

L'Oeil de l'expert

Encodage Vidéo

Cas appliqué

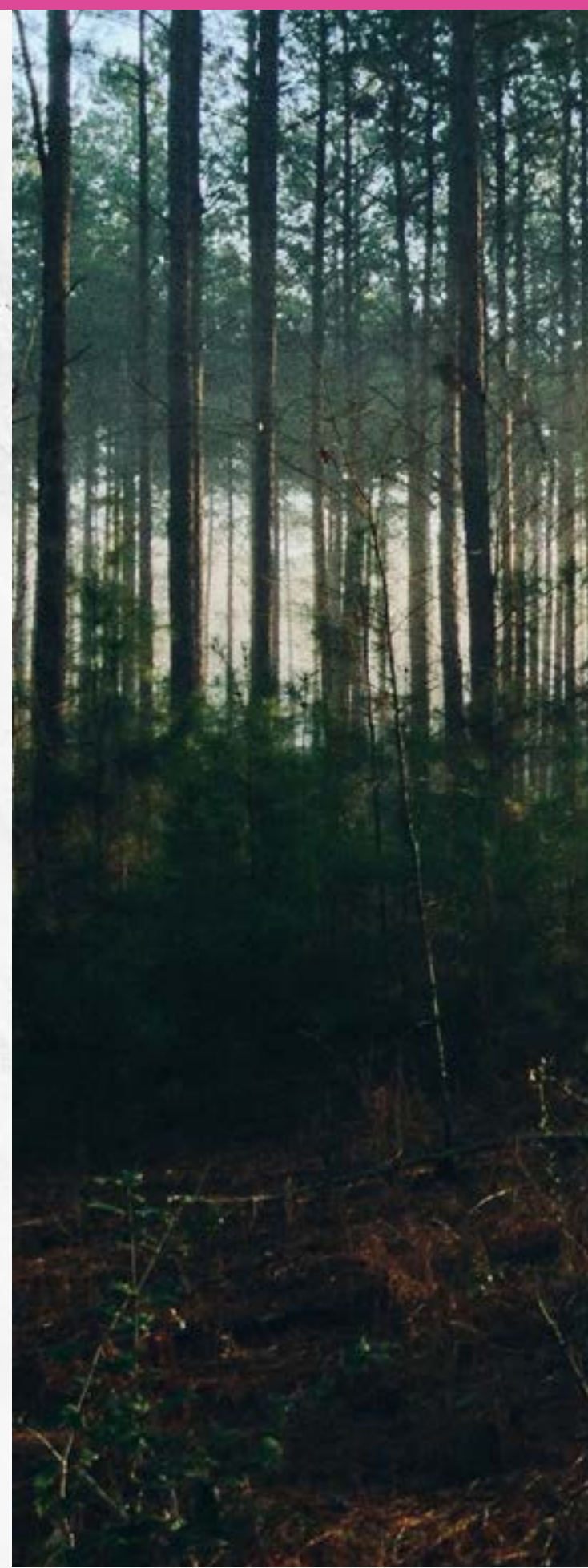
« Encodage de vidéos 360° et vidéos 2D
pour intégration dans Speedernet Sphere »

SOMMAIRE

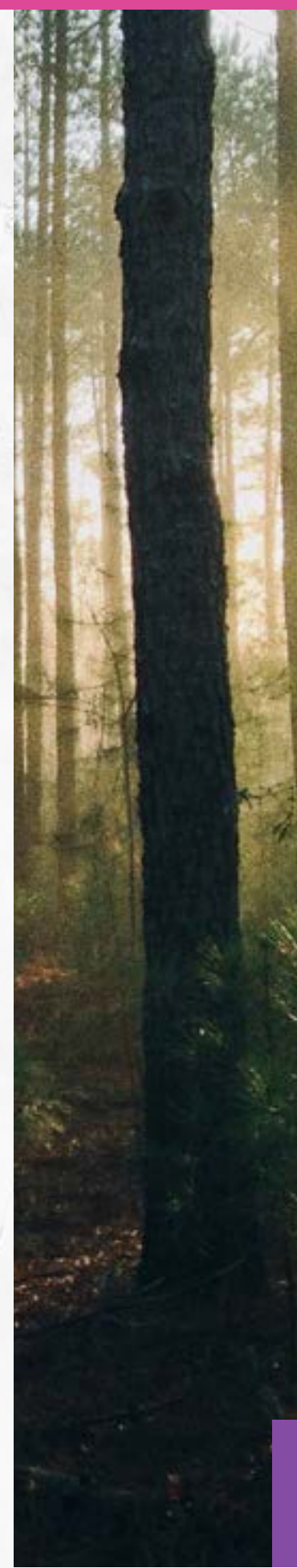
INTRODUCTION <i>POUR UN ENCODAGE REUSSI</i>	2
MATERIEL ET LOGICIELS RECOMMANDES	4
FLUX DE TRAVAIL ET PROCEDURE	6
ENCODAGE VIDEOS 2D	8
ENCODAGE VIDEOS 360°	10
DEPLOIEMENT DES EXPERIENCES <i>CONTENANT DES VIDEOS 360°</i>	14
CONTACT	16

INTRODUCTION

L'ENCODAGE VIDEO



INTRODUCTION



La production de contenu vidéo est une activité régie par un certain nombre de règles et bonnes pratiques. Pour maîtriser au mieux ces étapes de production, nous vous présentons au travers de ce guide un condensé de connaissances liées au monde du traitement vidéo.



L'objectif ici est de vous offrir la recette pour la publication de vidéo fluide, de qualité, et adaptées à vos périphériques de lecture.

RECOMMANDATIONS MATÉRIEL ET LOGICIELS

Si l'expérience est conçue pour être **diffusée auprès d'un public large**, vous n'aurez peut-être pas la maîtrise de l'environnement de diffusion. Chaque personne sera libre d'utiliser son propre matériel. Cela peut donc induire une **différence de performance** d'un appareil à l'autre.

Pour **anticiper cette situation**, nous vous recommandons de calibrer vos médias et vos expériences sur des appareils moyen de gamme, afin de garantir une compatibilité maximum.

MATÉRIEL RECOMMANDÉ

Selon les besoins, le PC utilisé pour réaliser l'encodage de la vidéo devra être plus ou moins puissants:

Pour une vidéo de 8K compressé en 4K, voici nos recommandations:

- Processeur: i5 ou i7 à haute fréquence (ex: i5-10600k)
- RAM: 16Go
- GPU: Carte RTX Series 20/30 en version 60, 70 ou 80

Attention: Un PC moins performant pourra tout à fait encoder une vidéo, mais le traitement sera plus long et potentiellement moins qualitatif

LOGICIELS RECOMMANDÉS

La phase d'encodage est une étape primordiale dans le flux de création de contenu pour votre projet. Afin de réaliser au mieux cette étape, nous vous **recommandons l'utilisation** de l'un des outils ci-dessous:



Voir le tuto
Handbrake

HANDBRAKE

Pour son côté **Open source et gratuit** sera suffisamment performant pour travailler la compression de vos vidéos 360°.



Voir le tuto
Media Encoder

ADOBE MEDIA ENCODER

Pour sa haute performance, et son intégration dans la suite Adobe. Outil idéal si votre flux de travail s'appuie sur des outils de montage et post-production comme Premiere Pro et After Effect



APPLE COMPRESSOR

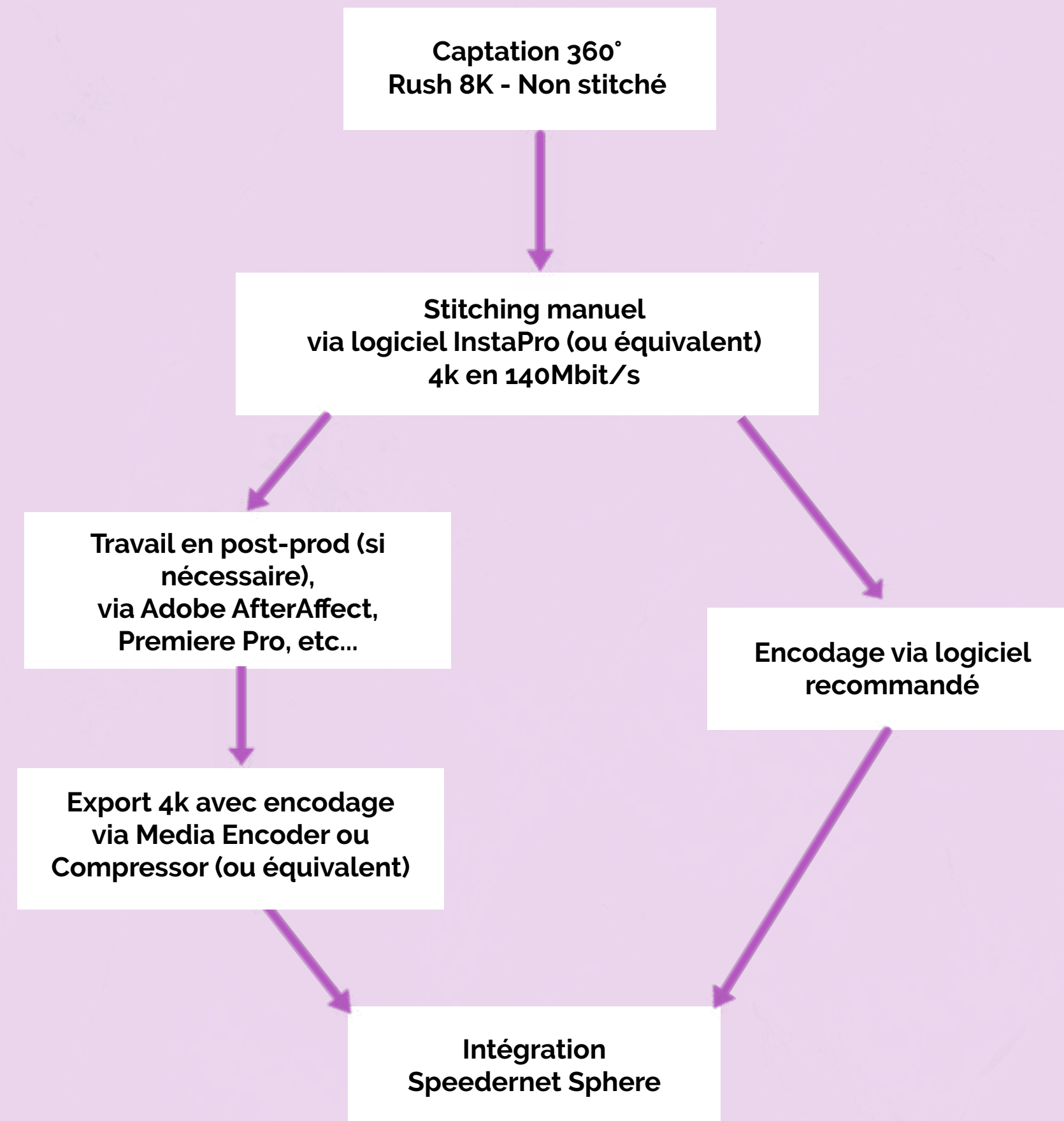
Equivalent à Adobe Media Encoder, pour les utilisateurs de la suite Apple Final Cut Pro et Motion.



PRINCIPE

Lorsque l'on évoque la question de l'encodage des vidéos il en est une essentielle, à traiter avec la plus grande attention: **le flux de travail et la procédure d'encodage.**

FLUX DE TRAVAIL



FLUX DE TRAVAIL



ENCODAGE

VIDÉOS 2D



VIDÉOS 2D
VIDÉOS 2D
VIDÉOS 2D

Il est recommandé d'exporter sa vidéo dans **la résolution cible**. C'est-à-dire dans la taille où vous voulez voir apparaître la vidéo dans l'expérience immersive.

Par exemple, si la vidéo que vous prévoyez d'insérer dans Sphere sera en petit format, inutile d'exporter une vidéo en FullHD (1920x1080). Dans ce cas, une vidéo en HD (1280x720), ou même 720x480 **sera suffisante** compte tenu de *sa dimension d'affichage dans Sphere*.

PRÉCONISATIONS TECHNIQUES

- Format de fichier : **.MP4**
- Résolution (les plus classiques) : **720x480, 1280x720, 1920x1080**
- Débit Cible (Mbits/s) : **3**
- (Optionnel) Réglage du débit : **VBR,1 passage**

Ces conseils sont proposés pour **garantir la légèreté** des fichiers et la fluidité de lecture sur les appareils les moins performants. Si vous souhaitez augmenter la qualité, vous pouvez modifier le débit cible pour **8Mbit/s** et la résolution selon votre usage.

BONNES PRATIQUES

Avant de faire l'export depuis le logiciel d'encodage, réfléchissez à la taille (dimension) que vous souhaitez intégrer dans Sphere. Une fois la vidéo intégrée, évitez d'étirer la vidéo. Cela pixelise la vidéo et diminue la qualité.

ENCODAGE

VIDÉOS 360°



VIDÉOS 360°
VIDÉOS 360°
VIDÉOS 360°

PRINCIPE TECHNIQUE

Les vidéos 360° ont généralement une **qualité perçue inférieure** aux vidéos 2D, bien que la résolution est haute, jusqu'à 5.7k.

La raison de cette impression de faible qualité est due au fait que les **pixels sont étirés autour d'une sphère**, pour former un cercle de 360° autour de votre position.

Le **champ de vision** dans l'expérience ne couvrant qu'une partie de cette sphère, le nombre de pixels affichés sur l'écran ne représente pas l'intégralité de la résolution de la vidéo.

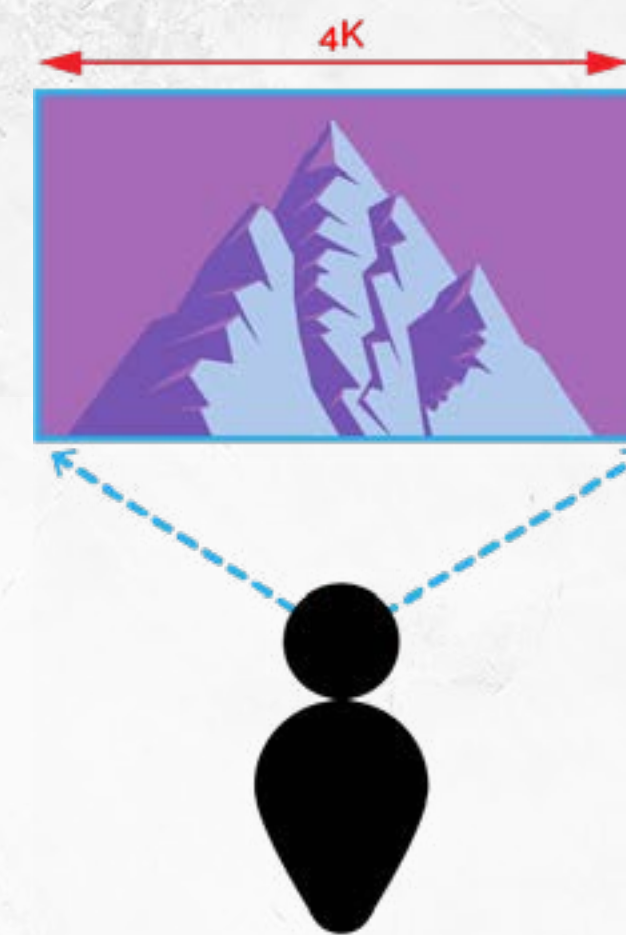


Image complète sur écran
= 100% des pixels visibles

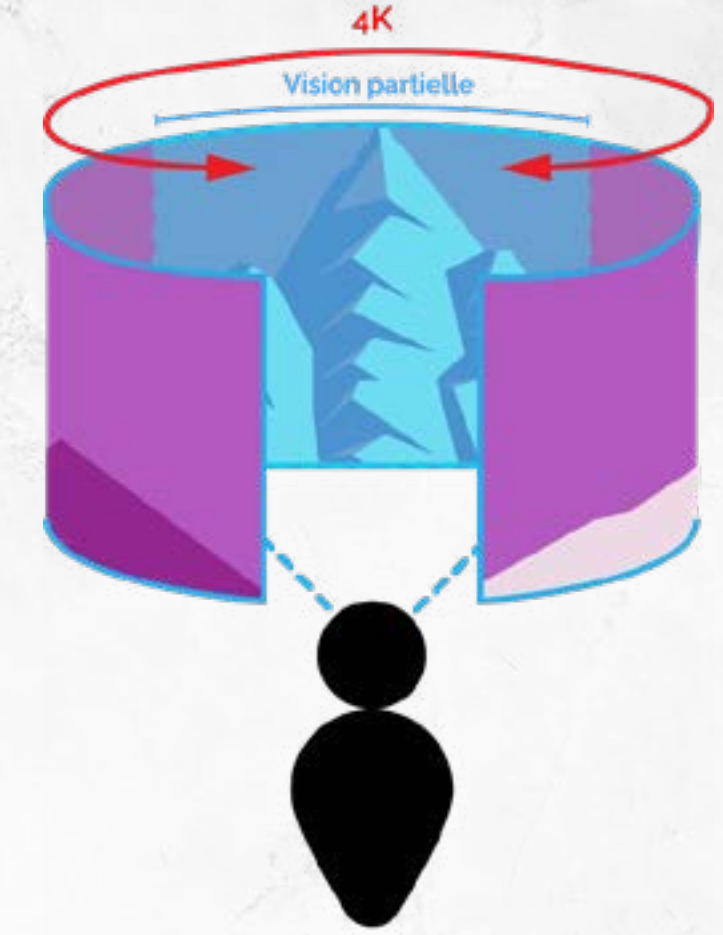


Image partielle
(seulement 1/3 des pixels affichés)
= Sensation de baisse de qualité

BONNES PRATIQUES

Pour les vidéos 360 et vidéo 2D en haute qualité, il est conseillé de limiter la durée des vidéos à environ 1min30. Pour des vidéos de cette durée, l'encodage devra être optimiser au maximum.

Astuce : Cette durée devra être anticipée lors de l'élaboration du scénario.

PRECONISATIONS TECHNIQUES

Nous vous proposons ici différentes résolutions, ainsi que plusieurs débit vidéo. En fonction de la **puissance de lecture** de vos appareils, n'hésitez pas à *varier ces paramètres*.

Dimensions:

A cette étape, nous définissons les dimensions de la vidéo selon le besoin.

- 2k = 2048x1024
- 3k = 3072 x 1536
- 4k_SD = 3840 x 1920
- 4k_HD = 3840 x 1920

Presets:

Les informations données ci dessous sont à renseigner manuellement dans votre logiciel d'encodage: Adobe Media Encoder, Final Cut Pro Compressor, Handbrake, ou autres..

Attention, suivant le logiciel utilisé, les termes peuvent variés

- Codec: **H264, en .mp4**
- Nombre d'image seconde: **23.976 constant** (norme cinématographique)

Pour les version 2K, 3K, et 4K HD

Débit moyen (Avg bitrate): **16.000kbits (16Mbits)**

Pour les version 4k SD:

Débit moyen: **8000kbits (8Mbits)**

Optionnels

- Cocher "Optimiser pour le web"
- Profile: Main
- Level: 4.2

ENCODAGE VIDÉOS 360°



CONSEILS

La **différence de perception** entre **3k et 4k** est faible, surtout sur les petits écrans, donc ne pas hésiter à utiliser du **2k et 3k selon le besoin**. En revanche, pour une lecture sur casque, nous considérons la résolution 4K comme étant le minimum pour une **qualité agréable à l'œil**.

DÉPLOIEMENT DES EXPÉRIENCES

BONNES PRATIQUES
BONNES PRATIQUES
BONNES PRATIQUES

DEPLOIEMENT LMS

Les plateformes définissent des limites de taille (poids) pour héberger une expérience. En fonction de ce paramètre, pensez à adapter votre expérience pour pouvoir l'uploader sur votre plateforme LMS.

Deux variables d'ajustement existent pour obtenir une vidéo plus légère, compatible avec votre plateforme:

- Durée de la vidéo
- Qualité de la vidéo via la résolution et le débit

LECTURE CASQUE VR

En fonction de la capacité mémoire et des ressources graphiques des casques, la **résolution de la vidéo** devra être adaptée.

Par exemple, si une résolution en 4K HD ne peut être lue de manière fluide, alors un **encodage plus léger** devra être utilisé (4K SD ou 3K).

Nous vous recommandons de **procéder à des tests**, afin de valider vos médias avant de commencer l'intégration d'éléments depuis Speedernet Sphere.

Attention: Rajouter des éléments sur une vidéo 360° déjà peu fluide ne fera que diminuer la fluidité.



CONTACT

+33 4 72 53 94 10

team@sphereapp.io

SPEEDERNET
67 rue du Bourbonnais
69009 LYON - FRANCE

www.speedernet-sphere.com



SPEEDERNET