

STREAMING LIVE
STREAMING LIVE
STREAMING LIVE
STREAMING LIVE
STREAMING LIVE

LE GUIDE

KALYZÉE

FAIRE DU STREAMING LIVE : LE GUIDE COMPLET

Bienvenue dans le monde passionnant du streaming live, un domaine en pleine expansion qui touche une variété d'activités allant du jeu vidéo à l'enseignement, en passant par la création de contenu et les usages professionnels.



LUDOVIC BOUGUERRA
EXPERT STREAMING



ROMANE TRAGIN
RÉDACTRICE

Le streaming live, également connu sous le nom de diffusion en direct, est une technique de transmission de contenu audio et vidéo sur internet en temps réel.

Contrairement aux méthodes de diffusion traditionnelles, le streaming live ne nécessite pas le téléchargement complet du contenu avant la lecture. Au lieu de cela, les données sont transmises sous forme de flux continu de paquets de données, qui sont reçus et décodés par l'appareil de l'utilisateur en temps réel.

Contrairement à la visioconférence, cette technologie utilise des protocoles de communication spécifiques, tels que la transmission en temps réel (RTMP), pour assurer une transmission fluide et synchrone. Le streaming live est largement utilisé pour diverses applications, y compris les événements sportifs en direct, les concerts, les webinaires, les jeux en ligne et les émissions en direct sur les plateformes de médias sociaux.



SOMMAIRE

1. Comprendre le streaming live	02
2. Équipements nécessaires	03
Streaming dans l'enseignement	04
Streaming pour professionnel	04
Configuration spécifique pour les gamers	05
Créateur de contenus et Vlogger	05
3. Logiciels de réal en direct	06
4. Qualité audio et vidéo optimale	08
5. Plateformes de streaming live	09
6. Interagir avec son audience	10
7. Monétisation et marketing	11
8. Pour aller plus loin : IA	12
9. Faire du streaming live avec Kalyzée	13
Annexes	14

1

PREMIÈRE ÉTAPE

COMPRENDRE LE STREAMING LIVE

Le streaming live fait référence à la diffusion en temps réel de contenu audio et vidéo sur internet. Contrairement à la lecture de médias traditionnels, le streaming live permet aux utilisateurs de regarder ou d'écouter du contenu sans le télécharger intégralement. Cette technologie repose sur des protocoles tels que le RTMP, HLS et Dash ou encore le Web RTC pour les lives interactifs. Ces protocoles acheminent les données en flux continu et permettent une lecture instantanée.

Protocoles impliqués : Le streaming live utilise des protocoles spécifiques pour garantir la fluidité et la synchronisation des données. Les plus courants sont RTMP, ainsi que **HTTP Live Streaming (HLS)** et **MPEG-DASH**. Ces protocoles gèrent la transmission de paquets de données, la correction d'erreurs, et s'assurent que le contenu est diffusé sans délai significatif.

Différences entre le streaming live et le streaming à la demande : Contrairement au streaming à la demande, où le contenu est stocké sur un serveur et accessible à tout moment, le streaming live se déroule en temps réel. Il n'y a pas de stockage de contenu, et les utilisateurs doivent se connecter à un flux spécifique pour accéder au contenu diffusé.

Quelques mots clés pour commencer :

***Streaming Live :** Diffusion en temps réel de contenu audio et vidéo sur internet, sans téléchargement complet préalable.



***Protocole de Transmission en Temps Réel (RTP) :** Protocole internet standard utilisé pour la transmission en continu de données audio et vidéo en temps réel.

***Plateforme de Streaming :** Un service ou une application où le streaming en direct peut être hébergé et visionné. Exemples populaires incluent Twitch, YouTube Live, et Facebook Live.

***Webinaire :** Un séminaire en ligne qui est diffusé en direct sur Internet. Utilisé généralement pour les présentations éducatives, les démonstrations de produits, ou les discussions de groupe.

***Encodage :** Le processus de conversion de données audio et vidéo en un format adapté à la diffusion en streaming.

***Bitrate :** Le taux de transmission de données en streaming. Un bitrate plus élevé signifie généralement une meilleure qualité, mais nécessite une connexion Internet plus rapide.

***Latence :** Le délai entre le moment où le contenu est diffusé et le moment où il est reçu par les spectateurs. Une latence faible est préférable pour une interaction en temps réel.

***VOD (Video on Demand) :** La capacité de regarder des vidéos enregistrées à tout moment, par opposition au streaming en direct où le contenu est diffusé en temps réel.

***Overlay :** Graphiques ou images ajoutés à la vidéo principale dans un flux en direct, souvent utilisés pour montrer des informations supplémentaires ou pour personnaliser l'apparence du flux.

2

DEUXIÈME ÉTAPE

ÉQUIPEMENT NÉCESSAIRE
POUR LE STREAMING LIVE

Dans cette section, nous abordons l'équipement essentiel pour tout streamer : des caméras et microphones de qualité, un ordinateur performant avec des logiciels de streaming adaptés, ainsi que l'éclairage et les arrière-plans pour créer un environnement visuel attrayant. Nous vous guidons à travers les choix fondamentaux pour démarrer votre expérience de streaming. Retrouvez dans les prochaines pages les équipements nécessaires en fonction de votre utilisation du streaming live.

Caméra/Webcam : Une bonne qualité d'image est cruciale. Pour les débutants, une webcam HD comme la Logitech C920 est un excellent choix. Pour une qualité supérieure, envisagez une caméra DSLR (un reflex) ou mirrorless.

Microphone : La clarté du son est primordiale. Un microphone USB comme le micro de table *Blue Yeti* est idéal pour débuter. Pour une qualité audio professionnelle, optez pour un microphone XLR. En choisissant l'option du XLR, vous devrez vous doter d'une carte son qui servira de pont entre votre micro et votre ordinateur.

Réseau : Pour un streaming live réussi, il est crucial de choisir une résolution adaptée à votre connexion Internet, en testant d'abord votre débit de transfert. Il faut aussi régler correctement les paramètres de l'encodeur, notamment la résolution, la fréquence d'images, et le débit. Certaines plateformes adaptent automatiquement votre diffusion pour différents formats de sortie, optimisant ainsi la qualité et la latence du flux.



Ordinateur : Un PC ou un Mac puissant, capable de gérer le streaming et le traitement vidéo. Assurez-vous que votre machine a suffisamment de RAM (au moins 8GB) et un processeur robuste (comme un Intel Core i5 ou supérieur). L'encodage vidéo est très consommateur de ressources, si vous ne disposez pas d'un processeur assez puissant, vous pouvez vous doter de matériel hardware d'encodage. ([+ d'infos en page 8](#))

Éclairage : Un bon éclairage est essentiel pour améliorer la qualité visuelle. Des lampes de bureau ou des panneaux LED peuvent suffire pour commencer.

Arrière-plan et environnement : Un fond neutre ou un écran vert pour des arrière-plans personnalisés. Veillez également à avoir un espace calme et bien organisé.

Carte d'acquisition : Ceci est nécessaire si vous utilisez un encodeur logiciel. Une carte d'acquisition est un dispositif qui transfère la vidéo de votre caméra vers votre installation de diffusion en continu.

Le choix du tout-en-un :

Kalyzée offre une caméra unique, intégrant sa propre régie audiovisuelle, une caractéristique qui se démarque dans le domaine.

Cette caméra permet le streaming en direct sans équipement supplémentaire, supportant même le double flux audiovisuel. Cela permet de diffuser deux flux simultanément sur diverses plateformes de streaming grâce aux protocoles RTMP et RTMPS.

La caméra inclut également l'option fond vert. Pour une solution complète, la caméra est proposée en kit incluant tous les accessoires nécessaires pour la captation, tels qu'un microphone, un trépied, et un iPad, le tout emballé dans un sac à dos conçu pour une mobilité sans limite.



STREAMING POUR L'ENSEIGNEMENT

L'enseignement en ligne gagne en popularité, et nous vous aiderons à choisir l'équipement adéquat pour vos cours en ligne et webinaires, y compris les tableaux interactifs et autres outils pédagogiques numériques.



Équipements pour diffuser depuis une salle de cours : Dans le cadre d'un cours hybride, une simple visioconférence avec une webcam d'ordinateur ne suffit pas. Il est important de garantir aux apprenants distants une bonne visibilité et une qualité sonore irréprochable.

Caméra, Visualiseur : beaucoup d'établissements ont équipé leurs salles et amphis de caméras de salle. C'est souvent des caméras PTZ qui sont plébiscitées, comme la caméra Kast de Kalyzée. Dans le cadre d'un TP, il peut être utile de rajouter un visualiseur, pour filmer des gestes plus techniques et précis, comme ceux de la gamme ELMO.

Système sonore : Toujours dans le cadre d'équipement de salle, l'idéal recommandé est le *microphone dalle de plafond de la gamme Shure ou Sennheiser*, avec une acoustique parfaite, qui réduit les bruits parasites. Pour des plus petits budgets, nous recommandons des micros mains ou micros cravates XLR.

Tableau interactif et outils pédagogiques : Intégrez des vidéo-projecteurs ou tableaux interactifs pour partager du contenu numérique d'excellente qualité à distance. L'utilisation d'un tableau interactif permet notamment d'intégrer des outils tels que l'application white board de Kalyzée, pour partager un tableau blanc collaboratif durant votre streaming de formation.

Logiciel de streaming adapté à l'éducation : Utilisez des plateformes qui offrent des fonctionnalités pour l'enseignement, telles que le partage d'écran, les tableaux blancs interactifs et les salles de sous-groupes. Privilégiez les solutions souveraines et respectueuses de vos données, comme *Big Blue Button* ou *Kapture de Kalyzée*.

Ressources numériques : Préparez des ressources numériques comme des PDF, des diapositives, et des vidéos pour accompagner votre enseignement. Pour aller plus loin dans la pédagogie en ligne, pensez aux vidéos interactives, quizz, sondages et autres.

STREAMING POUR LES PROFESSIONNELS

Pour les professionnels, le streaming est un outil de communication puissant. Il favorise la mise en œuvre de conférences, de présentations virtuelles et de séminaires en ligne, offrant ainsi une opportunité d'accroître la visibilité, de diffuser des informations et de communiquer à un large public.



Équipement audiovisuel de qualité : Investissez dans une webcam HD comme la caméra Kast de Kalyzée et un microphone professionnel (tel que le *Sennheiser* ou *Shure*) pour assurer une qualité audio et vidéo impeccable.

Logiciels de webinar et de conférence : Utilisez des plateformes telles que Zoom, Microsoft Teams, Goto Webinar ou *Kapture de Kalyzée*, qui offrent des

fonctionnalités adaptées aux besoins des professionnels, y compris le partage d'écran, l'enregistrement, et la gestion des participants.

Outils de présentation : *Powerpoint* ou *Canva* sont des choix populaires pour créer des présentations visuellement attrayantes. Assurez-vous de les intégrer de manière fluide dans votre flux de streaming.

Éclairage professionnel :

Un éclairage adéquat est essentiel. Des options comme les *panneaux LED Neewer* fournissent un éclairage uniforme et de qualité.

Arrière-plan sobre :

Choisissez un arrière-plan neutre ou utilisez un fond vert pour superposer un environnement virtuel plus formel.

CONFIGURATION SPÉCIFIQUE POUR LES GAMERS

Le gaming en streaming demande des équipements particuliers. Ici, nous discutons des cartes de capture, des PC, processeurs, cartes graphiques, et autres matériels spécifiques pour enrichir votre diffusion de jeux vidéo. Nous abordons les logiciels de stream et plateformes dans les prochaines parties du guide.



Cartes d'acquisition : Essentielles pour les streamers utilisant des consoles comme la PlayStation ou la Xbox. Des modèles comme l'*Elgato game capture HD60S+* ou l'*AverMedia Live Gamer Mini* sont populaires pour leur fiabilité et qualité d'image.

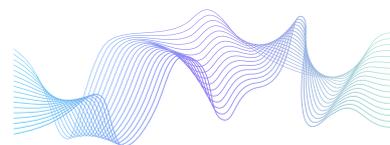
PC de gaming : Un PC puissant avec un processeur rapide (comme un *Intel i7* ou *AMD Ryzen 7*) et une bonne carte graphique (comme *NVIDIA RTX 2060*) est crucial pour le streaming et le jeu simultanés.

Casques et microphones : Un bon casque avec micro, comme le *HyperX Cloud II*, assure une communication claire avec votre audience. Pour une qualité audio supérieure, envisagez un microphone séparé. Deux options s'offrent à vous, l'USB pour plus de simplicité, ou l'XLR accompagné d'une carte son adaptée.

Éclairage et fond : La qualité visuelle de vos streams ne dépend pas que de la caméra utilisée. Utilisez un bon système d'éclairage, avec des lampes LED

comme les *Elgato Key Light*. Si vous souhaitez vous incruster au décor, pensez à un *fond vert* pour intégrer des arrière-plans personnalisés dans votre flux, bien que certaines caméras et logiciels peuvent vous en dispenser.

Caméra : Utilisez une webcam de bonne qualité, telle que la *Logitech C922*, pour montrer vos réactions pendant le jeu.



CRÉATEURS DE CONTENU ET VLOGGERS

Cette section est dédiée aux créateurs de contenu et vloggers, avec un focus sur les caméras et microphones adaptés à la création de contenus variés.

Smartphone VS caméra dédiée :

Les smartphones récents, accompagnés de quelques accessoires tels qu'un stabilisateur, une lentille externe et d'un micro peuvent largement suffire pour streamer en direct. L'utilisation d'une caméra dédiée permettra d'améliorer la qualité de l'image, mais compliquera grandement les diffusions notamment lors de déplacement.

Microphone de qualité studio :

La qualité sonore est essentielle et le micro intégré d'un smartphone ne suffit



pas. Il est judicieux d'envisager l'achat d'un micro-cravate sans fil pour améliorer la qualité audio de vos enregistrements, par exemple les micro cravates *sans fil Rode Wireless*.

Éclairage professionnel :

L'éclairage influe grandement sur la qualité visuelle. Des panneaux LED,

comme le *Elgato Key Light*, fournissent un éclairage clair et constant, crucial pour les streams en direct.

Accessoires de stabilisation :

Pour les vlogs mobiles, un stabilisateur comme le *DJI Ronin-SC* est idéal pour garder la caméra stable pendant les déplacements.

3

TROISIÈME ÉTAPE

LOGICIELS DE RÉALISATION EN DIRECT

Dans ce chapitre, nous explorons les logiciels essentiels pour réaliser vos streams live avec succès. Que vous soyez un streamer débutant ou expérimenté, le choix du bon logiciel de streaming est crucial pour garantir une diffusion fluide et professionnelle. Nous examinerons une variété de logiciels, des options gratuites aux solutions payantes plus avancées, en mettant l'accent sur leurs fonctionnalités, facilité d'utilisation et compatibilité avec divers équipements.



OBS

GRATUIT



Open Broadcaster Software (OBS Studio) - l'incontournable : Un choix incontournable pour beaucoup, OBS Studio est un logiciel open-source polyvalent. Un peu difficile à prendre en main, il permet néanmoins gratuitement de faire absolument tout ce que vous voudrez. OBS permet d'intégrer une variété de sources, qu'il s'agisse de captures d'écran, de webcams, de microphones ou de navigateurs. Mixage audio : L'outil intègre un mixeur audio avancé, offrant des options pour le filtrage du bruit, la suppression de l'écho et bien plus.

Simplicité Fonctionnalités

XSPLIT

GRATUIT



XSplit Gamecaster - pour les gamers : XSplit Gamecaster est l'outil idéal pour les gamers, alliant fonctionnalités avancées et simplicité d'usage, spécialement optimisé pour les plateformes de jeu. C'est une alternative gratuite et élégante à XSplit Broadcaster, régulièrement mise à jour et abordable. Facile à utiliser, il supporte le streaming sur Twitch, YouTube Live, et Facebook Live, et se distingue par sa stabilité. De plus, une communauté active offre un soutien rapide et des guides complets.

Simplicité Fonctionnalités

STREAMLABS

GRATUIT/
PAYANT

Streamlabs OBS - l'OBS simplifié : Une fusion des outils Streamlabs et OBS, ce logiciel offre une expérience utilisateur fluide avec des fonctionnalités intégrées utiles pour les streamers professionnels. Ce logiciel dispose d'une interface conviviale et personnalisable. Toutes les fonctionnalités sont disponibles dans un tableau de bord, avec des milliers d'éditeurs et de widgets. Le logiciel dispose d'une version gratuite avec déjà beaucoup d'options.

Simplicité Fonctionnalités

Veillez trouver en Annexe 1 un tableau comparatif des différents logiciels présentés

3

LOGICIELS DE RÉALISATION EN DIRECT

SUITE

WIRECAST

PAYANT



Wirecast - streaming professionnel : Idéal pour les streamers professionnels, Wirecast offre la possibilité de diffuser sur plusieurs plateformes simultanément et possède une gamme étendue de fonctionnalités avancées. On peut accueillir des invités, animer en 3D et bénéficier d'une capture et d'un encodage illimité.

Simplicité

Fonctionnalités

VIMEO

PAYANT



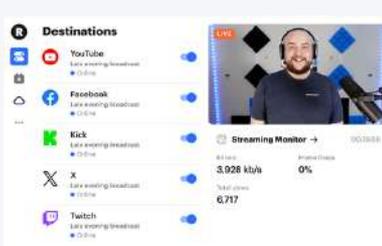
Vimeo - tout-en-un, pour les pros : Vimeo est la plateforme d'hébergement vidéo pour professionnels, qui propose aussi à ses clients premium un logiciel de réal en direct. En utilisant Vimeo, vous pouvez via une seule interface gérer votre réalisation, la diffusion et l'interaction avec l'audience. Layout, multflux, diffusion sur les réseaux sociaux sont autant de possibilités pour diffuser un stream en direct.

Simplicité

Fonctionnalités

RESTREAM

PAYANT



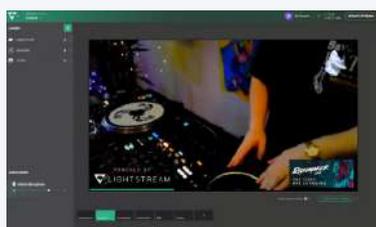
Restream est une solution de streaming live polyvalente offrant une gamme étendue de fonctionnalités adaptées aux besoins des créateurs de contenu. Sa capacité de multistreaming permet de diffuser simultanément sur plusieurs plateformes, maximisant ainsi la portée de l'audience. Le vrai plus de Restream? La gestion du live mais aussi des interactions grâce à l'intégration des tchats de chaque plateforme.

Simplicité

Fonctionnalités

LIGHTSTREAM

PAYANT



Lightstream - l'option cloud : Parfait pour les streamers qui préfèrent ne pas télécharger de logiciel, Lightstream fonctionne directement dans le navigateur et offre une multitude de fonctionnalités intuitives.

Simplicité

Fonctionnalités

VMIX

PAYANT



vMix- Pour les maxi pros : Un logiciel plus avancé, idéal pour les productions en direct de haute qualité, avec des fonctionnalités de mixage vidéo en temps réel. Néanmoins, le prix du logiciel est assez onéreux, de 60€ pour les fonctionnalités standard à 1200€ pour le plus complet.

Simplicité

Fonctionnalités

Ces logiciels de streaming sont seulement quelques-unes des nombreuses options disponibles pour les créateurs de contenu. Le choix final dépend de vos besoins spécifiques, chaque solution ayant ses propres forces et faiblesses. Il est recommandé de faire des recherches approfondies et d'expérimenter avec chaque logiciel pour trouver celui qui correspond le mieux à vos exigences.

Distinguez les logiciels de réalisation utilisés pour le streaming en direct des plateformes sur lesquelles le contenu est diffusé. Dans la [cinquième section](#) de notre guide, nous explorerons les différentes [plateformes de diffusion](#) adaptées à votre utilisation spécifique du streaming en direct, afin de vous aider à identifier celle qui répond le mieux à vos besoins.

Veillez trouver en Annexe 1 un tableau comparatif des différents logiciels présentés

4

QUATRIÈME ÉTAPE

QUALITÉ AUDIO ET VIDÉO OPTIMALE

Cette section vous guidera pour améliorer la clarté visuelle et sonore de votre diffusion, en se concentrant sur le choix des bons équipements, le réglage des paramètres techniques, et l'utilisation de pratiques recommandées pour garantir une expérience de streaming immersive et professionnelle pour votre audience.

L'image :

Caméra/Webcam : Une bonne qualité d'image est cruciale. Comme nous le disions précédemment, pour une qualité d'image supérieure, envisagez une caméra DSLR ou mirrorless, qui devront en revanche être accompagnés d'un contrôleur vidéo Black Magic par exemple, pour récupérer le flux en direct et pouvoir le streamer.

Logiciels de streaming performants : Réduire la consommation de ressources en utilisant des logiciels de streaming fiables et peu consommateurs pour une meilleure gestion du flux vidéo et audio.

Le son :

Réduction du bruit de fond : Minimiser les bruits de fond en utilisant des microphones directionnels et en optimisant l'acoustique de la pièce. Réalisez vos streams dans une pièce remplie de tapis, couvertures, tissus, qui retiendront le son. Moins votre pièce aura tendance à résonner, plus votre audio sera optimal.

Microphone XLR : Pour améliorer la qualité sonore de vos streams, vous pouvez vous procurer un microphone XLR et une carte son adaptée.



L'encodage hardware, ou matériel, présente plusieurs avantages dans le cadre du streaming : L'encodage hardware est souvent plus efficace que l'encodage logiciel (software) car il utilise des composants spécialisés (comme les cartes graphiques) pour le traitement vidéo. Cela libère le processeur central (CPU) pour d'autres tâches. Comme l'encodage est géré par du matériel dédié, il y a souvent moins de risques de plantages ou de problèmes logiciels, qui pourraient nuire à la qualité du stream. Enfin, l'encodage hardware peut réduire la latence dans la diffusion, un aspect important pour les streams interactifs comme les jeux vidéo en direct.

Paramètres de l'encodeur : Régler les paramètres de l'encodeur pour équilibrer la qualité et la fluidité du flux, en fonction de la bande passante disponible. Les plages de paramètres de débit recommandées sont basées sur le codec d'ingestion vidéo, la résolution d'ingestion vidéo et la fréquence d'images. Voici un tableau pour vous guider :

Résolution d'ingestion/fréquence d'images	Paramètre de débit recommandé (Mbit/s) pour H.264	Paramètre de débit minimal (Mbit/s) pour AV1/H.265	Paramètre de débit maximal (Mbit/s) pour AV1/H.265
Vidéos 4K/2160p à 60 FPS	35 Mbit/s	10 Mbit/s	40 Mbit/s
4K/2160p à 30 FPS	30 Mbit/s	8 Mbit/s	35 Mbit/s
1440p à 60 FPS	24 Mbit/s	6 Mbit/s	30 Mbit/s
1440p à 30 FPS	15 Mbit/s	5 Mbit/s	25 Mbit/s
1080p à 60 ips	12 Mbit/s	4 Mbit/s	10 Mbit/s
1080p à 30 FPS	10 Mbit/s	3 Mbit/s	8 Mbit/s
720p à 60 ips	6 Mbit/s	3 Mbit/s	8 Mbit/s

5

CINQUIÈME ÉTAPE

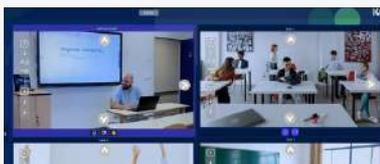
PLATEFORMES DE STREAMING LIVE

Kalyzée a regroupé pour vous les quelques plateformes de diffusion et d'hébergement vidéo actuellement sur le marché.

Choisissez la plateforme qui correspond le plus à votre usage du streaming live, ainsi qu'à votre budget. Les plateformes proposent également des fonctionnalités divergentes, comme par exemple la présence d'un chat, de commentaires, de monétisation etc, qu'il faut prendre en compte.

Si vous utilisez un logiciel tiers de réalisation en direct, vérifiez la compatibilité entre ce logiciel et votre plateforme de diffusion. Généralement, l'intégration entre les deux est très simple à réaliser via une clé de streaming et une URL à entrer dans votre logiciel de réal.

KAPTURE ENSEIGN/PRO



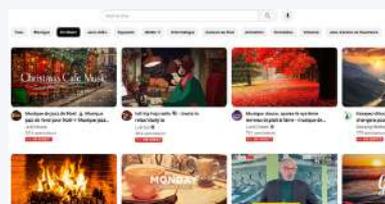
Kapture est la plateforme de diffusion proposée par Kalyzée. Spécialement conçue pour la formation, elle permet aux professionnels et enseignants de diffuser des formations et d'interagir avec leur audience. Son avantage ? Sa simplicité sans égal. Contrairement aux plateformes classiques en ligne, Kapture s'intègre entièrement aux environnements de formation, tels que les salles de cours, amphithéâtres etc. Pour en savoir plus sur la plateforme Kapture, c'est par ici !

KALTURA ENSEIGNEMENT



Kaltura, une plateforme conçue pour répondre aux besoins des institutions éducatives et des entreprises, se spécialise dans la gestion et le streaming de contenus vidéo. Elle permet aux utilisateurs de créer, gérer, et diffuser du contenu interactif, favorisant ainsi l'engagement et la collaboration. Reconnue pour sa flexibilité et son intégration aisée avec divers systèmes éducatifs et professionnels, Kaltura offre des fonctionnalités avancées telles que l'analyse de l'audience, la personnalisation du contenu, et des options de sécurité robustes, rendant la plateforme idéale pour un usage éducatif et corporatif.

YOUTUBE CONTENU/PRO



YouTube, le géant de la diffusion vidéo de Google, est la plateforme incontournable pour un large public. Elle permet aux créateurs de tous horizons de publier gratuitement du contenu, avec des options de monétisation et une immense portée mondiale. Sa force réside dans sa facilité d'accès et sa communauté massive.

VIMEO PRO



Vimeo est une plateforme de diffusion haut de gamme payante. Elle est idéale pour les créateurs professionnels et les entreprises, offrant des fonctionnalités avancées pour héberger, partager et vendre des vidéos. Vimeo se distingue par sa qualité de diffusion supérieure et ses options de personnalisation étendues.

TWITCH GAMING



Twitch, une plateforme appartenant à Amazon, est spécialisée dans le streaming en direct, en particulier pour les jeux vidéo. Elle offre aux streamers la possibilité d'interagir en temps réel avec leur audience, et est reconnue pour sa communauté engagée et ses fonctionnalités interactives, notamment le chat en direct et les abonnements payants.

POD ENSEIGNEMENT



POD est une plateforme d'hébergement vidéo universitaire open source, très utilisée par l'enseignement supérieur. Cette plateforme, gratuite, nécessite néanmoins des connaissances techniques de paramétrage pour être implémentée.

6

SIXIÈME ÉTAPE

INTERAGIR AVEC SON AUDIENCE

Chaque plateforme offre un éventail unique de fonctionnalités, comme la possibilité d'interagir en direct avec votre audience à travers des tchats, des commentaires, des options de monétisation, et bien plus encore. Il est essentiel de choisir la plateforme qui non seulement correspond à vos attentes financières, mais qui vous offre également les outils nécessaires pour une interaction optimale avec votre public.

Tchat en direct : Faire du live, c'est donner l'occasion à votre audience de communiquer avec vous. Cela permet aux spectateurs de participer activement, ce qui crée une expérience plus immersive et interactive. Les créateurs peuvent recevoir et répondre aux commentaires en temps réel, ce qui favorise une meilleure compréhension des préférences de l'audience. Les tchat peuvent être utilisés pour des dons ou des fonctionnalités payantes, comme les Super Chats sur YouTube.

Sondages et Q&A : Les sondages et Q&A en streaming live boostent l'engagement et fournissent des retours d'information précieux, tout en rendant les spectateurs plus impliqués. Par exemple, sur Twitch ou YouTube Live, un streamer peut utiliser des sondages pour décider du contenu suivant ou organiser des Q&A pour interagir directement avec son audience.



Invitations d'invités ou co-hosting : ces méthodes permettent de partager des connaissances d'experts, de discuter de tendances du secteur, ou de co-animer des formations interactives. Cela favorise le partage d'idées, la mise en réseau et l'apprentissage continu au sein de la communauté professionnelle.

Fonctionnalités d'analyse et de feedback : Important pour les professionnels et les créateurs de contenu pour évaluer l'engagement sur YouTube Live et Facebook Live par exemple.

Diffusion sur plusieurs plateformes simultanément (Multistreaming) : Utilisé par les créateurs de contenu et les professionnels pour atteindre un public plus large sur Restream et d'autres plateformes similaires.

Partage d'écran : Essentiel pour les webinaires éducatifs et pour les présentations professionnelles sur des plateformes comme Zoom ou Teams.

Réactions et émoticônes : Populaire pour l'engagement général sur les réseaux sociaux comme Facebook, Tik Tok ou Instagram.

Partage de vidéo et multimédia : Utilisé dans l'enseignement et les présentations d'entreprise sur des plateformes comme Vimeo Livestream, Kapture et Kaltura.



7

SEPTIÈME ÉTAPE

MONÉTISATION ET MARKETING

La monétisation et le marketing des vidéos de streaming en direct sont des aspects cruciaux pour les créateurs de contenu souhaitant générer des revenus à partir de leurs diffusions. Voici quelques exemples concrets de stratégies et de plateformes permettant la monétisation de vidéos en streaming :

Twitch : Initialement axée sur les jeux vidéo, cette plateforme permet aux créateurs de diffuser une variété de contenus en direct, allant des jeux aux podcasts et concerts. La monétisation sur Twitch peut se faire via des **abonnements payants**, des **dons des spectateurs**, ou des **partenariats avec des marques**. Par exemple, la NBA a utilisé Twitch pour sa campagne «That's Game», en s'associant avec des créateurs de Twitch pour des diffusions sponsorisées et personnalisées

Thinkific : Spécialement conçue pour les éducateurs en ligne, cette plateforme permet aux créateurs de **vendre des cours et webinaires** sous forme de vidéos. Elle offre la possibilité de planifier la diffusion de contenu (drip content) à des moments spécifiques, ainsi que la création de communautés pour permettre aux apprenants de collaborer. Thinkific propose également des cours en direct dans son offre premium.

Réseaux sociaux :

Facebook Live : Propose des outils de monétisation comme des publicités pendant les vidéos en direct et des «Stars» pour les créateurs avec une large base d'audience.

Instagram Live : Idéal pour une interaction en temps réel avec les abonnés et offre des opportunités de partenariats avec des marques.



TikTok : Bien que plus récent, il gagne en popularité pour le streaming en direct, offrant des options de monétisation comme les cadeaux virtuels.

Les techniques de monétisation : Outre les exemples de plateformes mentionnés, voici différentes méthodes pour monétiser une vidéo en direct. Cependant, gardez à l'esprit que la clé pour générer des revenus via les vidéos est d'engager et de développer votre audience. Une communauté intéressée et fidèle est le fondement essentiel pour une monétisation réussie de vos contenus en direct.

Partenariats et sponsorisations : Collaborer avec des marques pour promouvoir leurs produits ou services dans vos vidéos.

Publicités : Gagnez des revenus publicitaires en permettant aux plateformes de diffuser des publicités dans vos vidéos (comme le programme de *partenariat YouTube* : pour qu'une vidéo soit monétisable, en plus des 10 000 vues, la chaîne doit désormais compter au moins 1000 abonnés.

Mais aussi atteindre 4000 heures de visionnage cumulées au cours des 12 derniers mois).

Contenu exclusif et abonnements : Offrir du contenu exclusif ou des avantages spéciaux à des abonnés payants, ou des fonctionnalités intégrées sur certaines plateformes.

Vente de produits ou services : Utiliser vos vidéos pour vendre vos propres produits ou services, comme des marchandises, des cours en ligne, ou des consultations.

Affiliation : Gagner des commissions en faisant la promotion de produits ou services d'autres entreprises et en fournissant des liens affiliés.



8

HUITIÈME ÉTAPE

POUR ALLER PLUS LOIN : IA

Pour aller plus loin, l'intégration de l'intelligence artificielle (IA) dans le streaming en direct ouvre un horizon de possibilités pour améliorer la qualité de la vidéo et du son, ainsi que pour offrir des fonctionnalités innovantes comme le changement de voix ou l'ajustement dynamique de l'éclairage. L'IA peut également aider à analyser le comportement des spectateurs en temps réel, permettant aux créateurs de mieux comprendre et engager leur audience. En exploitant ces avancées technologiques, les streamers peuvent non seulement améliorer l'expérience de visionnage mais aussi découvrir de nouvelles options pour la monétisation de leurs contenus.

Amélioration de la qualité vidéo : L'IA peut optimiser la résolution et la qualité des vidéos en temps réel, ou encore de modifier votre visage, en direct. Ces améliorations générées par l'IA permettent de diffuser du contenu de meilleure qualité ou simplement de rester anonyme lors d'un stream.

Sous-titrage, traduction, changement de voix en direct : L'IA peut générer des sous-titres en direct et traduire le contenu pour un public international. Plusieurs logiciels permettent également de streamer des flux audio modifiés, pour vous permettre par exemple de changer de voix.

Analyse de l'audience : Utilisation de l'IA pour analyser le comportement des spectateurs et fournir des insights sur l'engagement.



Assistants virtuels : Des chatbots IA peuvent interagir avec le public, répondre aux questions fréquentes et faciliter la modération.

Génération de contenu : L'IA peut aider à créer des graphiques interactifs, des visualisations de données ou même générer des réponses en direct basées sur le contexte du streaming.

Les logiciels qui agissent sur le son et la vidéo créent des microphones et webcams virtuels sur votre ordinateur, utilisables sur n'importe quel logiciel de réel ou visioconférence.

Voici une sélection de quelques logiciels que vous pouvez utiliser durant vos streaming live. L'intelligence artificielle permet de faire des modifications en live de votre voix, visage, qualité d'image, mais aussi faire du sous-titrage, de la traduction, des résumés... Voici une petite sélection de logiciels :

Critère	VoiceMod	Nvidia Broadcast	Authot Studio
Fonctionnalités	Changement de voix, bruitages	Amélioration audio, vidéo, arrière plan virtuel	Sous-titrage
Prix	Gratuit ; 28€ (une fois)	Gratuit, nécessite une bonne carte graphique	Gratuit
Interface utilisateur	Simple	Conviviale et créative	Simple
Ressources informatiques	Modérées	Élevées	Modérées

9

NEUVIÈME ÉTAPE

LE STREAMING LIVE AVEC KALYZÉE

Kalyzée est depuis 2014 l'experte française de l'audiovisuel, principalement dans le secteur de la formation. Nos solutions conçues initialement pour les enseignants sont d'une simplicité d'utilisation inégalée dans l'univers du streaming en direct. Du matériel de captation à la plateforme de diffusion, nous gérons l'ensemble de la chaîne de production de vos diffusions en streaming.



CAMÉRA-RÉGIE DE STREAMING LIVE

Pour streamer des vidéos en direct facilement, sans utiliser de logiciel de réalisation, ni d'ordinateur puissant, Kalyzée vous propose la caméra-régie Kast Revolt.

Cette caméra unique en son genre permet de streamer du contenu vidéo en direct directement depuis l'interface de contrôle de la caméra, sur iPad, grâce à sa régie intégrée.

Listing du pack Kast mobile :

- Une caméra-régie (Kalyzée)
- Une tablette de contrôle (Apple)
- Deux microphones cravate (Hollyland)
- Un trépied (Manfrotto)
- Un téléprompteur (Kalyzée)
- Un fond vert
- Deux éclairages et leur trépied
- Un sac à dos molletonné de transport



Tout-en-un, Kast se pilote via une application sur iPad et vous permettra de :



Streamer en direct via RTMP et RTMPS



Vous incruster à un fond vert



Personnaliser la vidéo (fond, logo)



Ajouter un second flux vidéo (via HDMI)



Gérer deux entrées audio (XLR)

[Plus de détails sur la régie Kast en Annexe 2](#)

POUR ALLER PLUS LOIN

Kalyzée est une Edtech française, spécialisée dans la conception de solutions audiovisuelles hardwares et softwares pour capter et diffuser du contenu de formation, des webinaires et des conférences. En plus de notre caméra régie, nous proposons une plateforme de streaming dédiée au secteur éducatif. Nous accompagnons nos clients dans la conception et l'intégration de [salles comodales et hybrides](#), entièrement automatisées et interconnectées pour pouvoir diffuser en direct leurs formations.

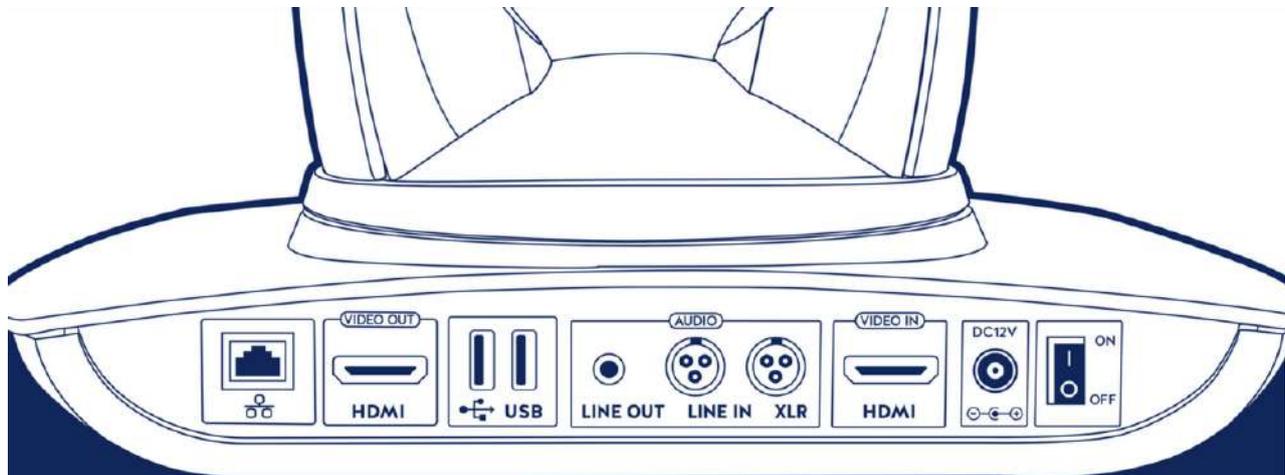


ANNEXES

ANNEXE 1: TABLEAU RÉCAPITULATIF DES LOGICIELS DE RÉALISATION EN DIRECT

Critère	Wirecast	OBS	vMix	XSplit	Streamlabs	Lightstream	Vimeo Livestream	Restream
Système d'exploitation	Windows, MacOS	Windows, Mac, Linux	Windows	Windows	Windows, MacOS	Navigateur Web	Navigateur Web	Navigateur Web
Prix	599\$	Gratuit	HD: 60\$; 4K: 1200\$	Gratuit; 2.50\$/mois	Gratuit; Abonnements Premium	Gratuit; Abonnements Premium	Sur abonnement	Gratuit ; Pro 41€/mois
Plateformes de support	Plus de 20	Plus de 40	Plus de 10	Plus de 20	Plusieurs	Plusieurs	Plusieurs	Plus de 30
Disponibilité Assistance	24/7	Forums uniquement	24/7	24/7	24/7	Support en ligne	Support en ligne	Support en ligne
Diffusion simultanée	Oui	Avec plugin	Jusqu'à 3 diffusions	Version payante requise	Avec abonnement	Avec abonnement	Oui	Oui
Interface utilisateur	Conviviale et créative	Modifiable manuellement	Nombreuses options	Interface intuitive	Facile à utiliser	Très intuitive	Conviviale	Interface intuitive
Ressources informatiques	Élevées	Modérées	Élevées	Élevées	Modérées	Légères	Modérées	Modérées
Compatibilité mobile	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Montage et effets	Avancés	Basiques	Très avancés	Basiques	Avancés	Basiques	Avancés	Avancés

ANNEXE 2 : FICHE TECHNIQUE CAMÉRA KAST



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES ENTRÉE/SORTIE INTERFACE

CAMÉRA

Capteur	1/2,8" HQ CMOS
Pixels	2,07 MP
Format vidéo	HD - Full HD / 25fps
Focale	f=3,9 - 46,8 mm
Zoom optique	20x
Ouverture	F1,8- F2,4
Angle de vue	6,3° - 72,5°
SNR	>55 dB
Éclairage minimum	0,5 lux
Exposition	Auto / Manuelle
DNR	2D/3D
Balance des blancs	Auto/One push
Focus	Auto/Manuel/One Push
Vitesse d'obturation	Auto/manuel
BLC	Oui
WDR	Oui
Flip	Horizontal, vertical
Incrustation fond vert	Oui

AUTRES

Adaptateur secteur	DC12V
Puissance	12 W
Utilisation	Intérieur
Dimension	253x168x144 mm
Poids	1,55 kg
Couleur	Noire/bleue

PAN TILT

Rotation PAN	-170 ° à +170°
Rotation TILT	-30 ° à +30°
Vitesse de contrôle PAN	20 °/s
Vitesse de contrôle TILT	20 °/s
Nombre de PRESETS	3

ENTRÉES / SORTIES

LAN	100M/10BASE-TX
WIFI	802.11b/g/a
HDMI Input/output	1x HDMI IN 1x HDMI OUT
USB	2 x USB 2.0
Audio	2 Mini XLR IN ; jack 3,5 mm OUT
Stockage	32 Go
API	Oui

RÉSEAU

Ethernet	RJ45, 100M
Taille image	1280x720p - 1920x1080p / 25fps
Compression vidéo	H.264
Compression audio	AAC
Protocoles	RTMP(S) / WEBRTC / (S)FTP

GARANTIE

2 ans - échange standard
