstrations d'interactions avec des patients. Cette installation permet aussi d'enregistrer les étudiants en médecine (des assistants de médecins étudiants dans ce cas) qui s'exercent à travailler avec des patients, et peuvent ainsi être revus pour recevoir un feedback après l'enregistrement.

Dans les espaces de démonstration, l'élément le plus important d'une installation de capture de cours consiste à assurer qu'il y a assez de caméras pour capturer toutes les visions importantes de l'activité. Si possible, il vaut mieux prévoir au moins une caméra focalisée sur chaque participant, car cela permet d'avoir la meilleure vision de la performance de chaque élève afin que les enseignants puissent donner leur feedback.

L'équipement vidéo spécifique requis dépend du type de démonstration généralement effectuée dans la salle. Un jeu de rôle sous forme de conversation, comme dans cet exemple, peut être capturé de manière optimale par deux webcams ou par les dispositifs mobiles des étudiants. Pour les activités où les détails ont plus d'importance, comme une performance artistique ou une procédure pas à pas dans une salle d'opération, des caméras de meilleure qualité et/ou spécialisées sont parfois nécessaires.

Pour l'audio aussi, le matériel requis dépend du contenu. Dans notre exemple, un micro de table (dans l'idéal, un modèle à motif de capture comme celui de la figure 8) fait parfaitement l'affaire pour capturer une conversation. Par contre, d'autres activités pourraient nécessiter un micro-boutonnière pour mieux entendre la performance d'un étudiant spécifique ou des micros de surface pour mieux capturer le son général de la



*[Cliquez pour voir](#) un exemple d'enregistrement d'une démonstration via jeu de rôle pour des étudiants infirmiers.*

pièce.

Quel que soit le cadre, votre salle de démonstration devra simplement être pourvue d'un ordinateur sur lequel un logiciel de capture de cours a été installé. Chaque dispositif d'enregistrement devra être connecté à cet ordinateur (ou disposer d'une carte d'enregistrement, au besoin). Une fois ces connexions effectuées, les participants n'ont plus qu'à appuyer sur « enregistrer » avant de commencer.

## Diagramme des connexions de base





## Présentations d'étudiants

L'enregistrement de présentations d'étudiants et d'autres tâches individuelles pourrait être considéré comme faisant partie de l'exemple ci-dessus, mais au vu de la croissance rapide de ce type d'utilisation, nous avons pensé qu'il valait la peine d'y prêter plus d'attention.

Les enseignants de pratiquement tous les domaines d'étude reconnaissent depuis longtemps combien il est important que les étudiants se penchent sur certains détails et présentent leurs résultats en classe. Cela permet aux étudiants d'approfondir un sujet donné et les aide à perfectionner leurs capacités de recherche et de présentation en général.

Il reste toutefois souvent difficile de planifier les présentations des résultats. Pour une simple présentation de 10 minutes avec un temps pour des questions et des réponses, une classe de 20 étudiants ayant lieu trois fois par semaine pendant une heure devrait bloquer presque deux semaines d'heures de cours pour les présentations des étudiants, durée pendant laquelle il serait impossible d'enseigner quoi que ce soit d'autre.

Cette équation peut être modifiée par votre système de capture de cours. Si un bon système est en place, les enseignants peuvent attribuer les mêmes tâches aux étudiants, mais en leur demandant d'enregistrer leurs présentations dans une salle de pause du campus ou chez eux avec leur propre ordinateur portable ou dispositif mobile. Les enseignants peuvent voir ces enregistrements quand ils le souhaitent sans devoir y consacrer des heures de classe, qu'ils peuvent ainsi réserver à l'enseignement, aux activités ou à d'autres présentations.

L'exemple ci-dessous propose la mise en place d'un système de capture de cours dans une salle de pause afin de permettre aux étudiants de MBA d'affiner leurs capacités commerciales et d'améliorer leurs techniques de présentation.



[Cliquez pour voir](#) un exemple d'enregistrement d'un étudiant présentant ses devoirs.

Dans ce cas, il suffit d'avoir un ordinateur portable ou un dispositif mobile sur lequel le logiciel (ou l'application) de capture de cours a été installé. C'est en général tout ce qu'il faut dans un petit espace ; il est toutefois aussi possible d'ajouter une webcam HD et un micro USB externes pour améliorer la qualité du son et de la vidéo dans les enregistrements. Une lampe de table peut aussi être placée dans la pièce pour assurer un éclairage suffisant et améliorer l'aspect visuel de l'enregistrement final.

Avec cette installation minimale, on peut demander aux étudiants d'enregistrer leurs présentations dans un dossier principal d'enregistrement pour leur classe ou dans un dossier vidéo personnel si votre solution de capture de cours en dispose. Une fois que le dossier a été sélectionné, il suffit aux étudiants d'appuyer sur « enregistrer » et de faire leur présentation.

Comme l'évolutivité est fondamentale quand on pourvoit des espaces et des équipements pour les enregistrements d'étudiants, nous vous conseillons avant tout, pour ce genre de cas, de pouvoir reproduire cette installation de manière simple dans le plus grand nombre possible de salles de pause ou autres lieux.

## Diagramme des connexions de base



*« Nous avons créé un "laboratoire de médias" sans dépenser un centime. Nous avons choisi des salles de réunion, installé Panopto sur un ordinateur portable et appuyé sur la touche « enregistrer ». Avec six salles, nous avons pu enregistrer 40 présentations en moins de 90 minutes. »*

La Sauder School of Business de l'Université de Colombie-Britannique a découvert un secret : Le meilleur moyen de préparer des étudiants de master en gestion d'entreprise(MBA) au monde des affaires, c'est de leur donner une expérience pratique directe. Leur méthode ? Créer un nouveau cours où les étudiants s'exercent à faire de meilleures présentations commerciales, et enregistrer chaque présentation pour pouvoir y réfléchir et obtenir le feedback de l'enseignant.

[Cliquez ici pour lire tout le récit.](#)



# Nos équipements préférés pour la capture de cours

Notre équipe collabore depuis plus de dix ans avec des instituts et des universités pour les aider à installer des systèmes de capture de cours dans leurs salles de classe. Au cours de ces années, nous avons pu tester et mettre en place plusieurs types d'équipements AV dans un grand nombre de contextes différents.

Bien que les outils les plus appropriés pour votre établissement dépendent des considérations mentionnées ci-dessus, vous trouverez ci-après une liste de nos équipements préférés pour la capture d'enregistrements de qualité.

---

## Appareils en bâti

### Appareil de capture vidéo Seneca

L'appareil de capture vidéo agréé par Panopto de Seneca est un PC montable en bâti à une unité, pré-configuré et prêt à l'emploi pour fonctionner en tant qu'enregistreur à distance Panopto.

### Appareil de capture vidéo Puget Systems

L'appareil de capture vidéo agréé par Panopto de Puget Systems est un PC montable en bâti ultra-silencieux à deux unités, pré-configuré et prêt à l'emploi pour fonctionner en tant qu'enregistreur à distance Panopto.

---

## Dispositifs pour l'enregistrement vidéo

### Webcams USB

#### Logitech C930e

Cette webcam, petite mais puissante, peut capturer des vidéos 1080 p HD à 30 images/s. Elle offre un champ de vision plus large de 90 degrés qui permet d'obtenir une vision plus ample dans la vidéo. La vidéo est parfaitement nette et, étant donné qu'il s'agit d'une webcam, le micro intégré est tout à fait adéquat pour les enregistrements dans un bureau silencieux.

#### Logitech C922

La caractéristique principale du C922 est sa capacité de capturer des vidéos 1080 p à 60 images par seconde (60 images/s) permettant d'obtenir une lecture plus fluide et réaliste. Son champ de vision de 78 degrés est plus traditionnel que celui du C930e ; ses objectifs donnent la même netteté et son micro est approprié pour les enregistrements dans un bureau silencieux.

---

## Caméscopes Point and Shoot

### Canon VIXIA HF R600

Le HF R600 est un caméscope compact qui se distingue par son incroyable plage de zoom de 57x. Il capture les vidéos à une résolution de 1080 p et 60 images/s.

### Sony HDR-PJ540

Le HDR-PJ540 de Sony est un caméscope milieu de gamme de qualité qui, comme le Canon VIXIA, offre une plage de zoom incroyable de 60 x et une résolution vidéo HD de 1080 p60. La caractéristique extraordinaire de cette caméra est son écran de projecteur qui vous permet de prévisualiser les vidéos aussi en HD intégrale.

---

## Caméscopes professionnels

### Canon XA25

Le XA25 de Canon est une caméra vidéo de niveau professionnel dotée d'excellentes fonctionnalités de zoom et d'objectifs offrant une qualité de capture vidéo de 1080 p. Grâce au mode entièrement manuel, le cameraman peut contrôler la qualité de l'image de manière à obtenir les effets visuels désirés.

### Sony HXR-NX100

Le caméscope NXCAM de Sony est célèbre pour son Clear Image Zoom 24x, ses objectifs 60 images/s avec des images de qualité 1080 p HD et son grand capteur d'un pouce. Ces éléments en font une caméra polyvalente très performante dans les conditions de faible niveau de lumière.

---

## Caméras reflex (DSLR) et sans miroir

### Panasonic Lumix GH4

Quand on parle de caméras reflex et sans miroir, la série Panasonic GH continue à être la référence pour la vidéo de qualité. Elle peut capturer jusqu'à 4 k avec une excellente plage dynamique et de bonnes performances dans des conditions de faible niveau de lumière.

### Nikon D800

Cette caméra DSLR est une des meilleures sur le marché pour la capture vidéo. Grâce à son capteur plein cadre, elle est extrêmement performante dans les conditions de faible niveau de lumière, et dotée d'une plage dynamique incroyable.

---

## Caméras avec fonctions panoramique, panoramique vertical et zoom (PTZ)

### Sony SRG-120DH

Les caméras PTZ sont nos préférées pour pratiquement tous les scénarios de capture de cours dans les salles de différentes taille et de différentes formes. Celles de la série SRG de Sony sont parmi les meilleures. La qualité optique 1080 p60 HD, la fonctionnalité de zoom 12x, la simplicité du réglage et de la commande du cadre de visualisation en font une caméra idéale pour la plupart des enregistrements de cours.

### Sony SRG-300H

Si vous cherchez une caméra PTZ dotée d'une qualité d'image étonnante et d'une commande robotique aisée, vous ne serez pas déçus par la SRG300 de Sony. Cette caméra offre un zoom optique 30X et le capteur haute sensibilité Exmor CMOS de Sony, de sorte que vous pourrez capturer des vidéos nettes de qualité HD dans la plupart des salles et des scénarios d'éclairage.

---

## Caméras avec suivi de mouvement

### Caméra avec suivi de mouvement iSmart

La caméra PTZ avec suivi de mouvement iSmart peut enregistrer des vidéos de qualité HD à 1080 p et 60 images/s, et offre un zoom optique 20X. La technologie de suivi de mouvement peut suivre le conférencier sans qu'il doive porter un dispositif de localisation. Elle est aussi dotée d'un système de détection d'écriture au tableau, qui se déplace automatiquement quand il détecte que l'intervenant est en train d'écrire. La caméra est dotée du même capteur que les caméras PTZ série SRG de Sony, qui fonctionne bien dans les conditions de faible niveau d'éclairage.

---

## Caméras spécialisées

### Caméra de documents WolfVision VZ-8plus

Cette caméra de documents offre des vidéos HD 1080 p avec une fréquence d'image de 60 images/s, assurant ainsi un mouvement fluide et une mise au point automatique plus rapide par rapport aux autres caméras de documents. Son système d'éclairage sophistiqué ne nécessite aucun réglage, et elle est dotée d'un zoom optique étonnant qui peut agrandir des objets de taille inférieure à un timbre-poste. La surface blanche peut aussi servir de tableau blanc, car elle projette et enregistre les notes du conférencier sans nécessiter d'autres installations compliquées dans la pièce, de manière à capturer tout ce dont un conférencier peut avoir besoin d'écrire pour ses étudiants.

### Caméra HD VSN Mobil V.360 360°

Cette merveilleuse caméra de petite taille capture des vidéos HD à 360 degrés. La taille relativement petite de son capteur (1/2,3 po) peut abaisser la qualité vidéo quand la caméra est utilisée dans des zones où l'éclairage est faible. Nous conseillons d'essayer cette caméra dans une classe de discussion ou éventuellement pour des situations fictives, comme des procès pour les étudiants en droit ou des présentations dans des salles de conférence pour les étudiants de MBA.

---

## Dispositifs pour l'enregistrement vidéo

### Micros USB de table

#### Blue Microphones Yeti

Les Blue Microphones Yeti comptent parmi les meilleurs micros USB sur le marché en ce qui concerne la qualité du son. Pour améliorer encore sa polyvalence, vous pouvez sélectionner quatre réglages de motifs de capture, ce qui vous permet d'enregistrer le son d'une personne, d'une interview ou d'autres situations qui nécessitent en général plusieurs micros. Grâce à sa surveillance audio à temps d'attente zéro, vous pouvez brancher des écouteurs directement dans le micro pour tester la qualité du son en quelques secondes.

### Micro Samson Meteor

Ce microphone à condensateur USB capture un son riche du conférencier dans la plupart des pièces de taille moyenne ou petite où il y a peu de bruit de fond. Il est compact, portable et doté d'un système de surveillance audio à temps d'attente zéro pour les vérifications du son en direct.

---

## Microphones USB de surface

### HuddlePod Air (micro USB sans fil)

Ce micro USB sans fil est fantastique pour capturer des discussions de groupe avec son champ de saisie 12' x 12'. Le HuddlePod Air est entièrement sans fil avec une plage de 30' et il peut transmettre plus de données que le Bluetooth. Vous obtiendrez une excellente qualité de son dans les petites pièces sans devoir vous préoccuper des câbles.

### MXL AC-404

Ce micro de surface, de petite taille mais puissant, offre une connectivité USB simple et prête à l'emploi, ainsi qu'une conception permettant d'enregistrer le son sur une zone de capture de 25' avec un arc de 180°. Le MXL AC-404 capture une bonne qualité audio dans la plupart des salles de classe de taille moyenne ou petite.

---

## Micros-boutonnière sans fil

### RodeLink Wireless Lavalier

Nous recommandons le système RodeLink Wireless Lavalier pour les enregistrements dans la plupart des salles de cours et auditoriums. Avec une plage de signal de plus de 95 m, vos intervenants pourront se déplacer dans un grand espace pendant leur présentation, et ce avec les mains libres. Ce système permet l'appariement par touche sur un bouton et peut être alimenté par batterie AA ou par USB.

### Système de microphone sans fil Revolabs xTag

Ce système innovateur de microphone sans fil de Revolabs combine le récepteur et le chargeur dans un dispositif et se connecte facilement via USB aux systèmes de capture de cours. Il est prêt à l'emploi et aucun pilote ne doit être téléchargé pour la configuration. Le conférencier peut porter le micro sans fil en clip ou autour du cou sur une dragonne.

---

## Micros-boutonnière pour les enregistrements mobiles

### Sony ECM-AW4

Nous recommandons ce micro-boutonnière sans fil pour les enregistrements mobiles, car il peut être utilisé facilement avec la plupart des dispositifs smartphone. L'intervenant fixe ce petit micro compact sur sa chemise avec un clip ; la qualité audio de l'enregistrement reste bonne jusqu'à 50 mètres du récepteur. Les données sont transmises via Bluetooth, mais il est aussi possible de fixer le micro à un dispositif d'enregistrement vidéo avec une prise d'entrée micro.

---

# Accessoires pour la capture de cours

## Cartes d'enregistrement (PCI interne - Express)

### Datapath VisionAV-HD

La carte d'enregistrement Datapath VisionAV-HD est une de nos cartes internes préférées. Elle est fiable et a fait ses preuves. Elle capture et synchronise simultanément tous les canaux vidéo et les met en mémoire tampon dans le stockage embarqué pour éviter la déchirure d'image, avec un flux audio qui peut être sélectionné depuis un des ports HDMI ou audio analogique. Ces données peuvent ensuite être traitées et copiées via transferts DMA vers le système de capture de cours pour être affichées, stockées ou transmises.

---

## Cartes d'enregistrement (clés électroniques USB externes)

### Magewell (HDMI à USB) Capture Plus

Notre favorite parmi les clés électroniques d'enregistrement externes. Magewell produit une clé électronique de qualité qui fonctionne sans problèmes pour saisir des flux vidéo et audio dans votre système de capture de cours. Avec cette carte d'enregistrement, vous pouvez capturer l'audio d'un micro externe et le flux vidéo de votre caméra, et les envoyer à l'ordinateur en tant que flux AV unique. En plus, elle est dotée de ports qui permettent de surveiller les flux audio et vidéo pendant l'enregistrement.

---

## Mélangeurs audio

### Behringer Xenyx 802

Gérez facilement tous vos signaux audio avec le mélangeur Behringer Xenyx 802, qui fonctionne bien tant pour les enregistrements que pour la diffusion en direct. Ce mélangeur polyvalent est doté d'options d'entrée et de sortie qui vous permettront de mixer et de contrôler tous les flux audio saisis en classe.

---

## Témoins visuels d'enregistrement

### Indicateur de signal visuel Delcom USB

Si vous effectuez des enregistrements planifiés avec votre logiciel de capture de cours, cet accessoire pourrait vous être très utile. Un indicateur visuel de signal ou témoin « Enregistrement en cours » permet aux intervenants de savoir si le système effectue l'enregistrement au moment prévu. Il est petit et discret, et ne constitue pas une distraction pendant l'enregistrement du cours. En plus d'indiquer que le système est en train d'enregistrer, l'indicateur permet d'appuyer sur le témoin pour démarrer, arrêter, mettre en pause et reprendre l'enregistrement.

# Commencez à utiliser Panopto en moins d'une journée

Pour essayer gratuitement, remplissez le formulaire sur [panopto.com/try/](https://panopto.com/try/)

Notre équipe vous contactera pour vous demander comment vous souhaitez utiliser la vidéo dans votre établissement et pour vous aider à savoir si Panopto pourrait vous aider.

Le jour même, nous installerons la plateforme vidéo avec vous, nous vous aiderons à la connecter à votre LMS et vous fournirons une série de vidéos de bienvenue et d'instructions destinées aux nouveaux utilisateurs.

Vous serez alors prêts à vous lancer !

Vous aurez l'accès requis pour télécharger des vidéos existantes, enregistrer de nouvelles vidéos, partager et visualiser les enregistrements et rechercher des détails dans vos vidéos.

