iStream

Co-funded by the European Union

iStream

Programmes d'enseignement supérieur sur l'approche journalistique immersive approche journalistique

Programme iStream

2026

iStream – Programmes d'enseignement supérieur sur l'approche du journalisme immersif

Cadre deProgeamme iStream

La rédaction de ce document a été achevée en septembre 2026.

Site web du projet : www.istream-project.eu

Le projet iStream est un partenariat de coopération dans l'enseignement supérieur (KA220-HED) financé dans le cadre du programme Erasmus+.

Numéro du projet : 2024-1-PL01-KA220-HED-000254186

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés sont toutefois ceux des auteurs uniquement et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de la Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji. Ni l'Union européenne ni la Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji ne peuvent en être tenus responsables.

Ce document a été créé grâce à la collaboration de l'ensemble du partenariat iStream : Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie (PL) - coordinateur du projet, Learnable s.c. (IT), Università Politecnica delle Marche (IT). Université de Nicosie (CY), Infinitivity Design Labs (FR).

Ce document est sous licence Creative Commons Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Partage dans les mêmes conditions 4.0 International.

Sommaire

PARTIE 1 - INTRODUCTION AU PROGRAMME D'ÉTUDES SUR LE JOURNALISME IMMERSIF 6

Module 1 : Fondements du journalisme immersif 6

Module 2 : Droit des médias, éthique et politique 7

Module 3 : Narration numérique et conception narrative 7

Module 4 : Psychologie des médias immersifs 7

Module 5 : Conception et production multimédia 8

Module 6 : Aperçu des technologies immersives 8

Module 7 : UX/UI pour les médias immersifs 9

Module 8 : Genres et formats dans le journalisme immersif 9

Module 9 : Méthodes de recherche et analyse des cibles 9

Module 10 : Systèmes médiatiques européens et perspectives mondiales 10

Module 11 : Cybersécurité dans les médias immersifs 10

Module 12 : Design Thinking et gestion de projet 10

Module 13 : Les technologies immersives en pratique 11

Module 14 : Marketing et collecte de fonds pour les médias immersifs 11

Module 15 : Projet de fin d'études et thèse 11

Vision du programme 12

PARTIE 2 - INTRODUCTION AUX MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE 13

A - Méthodes d'enseignement recommandées 13

B - Méthodes associées à chaque cours 15

C - Bibliographie concise et pratique (sélection de publications et de ressources) 18

Conseils de mise en œuvre **20**

PARTIE 3 - DESCRIPTIONS DÉTAILLÉES DES MODULES **21**

Module 1 : Fondements du journalisme immersif **23**

Module 2 : Droit des médias, éthique et politique **26**

Module 3 : Narration numérique et conception narrative **30**

Module 4 : Psychologie des médias immersifs **33**

Module 5 : Conception et production multimédia **37**

Module 6 : Aperçu des technologies immersives **41**
Cours 1 : Introduction à la RV, la RA et la XR 41
Cours 2 : Nouvelles technologies médiatiques 45
Cours 3 : Nouvelles tendances et caractéristiques du journalisme immersif 49

Module 7 : UX/UI pour les médias immersifs **56**
Cours 1 : Introduction à l'UX pour les médias immersifs 56
Cours 2 : Introduction à l'interface utilisateur pour la réalité étendue 61

Module 8 : Genres et formats dans le journalisme immersif **66**

Module 9 : Méthodes de recherche et analyse des cibles **71**

Module 10 : Systèmes médiatiques européens et perspectives mondiales **77**

Module 11 : Cybersécurité dans les médias immersifs **81**
Cours 1 : Cybersécurité 81
Cours 2 : Technologies basées sur l'IA dans la modélisation 3D 85

Module 12 : Design Thinking et gestion de projet **91**

Module 13 : Les technologies immersives en pratique **94**
Cours 1 : Les technologies immersives en pratique : réalité virtuelle 94
Cours 2 : Technologies immersives en pratique : réalité augmentée et réalité mixte 99
Atelier sur la production de vidéos à 360 104
Atelier sur le montage vidéo et audio à 360 110
Atelier sur la post-production VR et les effets spéciaux 116

Module 14 : Marketing et collecte de fonds pour les médias immersifs **123**

Module 15 : Projet de fin d'études et thèse **128**

PARTIE 4 - RÉSUMÉ DU PROGRAMME D'ÉTUDES EN JOURNALISME IMMERSIF **134**

Structure du programme et axes d'apprentissage **134**

Utilisation du matériel et des méthodes pédagogiques **136**

Philosophie d'apprentissage et profil des diplômés **137**

Partie 1 - Introduction au programme d'études en journalisme immersif

Le programme d'études en journalisme immersif propose une approche innovante et interdisciplinaire de l'éducation aux médias, qui allie l'intégrité journalistique au pouvoir créatif et technologique de la narration immersive. Alors que le journalisme entre dans une ère d'expériences interactives axées sur la réalité virtuelle, augmentée et mixte, le programme dote les étudiants des connaissances théoriques, des bases éthiques et des compétences techniques nécessaires pour façonner l'avenir de l'information et de la communication narrative.

Le programme d'études allie **recherche universitaire, formation pratique et expérimentation créative**, préparant les diplômés à créer des récits immersifs captivants et socialement responsables qui informent, engagent et inspirent. Les étudiants explorent les intersections dynamiques entre le journalisme, la technologie, la psychologie, le design et l'éthique à travers une séquence de cours soigneusement structurée et regroupée en domaines de spécialisation distincts.

Module 1 : Fondements du journalisme immersif

Ce module présente aux étudiants les principes fondamentaux, l'histoire et la transformation du journalisme à l'ère numérique, en leur fournissant un cadre théorique et conceptuel pour les pratiques immersives. Les étudiants apprennent comment les formats immersifs redéfinissent les rôles journalistiques, l'engagement du public et l'éthique narrative.

<u>Les cours comprennent :</u>

1. **Fondements du journalisme immersif** – Examine l'évolution du journalisme immersif, en explorant ses implications sociales, culturelles et éthiques.

2. **Contrôle de** l'information **et valeurs journalistiques** – Étudie comment la sélection, le cadrage et la hiérarchisation des informations influencent la compréhension du public et comment ces principes se traduisent dans des environnements immersifs.

3. **Fondements du journalisme immersif (niveau avancé)** – Approfondit la compréhension des cadres narratifs immersifs et de l'intégration de la technologie dans l'intégrité journalistique.

Module 2 : Droit des médias, éthique et politique

Les étudiants acquièrent une solide compréhension des cadres juridiques, éthiques et politiques qui façonnent la production et la distribution des médias à l'ère de l'immersion. L'accent est mis sur la pratique responsable, la protection des données et la conformité réglementaire dans un environnement technologique en rapide évolution.

Les cours comprennent :

1. **Législation et politique des médias** – Aperçu du droit international et européen des médias, de l'élaboration des politiques et des aspects juridiques du contenu immersif.
2. **Éthique et droit dans le journalisme immersif** – Accent mis sur la prise de décision morale, le consentement éclairé et la représentation dans la narration immersive.
3. **Protection des consommateurs et des données dans la production numérique** – Exploration de la confidentialité des données, de la conformité au RGPD et de la protection des utilisateurs dans les productions numériques et immersives.

Module 3 : Récits numériques et conception narrative

Ce domaine forme les étudiants à la construction de récits captivants pour des environnements interactifs et multisensoriels. L'accent est mis sur la structure narrative, le développement des personnages et l'engagement émotionnel grâce à la technologie.

Les cours comprennent :

1. **Récits numériques de base** – Introduction à la théorie narrative, aux scripts interactifs et à l'intégration multimédia.
2. **Récits à impact social et engagement** – Développement de récits immersifs qui favorisent l'empathie, l'activisme et la conscience sociale.
3. **L'intelligence artificielle dans la production narrative** – Examen du rôle de l'IA dans la génération, la personnalisation et l'amélioration des expériences narratives.

Module 4 : Psychologie des médias immersifs

Les étudiants explorent comment les environnements immersifs influencent la perception, les émotions et le comportement. Les cours abordent l'engagement du public, la génération d'empathie et la communication interculturelle.

Les cours comprennent :

1. **Psychologie des médias immersifs** – Compréhension de la présence psychologique, de l'immersion et de la réponse des utilisateurs dans des contextes immersifs.
2. **Communication interculturelle et multiculturelle** – Examen des dynamiques de communication au-delà des frontières culturelles dans la production médiatique immersive mondialisée.

Module 5 : Conception et production multimédia

Ce domaine axé sur la pratique développe les compétences techniques et les capacités créatives des étudiants sur plusieurs plateformes médiatiques. L'accent est mis sur l'intégration de l'audio, de la vidéo, de l'animation et de la conception 3D dans les flux de production immersifs.

Les cours comprennent :

1. **Introduction à la conception multimédia** – Principes de base de la communication visuelle, de la mise en page et de l'esthétique du design.
2. **Principes de la production médiatique** – Techniques de production fondamentales, notamment la vidéo, le son et l'éclairage.
3. **Production multimédia** – Flux de production de niveau intermédiaire et composition numérique pour des projets immersifs.
4. **Conception multimédia** – Application de la théorie et des outils de conception pour créer du contenu multimédia immersif de qualité professionnelle.

Module 6 : Aperçu des technologies immersives

Les étudiants acquièrent des connaissances techniques sur les systèmes immersifs et comprennent comment la technologie façonne la création de contenu et l'interaction avec le public.

Les cours comprennent :

1. **Introduction à la RV, la RA et la XR** – Aperçu des principales technologies immersives et de leurs applications journalistiques.
2. **Nouvelles technologies médiatiques** – Exploration du matériel, des logiciels et des plateformes émergentes dans le domaine de la narration immersive.
3. **Nouvelles tendances et fonctionnalités du journalisme immersif** – Étude critique des technologies en évolution et de leur impact sur l'innovation dans les médias.

Module 7 : UX/UI pour les médias immersifs

Ce domaine se concentre sur la conception centrée sur l'utilisateur et les principes d'interaction spécifiques aux environnements immersifs.

Les cours comprennent :

1. **Introduction à l'UX pour les médias immersifs** – Principes fondamentaux de la conception de l'expérience utilisateur pour la narration spatiale et interactive.
2. **Introduction à l'interface utilisateur pour la réalité étendue** – Techniques de conception d'interface et de prototypage pour les applications de réalité étendue.

Module 8 : Genres et formats dans le journalisme immersif

Les étudiants analysent l'évolution des genres et des formats journalistiques dans des contextes immersifs, en examinant à la fois les cadres traditionnels et les innovations émergentes.

Les cours comprennent :

1. **Les genres dans le journalisme moderne** – Étude des formes journalistiques classiques et de leur adaptation aux médias immersifs.
2. **Évolution des genres et des formats dans le journalisme immersif** – Étude des nouveaux modes narratifs et des genres hybrides propres au journalisme immersif.

Module 9 : Méthodes de recherche et analyse des cibles

Les étudiants acquièrent les outils analytiques et méthodologiques nécessaires pour étudier les publics, évaluer l'impact et valider des hypothèses créatives.

Les cours comprennent :

1. **Analyse des cibles dans la production médiatique** – Identification et compréhension des publics cibles pour les contenus immersifs.
2. **Méthodes qualitatives et quantitatives pour l'analyse des médias et les tests utilisateurs** – Concevoir et mettre en œuvre des études d'audience et d'utilisabilité.

Module 10 : Systèmes médiatiques européens et perspectives mondiales

Ce domaine situe le journalisme immersif dans des cadres culturels et géopolitiques plus larges, en explorant à la fois les contextes européens et mondiaux.

Les cours comprennent :

1. **Systèmes médiatiques européens** – Étude comparative des systèmes médiatiques, de la réglementation et des politiques à travers l'Europe.
2. **Communication interculturelle et multiculturelle** – Compréhension de la sensibilité culturelle et de la diversité du public dans les récits médiatiques mondiaux.

Module 11 : Cybersécurité dans les médias immersifs

Ce domaine traite de la protection des actifs numériques, des données des utilisateurs et des environnements de production dans les projets immersifs.

Les cours comprennent :

1. **Cybersécurité** – Principes fondamentaux de la sécurité numérique, prévention des menaces et gestion éthique des données.
2. **Technologies basées sur l'IA dans la modélisation 3D** – Exploration des outils d'IA pour la création sécurisée et efficace d'actifs immersifs.

Module 12 : Design Thinking et gestion de projet

Les étudiants apprennent des méthodes créatives de résolution de problèmes et des techniques professionnelles de gestion des flux de travail utilisées dans l'innovation médiatique.

Les cours comprennent :

1. **Design Thinking en pratique** – Application de la conception centrée sur l'humain aux défis des médias.
2. **Design Thinking pour les médias immersifs** – Adapter les méthodes de conception aux processus de production immersifs.
3. **Gestion de projet et de flux de travail** – Outils pratiques pour la planification, la budgétisation et la coordination d'équipe dans le cadre de projets médiatiques complexes.

Module 13 : Les technologies immersives en pratique

Cette séquence appliquée fait le lien entre la théorie et la production grâce à des ateliers pratiques et des projets collaboratifs.

Les cours comprennent :

1. **Technologies immersives en pratique : RV** – Développement d'expériences de réalité virtuelle.
2. **Technologies immersives en pratique : RA et RM** – Application des techniques de réalité augmentée et mixte.
3. **Atelier de production vidéo à 360°** – Production complète de contenu vidéo à 360°.
4. **Atelier de montage vidéo et audio à 360°** – Techniques de montage pour la synchronisation immersive du son et de l'image.
5. **Atelier sur la post-production et les effets spéciaux en réalité virtuelle** – Intégration d'effets visuels et finalisation de projets immersifs.

Module 14 : Marketing et collecte de fonds pour les médias immersifs

Les étudiants apprennent à communiquer la valeur des projets de journalisme immersif auprès du public, des sponsors et des institutions.

Les cours comprennent :

1. **Stratégies de marketing et de collecte de fonds pour le journalisme immersif** – Élaboration de plans de communication et de sensibilisation pour les projets immersifs.
2. **Marketing et collecte de fonds pour les médias immersifs** – Établissement de partenariats, demande de subventions et promotion des productions immersives.

Module 15 : Projet de fin d'études et thèse

Le point culminant du programme est le **projet de journalisme immersif**, dans le cadre duquel les étudiants conceptualisent, produisent et évaluent de manière indépendante un projet de journalisme immersif de niveau professionnel, qui intègre la recherche, la conception, les considérations éthiques et la mise en œuvre technique, mettant en valeur l'ensemble des compétences des étudiants.

À l'issue du programme, **les étudiants obtiennent un diplôme de thèse**, préparé dans le cadre du **séminaire de diplôme**. Cette thèse représente à la fois une réalisation scientifique et créative, apportant des idées originales à la discipline émergente du journalisme immersif.

Vision du programme

Le programme d'études en journalisme immersif vise à former une nouvelle génération de professionnels des médias qui allient esprit critique, créativité et maîtrise technique afin de produire un journalisme qui transcende les écrans et fait appel aux sens. Les diplômés deviennent **des innovateurs et des communicateurs éthiques**, prêts à redéfinir le journalisme à l'ère de l'immersion.

Partie 2 - Introduction aux méthodes d'enseignement et d'apprentissage

Ce chapitre présente le cadre pédagogique et les méthodes d'enseignement appliqués tout au long du **programme d'études en journalisme immersif**. Reconnaissant la nature interdisciplinaire du journalisme immersif, situé à l'intersection des médias, de la technologie, du design et des sciences sociales, l'approche pédagogique combine la théorie et une expérience pratique intensive. Les étudiants participent à **un apprentissage par projet,** à **des ateliers de réflexion sur le design,** à **des pratiques expérientielles et en studio, à des simulations,** à **des tests utilisateurs et à des analyses réflexives,** ce qui leur permet de développer à la fois leurs compétences créatives et analytiques. Les méthodes décrites ici favorisent la pensée critique, la conscience éthique, le travail d'équipe et la maîtrise technique, tout en reflétant les environnements professionnels des salles de rédaction et de production.

Les méthodes d'enseignement et d'apprentissage sont divisées en trois parties : **Partie A – Méthodes d'enseignement recommandées**, qui décrit les stratégies pédagogiques générales ; **Partie B – Méthodes adaptées à chaque cours**, qui relie des approches spécifiques à des modules du programme d'études ; et **Partie C – Sélection de publications et de ressources**, qui fournit des exemples et des références à l'appui de la mise en œuvre de ces méthodes.

En outre, ce chapitre fait référence à des publications clés et à des études de cas de bonnes pratiques qui illustrent la mise en œuvre efficace de ces stratégies d'enseignement dans le domaine du journalisme, de l'innovation médiatique et de l'enseignement des technologies immersives.

A - Méthodes d'enseignement recommandées

1. **Apprentissage par projet / projets en studio**

   Les étudiants travaillent en équipe pour réaliser des projets immersifs de bout en bout (recherche → prototype → publication). Idéal pour les compétences en production, la gestion de projet et les projets de fin d'études. Encourage l'évaluation authentique et la constitution d'un portfolio (Hayes, Aleshia & Kaplan-Rakowski et. al., 2022).

2. **Sprints et ateliers de design thinking**

   Ateliers courts et itératifs pour la définition des problèmes, l'idéation, le prototypage rapide et les tests utilisateurs. Utile pour la conceptualisation, l'expérience utilisateur et les présentations de collecte de fonds. Efficacité empirique dans les cours sur les médias/le design (Brown, 2008).

3. **Laboratoires techniques pratiques et sessions de création**
   Laboratoires pratiques pour la capture à 360°, l'audio spatial, la création d'actifs 3D, le prototypage VR/AR et la post-production (à associer à des listes de contrôle et des pipelines d' s reproductibles). Il existe des options peu coûteuses et évolutives (carton, mobile 360) (Hayes, Aleshia, Kaplan-Rakowski & et. al., 2022).
4. **Simulations et jeux de rôle (contrôle de l'information / pratiques en salle de rédaction)**
   Réunions éditoriales simulées, sprints en direct dans la salle de rédaction et jeux de rôle qui enseignent les valeurs de l'information, les décisions de contrôle et l'éthique de la salle de rédaction. Encourage le débriefing réflexif. (Hearns-Branaman, 2022).
5. **Apprentissage expérientiel en réalité virtuelle (direct et par procuration)**
   Les apprenants découvrent les productions en réalité virtuelle et réfléchissent à la présence, à l'empathie et à l'éthique ; les approches par procuration en réalité virtuelle et la diffusion en classe améliorent l'accès. Utilisez des mesures avant/après (enquêtes ou tests courts) (Veitch, Donald, Judge & et.all, 2025).
6. **Études de cas et cliniques d'éthique**
   Analyse approfondie d'articles de journalisme immersif publiés, avec des tables rondes sur l'éthique et des briefings juridiques (consentement, confidentialité, représentation, implications du RGPD). Ajoutez des panels d'invités avec des professionnels du droit et de l'éthique (Uskali & Ikonen, 2020).
7. **Tests utilisateurs / évaluation par méthodes mixtes**
   Enseigner et mettre en pratique des mesures qualitatives (pensées à voix haute, entretiens, groupes de discussion) et quantitatives (mesures d'utilisabilité, échelles de présence) pour valider les décisions en matière de narration et d'expérience utilisateur. (Hayes, Aleshia, Kaplan-Rakowski & et. al., 2022).
8. **Classe inversée et micro-conférences**
   Présentez la théorie sous forme de courts modules en ligne ; utilisez le temps en classe pour la création, les critiques et les commentaires pratiques.

Efficace pour les programmes axés sur les travaux pratiques. (Soutenu par la littérature sur l'éducation en réalité virtuelle) (Iqbal, 2025).

9. **Évaluation par les pairs et critiques par un jury**

   Critiques régulières par des pairs et des jurés externes ; imite l'évaluation des festivals/commissions et renforce la pratique réflexive.

10. **Stages encadrés par des professionnels du secteur et briefs en direct**

    Partenariat avec des salles de rédaction, des ONG et des studios XR pour fournir des briefs en direct, du mentorat et de véritables canaux de distribution.

B - Méthodes associées à chaque cours

Pour chaque cours, je liste 3 à 5 méthodes prioritaires (utilisez celles qui correspondent à la durée de votre semestre et à vos installations).

1. **Fondements du journalisme immersif (1, 3 / dupliqué avancé)**

   Méthodes : modules de cours magistraux courts + lectures inversées, études de cas historiques, débats en séminaire, sessions de réflexion sur l'expérience VR, projets conceptuels en petits groupes. (Uskali & Ikonen, 2020).

2. **Contrôle de l'information et valeurs journalistiques**

   Méthodes : jeux de rôle simulant une salle de rédaction, ateliers avec le comité de rédaction, études de cas comparatives, les étudiants produisent de courts bulletins d'information/immersifs et justifient leurs choix (Hearns-Branaman, 2022).

3. **Législation et politique des médias**

   Méthodes : mémoires juridiques et simulations d'audiences, conférences d'invités (avocats spécialisés dans les médias), ateliers appliqués sur le RGPD, travaux d'analyse politique et notes de politique générale (Uskali & Ikonen, 2020).

4. **Éthique et droit dans le journalisme immersif**

   Méthodes : cliniques d'éthique (déconstruction de cas réels), jeux de rôle sur les négociations de consentement avec les sujets, journaux de réflexion après des expériences de réalité virtuelle (Uskali & Ikonen, 2020).

5. **Protection des consommateurs et des données dans la production numérique**

   Méthodes : laboratoires pratiques de traitement des données, exercices d'évaluation de l'impact sur la vie privée (PIA), ateliers de conception de

pipelines sécurisés, listes de contrôle et audits (Hayes, Aleshia, Kaplan-Rakowski & et. al., 2022).

6. **Storytelling numérique de base**

   Méthodes : micro-conférences, laboratoires de storyboarding, critique de récits par les pairs, petits projets (courts métrages multimédias).

7. **Récits à impact social et engagement**

   Méthodes : sprints de conception créative, ateliers de co-création communautaire, évaluation via des enquêtes pré/post, notes de stratégie de diffusion (Lugmayr, 2011).

8. **L'intelligence artificielle dans la production narrative**

   Méthodes : ateliers pratiques sur les outils d'IA, séminaires sur les cas d'utilisation éthique, travaux pratiques en laboratoire pour créer des prototypes (TALN pour les transcriptions, personnalisation basée sur l'IA), démonstrations de code/cahiers.

9. **Psychologie des médias immersifs**

   Méthodes : sessions de réalité virtuelle expérientielles + comptes rendus réflexifs, mini-études expérimentales sur la présence/l'empathie, conférences données par des psychologues invités (Iqbal, 2025).

10. **Communication interculturelle et multiculturelle (apparaît dans deux domaines)**

    Méthodes : études de cas interculturelles, échanges/collaborations entre étudiants, travail sur les personas du public, jeux de rôle et analyses comparatives.

11. **Introduction à la conception multimédia / Conception multimédia (deux cours portant un nom similaire)**

    Méthodes : laboratoires de création, critiques de conception, portfolios, tâches de conception itératives avec briefings des instructeurs.

12. **Principes de la production médiatique / Production multimédia**

    Méthodes : journées en studio, pipelines de production, contrôle qualité par les pairs, laboratoires de post-production et listes de contrôle des livrables (Hayes, Aleshia, Kaplan-Rakowski & et. al., 2022).

13. **Introduction à la RV, la RA, la XR / Nouvelles technologies médiatiques / Nouvelles tendances et fonctionnalités**

    Méthodes : journées de démonstration, présentations techniques, laboratoires pratiques sur les appareils, petits projets d'exploration et rapports de comparaison technique (Sissons & Cochrane, 2019).

14. **Introduction à l'expérience utilisateur pour les médias immersifs / Introduction à l'interface utilisateur pour la réalité étendue**

    Méthodes : prototypage rapide (papier + VR), tests d'utilisabilité avec rubriques, évaluation heuristique, cartographie du parcours utilisateur.

15. **Genres dans le journalisme moderne / Évolution des genres et des formats dans le journalisme immersif**

    Méthodes : analyse comparative d'œuvres publiées, créateurs invités, mini-formats expérimentaux créés par les étudiants, simulation de soumission à un festival.

16. **Analyse cible dans la production médiatique / Méthodes qualitatives et quantitatives**

    Méthodes : laboratoires de méthodes mixtes (enquêtes, entretiens, analyses), création de personas, travail de terrain, tests A/B sur des prototypes (Hayes, Aleshia, Kaplan-Rakowski & et. al., 2022).

17. **Systèmes médiatiques européens**

    Méthodes : séminaires comparatifs, notes d'analyse politique, experts régionaux invités.

18. **Cybersécurité / Technologies basées sur l'IA dans la modélisation 3D**

    Méthodes : laboratoires de flux de travail sécurisés, exercices de modélisation des menaces, rédaction de codes de bonnes pratiques, simulations de gestion sécurisée des actifs.

19. **Design Thinking en pratique / Design Thinking pour les médias immersifs / Gestion de projets et de flux de travail**

    Méthodes : sprints de conception de plusieurs semaines, tableaux de projet de type scrum, rétrospectives, simulations de budget et de présentation (Lugmayr, 2011).

20. **Technologies immersives en pratique : RV / RA et RM / ateliers (production 360, montage, post-production RV)**

    Méthodes : stages intensifs de production, rotation entre les stations de capture → montage → publication, jurys de pairs, projections de type festival (Hayes, Aleshia, Kaplan-Rakowski & et. al., 2022).

21. **Cours de marketing et de collecte de fonds**

    Méthodes : présentations, cartographie des parties prenantes, simulations de financement participatif, ateliers de rédaction de demandes de subventions, mentors issus de l'industrie.

22. **Projet final : projet de journalisme immersif**

Méthodes : studio d'une durée d'un semestre avec étapes clés, jurés externes, présentation publique, recherche de thèse accompagnée et évaluation par les utilisateurs (Sissons & Cochrane, 2019).

C - Bibliographie concise et pratique (sélection de publications et de ressources)

Vous trouverez ci-dessous **des articles et des rapports accessibles** qui décrivent les pédagogies ci-dessus ou donnent des exemples concrets de mise en œuvre du programme. Ils comprennent des articles sur l'enseignement du journalisme immersif, la pédagogie de la réalité virtuelle, la pensée conceptuelle dans l'éducation aux médias, les laboratoires de production à faible coût et les jeux de rôle sur le contrôle de l'information :

- Uskali, T. & Ikonen, P. (2020). *Enseigner le journalisme immersif*. 10.4324/9780429437748-18.

Aperçu pratique et exemples de cours pour l'enseignement du journalisme immersif ; aborde l'éthique, la production et la conception des programmes d'études.

- Hayes, Aleshia & Kaplan-Rakowski, Regina & Archibald, Audon & Bland, Dorothy & Lucke, Heather & Heap, Tania & Taylor, Deken. (2022). Mise en œuvre d'une technologie vidéo immersive à 360° à faible coût pour promouvoir les compétences de base dans les cours de journalisme. The Journal of Applied Instructional Design. 10.59668/423.8390.

Étude de cas sur la production à faible coût de vidéos à 360° dans l'enseignement du journalisme ; utile pour la conception de laboratoires et la mise à l'échelle abordable.

- Lugmayr A. (2011). Application de la « pensée conceptuelle » comme méthode d'enseignement dans la formation aux médias. Dans les actes de la 15e conférence internationale MindTrek : Envisioning Future Media Environments (MindTrek '11). Association for Computing Machinery, New York, NY, États-Unis, 332-334. https://doi.org/10.1145/2181037.2181100

Conseils pratiques pour structurer des ateliers de design thinking destinés aux étudiants en médias - modèles de design sprint et organisation des cours.

- Sissons, H., & Cochrane, T. (2019). Introduire la réalité immersive dans le programme d'études en journalisme. Pacific Journal of Technology Enhanced Learning, 2(1), 7. https://doi.org/10.24135/pjtel.v2i1.27

Exemple de conception de programme : intégration de la réalité virtuelle dans un programme de journalisme existant avec des ateliers et une intégration finale. Bon modèle pratique.

- Veitch, N., Donald, C., Judge, A., Carman, C., Scott, P., Taylor, S., Marks, L., Edmond, A., Kirkwood, N., McDonnell, N., & Macpherson, F. (2025). Apprentissage expérientiel par le biais de la réalité virtuelle par procuration. Réalité virtuelle, 29(1), 38. https://doi.org/10.1007/s10055-025-01106-3

Discute des approches visant à rendre l'apprentissage par la réalité virtuelle accessible (réalité virtuelle par procuration), des méthodes d'évaluation et des implications pédagogiques. Utile si le matériel/les ressources sont limités.

- Brunetti, R., Ferrante, S., Avella, A. M., Indraccolo, A., & Del Gatto, C. (2024). Transformer les histoires en parcours d'apprentissage : les principes et les méthodes de l'éducation immersive. Frontiers in psychology, 15, 1471459. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1471459

Introduction théorique/pratique à l'éducation immersive et aux récits interactifs - utile pour les modules de conception narrative et de psychologie.

- Parks, P. (2018). Textbook News Values: Stable Concepts, Changing Choices. Journalism & Mass Communication Quarterly, 96(3), 784-810. https://doi.org/10.1177/1077699018805212 (Ouvrage original publié en 2019)

Pratique pour le contrôle de l'information et les valeurs journalistiques ; fournit un cadre moderne pour les critères de sélection applicables aux informations immersives.

- Hearns-Branaman, Jesse. (2022). Enseigner la théorie du filtrage à travers des activités de jeu de rôle. 10.1007/978-3-031-13749-5_3.

Exemples de jeux de rôle à utiliser en classe.

- Conrad M., Kablitz D., Schumann S. (2024). Efficacité de l'apprentissage de la réalité virtuelle immersive dans l'éducation et la formation : revue systématique des résultats, Computers & Education: X Reality, Vol. 4, https://doi.org/10.1016/j.cexr.2024.100053.

Résultats systématiques montrant les avantages de la réalité virtuelle immersive pour l'engagement et les compétences pratiques ; utiles pour défendre les laboratoires de réalité virtuelle et les modules expérientiels.

- Stewart, N. (2022). Pédagogie immersive : enseigner les nouveaux médias dans le métaverse. Conseil international pour l'éducation aux médias : faire le lien entre le monde universitaire et l'action.

Document conceptuel décrivant des modèles pédagogiques spécifiques à l'enseignement immersif / métaverse - aide à la conception de séquences d'apprentissage et d'évaluations.

Conseils de mise en œuvre

- Commencez modestement : commencez par des vidéos à 360° + des lunettes en carton et un seul sprint de conception avant de passer à des laboratoires entièrement en réalité virtuelle (Hayes, Aleshia, Kaplan-Rakowski & et. al., 2022).
- Associez chaque semaine la théorie à la pratique (théorie inversée + production en laboratoire) (Iqbal, 2025).
- Utilisez des méthodes d'évaluation mixtes (qualitative + quantitative) pour les projets des étudiants - enseignez ces méthodes dans le cours « Méthodes de recherche » afin que les étudiants puissent tester leur propre travail. (Hayes, Aleshia, Kaplan-Rakowski & et. al., 2022).
- Établir des partenariats avec l'industrie dès le début (jurés invités, briefs en direct, stages) afin de garantir que les projets disposent de canaux de distribution.

Partie 3 - Description détaillée des modules

La troisième partie du programme fournit des descriptions complètes des différentes matières qui composent chaque module du **programme d'études en journalisme immersif**. Cette section se concentre sur l'orientation théorique et pratique des modules, garantissant la clarté et la cohérence de l'ensemble du programme. Chaque entrée de module comprend des informations sur **les cours préalables**, une **description du module**, **les titres des cours** et un aperçu **des technologies de pointe et des tendances** pertinentes dans le domaine. En outre, les descriptions précisent les méthodes **d'évaluation des modules**, **les objectifs d'apprentissage, les résultats d'apprentissage** et le **domaine de compétence** correspondant développé au cours des études. Afin de soutenir le processus d'enseignement et de mise en œuvre, chaque module répertorie également **les outils** et **références suggérés** qui reflètent les normes professionnelles et académiques actuelles en matière de journalisme immersif et dans les disciplines connexes.

Le tableau 1 ci-dessous présente la répartition des crédits ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) pour chaque module du programme d'études en journalisme immersif. Chaque module est conçu pour fournir aux étudiants à la fois des connaissances théoriques et des compétences pratiques en matière de narration immersive, de technologies médiatiques émergentes et d'innovation journalistique. Des cours magistraux ont été attribués à chaque module, et les crédits ECTS correspondants reflètent la charge de travail estimée nécessaire pour atteindre les résultats d'apprentissage escomptés.

Tableau 1. Modules et cours magistraux du programme de journalisme immersif

Numéro du module	Module	Cours	ECTS
1	Fondements du journalisme immersif	1. Fondements du journalisme immersif	1
		2. Contrôle de l'information et valeurs journalistiques	1
		3. Contexte social du journalisme immersif	1
2	Droit, éthique et politique des médias	1. Législation et politique des médias	1
		2. Éthique et droit dans le journalisme immersif	1
		3. Protection des consommateurs et des données dans la production numérique	1
3	Récits numériques et conception narrative	1. Principes fondamentaux de la narration numérique	1
		2. Récits à impact social et engagement	1
		3. L'intelligence artificielle dans la production narrative	2
4		1. Psychologie des médias immersifs	1

	Psychologie des médias immersifs	2. Communication interculturelle et multiculturelle	1
5	Conception et production multimédia	1. Introduction à la conception multimédia	1
		2. Principes de la production médiatique	1
		3. Production multimédia	2
		4. Conception multimédia	2
6	Technologies immersives - Aperçu	1. Introduction à la RV, la RA et la XR	1
		2. Nouvelles technologies médiatiques	1
		3. Nouvelles tendances et caractéristiques du journalisme immersif	1
7	UX/UI pour les médias immersifs	1. Introduction à l'UX pour les médias immersifs	1
		2. Introduction à l'interface utilisateur pour la réalité étendue	1
8	Genres et formats dans le journalisme immersif	1. Genres dans le journalisme moderne	2
		2. Évolution des genres et des formats dans le journalisme immersif	1
9	Méthodes de recherche et analyse des cibles	1. Analyse des cibles dans la production médiatique	1
		2. Méthodes qualitatives et quantitatives pour l'analyse des médias et les tests utilisateurs	2
10	Systèmes médiatiques européens et perspectives mondiales	1. Systèmes médiatiques européens	1
		2. Communication interculturelle et multiculturelle	1
11	Cybersécurité dans les médias immersifs	1. Cybersécurité	2
		2. Technologies basées sur l'IA dans la modélisation 3D	2
12	Design Thinking et gestion de projet	1. Le design thinking en pratique	2
		2. Design Thinking pour les médias immersifs	1
		3. Gestion de projet et de flux de travail	2
13	Les technologies immersives en pratique	1. Technologies immersives en pratique : réalité virtuelle	2
		2. Technologies immersives en pratique : RA et RM	2
		3. Atelier sur la production de vidéos à 360	2
		4. Atelier sur le montage vidéo et audio à 360°	2
		5. Atelier sur la post-production VR et les effets spéciaux	2
14	Marketing et collecte de	1. Stratégies de marketing et de collecte de fonds pour le journalisme immersif	1

	fonds pour les médias immersifs	2. Marketing et collecte de fonds pour les médias immersifs	1
15	Projet de fin d'études et thèse	1. Projet de fin d'études : projet de journalisme immersif	4
		2. Séminaire de diplôme	4
Total	**15 modules**	**40 Cours magistraux**	**60 ECTS**

Module 1 : Fondements du journalisme immersif

Prérequis :

- Introduction aux études journalistiques
- Éducation aux médias et communication numérique

Description du module

Ce module présente aux étudiants les fondements conceptuels, éthiques et technologiques du journalisme immersif. Il examine comment les technologies de réalité virtuelle, augmentée et mixte transforment les pratiques de collecte d'informations, de narration et d'engagement du public. Les étudiants exploreront le potentiel des médias immersifs pour approfondir l'empathie, améliorer la compréhension du public et remodeler l'éthique journalistique dans un environnement numérique.

Cours

- Introduction au journalisme immersif
- Contrôle de l'information et actualités
- Contexte social du journalisme immersif

Technologies de pointe et tendances

- Technologies de réalité virtuelle et augmentée pour le reportage immersif.
- Vidéos à 360° et plateformes documentaires interactives.
- Outils assistés par l'IA pour la reconstruction d'histoires et la présentation visuelle de données.
- Conception sonore immersive et techniques de narration spatiale.
- Cadres éthiques pour la transparence, l'empathie et l'immersion du public.

Évaluation du module

Présentation d'une histoire immersive (30 %)
Les étudiants conceptualisent un reportage en réalité virtuelle ou à 360° traitant d'un enjeu social contemporain.

Prototype immersif (30 %)
Développer un prototype ou un storyboard basse fidélité qui visualise les aspects clés d'un reportage immersif.

Essai analytique (20 %)
Analyse critique des pratiques journalistiques immersives à partir d'études de cas.

Journal de réflexion (20 %)
Documentez les progrès d'apprentissage, les réflexions éthiques et les défis rencontrés au cours du module.

Objectifs d'apprentissage :

Niveau licence (BA)
À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- Comprendre les principes fondamentaux et l'éthique du journalisme immersif.
- Identifier les outils technologiques utilisés dans la production de médias immersifs.
- Analyser comment l'immersion transforme la relation entre le journaliste et son public.
- Appliquer les techniques de base de la narration immersive dans un contexte journalistique.

Niveau master (MA)
Au niveau MA, les étudiants seront capables de :

- Évaluer de manière critique les implications sociétales et éthiques du journalisme immersif.
- Concevoir et diriger des projets complexes de journalisme immersif en utilisant des approches interdisciplinaires.
- Intégrer les théories de la communication, de la cognition et de la technologie dans les pratiques de narration immersive.
- Évaluer l'engagement et la perception du public dans le cadre d'expériences journalistiques immersives.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)
Les étudiants démontreront leur compréhension des concepts du journalisme immersif et leur capacité à appliquer les outils de base de la narration immersive dans des projets médiatiques.

Niveau master (MA)
Les diplômés démontreront une compréhension avancée de la théorie, de l'éthique et de la pratique du journalisme immersif, ainsi que leur compétence dans la conception de récits immersifs à des fins d'engagement social et d'éducation.

Domaine de compétence

- **Compétences en médias immersifs :** appliquer les outils de réalité virtuelle, de réalité augmentée et à 360° à la narration journalistique.
- **Compétences éthiques :** évaluer la transparence, les préjugés et l'empathie dans le reportage immersif.

- **Compétences technologiques :** utiliser les outils numériques et immersifs de manière responsable dans la production médiatique.
- **Compétences analytiques :** interpréter de manière critique des exemples de journalisme immersif et évaluer leur pertinence sociale.
- **Compétence collaborative :** travailler efficacement au sein d'équipes interdisciplinaires combinant journalisme et technologie.

Outils suggérés

- Unity / Unreal Engine pour les environnements immersifs
- Insta360 / Ricoh Theta pour la capture vidéo à 360
- Adobe Premiere Pro / After Effects pour la post-production
- ChatGPT / Runway pour la narration et la visualisation assistées par l'IA
- Miro / Notion pour l'organisation du flux de travail et la conception collaborative

Références

Newman, N., & Cherubini, F. (9 janvier 2025). *Tendances et prévisions 2025 dans le domaine du journalisme, des médias et des technologies*. Institut Reuters pour l'étude du journalisme. https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/journalism-media-and-technology-trends-and-predictions-2025

Nielsen, S. L., & Sheets, P. (2019). Le battage médiatique virtuel rencontre la réalité : la perception des utilisateurs du journalisme immersif. *Journalisme*, 146488491986939. https://doi.org/10.1177/1464884919869399.

Pavlik, J. V. (2013). INNOVATION ET AVENIR DU JOURNALISME. *Journalisme numérique*, 1(2), 181–193. https://doi.org/10.1080/21670811.2012.756666

Sánchez Laws, A. L. (2017). Le journalisme immersif peut-il renforcer l'empathie ? *Journalisme numérique*, 8 (2), 213-228.

Module 2 : Droit des médias, éthique et politique

Prérequis :

- Introduction aux études des médias
- Principes fondamentaux de la théorie de la communication

Description du module

Ce module examine l'intersection entre le droit des médias, l'éthique et la communication politique à l'ère numérique. Il présente aux étudiants les cadres juridiques et les normes éthiques qui régissent le journalisme, la radiodiffusion et la production de contenu en ligne. L'accent est mis sur la compréhension de la liberté d'expression, de la responsabilité des médias, de la protection des données et de l'influence du pouvoir politique et des entreprises sur les systèmes médiatiques. À travers des cours magistraux, des discussions et des études de cas, les étudiants explorent comment les normes juridiques et éthiques façonnent la pratique des médias dans des contextes démocratiques et autoritaires, et comment les technologies émergentes remettent en question les principes traditionnels de responsabilité et de transparence.

Cours

- Législation et politique des médias
- Éthique et droit dans le journalisme immersif
- Protection des consommateurs et des données dans la production numérique

Technologies de pointe et tendances

- Évolution législative des médias générés par l'IA et algorithmiques.
- Défis transfrontaliers liés à la réglementation des plateformes mondiales de streaming et de médias sociaux.
- Éthique du journalisme immersif : transparence, empathie et authenticité dans le reportage en réalité virtuelle/réalité augmentée.
- Cadres de protection des données (RGPD, loi sur les services numériques, loi sur l'IA).
- Responsabilité des médias à l'ère de la désinformation et de la polarisation politique.

Évaluation du module

Analyse d'études de cas (30 %)

Les étudiants analysent un cas réel impliquant une controverse juridique ou éthique dans les médias et proposent des solutions fondées sur un raisonnement juridique et moral.

Note d'orientation (30 %)

Rédiger un rapport concis proposant des mises à jour de la législation ou de la réglementation des médias afin de relever les nouveaux défis en matière d'éthique des médias numériques.

Essai (20 %)

Évaluer de manière critique la tension entre la liberté des médias et l'influence politique dans un contexte national ou mondial choisi.

Portfolio réflexif (20 %)

Documentez vos réflexions personnelles sur le journalisme éthique, la responsabilité des médias et la citoyenneté numérique.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- Comprendre les principes juridiques fondamentaux régissant les médias traditionnels et numériques.
- Reconnaître les dilemmes éthiques dans le journalisme et la production de contenu numérique.
- Identifier l'influence de la politique et de la réglementation sur la pratique des médias.
- Réfléchir à l'équilibre entre l'intérêt public et les droits individuels.

Niveau master (MA)

Au niveau MA, les étudiants seront capables de :

- Interpréter de manière critique et appliquer les lois sur les médias et les codes éthiques à des cas complexes.
- Évaluer les tendances politiques mondiales et leurs implications pour la communication numérique.
- Concevoir des cadres éthiques pour la production médiatique et la narration immersive.
- Animer des discussions sur la gouvernance, la responsabilité et la communication publique dans les sociétés démocratiques.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

Les étudiants démontreront leur capacité à appliquer les principes juridiques et éthiques à des cas concrets liés aux médias et à produire des analyses éclairées sur la réglementation et la politique des médias.

Niveau master (MA)

Les diplômés démontreront une expertise avancée en matière de gouvernance des médias, de prise de décision éthique et d'innovation politique pour les environnements médiatiques numériques et immersifs.

Domaine de compétence

- **Compétences juridiques :** comprendre et appliquer la législation sur les médias et les cadres réglementaires internationaux.
- **Compétence éthique :** évaluer les questions morales dans le journalisme, la narration immersive et la production numérique.
- **Compétences analytiques :** évaluer de manière critique les influences politiques et économiques sur les systèmes médiatiques.
- **Compétence technologique :** reconnaître les implications de l'IA et des médias basés sur les données pour la confidentialité et la responsabilité.
- **Compétence stratégique :** formuler des solutions éthiques et fondées sur des politiques pour relever les défis liés à la gouvernance des médias.

Outils suggérés

- LexisNexis / Eur-Lex – bases de données juridiques sur la législation relative aux médias
- Code de déontologie de la SPJ / Directives de l'UER – ressources sur la déontologie journalistique
- Datawrapper / Pol.is – outils de visualisation pour la communication politique et publique
- Notion / Miro – recherche collaborative et cartographie éthique

Références

Bailenson, J. (2018). *Experience on Demand: What Virtual Reality Is, How It Works, and What It Can Do*. W. W. Norton & Company.

Barfield, W., & Blitz, M. J. (Eds.). (2018). *Research Handbook on the Law of Virtual and Augmented Reality*. Edward Elgar Publishing.

Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Yale University Press.

Madary, M., & Metzinger, T. K. (2016). Real Virtuality: A code of ethical conduct. Recommendations for good scientific practice and the consumers of VR-

technology. *Frontiers in Robotics and AI*, 3, 3.https://doi.org/10.3389/frobt.2016.00003

Murray, J. (2017). *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace* (2e éd.). The MIT Press.

Newman, N., & Cherubini, F. (9 janvier 2025). *Tendances et prévisions 2025 dans le domaine du journalisme, des médias et des technologies*. Institut Reuters pour l'étude du journalisme. https://reutersinstitute.politics.ox.ac.uk/journalism-media-and-technology-trends-and-predictions-2025

Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2016). Améliorer nos vies grâce à la réalité virtuelle immersive. *Frontiers in Robotics and AI*, 3, https://doi.org/10.3389/frobt.2016.00074

Smuha, N. A. (Ed.). (2025). *The Cambridge Handbook of the Law, Ethics and Policy of Artificial Intelligence*. Cambridge University Press.

Solove, D. J., & Schwartz, P. M. (Eds.). (2024). *Consumer Privacy and Data Protection (4e éd.)*. Aspen Publishing.

Module 3 : Narration numérique et conception narrative

Prérequis :

- Introduction aux récits médiatiques
- Écriture créative pour les plateformes numériques

Description du module

Ce module explore les principes, les méthodes et les technologies qui façonnent la narration numérique dans les médias contemporains et les environnements interactifs. Il se concentre sur la création, la structure et l'impact émotionnel des récits numériques dans les formats multimédias, sociaux et assistés par l'IA. Les étudiants apprennent à créer des récits significatifs et socialement engageants à l'aide de données, d'interactivité et de technologies émergentes. Le module intègre la théorie et la pratique dans la conception narrative, l'engagement du public et la narration éthique pour les plateformes numériques.

Cours

- Les bases de la narration numérique
- Narration à impact social et engagement
- L'intelligence artificielle dans la production narrative

Technologies de pointe et tendances

- Cadres narratifs interactifs et immersifs pour la narration transmédia.
- Outils basés sur l'IA (ChatGPT, Runway, Sora) pour l'écriture de scénarios, la génération d'images et les récits adaptatifs.
- Récits sur les réseaux sociaux et distribution algorithmique de contenu.
- Visualisation des données et systèmes narratifs ludiques favorisant la participation du public.
- Conception éthique et inclusive dans la création de contenu assistée par l'IA.

Évaluation du module

Concept et plan de l'histoire (30 %)
Les étudiants développent un concept de récit numérique original avec une structure narrative, une conception des personnages et un plan d'engagement du public.

Prototype numérique (30 %)
Créer un prototype interactif ou multimédia court illustrant le déroulement narratif et les choix de conception.

Essai analytique (20 %)
Analyse critique d'un exemple contemporain de narration numérique ou de récit généré par l'IA.

Portfolio réflexif (20 %)
Documentez le processus créatif, les outils utilisés et les réflexions éthiques sur la création narrative numérique.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)
À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- Comprendre les principes fondamentaux de la conception narrative dans les environnements numériques.
- Créer des récits numériques cohérents et captivants à l'aide d'outils multimédias.
- Évaluer le rôle de l'interactivité et de la participation du public dans la narration.
- Réfléchir à la créativité, à la paternité et à la responsabilité dans la production de médias numériques.

Niveau master (MA)
Au niveau MA, les étudiants seront capables de :

- Diriger des équipes interdisciplinaires dans le développement de projets de narration numérique augmentée par l'IA.
- Intégrer la théorie narrative, la pensée conceptuelle et l'analyse de données dans la création d'histoires.
- Évaluer de manière critique les défis éthiques et la paternité dans la narration assistée par ordinateur.
- Innover dans les formats narratifs dans des contextes transmédias et à impact social.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)
Les étudiants démontreront leur compétence dans la conception et la production de récits courts interactifs ou multimédias qui intègrent la créativité, la structure et la conscience du public.

Niveau master (MA)
Les diplômés démontreront une expertise avancée en matière d'innovation narrative, de narration éthique et d'utilisation de l'IA et des technologies basées sur les données dans la conception narrative sur toutes les plateformes médiatiques.

Domaine de compétence

- **Conception narrative Compétence :** créer des récits captivants et centrés sur le public à l'aide de médias numériques et interactifs.
- **Compétences technologiques :** utiliser l'IA et les outils multimédias dans le développement de récits numériques.
- **Compétences collaboratives :** travailler efficacement au sein d'équipes créatives et techniques sur des projets narratifs.
- **Compétence éthique et réflexive :** évaluer de manière critique les questions d'auteur, de partialité et de représentation dans la narration numérique.
- **Compétence stratégique :** appliquer la conception narrative pour renforcer l'engagement, l'apprentissage et l'impact social.

Outils suggérés

- ChatGPT / Runway / Sora pour la génération de récits assistée par l'IA
- Twine / Articy Draft pour la conception narrative interactive
- Canva / Figma pour la narration visuelle et la mise en page
- Audacity / Adobe Premiere Rush pour le contenu audiovisuel
- Notion / Miro pour la collaboration en équipe et la cartographie narrative

Références

Murray, J. H. (2023). *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace.* MIT Press.

Ryan, M.-L. (2024). *Narrative Across Media: The Languages of Storytelling.* University of Nebraska Press.

Sage, M. Singer, J. B. (2018) *Digital Storytelling: Tools, Techniques and Traditions*. Loyola eCommons.

Module 4 : Psychologie des médias immersifs

Prérequis :

- Introduction aux études journalistiques
- Éducation aux médias et communication numérique

Description du module

Ce module permet aux étudiants d'apprendre les aspects psychologiques des expériences immersives. Les thèmes abordés comprennent les connaissances sur l'impact des émotions sur la réception de contenus journalistiques immersifs, les techniques permettant de garantir l'empathie, la compréhension, l'engagement, l'interaction et les besoins psychologiques dans la création et la réception de produits journalistiques immersifs. Le module fournit des connaissances sur les concepts et théories psychologiques les plus importants liés aux situations immersives. Les étudiants apprennent également les méthodes de recherche sur les aspects psychologiques et culturels de l'immersion.

Cours

- Psychologie des médias immersifs
- Communication interculturelle et multiculturelle

Technologies de pointe et tendances

- Technologies de réalité virtuelle et augmentée centrées sur l'humain, notamment la vision, le son, le toucher et le mouvement.
- Biofeedback, suivi oculaire, systèmes de suivi facial pour analyser le comportement humain.
- Outils assistés par l'IA pour l'analyse et la présentation des données brutes.
- Tests d'analyse psychologique et techniques d'observation.
- Cadre pratique pour l'analyse de la présence, de l'action et de l'incarnation.
- Combinaisons haptiques et plateformes de réalité virtuelle

Évaluation du module

Essai analytique (20 %)
Présentation d'un cadre théorique sélectionné en rapport avec le domaine de la psychologie des médias immersifs.

Plan de projet (30 %)
Conception d'un plan de recherche expérimentale sur le comportement des consommateurs de contenus médiatiques immersifs, précisant les objectifs de la recherche, les hypothèses, les méthodes et outils de recherche, les étapes de la recherche et les caractéristiques des groupes expérimentaux.

Rapport de recherche (30 %)
Préparation et présentation au groupe du cours de l'expérience de recherche conçue, de ses résultats et des conclusions tirées d'un point de vue psychologique.

Journal de réflexion (20 %)
Évaluation critique des limites et des faiblesses de l'étude et formulation de recommandations pour améliorer les hypothèses de recherche futures.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)
À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- Comprendre les concepts fondamentaux de la psychologie des médias immersifs.
- Reconnaître comment l'immersion influence la cognition, les émotions et le comportement.
- Distinguer les différentes technologies VR/AR/MR et leur impact sur les effets psychologiques de leur utilisation.
- Développer une réflexion critique sur la psychologie de la conception d'expériences immersives.

Niveau master (MA)
Au niveau MA, les étudiants seront capables de :

- Décrire et évaluer de manière critique les implications psychologiques du journalisme immersif.
- Concevoir et mener des projets de recherche en journalisme immersif analysant les effets psychologiques.
- Appliquer diverses théories psychologiques à des études d'impact du journalisme immersif.
- Diagnostiquer les avantages et les risques psychologiques des environnements immersifs.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)
Les étudiants comprennent les mécanismes psychologiques qui sous-tendent les médias immersifs et l' t capable d'identifier leur influence sur le comportement des utilisateurs. Ils peuvent évaluer de manière critique des expériences spécifiques de RV/RA d'un point de vue psychologique et interculturel.

Niveau master (MA)
Les étudiants peuvent concevoir, analyser et évaluer des expériences immersives à l'aide d'outils de recherche et technologiques. Ils sont capables de rendre compte des implications psychologiques, interculturelles et sociales des environnements immersifs.

Domaine de compétence

- **Compétence explicative :** appliquer des théories et des concepts psychologiques pour décrire le comportement humain en immersion.
- **Compétence analytique :** évaluer et interpréter l'expérience utilisateur et la qualité de l'immersion, mener des recherches et interpréter les données comportementales et psychophysiologiques.
- **Compétence technologique :** capacité à utiliser des systèmes de suivi des mouvements en réalité virtuelle/réalité augmentée, des laboratoires de biofeedback et des outils haptiques.
- **Compétence éthique :** être conscient de la vulnérabilité émotionnelle des utilisateurs en réalité virtuelle ; être capable de réduire les risques de dissociation, de surcharge sensorielle et de violation de la confidentialité des données biologiques.
- **Compétence collaborative : capacité** à travailler efficacement en équipe au sein de groupes de recherche interdisciplinaires.

Outils suggérés

- Unity / Unreal Engine pour les environnements immersifs
- HTC Vive Pro 2 avec trackers Base Station 2.0 pour un suivi complet du corps,
- HP Reverb G2 Omnicept Edition pour des images haute résolution et des données biométriques
- Suite logicielle de biofeedback en réalité virtuelle
- Insta360 / Ricoh Theta pour la capture vidéo à 360
- Système de capture de mouvement Xsens

- CleverPro, Stressonica - plateformes d'évaluation physiologique, psychologique et cognitive avec enregistrement instantané de l'ECG, de l'EEG/EMG
- Emteq Labs – détection des émotions en réalité virtuelle

Références

Baños, R., Botella, C., Alcañiz, R., Mariano, L., Liaño, V., Guerrero, B., Rey, B. (2005). Immersion et émotion : leur impact sur le sentiment de présence. *CyberPsychology & Behavior*, 7(6).

Damme, K., All, A., de Marez, L., Leuven, S. (2019). Journalisme vidéo à 360° : étude expérimentale sur l'effet de l'immersion sur l'expérience de l'actualité et la souffrance à distance. *Journalism Studies*, 20, 2053–2076.

Dębska, M., Polechoński, J., Mynarski, A., Polechoński, P. (2019). Plaisir et intensité de l'activité physique dans une réalité virtuelle immersive réalisée sur des appareils d'entraînement innovants conformes aux recommandations en matière de santé. *International journal of environmental research and public health* 16, 19 (2019), 3673.

Kang, S., O'Brien, E., Villarreal, A., Lee, W., Mahood, C. (2019). Journalisme immersif et téléprésence. *Journalisme numérique*, 7, 294–313.

Kruse, L., Karaosmanoglu, S., Rings, S., Ellinger, B., Steinicke, F. (2021). Permettre aux personnes âgées de pratiquer des activités physiques immersives : comparaison entre les jeux vidéo d'exercice en réalité virtuelle et les exercices vidéo traditionnels. *Societies* 11, 4 (2021), 134.

Nielsen, S. L., & Sheets, P. (2019). Le battage médiatique virtuel rencontre la réalité : la perception des utilisateurs du journalisme immersif. *Journalisme*, https://doi.org/10.1177/1464884919869399.

Sánchez Laws, A. L. (2017). Le journalisme immersif peut-il renforcer l'empathie ? *Journalisme numérique*, 8 (2), 213-228.

Zhao, Y., Bolter, J.D., Chen, K., Wang, X., Jiang, X., Ni, Z. (2025). BioVR : étude exploratoire sur la réalité virtuelle adaptative basée sur le biofeedback pour une intensité physique personnalisée et durable, *DIS '25 Companion : publication complémentaire de la conférence ACM 2025 sur la conception de systèmes interactifs,* pp. 586-591, https://doi.org/10.1145/3715668.3736380

Module 5 : Conception et production multimédia

Prérequis

- Fondements du journalisme immersif
- Genres et formats dans le journalisme immersif

Description du module

Ce module présente aux étudiants les principes créatifs et techniques de la conception et de la production multimédia dans le cadre du journalisme immersif. Il met l'accent sur le développement de récits interactifs visuellement attrayants qui intègrent la vidéo, l'audio, les graphiques et l'animation pour la réalité virtuelle, la réalité augmentée et la narration sur le web. Les étudiants apprendront à planifier, concevoir et produire des expériences médiatiques immersives à l'aide d'outils et de flux de travail conformes aux normes de l'industrie, tout en comprenant les dimensions éthiques et esthétiques de la narration multimédia.

Cours

- Introduction à la conception multimédia
- Principes de la production médiatique
- Production multimédia
- Conception multimédia

Technologies de pointe et tendances

- Pipelines de production immersifs utilisant Unreal Engine, Unity et Blender pour les environnements 3D.
- Outils de conception assistés par l'IA (Adobe Firefly, Runway ML) pour la création d'animations graphiques et d'images.
- Outils WebXR et Spatial Audio permettant la narration multiplateforme.
- Rendu en temps réel et workflows de production virtuelle utilisés dans le journalisme et le documentaire.
- Plateformes de collaboration dans le cloud (Frame.io, Adobe Creative Cloud, Notion) pour les équipes distribuées.

Évaluation du module

Storyboard et proposition conceptuelle (20 %)
Les étudiants conceptualisent un récit multimédia et présentent un plan de production.
Production d'un prototype (40 %)
Réaliser un projet multimédia intégrant plusieurs formats (vidéo, son, éléments 3D, graphiques, etc.).
Journal de production (20 %)
Documenter la justification de la conception, le flux de travail et les processus de résolution des problèmes.
Essai réflexif (20 %)
Analyser de manière critique les décisions créatives, le travail d'équipe et l'impact de la conception multimédia sur la narration immersive.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- Comprendre les principes de la conception multimédia et de la narration.
- Appliquer des techniques de production à l'aide d'outils conformes aux normes de l'industrie.
- Intégrer des éléments visuels, audio et interactifs dans des expériences immersives.
- Faire preuve de planification, de collaboration et de résolution créative de problèmes.
- Réfléchir à l'impact des choix de conception multimédia sur l'engagement des utilisateurs.

Niveau master (MA)

Au niveau MA, les étudiants iront au-delà des compétences fondamentales pour :

- Appliquer de manière critique les principes de conception sur des plateformes immersives et interactives.
- Diriger les flux de production multimédia dans le cadre de projets complexes.
- Mettre en œuvre des effets visuels avancés, l'interactivité et le rendu en temps réel.
- Évaluer et optimiser les conceptions en fonction des tests et des analyses auprès du public.
- Intégrer les normes éthiques et d'accessibilité dans la conception multimédia.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

Les étudiants seront capables de produire des récits multimédias intégrés pour un journalisme immersif, en appliquant efficacement la conception visuelle et audio et en gérant des flux de production à petite échelle.

Niveau master (MA)

Les diplômés feront preuve d'une maîtrise avancée de la production multimédia et du leadership créatif, et seront capables de gérer des projets immersifs à cycle complet alliant innovation narrative et précision technologique.

Domaine de compétence

- **Compétences techniques en production :** capacité à utiliser efficacement les outils de production multimédia.
- **Compétences en conception créative :** capacité à concevoir des récits visuels et interactifs captivants.
- **Compétences collaboratives :** aptitudes au travail en équipe interdisciplinaire et à la communication créative.
- **Compétences en gestion de projet :** capacité à planifier et à exécuter des flux de production.
  Compétences analytiques : évaluer les performances des médias et les indicateurs d'engagement des utilisateurs.

Outils recommandés

- Adobe Creative Suite (Premiere Pro, After Effects, Audition, Photoshop, Illustrator)
- Blender / Unity / Unreal Engine
- Figma / Canva pour l'interface utilisateur et la mise en page visuelle
- DaVinci Resolve pour l'étalonnage des couleurs
- Frame.io, Miro, Notion pour la collaboration et les commentaires

Références

Adobe (2024). Présentation de Creative Cloud pour les équipes.
https://www.adobe.com/creativecloud.html
Unity Technologies (2024). Unity pour les médias et le divertissement.
https://unity.com/solutions/media-and-entertainment
Epic Games (2024). Guide de production virtuelle Unreal Engine.
https://www.unrealengine.com/en-US/virtual-production

Runway ML (2024). Outils d'IA pour la production créative. https://runwayml.com

Blender Foundation (2024). Documentation Blender. https://www.blender.org

Module 6 : Aperçu des technologies immersives

Les cours suivants sont proposés dans le cadre du module **« Aperçu des technologies immersives »** du **programme d'études en journalisme immersif**. Ils présentent aux étudiants les principes, les outils et les nouvelles tendances en matière de technologies de réalité virtuelle, augmentée et mixte qui façonnent la production médiatique immersive et la pratique journalistique contemporaines.

Cours 1 : Introduction à la RV, la RA et la XR

Prérequis : aucun

Description du module

Ce module d'introduction offre un aperçu complet de la réalité virtuelle (RV), de la réalité augmentée (RA) et de la réalité mixte (RM), collectivement appelées réalité étendue (XR). Il présente l'évolution historique, les concepts fondamentaux, les technologies de base et les applications émergentes qui définissent le paysage des médias immersifs. Les étudiants exploreront comment le contenu numérique est visualisé, rendu et interagit à différents degrés d'immersion, des environnements entièrement virtuels aux espaces hybrides réels-virtuels.

Le module présente les fondements théoriques clés, notamment la perception, l'incarnation, la présence et l'immersion, ainsi que des éléments pratiques tels que le suivi, le rendu et les paradigmes d'interaction. Il met l'accent sur les considérations éthiques et sociétales liées aux technologies immersives, notamment la confidentialité, l'accessibilité et la conception responsable.

Ce cours/module sert de point d'entrée au programme d'études sur les technologies immersives et est étroitement lié aux modules avancés axés sur la pratique « Technologies immersives en pratique : réalité virtuelle » et « Technologies immersives en pratique : réalité augmentée et réalité mixte », qui approfondissent les compétences techniques et de conception présentées ici.

Technologies de pointe et tendances

La réalité étendue (XR) a évolué rapidement grâce aux progrès réalisés dans les systèmes d'affichage, la vision par ordinateur, la fusion de capteurs et les graphiques en temps réel. Les appareils de la génération actuelle, des smartphones AR mobiles aux casques de réalité virtuelle haut de gamme, intègrent la perception spatiale, le suivi des mains et des yeux et le retour multisensoriel.

Les principales tendances du secteur comprennent l'adoption d'OpenXR comme environnement d'exécution unifié pour le développement multiplateforme, l'essor de la génération d'actifs basée sur l'IA et des cadres informatiques spatiaux, ainsi que la convergence de la RV, de la RA et de la RM dans des environnements mixtes qui permettent des transitions fluides entre les contextes réels et virtuels.

Dans les médias et la communication, la narration immersive et le journalisme immersif sont devenus de nouvelles formes d'engagement qui « mélangent » l'apprentissage expérientiel, la participation émotionnelle et la visualisation des données. Au-delà du divertissement, les technologies XR sont en train de remodeler des secteurs tels que l'éducation, le design, la santé, l'architecture et la fabrication en offrant des modes d'interaction intuitifs, spatialement conscients et incarnés.

Le cours met en évidence ces développements tout en encourageant une réflexion critique sur l'inclusivité, l'éthique des données et les implications culturelles à long terme des médias immersifs.

Évaluation du module

Niveau licence (BA)

Les étudiants seront évalués à travers de courtes activités individuelles et en équipe combinant la compréhension conceptuelle et l'application créative. Les éléments d'évaluation comprennent :

- Un bref rapport écrit ou visuel analysant une application VR/AR/XR en termes d'immersion et d'expérience utilisateur.
- Un prototype de base, un storyboard ou une maquette illustrant un scénario immersif.
- Une réflexion finale démontrant la compréhension des principes théoriques et des implications sociétales.

Niveau master (MA)

L'évaluation se concentre sur des capacités d'analyse et de conception plus approfondies :

- Une analyse critique de la littérature universitaire ou industrielle positionnant la RV, la RA et la XR dans un domaine choisi.
- Un prototype conceptuel ou une proposition de conception illustrant une expérience XR innovante, accompagné d'un bref rapport technique ou analytique.
- Présentation orale ou contribution à un séminaire reliant la théorie, l'éthique et les tendances actuelles dans le domaine des médias immersifs.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

- Comprendre les concepts clés et la terminologie de la RV, de la RA, de la RM et de la XR.
- Reconnaître les différences en matière d'immersion, d'interaction et de perception entre ces technologies.

- Identifier les composants matériels et logiciels de base des systèmes immersifs.
- Décrire les implications sociales, éthiques et d'accessibilité des médias immersifs.

Niveau master (MA)

- Analyser de manière critique les cadres théoriques liés à l'immersion, à la présence et à l'incarnation dans les systèmes XR.
- Comparer et contraster différentes technologies XR et leur application dans des contextes professionnels ou de recherche.
- Évaluer les compromis techniques et perceptifs entre l'architecture matérielle et logicielle.
- Examiner les dimensions éthiques, culturelles et réglementaires de la réalité étendue dans les écosystèmes numériques contemporains.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

- Expliquer les principes et les distinctions entre la VR, l'AR et la MR dans le continuum XR.
- Identifier et décrire les principaux écosystèmes matériels et logiciels de la réalité étendue (XR).
- Démontrer une capacité initiale à conceptualiser ou à créer un storyboard d'une expérience immersive.
- Réfléchir aux implications éthiques et sociétales des technologies immersives.

Niveau master (MA)

- Évaluer de manière critique les systèmes et cadres XR actuels en fonction de leurs performances, de leur facilité d'utilisation et de critères éthiques.
- Exprimer clairement les liens interdisciplinaires entre la technologie, la cognition et la conception médiatique.
- Développer une proposition conceptuelle ou un prototype fondé sur une compréhension théorique et technologique.
- Communiquer clairement des concepts XR complexes à des publics techniques et non techniques.

Domaine de compétence

- Principes fondamentaux de la RV, de la RA et de la RM
- Perception humaine et présence dans les environnements immersifs

- Principes des graphiques 3D et du rendu en temps réel
- Paradigmes d'interaction et périphériques d'entrée
- Systèmes d'affichage et technologies de suivi
- Écosystème XR et développement multiplateforme
- Implications éthiques, juridiques et sociales des médias immersifs
- Accessibilité et conception inclusive
- Narration et communication immersives
- Méthodes de recherche dans les technologies émergentes

Outils suggérés

- Collaboration et présentation : Miro, Figma, GitHub, PowerPoint/Keynote avec intégration de 3D ou de vidéo
- Outils d'évaluation : Google Forms, Mentimeter ou Wooclap pour les activités de réflexion interactives

Références

Doerner, R., Broll, W., Grimm, P., & Jung, B. (Eds.). (2022). *Réalité virtuelle et réalité augmentée (RV/RA) : fondements et méthodes des réalités étendues (XR).* Springer Nature., https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-79062-2

Gynnild, A., Uskali, T., Jones, S., & Sirkkunen, E. (2020). Qu'est-ce que le journalisme immersif ? *Le journalisme immersif comme narration,* 1. https://library.oapen.org/bitstream/id/e2b679ef-4b97-4b3a-a456-b1c07b1bdb16/9780429794964.pdf

https://github.com/orgs/Augmented-Reality-Virtual-Reality-AR-VR/repositories

Nixon, L., Galanopoulos, D., & Mezaris, V. (septembre 2024). Trouver des séquences vidéo pour le journalisme immersif grâce à la recherche texte-vidéo. Dans *2024 International Conference on Content-Based Multimedia Indexing (CBMI)* (pp. 1-6). IEEE. https://doi.org/10.1109/CBMI62980.2024.10859220

Vohra, M. (Ed.). (2025). *Introduction aux technologies de réalité étendue (XR)*. John Wiley & Sons. ISBN 1119857228

Wu, S. (2023). Analyse sur le terrain des technologies immersives et de leur impact sur le journalisme : perspectives des technologues sur la transformation potentielle du domaine journalistique. *Études journalistiques*, *24*(3), 387-402. https://doi.org/10.1080/1461670X.2022.2161931

Cours n° 2 : Nouvelles technologies médiatiques

Prérequis : Introduction à la RV, la RA et la XR

Description du module

Ce module explore les fondements technologiques, les pratiques créatives et les implications sociétales des nouvelles technologies médiatiques, en mettant l'accent sur le journalisme immersif. Il examine comment l'innovation numérique, du multimédia interactif à la réalité virtuelle, augmentée et mixte (VR/AR/MR), remodèle la manière dont les informations sont produites, diffusées et vécues.

Les étudiants étudieront comment des technologies telles que les environnements 3D en temps réel, la narration basée sur les données, l'IA générative et l'informatique spatiale créent de nouvelles formes d' t d'engagement du public et redéfinissent les récits journalistiques. À travers des discussions critiques et des exercices pratiques, le cours établit un lien entre les possibilités technologiques et les considérations éthiques, esthétiques et communicatives dans la production de médias immersifs.

Ce module est étroitement lié aux cours « Introduction à la VR, l'AR, l'XR et les technologies immersives en pratique » (VR / AR-MR), qui fournissent le cadre conceptuel et contextuel nécessaire pour comprendre comment les nouvelles technologies médiatiques sous-tendent le journalisme immersif et d'autres formats narratifs émergents.

Le module combine théorie et travaux pratiques afin de permettre aux étudiants de démontrer leurs compétences dans ce domaine en pleine évolution.

D'autres applications seront explorées dans les modules Atelier de production vidéo 360, Atelier de montage vidéo et audio 360.

Technologies de pointe et tendances

L'évolution du journalisme a suivi celle des innovations technologiques, passant de la presse écrite et audiovisuelle au numérique, puis aux médias immersifs et interactifs. Les nouvelles technologies médiatiques intègrent plusieurs modalités (visuelle, auditive, textuelle et spatiale) et permettent des expériences narratives non linéaires et participatives.

Le journalisme immersif contemporain utilise des technologies telles que la vidéo à 360°, la photogrammétrie, la reconstruction 3D, la capture volumétrique, les moteurs de jeux (Unity, Unreal) et les plateformes de diffusion XR pour recréer des événements réels dans des environnements explorables. Ces outils permettent au public de vivre les actualités à la première personne, ce qui renforce l'empathie et l'engagement émotionnel.

L'intelligence artificielle contribue au journalisme immersif grâce à la génération automatisée de contenu, à la visualisation des données et à la compréhension

sémantique des scènes, tandis que le streaming dans le cloud et le WebXR rendent les expériences immersives accessibles via les navigateurs et les appareils mobiles. Les questions éthiques et éditoriales, telles que l'authenticité, la confidentialité, la manipulation et les préjugés, sont essentielles pour comprendre comment ces technologies influencent la perception et la confiance dans le journalisme.

Le cours replace ces développements dans le contexte plus large des études sur les nouveaux médias, en établissant un lien entre la culture technologique et la réflexion critique sur l'impact de la transformation numérique sur la communication démocratique.

Évaluation du module

Niveau licence (BA)

- **Projet :** les étudiants conçoivent et développent un prototype d'actualité interactif ou immersif de forme courte (par exemple, une vidéo à 360°, une carte interactive ou une expérience WebXR simple).
- **Rapport de réflexion :** un bref essai analytique expliquant comment les technologies choisies façonnent la narration, l'engagement des utilisateurs et les dimensions éthiques.
- **Exercices en classe :** Tutoriels guidés et critiques d'études de cas existantes sur le journalisme immersif.

Niveau master (MA)

- **Projet de recherche ou de production :** les étudiants se concentreront sur une étude empirique portant sur les nouvelles applications médiatiques dans le journalisme immersif (par exemple, l'interactivité narrative, la perception des utilisateurs ou la production de contenu assistée par l'IA).
- **Rapport scientifique :** 6 à 8 pages ou un rapport structuré / Readme.md comprenant une revue de la littérature, la justification de la conception, la méthodologie et une discussion critique.
- **Présentation :** soutenance orale ou présentation lors d'un séminaire mettant en avant l'innovation technologique et les implications éditoriales.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

- Comprendre le rôle des nouvelles technologies médiatiques dans la transformation du journalisme et de l'expérience du public.
- Identifier et décrire les principaux outils et plateformes utilisés dans la narration immersive et interactive.
- Explorer les dimensions éthiques, esthétiques et techniques du journalisme immersif.

- Développer des compétences de base dans la production de contenus multimédias ou d'actualités immersifs.

Niveau master (MA)

- Analyser de manière critique les recherches universitaires et industrielles sur la convergence des technologies médiatiques et du journalisme.
- Concevoir et évaluer des cadres narratifs interactifs ou immersifs à l'aide d'outils avancés des nouveaux médias.
- Intégrer la visualisation des données, l'interactivité et l'immersion spatiale dans les récits journalistiques.
- Examiner les implications de l'automatisation, de l'IA et de l'action des utilisateurs dans l'avenir de la production d'actualités.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

- Démontrer une compréhension de la manière dont les nouvelles technologies médiatiques influencent les pratiques journalistiques et la participation du public.
- Produire un prototype ou un concept simple démontrant une utilisation efficace de l'interactivité et de l'immersion.
- Réfléchir de manière critique aux aspects éthiques, éditoriaux et conceptuels de la narration immersive.
- Communiquer clairement ses idées en utilisant le vocabulaire des études sur les médias et les technologies.

Niveau master (MA)

- Appliquer des cadres théoriques et des méthodes d'évaluation avancés pour analyser l'engagement et la perception des utilisateurs.
- Présenter les résultats de la recherche ou de la production d'une manière rigoureuse sur le plan académique et éthique.
- Contribuer au débat sur l'innovation et la responsabilité dans le journalisme immersif et basé sur les données.

Domaine de compétence

- Nouveaux médias et narration numérique
- Journalisme immersif et conception narrative
- Communication interactive et spatiale
- Accessibilité et narration inclusive

- Interaction homme-machine dans les contextes médiatiques
- Méthodes de recherche et évaluation dans les médias émergents

Outils suggérés

- Production et développement : Unity, Unreal Engine, Blender, Adobe Premiere, After Effects, Reality Composer, Adobe Aero, WebXR
- Journalisme et visualisation : Flourish, Tableau, Datawrapper, outils Knight Lab, Mapbox
- Capture et reconstruction : Insta360, GoPro MAX, photogrammétrie, outils de capture volumétrique
- IA et automatisation : ChatGPT, Midjourney, Synthesia, Lumen5 (pour le prototypage de contenu)

Références

Arık, M. A., Karaduman, M., Karaduman, S., Karakaya, Ç., Sümer, F. E., & Demir, Z. G. (2024). Une étude du journalisme immersif par analyse bibliométrique de 1999 à 2023. *Heliyon*, *10*(14). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34263

Kuzmina, A. M., & Kuzmin, A. E. (avril 2024). Technologies immersives « post-Internet » dans les communications médiatiques et le journalisme. Dans *2024 Communication Strategies in Digital Society Seminar (ComSDS)* (pp. 79-82). IEEE., https://doi.org/10.1109/ComSDS61892.2024.10502034

Virginás, A. (2023). Les frontières médiatiques à l'ère post-médiatique : la coévolution historique et conceptuelle du cinéma, de la télévision, de la vidéo et des écrans d'ordinateur. Dans *The Palgrave Handbook of Intermediality* (pp. 979-998). Cham : Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-28322-2_46

Cours n° 3 : Nouvelles tendances et caractéristiques du journalisme immersif

Prérequis

- Technologie des médias

Description du module

Ce module de 30 heures examine les dernières innovations technologiques et techniques de narration qui redéfinissent le domaine du journalisme immersif. Les étudiants exploreront comment les outils émergents tels que la réalité virtuelle (RV), la réalité augmentée (RA) et la réalité mixte (RM) sont utilisés pour créer des expériences journalistiques immersives à la première personne qui améliorent la compréhension et l'empathie du public. Le module met l'accent sur une double

perspective, combinant des compétences techniques (par exemple, la création de contenu XR, la conception interactive, l'intégration de l'IA) et des connaissances journalistiques (structure narrative, narration éthique, engagement du public).

Situé à la croisée de la technologie et du journalisme, ce module encourage les étudiants à évaluer de manière critique les opportunités et les défis présentés par les nouveaux formats immersifs. Des concepts clés tels que la présence, l'empathie, l'action de l'utilisateur, la perspective narrative et la confiance du public seront explorés à travers des conférences et des ateliers pratiques. Les étudiants examineront des études de cas d'organismes de presse pionniers dans le domaine de la narration immersive et réfléchiront à des questions telles que les obstacles à l'adoption (par exemple, le coût et l'accessibilité des équipements), l'impact sur le comportement du public et l'évolution des normes éthiques nécessaires pour maintenir l'intégrité journalistique dans les environnements virtuels. À la fin du module, les étudiants seront capables d'aborder le journalisme immersif en tant qu'innovateurs qui concilient les fonctionnalités techniques de pointe et les valeurs fondamentales du journalisme.

Technologies de pointe et tendances

Ce module présente aux étudiants les outils, les plateformes et les pratiques de pointe qui façonnent aujourd'hui le journalisme immersif. Les thèmes abordés sont les suivants :

- Les vidéos à 360° et les documentaires en réalité virtuelle, nouveaux supports permettant de raconter des actualités de manière immersive, qui permettent aux spectateurs de vivre virtuellement les événements sur le terrain.
- Les superpositions en réalité augmentée pour les graphiques d'information interactifs et la narration basée sur les données (par exemple, les cartes ou les visualisations en réalité augmentée intégrées dans les articles).
- La réalité mixte et les techniques de capture volumétrique pour reconstruire des scènes d'actualité en 3D, permettant au public d'explorer les environnements liés à un reportage.
- Perspective narrative et pouvoir d'action de l'utilisateur en réalité virtuelle : examen de la narration à la première personne par rapport à la narration à la troisième personne et des expériences actives par rapport aux expériences passives des utilisateurs, et de la manière dont chacune influence les émotions et la compréhension du public.
- Interactivité et contenu en temps réel basés sur l'IA : utilisation de l'intelligence artificielle pour permettre des récits dynamiques et la simulation en temps réel d'événements d'actualité dans des environnements immersifs.
- Le métaverse et les plateformes de réalité virtuelle sociale en tant qu'espaces émergents pour le journalisme, où le contenu d'actualité pourrait être diffusé

dans des mondes virtuels – une tendance qui exigera de nouvelles compétences journalistiques et une nouvelle éthique pour les environnements générés par les utilisateurs.

- Accessibilité et conception inclusive dans les actualités XR, en veillant à ce que le contenu immersif soit accessible à un public plus large (par exemple, en proposant des options multisensorielles ou des versions adaptées aux mobiles) et en répondant à différents styles d'apprentissage.
- Évolution des directives éthiques pour le journalisme immersif, afin de relever des défis tels que le maintien de la vérité dans les reconstitutions virtuelles, la gestion de l'impact émotionnel sur les utilisateurs, la confidentialité dans les tournages à 360° et la sécurité des utilisateurs.

Les nouvelles tendances telles que la personnalisation des récits d'actualité grâce à l'IA, les expériences sociales en réalité virtuelle multi-utilisateurs pour la consommation collaborative d'actualités et la distribution XR multiplateforme (par exemple, la comparaison entre les expériences de réalité augmentée mobile et le contenu dédié aux casques de réalité virtuelle) sont abordées parallèlement à des études de cas provenant du New York Times, du Guardian, de la BBC, d'Al Jazeera et de studios de journalisme XR indépendants innovants. Les experts du secteur prévoient que la RA/RV pourrait devenir une plateforme dominante pour l'information dans un avenir proche. Ce module examine donc également comment les organes de presse peuvent se préparer à un avenir où le contenu immersif complétera, voire remplacera, la diffusion traditionnelle de l'information.

Évaluation du module

Projet (40 %) – Prototype d'histoire immersive : concevoir et développer un prototype conceptuel pour un article de journalisme immersif (individuellement ou en petites équipes). Il peut s'agir d'un court reportage vidéo à 360°, d'un graphique AR interactif ou d'une expérience d'information en VR. Les étudiants produiront des maquettes, des storyboards ou une démonstration de validation de concept, accompagnés d'une justification écrite reliant les fonctionnalités immersives choisies aux objectifs journalistiques (par exemple, comment la RV ajoute du contexte ou de l'empathie à l'article).

Portefeuille de recherche (30 %) – Analyse des tendances : Compiler un portefeuille réflexif examinant les principales tendances émergentes dans le journalisme immersif. Cela peut inclure de brèves analyses d'études de cas (par exemple, l'évaluation d'une expérience d'actualité en réalité virtuelle ou d'une application en réalité augmentée), des comparaisons d'outils ou de plateformes, et la prise en compte des questions d'éthique et d'accessibilité. Les étudiants doivent faire preuve d'un esprit critique sur la manière dont chaque tendance ou technologie influence l'engagement du public et les pratiques des salles de rédaction.

Présentation et discussion (30 %) – Présentation finale : faire une présentation orale présentant le projet ou les principales conclusions du portfolio de recherche. Cette évaluation comprend une présentation en direct ou enregistrée du concept immersif (démonstration vidéo ou aperçu interactif) et une discussion critique des choix de conception. Les étudiants répondront aux questions et participeront à une critique par les pairs, démontrant leur capacité à expliquer comment les nouvelles fonctionnalités immersives peuvent améliorer la narration tout en évitant les pièges potentiels.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

Au niveau BA, ce module vise à présenter aux étudiants les concepts et outils fondamentaux du journalisme immersif. Les étudiants apprendront à identifier les tendances actuelles et à expérimenter les techniques de base de la narration immersive, en mettant l'accent sur la compréhension conceptuelle et la créativité. L'accent est mis sur l'établissement d'une base qui allie la narration journalistique à l'appréciation des nouvelles technologies. Les étudiants BA devront :

- Comprendre les principes fondamentaux du journalisme immersif, notamment ce qui définit les expériences VR/AR/MR et en quoi elles diffèrent des médias traditionnels.
- Reconnaître et décrire les principales tendances actuelles (par exemple, la vidéo à 360°, la narration en RA, les documentaires en RV) et leur importance dans le journalisme.
- Appliquer des compétences de base pour créer des contenus immersifs simples ou des prototypes, par exemple en réalisant un reportage photo à 360° ou en concevant un storyboard pour un reportage en réalité virtuelle.
- Expliquer comment les fonctionnalités immersives (telles que l'interactivité ou la perspective à la première personne) peuvent influencer l'engagement et l'empathie du public dans les actualités.
- Démontrer une conscience des considérations éthiques et d'accessibilité, telles que l'importance de l'exactitude dans les reconstructions virtuelles et la garantie que le contenu est inclusif pour divers publics.

Niveau master (MA)

Au niveau de la maîtrise, les étudiants iront au-delà des fondamentaux pour analyser de manière critique l'intersection entre la technologie immersive et le journalisme d'un point de vue stratégique et axé sur la recherche. Les étudiants en maîtrise devront utiliser des outils avancés et se pencher sur des questions théoriques plus approfondies, afin de développer une approche plus nuancée qui tienne compte à la fois de l'innovation et de l'intégrité dans la narration. Ils seront mis au défi de mener des projets qui repoussent les limites des pratiques actuelles tout en respectant les normes journalistiques. Les étudiants en maîtrise devront :

- Innover dans la narration immersive en conceptualisant et en planifiant des expériences d'information complexes et multimodales qui exploitent des fonctionnalités avancées (par exemple, l' , les récits interactifs, la visualisation de données en temps réel en réalité virtuelle, l'utilisation de l'audio spatial ou de l'haptique) afin de renforcer l'impact du récit.
- Utiliser des méthodes de recherche (telles que les tests utilisateurs ou l'analyse des commentaires du public) pour évaluer l'expérience utilisateur et l'impact, en itérant sur des projets immersifs afin d'améliorer la clarté, la convivialité et la résonance émotionnelle.
- Analyser et discuter de manière critique les implications sociales, psychologiques et politiques du journalisme immersif, notamment les questions telles que la confiance dans les médias, les risques de désinformation dans les environnements simulés et la manière dont le contenu immersif peut influencer la perception du public sur l'actualité.
- Intégrer la prise de décision éthique dans la conception et le déploiement de projets de journalisme immersif, en anticipant les défis liés à la véracité, au consentement et au bien-être des utilisateurs, et en formulant des lignes directrices ou des bonnes pratiques pour une innovation responsable.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À l'issue de ce module, les étudiants en licence seront capables de :

- Expliquer le rôle des technologies émergentes (RV, RA, etc.) dans le journalisme et identifier les principales tendances et exemples de journalisme immersif dans les médias actuels.
- Produire un article ou un prototype journalistique immersif de base (par exemple, un reportage à 360° ou un élément de RA) qui démontre une narration intuitive et des valeurs journalistiques solides, même si ce n'est qu'à un niveau introductif.
- D'analyser l'expérience du public dans un contexte immersif, en décrivant comment des éléments tels que l'immersion et l'interactivité peuvent influencer la compréhension et la réponse émotionnelle d'un spectateur à un récit.
- Appliquer les principes fondamentaux du design thinking pour s'assurer que leur contenu immersif est navigable et convivial, en faisant preuve d'une conscience de l'accessibilité (pour les utilisateurs ne disposant pas d'appareils haut de gamme ou souffrant d'un handicap).
- Reconnaître et discuter des questions éthiques dans le journalisme immersif, telles que l'importance de l'exactitude par rapport à la simulation, et

démontrer la capacité à traiter ces questions (par exemple, en fournissant un contexte ou des avertissements dans un reportage en réalité virtuelle).

Niveau master (MA)

À l'issue de ce module, les étudiants en MA seront capables de :

- Concevoir et mettre en œuvre des projets de journalisme immersif sophistiqués qui synthétisent le savoir-faire technique et le jugement éditorial, par exemple en créant un reportage en réalité virtuelle ou une expérience interactive en réalité augmentée qui transmet efficacement une histoire complexe.
- Évaluer de manière critique des travaux de journalisme immersif (les leurs et des études de cas), en évaluant leur efficacité narrative, leur impact sur le public et leur bien-fondé éthique, et proposer des critiques constructives ou des améliorations.
- Mener des recherches approfondies sur l'engagement des utilisateurs et la rétention d'informations dans les expériences immersives, en utilisant les résultats pour affiner les approches narratives (par exemple, en ajustant le niveau d'interaction ou de perspective des utilisateurs afin de mieux servir les objectifs de l'histoire).
- Anticiper les développements futurs dans le domaine des médias immersifs et réfléchir de manière proactive à la manière dont les outils à venir (tels que les casques de nouvelle génération, la génération de contenu par IA ou le métaverse) pourraient être exploités ou réglementés dans le domaine du journalisme.

Domaine de compétence

- **Récits et conception narrative :** créer des récits d'actualité captivants, optimisés pour les formats immersifs, et comprendre comment la structure d'un récit évolue lorsque le public peut vivre les événements à la première personne ou interagir avec le contenu.
- **Technologie et innovation :** maîtriser les outils et les plateformes XR contemporains tout en restant adaptable aux nouveaux développements. Cela inclut la maîtrise technique de la création de contenu VR/AR et un état d'esprit innovant pour utiliser des fonctionnalités telles que les données en temps réel, l'audio spatial ou l'IA dans la narration.
- **Éthique et empathie :** respecter les normes éthiques du journalisme dans des contextes immersifs (garantir l'exactitude et la véracité des reconstitutions virtuelles, éviter tout préjudice ou parti pris inutile) et utiliser l'immersion de manière responsable afin de favoriser une compréhension et une empathie authentiques chez le public.

- **Inclusion et accessibilité :** concevoir des expériences immersives accessibles et inclusives, en tenant compte des différents besoins du public et de l'accès technologique. Cela implique de prendre en considération la facilité d'utilisation (UI/UX en VR/AR), de proposer d'autres moyens de découvrir le contenu et de traiter des problèmes tels que le cybermal-être ou la surcharge cognitive afin de protéger le bien-être des utilisateurs.
- **Recherche et réflexion critique :** adopter une approche axée sur la recherche dans le journalisme immersif. Cela implique d'évaluer en permanence la manière dont le public réagit au contenu immersif (à travers les commentaires, les analyses, les tests utilisateurs) et de mener une réflexion critique sur l'efficacité et l'impact des nouvelles techniques narratives au sein de la société et du secteur de l'information.

Outils suggérés

- Création de contenu XR : Unity3D, Unreal Engine (pour créer des expériences VR/AR interactives), A-Frame ou les frameworks WebXR (pour le contenu immersif basé sur le web).
- Vidéo et photo à 360° : caméras à 360° (par exemple Insta360, GoPro MAX) pour capturer des images immersives, et logiciels tels qu'Adobe Premiere Pro (avec outils d'édition VR) pour assembler et éditer du contenu vidéo à 360°.
- Modélisation 3D et médias spatiaux : Blender (modélisation 3D pour la création d'environnements ou d'objets virtuels), outils de photogrammétrie (pour la capture de scènes volumétriques) et logiciels audio spatiaux (par exemple Reaper avec des plugins ambisoniques) pour produire des paysages sonores réalistes.
- Développement RA : ARKit/ARCore (cadres pour le développement d'applications RA mobiles), outils conviviaux tels qu'Adobe Aero ou Spark AR Studio pour créer des éléments interactifs RA simples sans codage approfondi.
- Collaboration et gestion de projet : Miro (pour le storyboarding et la cartographie d'expérience dans l'espace XR), et Notion ou Trello (pour organiser les tâches du projet et les résultats de la recherche).

Références

de la Peña, N., Weil, P., Llobera, J., Spanlang, B., et al. (2010). Journalisme immersif : réalité virtuelle immersive pour une expérience à la première personne de l'actualité. Presence : *Teleoperators and Virtual Environments*, 19(4), 291–301.

Eskiadi, I. G., & Panagiotou, N. (2024). Embracing Immersive Journalism: Adoption and Integration by News Media Producers. *Journal. Media,* 5(4), 1494–1508[1][2].

Pavlik, J. V. (2021). Le mandat moral du journalisme en réalité virtuelle. Dans *The Routledge Companion to Journalism Ethics* (pp. 337–345). Routledge.

Sánchez Laws, A. L. (Ed.). (2023). Perspectives sur le journalisme immersif. Routledge.

Yang, Y., Endert, A., & Lu, T. (2025). Agence utilisateur et perspective narrative dans les actualités en réalité virtuelle – Georgia Tech Research News (étude de la conférence CHI).

Module 7 : UX/UI pour les médias immersifs

Cours 1 : Introduction à l'UX pour les médias immersifs

Description du module

Ce module présente aux étudiants les principes fondamentaux de l'expérience utilisateur (UX) dans les environnements immersifs. Les médias immersifs remettant en question les modèles UX traditionnels basés sur des écrans, les étudiants exploreront comment l'espace, l'incarnation, l'interaction et le retour sensoriel façonnent l'expérience utilisateur.

Les étudiants seront initiés aux notions clés de la conception immersive, ainsi qu'aux limites de ces plateformes. Ils seront également initiés aux principes du Design Thinking pour la création d'environnements immersifs centrés sur l'humain.

À la fin du module, les étudiants seront capables d'appliquer les principes de conception centrée sur l'utilisateur à des projets de médias immersifs et de comprendre les notions de base de l'utilisabilité et de l'accessibilité dans le domaine des médias immersifs.

Technologies de pointe et tendances

Le module présente aux étudiants les outils et méthodologies de recherche de pointe. Les thèmes abordés sont les suivants :

1. Principes fondamentaux de l'expérience utilisateur immersive

- Différences clés entre l'expérience utilisateur traditionnelle et l'expérience utilisateur immersive
- Présence, incarnation et immersion en tant que résultats de l'expérience utilisateur

2. Modèles d'interaction utilisateur dans la réalité étendue

- Sélection basée sur le regard, saisie gestuelle, retour haptique
- Techniques de locomotion et confort de l'utilisateur en réalité virtuelle

3. Conception axée sur la convivialité et l'accessibilité

- Heuristiques UX adaptées aux médias immersifs
- Directives pour des interfaces XR inclusives et accessibles

4. Résolution créative de problèmes pour la conception d'une expérience utilisateur immersive

- Processus de résolution créative des problèmes
- Résolution créative de problèmes pour une expérience utilisateur immersive

Évaluation du module

Présentation du projet (40 %)
Les étudiants proposeront un concept de projet immersif original qui démontre leur compréhension de la conception centrée sur l'utilisateur et des processus de résolution créative de problèmes. La présentation doit :

- Exprimer clairement le concept du projet, le public cible et l'expérience immersive souhaitée.
- Démontrer une prise en compte des considérations d'utilisabilité et d'accessibilité dans les médias immersifs.
- Identifier et justifier les modèles d'interaction et les éléments sensoriels choisis (par exemple, le regard, les gestes, le toucher).
  Les étudiants peuvent présenter leur projet à l'aide de maquettes visuelles, de storyboards ou de prototypes, selon le cas.

Commentaires des pairs (30 %)
Les étudiants présenteront leur projet immersif à leurs pairs et participeront à une session de commentaires structurée. Chaque étudiant devra :

- Fournira des commentaires constructifs sur les propositions de projet de ses pairs, en mettant l'accent sur la clarté, la faisabilité et la qualité de l'expérience utilisateur.
- Réfléchir aux commentaires reçus et examiner comment ils peuvent améliorer leur propre concept de projet.
  Cette composante met l'accent sur l'apprentissage collaboratif, l'évaluation critique et la nature itérative de la réflexion conceptuelle.

Essai réflexif (30 %)
Les étudiants soumettront un essai réflexif (1 000 à 1 500 mots) qui :

- Documente leur processus créatif de résolution de problèmes, de la conception à la mise au point.
- Explique comment les commentaires des utilisateurs ont influencé le développement de leur concept.
- Évalue la conformité de la conception avec les principes centrés sur l'utilisateur et l'accessibilité dans les environnements immersifs.
  Cette réflexion démontrera la capacité de l'étudiant à aborder de manière critique les aspects théoriques et pratiques de la conception immersive de l'expérience utilisateur.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- Comprendre et appliquer les principes clés de l'expérience utilisateur dans les environnements médiatiques immersifs grâce à des processus créatifs de résolution de problèmes.
- Identifier les défis en matière d'utilisabilité, d'accessibilité et d'interaction propres aux plateformes XR.
- Concevoir et communiquer des concepts de projets immersifs fondés sur des principes de conception centrés sur l'utilisateur.
- Appliquer les commentaires et les informations sur la convivialité pour affiner et améliorer les idées d'expériences immersives.

Niveau master (MA)

Au niveau MA, les étudiants approfondiront leurs connaissances afin de :

- Analyser de manière critique les défis liés à l'expérience utilisateur immersive à travers un prisme à la fois théorique et empirique.
- Concevoir des interactions immersives complexes et centrées sur l'humain en tenant compte des dimensions cognitives, émotionnelles et sensorielles.
- Intégrer les commentaires des pairs et des utilisateurs dans des processus de conception itératifs à l'aide de méthodes avancées de résolution créative de problèmes.
- Évaluer et adapter les cadres UX traditionnels aux nouveaux paradigmes d'interaction immersive.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À l'issue de cette formation, les étudiants seront capables de :

- Exprimer clairement les différences fondamentales entre l'UX traditionnelle et l'UX immersive, en mettant l'accent sur la présence, l'incarnation et le confort de l'utilisateur.
- Appliquer des principes de conception heuristiques et centrés sur l'utilisateur pour proposer et évaluer des environnements immersifs.
- Produire et présenter un concept de projet immersif qui démontre une prise de conscience de l'utilisabilité et de l'accessibilité.
- Réfléchir au processus de résolution créative des problèmes et intégrer les commentaires des pairs afin d'améliorer la qualité de la conception.

Niveau master (MA)

À l'issue de ce programme, les étudiants seront capables de :

- Évaluer les expériences médiatiques immersives à l'aide de cadres UX scientifiques et de méthodes fondées sur la recherche.
- Concevoir des expériences utilisateur qui tiennent compte de l'interaction spatiale, de l'incarnation, de l'engagement sensoriel et de l'inclusivité.
- Synthétiser les informations issues de la recherche sur les utilisateurs, des critiques de leurs pairs et des tests itératifs afin d'affiner la conception de manière cohérente.
- Réfléchir de manière critique aux implications créatives, cognitives et éthiques de la conception d'une expérience utilisateur immersive dans des contextes professionnels et de recherche.

Domaine de compétence

- **Compétences fondamentales en conception :** Traduire et adapter les méthodes traditionnelles d'expérience utilisateur et de conception créative à des formats immersifs.
    - Appliquer des techniques créatives de résolution de problèmes pour imaginer et structurer des expériences utilisateur immersives.
    - Intégrer les considérations d'utilisabilité et d'accessibilité dans la conception d'interactions immersives.
- **Conscience de l'utilisateur :** développer une compréhension approfondie des besoins, des attentes et du confort des utilisateurs dans des environnements médiatiques immersifs et spatiaux.
    - Identifier et traiter les facteurs qui affectent la présence, l'incarnation et le bien-être des utilisateurs.
    - Intégrer les commentaires des pairs et des utilisateurs pour affiner de manière itérative les concepts immersifs.
- **Pensée spatiale :** concevoir des mécanismes intuitifs de navigation, d'interaction et de retour d'information adaptés aux environnements à 360° et volumétriques.
    - Conceptualiser des interfaces spatiales qui favorisent l'engagement et le confort des utilisateurs.
    - Explorer la narration spatiale et les affordances environnementales en tant qu'éléments de l'expérience utilisateur.

- **Conception éthique et inclusive :** reconnaître et prendre en compte les considérations éthiques, inclusives et d'accessibilité dans la conception de systèmes immersifs.
    - Évaluer les expériences immersives pour garantir une utilisation équitable et une inclusion sensorielle.
    - Réfléchir aux implications sociétales et éthiques des technologies immersives dans la pratique de la conception.
- **Communication et évaluation :** présenter et critiquer efficacement les concepts d'expérience utilisateur immersive sous forme visuelle et écrite.
    - Réaliser des présentations de projets convaincantes en articulant l'intention de conception, le processus et l'orientation utilisateur.
    - Participer à des critiques constructives entre pairs et produire des évaluations réfléchies qui démontrent la progression de la conception.

Outils suggérés

Idéation et développement de concepts

- Cadres de résolution créative de problèmes – Outils tels que SCAMPER, Mind Mapping et questions « Comment pourrions-nous » pour soutenir la génération et le raffinement d'idées d'expérience utilisateur immersive.
- Cartographie de l'empathie et personas d'utilisateurs – Méthodes permettant de comprendre les besoins, les motivations et les exigences en matière d'accessibilité des utilisateurs dans des contextes immersifs.
- Storyboarding et cartographie de l'expérience – Techniques visuelles pour planifier les parcours des utilisateurs et les interactions spatiales dans des environnements immersifs.

Tests et commentaires

- Cadres d'évaluation par les pairs – Rubriques de commentaires structurées pour évaluer la clarté, la facilité d'utilisation et l'inclusivité des concepts immersifs.
- Modèles d'observation et de prise de notes – Guides pour documenter les réactions, le confort et l'engagement des utilisateurs lors des tests de prototypes ou des revues de concepts.
- Journaux d'intégration des commentaires – Outils de réflexion simples (par exemple, journaux ou tableaux) pour suivre la manière dont les commentaires des pairs et des utilisateurs influencent l'itération de la conception.

Évaluation et réflexion

- Heuristiques UX adaptées – Basées sur les principes de Nielsen Norman, adaptées pour évaluer l'immersion, la présence et l'incarnation.
- Parcours cognitifs – Évaluations basées sur des scénarios pour identifier les défis en matière de convivialité ou d'interaction dans les expériences immersives.

Références

Alves, F., Aguiar, B., Monteiro, V., Almeida, E., Marques, L. C., Gadelha, B., & Conte, T. (2021). Immersive UX: A UX Evaluation Framework for Digital Immersive Experiences in the Context of Entertainment. In ICEIS (2) (pp. 541-548).

Chambel, T. (novembre 2016). Interactive and Immersive Media Experiences. Dans Proceedings of the 22nd Brazilian Symposium on Multimedia and the Web (pp. 1-1).

Duret, C., & Romero, M. (2025). 4Developing Teachers' Contextual Knowledge and TPACK in a Pedagogical Change Laboratory. Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators, 61.

Hillmann, C. (2021). UX for XR: user experience design and strategies for immersive technologies. Berkeley, CA: Apress.

Jerald, J. (2015). The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality.

Kalmpourtzis, G. (2022). Don't Force It, Solve It!: How To Design Meaningful and Efficient Design Processes. CRC Press.

Lavoué, E., Romero, M., & Peter, Y. (2025, juillet). Actes de la 12ème Conférence sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain. Dans Conférence sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain 2025.

Moinnereau, M. A., de Oliveira Jr, A. A., & Falk, T. H. (2022). Expérience médiatique immersive : enquête sur les méthodes et outils existants pour l'évaluation des facteurs d'influence humaine. Qualité et expérience utilisateur, 7(1), 5.

Romero, M., & Kalmpourtzis, G. (2020). Constructive alignment in game design for learning activities in higher education. information, 11(3), 126.

Shin, D. (2019). Comment les utilisateurs vivent-ils l'interaction avec un écran immersif ? Computers in Human Behavior, 98, 302-310.

Slater, M., & Wilbur, S. (1997). Un cadre pour les environnements virtuels immersifs (FIVE) : spéculations sur le rôle de la présence dans les environnements virtuels.

Urmeneta, A., & Romero, M. (août 2025). L'IA en tant que partenaire créatif : une revue PRISMA du rôle de l'IA dans le soutien à la créativité dans l'éducation. Dans Frontiers in Education (Vol. 10, p. 1602151). Frontiers.

Cours 2 : Introduction à l'interface utilisateur pour la réalité étendue

Description du module

Ce module présente aux étudiants les principes fondamentaux de la conception d'interfaces utilisateur (UI) dans le contexte de la réalité étendue (XR). Le cours se concentre sur les interfaces utilisateur pour différents environnements XR. Il met l'accent sur la clarté, la lisibilité, la facilité d'utilisation et le confort de l'utilisateur dans les expériences immersives, offrant ainsi aux étudiants une base solide en matière de conception pour le développement immersif futur.

Technologies de pointe et tendances

Principes fondamentaux de la conception d'interface utilisateur

- Des écrans plats aux espaces immersifs : comment les principes de l'interface utilisateur 2D s'étendent aux contextes 3D
- Comprendre l'attention et le confort des utilisateurs dans les interfaces immersives

Composants essentiels de l'interface utilisateur

- Éléments d'interface courants : boutons, icônes, texte, panneaux, menus et indicateurs
- Lisibilité et facilité de lecture dans les environnements immersifs
- Conception axée sur la clarté et la facilité d'interaction

Principes de base de l'interaction et du retour d'information

- Méthodes de saisie simples : regard, toucher ou saisie à l'aide d'un contrôleur basique
- Compréhension du retour visuel et audio en réponse aux actions de l'utilisateur
- Maintenir l'orientation et le confort de l'utilisateur pendant l'interaction

Utilisabilité et accessibilité

- Conception d'interfaces intuitives et faciles à naviguer
- Prise en compte de l'accessibilité pour les utilisateurs malvoyants, daltoniens ou sensibles aux mouvements
- Garantir le confort et l'inclusivité grâce à une conception visuelle et spatiale réfléchie

Introduction aux contextes XR

- Présentation de l'interface utilisateur dans les environnements AR, VR et MR
- Comprendre le placement spatial et l'échelle des éléments de l'interface utilisateur dans un espace immersif
- Exemples d'interfaces XR quotidiennes (par exemple, superpositions AR, menus VR simples, affichages tête haute)

Évaluation du module

Portfolio d'analyse de l'interface utilisateur (50 %)

Les étudiants devront produire un portfolio analysant des exemples d'interfaces utilisateur dans des environnements XR.
Le portfolio doit :

- Identifier et décrire les principaux composants de l'interface utilisateur tels que les menus, les panneaux, les boutons et les indicateurs.
- Analyser comment les principes de clarté, de lisibilité et de convivialité sont appliqués dans des contextes immersifs.
- Réfléchir à la manière dont les concepts traditionnels d'interface utilisateur 2D se traduisent dans des environnements spatiaux et interactifs.
  Cette évaluation permet d'évaluer la compréhension des étudiants des principes fondamentaux de l'interface utilisateur et leur capacité à appliquer l'analyse théorique à des exemples XR concrets.

Étude de cas comparative et critique (30 %)

Les étudiants sélectionneront deux interfaces XR (par exemple, des applications, des menus de jeux, des superpositions AR) et rédigeront une critique comparant leurs

approches en matière de conception d'interface utilisateur.
L'étude doit :

- Examiner la disposition spatiale, les modèles d'interaction et les systèmes de rétroaction.
- Évaluer la facilité d'utilisation et l'accessibilité sur la base de critères heuristiques adaptés.
- Présenter les résultats dans une analyse claire et fondée sur des preuves, étayée par des exemples visuels ou descriptifs.
  Cette composante développe la pensée critique et les compétences d'évaluation comparative dans le domaine de la conception d'interface utilisateur immersive.

Révision réflexive (20 %)

Les étudiants rédigeront une brève réflexion (800 à 1 000 mots) sur leur processus d'apprentissage tout au long du module.
La réflexion doit :

- Résumer les principales conclusions tirées de l'analyse et des sessions de critique par les pairs.
- Discuter de la manière dont les commentaires et les principes théoriques ont influencé leur compréhension des bonnes pratiques en matière d'interface utilisateur dans le domaine de la réalité étendue (XR).
- Identifier les domaines d'intérêt ou d'amélioration futurs en matière d'évaluation de l'interface utilisateur et de conception créative.
  Cette composante met l'accent sur l'apprentissage réflexif et l'intégration de la théorie à l'observation critique.

Objectifs d'apprentissage

<u>Niveau licence (BA)</u>

À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- Comprendre les principes fondamentaux de la conception d'interfaces utilisateur (UI) et leur application aux environnements XR.
- Identifier et décrire les composants essentiels de l'interface utilisateur et les modèles d'interaction dans des contextes immersifs.
- Analyser la conception des UI en termes de clarté, de lisibilité et de convivialité dans des environnements spatiaux.
- Appliquer les considérations d'accessibilité et d'inclusivité à l'évaluation des interfaces immersives.

Niveau master (MA)

Les étudiants en MA approfondiront leurs connaissances afin de :

- Analyser de manière critique et comparer les paradigmes de conception d'interface utilisateur sur différentes plateformes XR.
- Évaluer la disposition spatiale, les modèles d'interaction et les mécanismes de rétroaction à l'aide de cadres théoriques et heuristiques.
- Appliquer des critères avancés d'utilisabilité et d'accessibilité pour critiquer et justifier les décisions de conception d'interface.
- Synthétiser les connaissances issues de la théorie de l'expérience utilisateur, des directives relatives aux plateformes et des critiques de pairs afin de formuler des évaluations fondées sur des preuves.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À l'issue de ce cours, les étudiants seront capables de :

- Identifier les caractéristiques et les défis de la conception d'interface utilisateur dans des environnements immersifs et spatiaux.
- Appliquer les principes fondamentaux de l'interface utilisateur, tels que la hiérarchie, la cohérence et le confort de l'utilisateur, à l'analyse des interfaces XR.
- Évaluer la facilité d'utilisation et l'accessibilité des interfaces immersives à l'aide de critères structurés.
- Communiquer les résultats analytiques par le biais de critiques écrites et de critiques par les pairs.

Niveau master (MA)

À l'issue de cette formation, les étudiants seront capables de :

- Évaluer de manière critique les systèmes d'interface utilisateur en XR à l'aide de cadres fondés sur la recherche et de méthodes d'évaluation heuristiques.
- Comparer et contraster les stratégies d'interface entre les différentes plateformes en tenant compte des besoins des utilisateurs et du contexte d'utilisation.
- Évaluer les implications cognitives, perceptives et éthiques de la conception d'une interface utilisateur immersive.

- Produire des critiques et des rapports bien argumentés et fondés sur des preuves qui démontrent une compréhension théorique avancée de l'interface utilisateur dans la réalité étendue (XR).

Domaine de compétence

Communication visuelle

Comprendre et appliquer les principes de clarté, de lisibilité, de hiérarchie et d'agencement spatial dans des contextes immersifs et interactifs.

- Analyser comment la conception visuelle favorise la concentration et le confort des utilisateurs dans les environnements XR.
- Évaluer l'efficacité de la composition spatiale et de la hiérarchie visuelle en termes de lisibilité et de convivialité.

Accessibilité et inclusion

Comprendre les principes de la conception inclusive et les appliquer à l'analyse des interfaces immersives.

- Identifier les obstacles à l'accessibilité tels que la couleur, le contraste, la sensibilité au mouvement et la désorientation spatiale.
- Réfléchissez de manière critique à l'impact des décisions relatives à l'interface utilisateur sur les différents utilisateurs dans les environnements immersifs.

Esprit critique et comparatif

Développer la capacité à évaluer et à critiquer les décisions en matière de conception d'interface sur les plateformes XR.

- Exprimer des évaluations raisonnées étayées par la théorie, la recherche et les principes de conception.

Pratique réflexive

S'engager dans une réflexion afin d'approfondir la compréhension de l'évaluation et de l'amélioration de l'interface utilisateur.

- Utiliser les commentaires et les critiques pour affiner les approches analytiques.
- Reconnaître comment l'apprentissage théorique éclaire la compréhension pratique de la conception d'interfaces immersives.

Outils suggérés

Outils analytiques et conceptuels

- Listes de contrôle pour l'évaluation heuristique – Adaptées des principes de Nielsen Norman pour les interfaces immersives et spatiales.
- Directives d'accessibilité – Cadres de référence tels que les WCAG et les exigences d'accessibilité XR (XAUR).
- Modèles d'analyse de l'interface utilisateur – Grilles ou feuilles de travail structurées pour documenter les observations et les critiques des interfaces XR.

Outils de recherche et de documentation

- Journaux d'observation et de commentaires – Modèles pour enregistrer les commentaires des pairs et les réflexions.
- Matrice comparative – Outils permettant d'organiser et de comparer les fonctionnalités de l'interface utilisateur spécifiques à chaque plateforme et les considérations relatives à la convivialité.
- Cadres de réflexion – Modèles tels que le cycle de réflexion de Gibbs pour une auto-évaluation structurée de l'apprentissage et de la critique.

Références

Jerald, J. (2015). The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality.

Slater, M., & Wilbur, S. (1997). A framework for immersive virtual environments (FIVE) : spéculations sur le rôle de la présence dans les environnements virtuels.

Module 8 : Genres et formats dans le journalisme immersif

Prérequis :

- Introduction au journalisme immersif
- Histoire des médias numériques *[recommandé, mais non obligatoire]*

Description du module

Ce module propose une approche historique et analytique pour examiner comment le journalisme immersif a évolué depuis ses origines conceptuelles et techniques jusqu'à sa forme actuelle, très diversifiée. Les étudiants retraceront l'évolution depuis les expériences passives (comme la vidéo panoramique à 360°) jusqu'aux récits entièrement interactifs et axés sur l'action de l'utilisateur (VR 6DoF, AR). Le module explore les principaux moteurs de cette évolution : les progrès technologiques (par exemple, la disponibilité des casques de réalité virtuelle, le développement des moteurs de jeux, la réalité augmentée sur le Web), les changements dans les modèles de financement, l'évolution du langage narratif et la prise de conscience éthique croissante. Au lieu de se concentrer uniquement sur les outils contemporains, le cours met l'accent sur la compréhension du « pourquoi » et du « comment » certains formats ont pris de l'importance tandis que d'autres ont été marginalisés.

Étapes clés de l'évolution et tendances

Le module analyse la trajectoire historique des formats immersifs, en se concentrant sur les avancées clés :

Proto-immersion et débuts de la vidéo à 360

- Analyse des précurseurs historiques (par exemple, panoramas, stéréoscopie).
- L'ère du Google Cardboard : démocratisation de l'accès et naissance du concept de « machine à empathie » (par exemple, les travaux de Nonny de la Peña, les premiers projets de l'ONU).
- Limites narratives de la vidéo sphérique passive (3DoF).

Le passage à l'interactivité (VR 6DoF)

- L'impact du suivi à l'échelle de la pièce (réalité virtuelle à l'échelle de la pièce) sur l'action de l'utilisateur.
- Adaptation des moteurs de jeux (Unity, Unreal) pour le reportage et le documentaire.
- Évolution des genres : du témoin passif au participant actif (par exemple, reconstitutions d'enquêtes, interviews interactives).

L'explosion du journalisme en réalité augmentée (RA)

- Évolution des simples filtres et « gadgets » vers des outils avancés de visualisation des données (par exemple, projets du New York Times, du Guardian).
- Le rôle du WebAR et de la 5G dans l'élimination des barrières à l'entrée (aucune application requise).
- Le format « reportage dans votre salon » (par exemple, placement de modèles 3D, hologrammes de personnalités politiques).

Formats volumétriques et journalisme dans le métaverse

- L'utilisation de la photogrammétrie et de la capture volumétrique pour créer des archives 3D réalistes et des interviews « vivantes ».
- Premières expériences de reportages en direct et de documentaires dans des espaces VR sociaux (par exemple, VRChat, Horizon Worlds).
- Défis liés à l'identité, à la représentation et à l'éthique dans les mondes virtuels persistants.

La nature cyclique de l'innovation

- Analyse de la manière dont d'anciens concepts (par exemple, l'audio interactif) reviennent sous de nouvelles formes (audio spatial) et dont les erreurs historiques (par exemple, le mal des transports) influencent la conception contemporaine.

Évaluation du module

Analyse comparative (étude de cas) (40 %)

- Les étudiants choisissent un sujet journalistique (par exemple, la crise climatique, les conflits armés) et analysent deux articles immersifs différents sur ce sujet, provenant d'époques différentes (par exemple, une vidéo 360° ancienne par rapport à un reportage contemporain en réalité augmentée).
- L'analyse doit comparer :
    - Les techniques narratives utilisées et leur évolution.
    - L'influence de la technologie (limites et possibilités) sur le message final.
    - L'efficacité des deux formats dans la réalisation des objectifs journalistiques.

Projet chronologique (30 %)

- Création d'une chronologie interactive (par exemple, à l'aide de TimelineJS ou d'un outil similaire) retraçant l'évolution *d'un* genre spécifique (par exemple, « documentaire interactif en réalité virtuelle » ou « journalisme volumétrique »).

- Le projet doit inclure les étapes clés, les descriptions des projets novateurs et une analyse des facteurs technologiques qui ont permis ces progrès.

Essai spéculatif (30 %)

- Rédaction d'un essai analytique intitulé « La prochaine évolution : où va le journalisme immersif ? ».
- Sur la base des tendances historiques analysées, les étudiants doivent prédire quels nouveaux formats et genres pourraient émerger au cours des 5 à 10 prochaines années et quels facteurs (technologiques, sociaux, économiques) seront à l'origine de ces changements.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Identifiez les étapes clés et les tournants dans l'histoire du journalisme immersif.
- Décrivez comment les progrès technologiques (par exemple, du 3DoF au 6DoF) ont modifié les possibilités narratives.
- Comparer et contraster les formats anciens (par exemple, la vidéo à 360°) avec les formats plus avancés (par exemple, la RA, la RV dans les moteurs de jeux).
- Expliquer l'évolution du débat éthique autour des médias immersifs (par exemple, de la « machine à empathie » aux critiques du « colonialisme numérique »).
- Reconnaître la nature cyclique de l'innovation médiatique.

Niveau master

Au niveau de la maîtrise, les étudiants seront capables d'aller au-delà de la description pour synthétiser et critiquer les récits historiques et théoriser sur les trajectoires futures.

- Analyser de manière critique les facteurs socio-économiques et politiques qui ont favorisé ou entravé l'évolution de formats spécifiques.
- Synthétiser les tendances de différentes périodes afin de construire une théorie cohérente de l'évolution des genres immersifs.
- Évaluer l'impact historique des expériences ratées et des « impasses » technologiques sur le paysage médiatique actuel.
- Formuler des arguments avancés concernant le développement futur des formats, en basant leurs prédictions sur une analyse historique solide.

- Concevoir des études de recherche sur l'impact historique des médias immersifs.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Construire un récit historique cohérent concernant l'évolution du journalisme immersif.
- Expliquer les différences entre les approches conceptuelles et narratives de la vidéo passive à 360° et de la réalité virtuelle interactive.
- Présenter une analyse critique du concept de « machine à empathie » à l'aide d'exemples historiques spécifiques.
- Identifier au moins trois innovations technologiques clés et expliquer leur impact direct sur la pratique journalistique.
- Participer à un débat éclairé sur les orientations futures des médias immersifs.

Niveau master (MA)

À l'issue de ce module, les étudiants en master seront capables de :

- Réaliser une analyse comparative avancée (diachronique) d'œuvres immersives, en démontrant une compréhension approfondie du contexte technologique et culturel de leur création.
- Rédiger un rapport de recherche détaillé ou un article universitaire sur l'évolution d'un genre ou d'une technologie choisi(e).
- Évaluer de manière critique les récits historiques dominants sur les médias immersifs, en proposant des interprétations alternatives.
- Appliquer les théories de l'évolution des médias (par exemple, la théorie de la remédiation) à l'analyse du journalisme immersif.
- Diriger des discussions et des projets de recherche visant à prévoir l'impact des technologies émergentes (par exemple, les interfaces cerveau-ordinateur, l'haptique avancée) sur les formats journalistiques futurs.

Domaine de compétence

- **Histoire et théorie des médias :** compréhension approfondie des cycles d'évolution des médias et de leur contexte.
- **Analyse critique et recherche :** capacité à déconstruire les formats dans leur contexte historique.

- **Réflexion stratégique et prévision :** capacité à identifier les tendances et à prédire leur impact.
- **Technologies immersives :** connaissance historique et contemporaine des capacités et des limites de la technologie.
- **Narratologie numérique :** compréhension de l'évolution des structures narratives sous l'influence de la technologie.
- **Conscience éthique :** compréhension de l'évolution des normes éthiques en réponse aux nouvelles capacités technologiques.

Outils suggérés

- **Outils d'analyse et de visualisation :**
    - TimelineJS / Knight Lab Tools - pour créer des frises chronologiques interactives.
    - Miro/ Figma – Pour cartographier l'évolution des récits et des mécanismes.
- **Référentiels et archives :**
    - Plateformes (par exemple, Oculus/Meta Quest Store, Steam VR, App Store) - pour analyser les applications contemporaines et historiques.
    - Archives Web (par exemple, Wayback Machine) - pour la recherche sur les premiers projets WebVR/WebAR.
- **Outils de production (à des fins comparatives et analytiques) :**
    - Unity / Unreal Engine – Pour analyser les mécanismes interactifs.
    - Meta Spark AR / Adobe Aero - pour déconstruire les formats AR contemporains.
    - Adobe Premiere Pro (plugins VR) - pour analyser le montage vidéo à 360°.

Références

Bolter, J. D., & Grusin, R. (2000). *Remediation: Understanding New Media*.

De la Peña, N. (2010). *Journalisme immersif : réalité virtuelle immersive pour une expérience journalistique à la première personne*.

Grau, O. (2003). *Virtual Art: From Illusion to Immersion*.

Pavlik, J. V. (2019). *Journalism in the Age of Virtual Reality: How Experiential Media Are Transforming News*.

Watson, Z. (2017). *La réalité virtuelle pour l'actualité : la nouvelle réalité ?*

Bauer, Z., & Chudziński, E. (2020). *Journalisme et monde des médias.*

Module 9 : Méthodes de recherche et analyse des cibles

Prérequis :

- Récits numériques et conception narrative
- Aperçu des technologies immersives

Description du module

Ce module présente aux étudiants les méthodologies de recherche et les techniques d'analyse essentielles utilisées dans la production de médias immersifs. Il met l'accent sur la compréhension du comportement, des préférences et de l'engagement du public à travers des approches qualitatives et quantitatives. Les étudiants apprendront à concevoir et à mener des tests utilisateurs, à interpréter les données et à appliquer leurs connaissances pour optimiser les stratégies de narration. L'accent est mis sur l'analyse cible pour les projets de journalisme immersif, notamment le profilage démographique, la segmentation psychographique et l'évaluation de la convivialité. À la fin du module, les étudiants seront en mesure d'évaluer de manière critique les performances des médias et d'intégrer des décisions fondées sur des preuves dans le développement de contenu, garantissant ainsi la pertinence, l'impact et les considérations éthiques dans les environnements immersifs.

Technologies de pointe et tendances

Le module présente aux étudiants les outils et méthodologies de recherche de pointe. Les thèmes abordés sont les suivants :

Analyse avancée des données et IA

- L'intelligence artificielle (IA) et l'apprentissage automatique (ML) transforment la recherche en automatisant la collecte de données, la reconnaissance de modèles et la modélisation prédictive du comportement du public.
- L'analyse des mégadonnées permet de traiter à grande échelle les données d'interaction des utilisateurs provenant d'environnements immersifs afin d'obtenir des informations plus approfondies.

Outils de test immersifs.

- Les plateformes de réalité virtuelle (RV) et de réalité augmentée (RA) sont utilisées pour simuler des tests utilisateurs, permettant aux chercheurs d'observer l'engagement dans des environnements immersifs contrôlés.
- Les capteurs oculométriques et biométriques intégrés aux casques VR fournissent des informations en temps réel sur l'attention et les réactions émotionnelles.

Méthodes mixtes et ethnographie numérique.

- La recherche par méthodes mixtes combine des entretiens qualitatifs et des analyses quantitatives pour établir un profil complet du public.

- L'ethnographie numérique étudie le comportement des utilisateurs dans les espaces virtuels et les plateformes sociales, ce qui est essentiel pour comprendre la consommation de contenu immersif.

Sciences sociales computationnelles.

- Utilise des modèles algorithmiques et l'analyse de réseaux pour étudier les interactions du public et les modèles d'influence dans les écosystèmes médiatiques immersifs.

Collaboration basée sur le cloud et science ouverte

- Le cloud computing facilite la recherche collaborative et le partage de données en temps réel.
- Les pratiques de science ouverte favorisent la transparence et la reproductibilité dans la recherche en journalisme immersif.

Tendances émergentes.

- Tableaux de bord analytiques en temps réel pour surveiller l'engagement des utilisateurs pendant les expériences immersives.
- Analyse des sentiments basée sur l'IA pour évaluer les réactions du public aux récits immersifs.
- Recherche-action participative impliquant le public en tant que co-créateur dans des projets de narration immersive.

Évaluation du module

Proposition de recherche (30 %)

Les étudiants conçoivent un plan de recherche pour un projet de journalisme immersif, en décrivant :

- Questions de recherche
- L'analyse du public cible
- Choix des méthodes qualitatives et quantitatives
- Considérations éthiques

Rapport pratique sur les tests utilisateurs (30 %)

Organiser une session de tests utilisateurs pour un prototype de média immersif (RV/RA ou histoire interactive) :

- Collecte de données à l'aide des méthodes choisies (par exemple, entretiens, enquêtes, suivi du regard)
- Analyser les résultats
- Formuler des recommandations concrètes pour améliorer l'engagement

Devoir d'analyse de données (20 %)

- Les étudiants travaillent avec un ensemble de données (par exemple, des mesures de l'engagement du public) afin de :
- Appliquer des techniques statistiques
- Visualiser les résultats
- Interpréter les implications pour la production médiatique

Essai réflexif sur l'éthique et les tendances (20 %)

Rédigez un court essai traitant des thèmes suivants :

- Les défis éthiques dans la recherche sur le journalisme immersif
- Comment les tendances émergentes (analyse de l'IA, rétroaction biométrique) influencent l'analyse de l'audience.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- **Expliquer et appliquer des méthodes de recherche qualitatives et quantitatives** pour analyser le contenu médiatique et l'engagement du public dans des contextes de journalisme immersif.
- **Réaliser une analyse du public cible** à l'aide de données démographiques, psychographiques et comportementales afin d'éclairer les stratégies de production médiatique.
- **Concevoir et mettre en œuvre des protocoles de test utilisateur** pour des expériences médiatiques immersives, y compris la collecte et l'interprétation de données.
- **Utiliser des outils analytiques et des techniques de visualisation** pour traiter et présenter efficacement les résultats de la recherche.
- **Évaluer les considérations éthiques et les nouvelles tendances** dans les pratiques de recherche pour le journalisme immersif et la production médiatique.

Niveau master (MA)

Au niveau de la maîtrise, les étudiants iront au-delà des fondamentaux pour **évaluer et comparer** de manière critique **des méthodologies de recherche qualitatives et quantitatives avancées**, et concevoir et mener des études complexes. Ils appliqueront **des outils statistiques et informatiques avancés** et seront capables de synthétiser leurs résultats en stratégies concrètes.

- **Évaluer et comparer de manière critique les méthodologies de recherche qualitative et quantitative avancées** pour l'analyse des médias immersifs et de l'audience, y compris les méthodes mixtes et les conceptions expérimentales.
- **Concevoir et mener des études de recherche complexes** intégrant des tests utilisateurs, des données biométriques et des analyses basées sur l'IA afin d'évaluer les expériences de journalisme immersif.
- **Appliquer des outils statistiques et informatiques avancés** (par exemple, modélisation prédictive, analyse des sentiments) pour interpréter les données à grande échelle sur l'engagement du public.
- **Évaluer les implications éthiques, juridiques et sociétales** de la recherche en journalisme immersif, y compris la confidentialité des données, les biais algorithmiques et l'inclusivité.
- **Synthétiser les résultats de la recherche en stratégies concrètes** pour l'innovation dans la narration immersive et la production médiatique, en démontrant leur pertinence pour le monde universitaire et l'industrie.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- **Concevoir et justifier un cadre de recherche** pour des projets de journalisme immersif en utilisant des méthodes qualitatives et quantitatives appropriées.
- **Réaliser des profils d'audience et des analyses ciblées** afin d'éclairer les stratégies de production médiatique immersive.
- **Mettre en œuvre des protocoles de test utilisateur** et analyser les données d'engagement afin d'évaluer l'efficacité des médias.
- **Appliquer des outils statistiques et de visualisation** pour interpréter et présenter les résultats de la recherche dans un format professionnel.
- **Évaluer de manière critique les implications éthiques et les nouvelles tendances** dans les pratiques de recherche pour les environnements immersifs.

Niveau master (MA)

À l'issue de cette formation, les étudiants en MA seront capables de :

- **Évaluer de manière critique et sélectionner des méthodologies de recherche avancées** pour le journalisme immersif, en démontrant leur capacité à justifier leurs choix méthodologiques dans des contextes médiatiques complexes.

- **Concevoir et mener des études de recherche approfondies** intégrant des méthodes mixtes, des données biométriques et des analyses basées sur l'IA pour évaluer l'engagement du public.
- **Appliquer des techniques statistiques, informatiques et de visualisation avancées** pour analyser des ensembles de données à grande échelle et générer des informations exploitables pour la production de médias immersifs.
- **Intégrer des considérations éthiques, juridiques et sociétales** dans la conception de la recherche, en abordant des questions telles que la confidentialité des données, les biais algorithmiques et l'inclusivité dans les environnements immersifs.
- **Produire des publications scientifiques et des rapports orientés vers l'industrie** qui synthétisent les résultats de la recherche en stratégies innovantes pour la narration immersive et l'innovation médiatique.

Domaine de compétence

- **Compétences générales en production multimédia :** appliquer la recherche pour améliorer la narration immersive et utiliser des informations fondées sur des preuves pour créer des récits percutants.
- **Esprit d'analyse et de critique :** compétences permettant d'interpréter les données, d'évaluer les performances des médias et de prendre des décisions fondées sur des preuves pour le développement de contenus**.**
- **Recherche et réflexion** : synthétiser les résultats de la recherche en stratégies innovantes pour la narration immersive et l'innovation médiatique.
- **Responsabilité éthique et sociale :** comprendre et appliquer les principes éthiques dans la recherche et la production médiatique, y compris la confidentialité et l'inclusivité.
- **Communication et reporting :** capacité à synthétiser les résultats de la recherche en informations claires et exploitables pour les contextes universitaires et industriels.

Outils suggérés

- **Outils de collecte de données et d'enquête**
    - Qualtrics / SurveyMonkey – Pour concevoir des enquêtes auprès du public et collecter des données quantitatives.
    - Google Forms – Option simple et gratuite pour obtenir rapidement des commentaires et tester les utilisateurs.
- **Outils d'analyse qualitative**

    - NVivo – Pour le codage et l'analyse d'entretiens, de groupes de discussion et de données qualitatives.
    - Atlas.ti – Analyse qualitative avancée des données pour la recherche thématique.
- **Outils quantitatifs et statistiques**
    - SPSS / R / Python (Pandas, SciPy) – Pour l'analyse statistique et les tests d'hypothèses.
    - Excel / Google Sheets – Pour l'analyse et la visualisation de données de base.
- **Outils de test des médias immersifs**
    - Unity Analytics – Pour le suivi du comportement des utilisateurs dans les prototypes VR/AR.
    - Systèmes de suivi oculaire (Tobii Pro) – Pour l'analyse de l'attention et de l'engagement dans des environnements immersifs.
    - **Capteurs biométriques** – Pour la mesure des réponses émotionnelles et physiologiques.
- **Visualisation et rapports**
    - Tableau / Power BI – Pour les tableaux de bord interactifs et la visualisation des données.
    - Canva / Adobe Illustrator – Pour créer des rapports de recherche et des infographies professionnels.
- **ChatGPT / Claude / Gemini**
    - Utilisés pour résumer les interviews, les transcriptions de réunions et les grands ensembles de données, ils aident les journalistes à extraire rapidement des informations utiles pour des projets immersifs.

Références

- Progrès technologiques dans les méthodologies de recherche : transformer le paysage de la recherche, https://notedsource.io/resources/blog/technology-advancements-in-research-methodologies-transforming-the-research/
- Li, J., Wider, W., Ochiai, Y., & Fauzi, M. A. (2023). Analyse bibliométrique des technologies immersives dans les expositions muséales : exploration de l'expérience utilisateur. Frontiers in Virtual Reality, 4, 1240562.
- Muhammad Hassan (2024). Méthodes de recherche émergentes – Types et exemples. https://researchmethod.net/emerging-research-methods/

- L'avenir de la recherche : tendances émergentes et nouvelles orientations dans la recherche scientifique. https://researchleap.com/the-future-of-research-emerging-trends-and-new-directions-in-scientific-inquiry/
- García-Perdomo, V. (2024) La recherche en journalisme immersif dominée par les effets des médias : un appel à l'élargissement des cadres, des méthodologies et des conceptions narratives pour les reportages.

Module 10 : Systèmes médiatiques européens et perspectives mondiales

Prérequis :

- Introduction au journalisme et aux études sur les médias
- Éthique des médias et société

Description du module

Ce module explore les structures, les politiques et les pratiques des systèmes médiatiques européens dans un paysage communicationnel mondialisé. Il examine les forces politiques, culturelles et économiques qui façonnent les médias à travers l'Europe et analyse comment la mondialisation, la numérisation et le multiculturalisme redéfinissent les pratiques journalistiques et la consommation médiatique. Les étudiants développeront une compréhension comparative des modèles médiatiques en Europe (libéral, corporatiste démocratique, pluraliste polarisé) et de leur relation avec les politiques médiatiques de l'UE, la liberté d'expression et la radiodiffusion de service public. Dans le cadre de ce module, les étudiants se familiariseront également avec les théories et les pratiques du dialogue et de la représentation interculturels, en se concentrant sur la manière dont les récits médiatiques construisent les identités culturelles et influencent la compréhension internationale. À travers des études de cas, des ateliers et des discussions, le module met l'accent sur le rôle des médias en tant que pont - ou barrière - dans la communication interculturelle.

Paysages médiatiques et communicationnels

Les systèmes médiatiques européens en transition

- Analyse comparative des systèmes nationaux et régionaux au sein de l'UE.
- Convergence entre les plateformes médiatiques traditionnelles et numériques.
- Réglementation européenne des médias : RGPD, loi sur les services numériques, loi sur l'IA.

Communication mondiale et flux médiatiques

- Réseaux d'information transnationaux et écosystèmes numériques.
- Le rôle des services de streaming mondiaux dans la refonte des récits culturels.
- Défis du pluralisme des médias et de la désinformation.

Communication interculturelle et multiculturelle dans la pratique

- Localisation de contenu basée sur l'IA et outils de traduction automatique.
- Diplomatie numérique et campagnes médiatiques interculturelles.

- Récits inclusifs et co-création avec le public dans les médias immersifs et interactifs.

Tendances émergentes

- Journalisme multilingue dans les environnements numériques.
- Collaborations journalistiques mondiales et enquêtes transfrontalières.
- L'essor de la maîtrise des médias interculturels en tant que compétence démocratique.

Évaluation du module

Analyse comparative des médias (30 %)
Les étudiants analysent deux systèmes médiatiques européens (par exemple, nordique et méditerranéen) en se concentrant sur les modèles de propriété, la réglementation et le comportement du public.

Projet de communication interculturelle (30 %)
Concevoir une campagne médiatique ou un court documentaire traitant d'une question interculturelle (par exemple, la migration, la justice climatique ou la représentation identitaire).

Note d'orientation (20 %)
Élabore une brève recommandation politique sur un défi médiatique européen contemporain (par exemple, la désinformation, la souveraineté numérique, la diversité dans les salles de rédaction).

Essai réflexif (20 %)
Réfléchissez de manière critique au rôle des médias dans la promotion de la compréhension interculturelle et de la citoyenneté mondiale.

Objectifs d'apprentissage

<u>Niveau licence (BA)</u>

À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- Identifier et décrire les principales caractéristiques des systèmes médiatiques européens et leur environnement réglementaire.
- Comparer et contraster les modèles médiatiques nationaux et régionaux en Europe.
- Expliquer comment les contextes culturels et politiques influencent la production et la consommation médiatiques.
- Appliquer les théories de la communication interculturelle pour analyser les textes et les récits médiatiques.
- Évaluer les considérations éthiques et de diversité dans le journalisme européen et mondial.

Niveau master (MA)

Les étudiants en MA devront :

- Analyser de manière critique l'interaction entre les systèmes médiatiques, la politique et la mondialisation.
- Intégrer des cadres théoriques avancés pour évaluer le discours médiatique interculturel.
- Concevoir des stratégies pour une communication inclusive et un engagement multiculturel dans la production médiatique.
- Appliquer l'analyse de données et des méthodologies comparatives pour évaluer les flux médiatiques transnationaux.
- Formuler des recommandations fondées sur des données probantes en faveur du pluralisme et de la diversité des médias dans un contexte européen/mondial.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

Les étudiants seront capables de :

- Démontrer leur connaissance des structures et des politiques médiatiques européennes.
- Analyser des textes médiatiques dans des cadres interculturels.
- Produire de courtes analyses ou des projets démontrant leur compréhension de la dynamique multiculturelle des médias.
- Réfléchir aux implications éthiques de la représentation interculturelle.

Niveau master (MA)

Les étudiants devront :

- Évaluer de manière critique l'impact mondial des systèmes médiatiques européens.
- Développer et défendre des arguments avancés sur la communication culturelle dans les médias.
- Intégrer la politique, l'éthique et la diversité dans les stratégies médiatiques professionnelles.
- Concevoir des interventions ou des campagnes de communication interculturelle fondées sur la recherche.

Alignement des domaines de compétence

- **Compétences générales en production multimédia :** appliquer des connaissances comparatives et interculturelles pour développer des projets médiatiques inclusifs et axés sur le public.
- **Contexte social du journalisme :** reconnaître les dynamiques sociales et culturelles qui façonnent le discours médiatique à travers l'Europe.
- **Aspects éthiques et juridiques :** aborder les défis liés à la confidentialité des données, aux préjugés et à la représentation dans le journalisme transnational.
- **Compétences relationnelles :** collaborer efficacement au sein d'équipes multiculturelles et appliquer des pratiques de communication réfléchies.
- **Nouvelles tendances dans le journalisme :** évaluer comment la mondialisation, l'IA et la convergence numérique redéfinissent les systèmes médiatiques européens.

Outils et ressources suggérés

- **Analyse des politiques et des données :**
  - Eurobaromètre, EBU Media Intelligence, Reuters Digital News Report.
- **Outils multimédias et de recherche :**
  - Tableau / Power BI pour la visualisation comparative.
  - NVivo / Atlas.ti pour l'analyse qualitative des médias.
- **Plateformes de communication :**
  - Google Workspace / Miro / Trello pour les projets interculturels collaboratifs.

Références

Beck, U. (2019). *Global Inequalities and Cosmopolitan Vision.* Polity Press.

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. (2016). *Règlement (UE) 2016/679... (Règlement général sur la protection des données – RGPD). Journal officiel de l'Union européenne, L 119,* 1–88. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. (2022). *Règlement (UE) 2022/2065… (Loi sur les services numériques – DSA). Journal officiel de l'Union européenne, L 277,* 1–102. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/2065

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. (2024). *Règlement (UE) 2024/1689… (loi sur l'intelligence artificielle – AI Act). Journal officiel de l'Union européenne, L 168,* 1–185. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689

Hallin, D. C., & Mancini, P. (2004). *Comparing Media Systems: Three Models of Media and Politics.* Cambridge University Press.

Silverstone, R. (2007). *Médias et moralité : sur l'essor de la médiapolis.* Polity Press.

UNESCO. (2023). *Rapport mondial sur l'éducation aux médias et à l'information.* Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385672

Module 11 : La cybersécurité dans les médias immersifs

Cours 1 : Cybersécurité

Description du cours

Ce cours présente aux étudiants en journalisme et en médias les principes essentiels de la cybersécurité, de la confidentialité et de la responsabilité éthique dans les environnements immersifs. À mesure que la narration immersive et les plateformes XR sont de plus en plus utilisées dans le domaine du reportage, de l'éducation et de l'engagement du public, il est essentiel de comprendre comment protéger les utilisateurs et les données.

Technologies de pointe et tendances

Comprendre la cybersécurité dans les médias immersifs

- Que signifie la cybersécurité dans le journalisme numérique et immersif ?
- Risques courants dans les environnements XR : utilisation abusive des données, usurpation d'identité et suivi non autorisé
- Reconnaître les vulnérabilités liées aux capteurs, aux caméras et aux données de localisation
- Introduction à la sécurité numérique, à l'hygiène des mots de passe et aux principes de base de la protection des données

Confidentialité des données, éthique et réglementation

- Données personnelles et biométriques dans les systèmes immersifs : ce qui est collecté et pourquoi c'est important
- Implications éthiques de la surveillance, du profilage des données et du consentement dans la narration immersive
- Aperçu du RGPD et des normes mondiales en matière de confidentialité pour le traitement des données des utilisateurs
- Études de cas : dilemmes éthiques dans le reportage immersif et les expériences d'information interactives

Meilleures pratiques pour un journalisme immersif sûr et éthique

- Utilisation responsable des technologies immersives dans les contextes journalistiques et publics
- Stratégies pour protéger l'identité des utilisateurs et maintenir la confiance dans les projets immersifs
- Conception d'expériences immersives respectueuses de la vie privée et de la transparence

- Élaboration de lignes directrices pour une production médiatique immersive éthique, sécurisée et crédible

Évaluation du module

Rapport d'évaluation sur la cybersécurité et la vie privée (60 %)

Les étudiants rédigeront un rapport écrit (2 000 à 2 500 mots) analysant les considérations relatives à la cybersécurité et à la confidentialité dans une plateforme ou une application immersive existante (par exemple, Meta Quest, Apple Vision Pro ou un projet journalistique XR).
Le rapport doit :

- Identifier les failles potentielles en matière de sécurité et de confidentialité dans le cas choisi.
- Discuter de la manière dont ces vulnérabilités pourraient affecter les utilisateurs, les journalistes ou le public.
- Proposer des recommandations claires et pratiques ou des bonnes pratiques pour atténuer les risques.
- Faire référence aux réglementations pertinentes telles que le RGPD et aux normes éthiques pour un traitement responsable des données.
  Cette évaluation développe la capacité des étudiants à analyser et à communiquer les défis liés à la cybersécurité en termes accessibles et non techniques, pertinents pour la pratique des médias immersifs.

Essai réflexif sur l'éthique et la réglementation (40 %)

Les étudiants rédigeront un essai réflexif (1 500 à 2 000 mots) examinant une question éthique ou réglementaire spécifique liée au journalisme immersif ou à la narration XR.
L'essai doit :

- Aborder de manière critique des thèmes tels que la surveillance, le consentement, l'exploitation des données ou la conception manipulatrice.
- Faire référence à des études de cas pertinentes ou à des exemples concrets.
- Analyser comment les valeurs journalistiques (transparence, responsabilité et intégrité) recoupent la cybersécurité et la vie privée.
- Réfléchir aux implications sociétales plus larges de l'utilisation des technologies immersives dans la communication et la narration.
  Cette évaluation encourage une réflexion critique sur les responsabilités éthiques des professionnels des médias dans les espaces numériques et immersifs.

Objectifs d'apprentissage

<u>Niveau licence (BA)</u>

À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- Comprendre les principes fondamentaux de la cybersécurité, de la confidentialité et de la protection des données dans le contexte des médias immersifs et interactifs.
- Identifier les risques courants en matière de sécurité et de confidentialité dans les projets de journalisme et de communication XR.
- Reconnaître comment les choix de conception dans la narration immersive peuvent affecter la sécurité, la confiance et la confidentialité des utilisateurs.
- Discuter des principaux cadres éthiques et juridiques (y compris le RGPD) régissant l'utilisation des données dans les environnements immersifs.

Niveau master (MA)

Au niveau MA, les étudiants devront :

- Analyser de manière critique les questions de cybersécurité et de confidentialité sur différentes plateformes XR et dans différents contextes de communication.
- Évaluer comment les technologies immersives remettent en question l'éthique des médias et les cadres réglementaires existants.
- Évaluer les implications sociales et psychologiques plus larges de la surveillance, de l'exploitation des données et de l'identité numérique dans les médias immersifs.
- Formuler des stratégies et des lignes directrices responsables pour un journalisme immersif éthique et une gouvernance des données responsable.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À l'issue de ce cours, les étudiants seront capables de :

- Identifier et décrire les principaux risques liés à la cybersécurité et à la confidentialité dans les systèmes de médias immersifs.
- Appliquer les meilleures pratiques de base pour protéger les données et maintenir la confiance des utilisateurs dans la narration immersive.
- Interpréter et appliquer les lois sur la protection des données et les normes éthiques relatives aux médias immersifs.
- Communiquer efficacement les préoccupations en matière de cybersécurité et de confidentialité aux journalistes et au grand public.

Niveau master (MA)

À l'issue de cette formation, les étudiants seront capables de :

- Évaluer de manière critique les technologies immersives en termes d'implications éthiques, juridiques et de confidentialité.
- Analyser des cas réels d'utilisation abusive de données ou de violations de la sécurité dans les médias immersifs ou numériques.
- Proposer des réponses éclairées et éthiques aux défis de la cybersécurité dans la production et le reportage médiatiques.
- Réfléchir de manière approfondie aux responsabilités culturelles et sociétales des journalistes et des communicateurs dans la préservation de la confiance numérique.

Domaine de compétence

Sensibilisation à la cybersécurité - Comprendre les principes fondamentaux de la sécurité numérique, de la protection des données et de la cybersécurité en rapport avec les médias immersifs et interactifs :

- Reconnaître les risques courants dans la narration XR, tels que l'utilisation abusive des données, l'usurpation d'identité et le suivi non autorisé.
- Appliquer les meilleures pratiques de base en matière de sécurité et de confidentialité dans le contexte du journalisme et de la production médiatique.

Compréhension éthique et juridique - Être conscient des responsabilités éthiques et des cadres juridiques régissant la collecte et le stockage des données, ainsi que le consentement des utilisateurs.

- Comprendre comment des réglementations telles que le RGPD façonnent les pratiques éthiques des médias.
- Évaluer les dilemmes éthiques liés à la surveillance, à la manipulation et au consentement éclairé dans le cadre du reportage immersif.

Esprit critique et analytique - Capacité à identifier, interpréter et évaluer les défis en matière de cybersécurité et de confidentialité sous plusieurs angles.

- Analyser des cas réels de violation ou d'utilisation abusive de données dans le contexte des médias et des technologies.
- Développer des arguments raisonnés sur l'équilibre entre innovation, vie privée et intérêt public.

Communication et collaboration - Capacité à articuler clairement les questions de cybersécurité et d'éthique dans les disciplines journalistiques, créatives et techniques.

- Communiquer les risques, les politiques et les solutions dans un langage accessible et non technique.

- Collaborer efficacement au sein d'équipes interdisciplinaires afin de promouvoir des pratiques médiatiques sûres et éthiques.

Outils suggérés :

Sensibilisation à la cybersécurité et meilleures pratiques

- Notions de base sur la cybersécurité pour les journalistes (Global Cyber Alliance / ICFJ) – Guides et boîtes à outils pour la sécurité numérique, la protection des comptes et la confidentialité des sources.
- EFF Security Education Companion – Ressources pour comprendre la sécurité en ligne, le cryptage et la sensibilisation aux risques dans la communication.

Cadres de protection de la vie privée et des données

- RGPD et lignes directrices en matière d'éthique des données (Commission européenne / ICO) – Documents clés décrivant les obligations en matière de confidentialité des données et les principes du consentement des utilisateurs.
- Ressources de l'UNESCO sur l'IA et l'éthique – Cadres mondiaux traitant de l'IA, de la responsabilité des médias et des droits numériques.

Éthique et réglementation dans les médias immersifs

- Partenariat sur l'IA / Boîte à outils IEEE Ethics in Action – Cadres pratiques pour évaluer l'impact sociétal de l'IA et des technologies immersives.

Outils d'analyse critique et de réflexion

- Modèles d'évaluation de l'impact éthique – Formulaires simples pour évaluer la confidentialité, le consentement et les dommages potentiels dans les projets immersifs.
- Cadres de pratique réflexive – Modèles tels que *le cycle réflexif de Gibbs* ou *le processus de réflexion critique de Brookfield* pour structurer des essais sur l'éthique et la responsabilité.

Références

Chow, Y. W., Li, N., & Nguyen, C. (2022). Visualisation et cybersécurité dans le métaverse : une enquête. Frontiers in Big Data, 5, article 846036

El-Hajj, M. (2024). Défis en matière de cybersécurité et de confidentialité dans la réalité étendue : menaces, solutions et stratégies d'atténuation des risques. Virtual Worlds, 4(1), article 1

Giaretta, A., Bonetti, L., & Piro, R. (2024). Sécurité et confidentialité dans la réalité virtuelle : une étude documentaire. Virtual Reality, publication en ligne anticipée

Hine, E., Rezende, I., Roberts, H., Wong, D., Taddeo, M., & Floridi, L. (2024). Sécurité et confidentialité dans la réalité étendue immersive : analyse et recommandations politiques. Digital Society, 3, article 33.

Hine, E., Rezende, I., Roberts, H., Wong, D., Taddeo, M., & Floridi, L. (2024). Sécurité et confidentialité dans la réalité étendue immersive : analyse et recommandations politiques. Digital Society, 3, article 33.

Lake, K., et al. (2024). Problèmes de cybersécurité et de confidentialité dans les applications de santé en réalité étendue : revue exploratoire. JMIR XR, 1, e59409.

Qamar, S., et al. (2023). Analyse systématique des menaces et stratégies de défense pour les systèmes de réalité étendue. Computers & Security, 140.

Slater, M. & Sanchez-Vives, M. (2016). « Améliorer nos vies grâce à la réalité virtuelle immersive ». Frontiers in Robotics and AI.

Cours 2 : Technologies basées sur l'IA dans la modélisation 3D

Description du cours

Ce cours explore comment l'intelligence artificielle (IA) transforme la création et l'interprétation des médias 3D dans le journalisme, la communication et la narration numérique. Les étudiants examineront comment les outils d'IA sont utilisés pour générer des environnements virtuels, des visualisations basées sur des données et des récits interactifs, et comment ces technologies changent la façon dont les histoires sont racontées et vécues.

À travers des études de cas, des discussions guidées et des analyses critiques, les étudiants apprendront à interpréter et à critiquer les médias 3D assistés par l'IA d'un point de vue créatif, éthique et communicatif. Plutôt que de se concentrer sur la production technique, le module met l'accent sur la maîtrise des médias, la sensibilisation culturelle et la réflexion critique sur l'automatisation dans la communication visuelle.

À la fin du cours, les étudiants seront capables d'analyser l'influence de l'IA sur la narration visuelle, d'évaluer ses implications pour le journalisme et la société, et d'exprimer des points de vue éclairés sur la paternité et l'authenticité dans les médias émergents.

Technologies de pointe et tendances

1. Comprendre l'IA dans les médias 3D

- Aperçu de l'IA et des systèmes génératifs dans les industries créatives
- Comment l'automatisation et l'apprentissage automatique façonnent la narration visuelle
- L'évolution des images statiques vers les médias spatiaux et interactifs

2. L'IA et les pratiques narratives

- Applications des environnements 3D générés par l'IA dans le journalisme et le documentaire
- Narration immersive : RA/RV, visualisation basée sur les données et engagement du public
- Études de cas de projets assistés par l'IA dans le domaine de l'information et des médias

3. Éthique, paternité et société

- Paternité et originalité dans les médias générés par l'IA
- Biais, désinformation et transparence dans la création automatisée de contenu
- L'avenir de la confiance, de la créativité et de la responsabilité dans la narration guidée par l'IA

Évaluation du module

Essai critique sur l'IA et les médias 3D (60 %)

Les étudiants rédigeront un essai critique (2 000 à 2 500 mots) analysant le rôle de l'intelligence artificielle dans la création ou la communication des médias 3D.
L'essai doit :

- Examiner une étude de cas (par exemple, des environnements générés par l'IA, des visualisations de données ou des rapports immersifs).
- Discuter de l'impact de l'IA sur la narration, la paternité des œuvres et la perception du public.
- Évaluer les implications éthiques, esthétiques et journalistiques de la création assistée par l'IA.
  Cette composante évalue la capacité des étudiants à aborder de manière critique les concepts théoriques, les exemples concrets et les débats contemporains dans le domaine des médias basés sur l'IA.

Essai réflexif sur l'IA et la créativité (40 %)

Les étudiants soumettront un essai réflexif (1 500 mots) explorant leurs perspectives personnelles et professionnelles sur l'influence de l'IA dans la communication créative.
L'essai doit :

- Réfléchir à la manière dont l'automatisation, les outils génératifs et les algorithmes modifient les pratiques créatives et journalistiques.
- Aborder les questions d'éthique, d'originalité et de responsabilité culturelle.
- Identifier les opportunités et les défis potentiels que présente l'IA pour la narration médiatique future.
  Cette évaluation met l'accent sur la réflexion critique et la capacité à exprimer des points de vue éclairés sur la technologie, la créativité et la société.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- Comprendre les principes de base de la contribution de l'intelligence artificielle (IA) à la création de médias 3D et immersifs.
- Identifier des exemples d'environnements, de visualisations et de ressources générés par l'IA dans le domaine du journalisme et de la communication.
- Analyser les implications créatives et communicatives du contenu 3D généré par l'IA.
- Discuter des questions éthiques, culturelles et sociétales clés liées à l'automatisation, à la paternité des œuvres et à la crédibilité des médias.

Niveau master (MA)

Au niveau MA, les étudiants étendront ces compétences pour :

- Évaluer de manière critique le contenu 3D généré par l'IA à l'aide de cadres théoriques et éthiques.
- Examiner comment l'IA remodèle la paternité, l'originalité et la confiance dans la production médiatique.
- Évaluer les implications des systèmes génératifs pour la narration journalistique et la représentation culturelle.
- Réfléchir de manière critique au rôle de l'IA dans l'élaboration des pratiques créatives et communicatives futures.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À l'issue de ce cours, les étudiants seront capables de :

- Décrire les utilisations actuelles de l'IA dans la production et la communication des médias 3D.
- Identifier et évaluer des exemples de narration et de visualisation basées sur l'IA dans le journalisme et la culture.
- Discuter des considérations éthiques relatives aux préjugés, à la propriété et à l'authenticité des contenus générés par l'IA.
- Communiquer des points de vue éclairés sur la manière dont l'IA influence la créativité et la production médiatique.

Niveau master (MA)

À l'issue de ce cours, les étudiants seront capables de :

- Analyser de manière critique l'impact de l'IA sur la paternité, l'esthétique et la crédibilité dans les médias 3D.
- Évaluer les médias générés par l'IA à travers des prismes théoriques, culturels et éthiques.
- Synthétiser les conclusions issues de la recherche, d'études de cas et de discours sur l'automatisation dans les industries créatives.
- Produire des analyses rigoureuses et réfléchies sur la manière dont l'IA transforme la communication visuelle et le travail créatif.

Domaine de compétence

- **IA et maîtrise des médias**
- Comprendre comment les technologies d'IA influencent la production médiatique, la narration et l'engagement du public.
- **Esprit critique et éthique**
- Analyser les implications sociales, culturelles et éthiques des médias 3D générés par l'IA, notamment les biais, la transparence et la paternité.
- **Communication analytique**
- Évaluer et formuler des critiques éclairées sur les médias visuels assistés par l'IA sous forme écrite et orale.
- **Conscience culturelle**

- Reconnaître comment les pratiques médiatiques basées sur l'IA recoupent les questions mondiales de représentation, de vérité et de responsabilité créative.
- **Pratique réflexive**
- Développer une conscience personnelle et professionnelle du rôle évolutif de l'IA dans la communication, le journalisme et la pratique créative.

Outils suggérés

Recherche et analyse

- Bases de données d'études de cas – Collections permettant d'explorer des exemples concrets d'utilisation de l'IA dans la narration.
- Outils de recherche universitaire – Google Scholar, JSTOR et Scopus pour trouver de la documentation sur l'IA, la créativité et l'éthique des médias.
- Plateformes de veille médiatique – Outils tels que les rapports *du Reuters Institute* pour suivre les nouvelles utilisations de l'IA dans l'information et la communication visuelle.

Cadres éthiques et d'évaluation

- Fiches techniques Hugging Face – Documents de référence décrivant comment les modèles d'IA sont formés et évalués en termes de partialité et de transparence.
- Directives relatives à l'équité et à la responsabilité en matière d'IA – Cadres élaborés par des organisations telles que le *Partenariat sur l'IA* et *les Principes de l'OCDE en matière d'IA*.
- Ressources sur les licences Creative Commons et la propriété intellectuelle – Pour comprendre la propriété, l'attribution et les droits relatifs au contenu généré par l'IA.

Recherche critique et réflexion

- Modèles d'évaluation de l'impact éthique – Outils simples pour analyser les biais, la représentation et les risques éthiques dans les médias générés par l'IA.
- Guides d'analyse du discours et de critique des médias – Pour évaluer le ton, le cadrage et la crédibilité des récits médiatiques générés par l'IA.

Références

Erickson, K. (2024). L'IA et le travail dans les industries créatives : continuité ou discontinuité numérique ? Creative Industries Journal, 13(3), 196-213.

Hemraj, S. (2025). L'IA et l'avenir du développement créatif : redéfinir la production des médias numériques. AI & Ethics, 5(1), 5105-5119.

Kalmpourtzis, G. (2022). Ne forcez pas les choses, résolvez-les ! : Comment concevoir des processus de conception significatifs et efficaces. CRC Press.

McCormack, J., Gifford, T., & Hutchings, P. (2019). Autonomie, authenticité et paternité dans l'art généré par l'IA.

Thomson, T. J. (2024). L'IA visuelle générative dans les organes de presse. Journal of Visual Communication in Journalism, (numéro spécial), ID de l'article 2331769.

Ye, Y., Hao, J., Hou, Y., Wang, Z., Xiao, S., Luo, Y., & Zeng, W. (2024) . L'IA générative pour la visualisation : état de l'art et orientations futures. Visual Informatics, 8(2), 43-66

Yu, Y., & Hu, W. (2025). Modélisation tridimensionnelle et récits contextuels assistés par l'IA dans l'éducation au patrimoine numérique : cours visant à améliorer les compétences en conception, la sensibilisation culturelle et l'expérience utilisateur. Heritage, 8(7), 280.

Module 12 : Design Thinking et gestion de projet

Prérequis :

- Fondements du journalisme immersif
- Genres et formats dans le journalisme immersif

Description du module

Ce module explore les méthodologies de conception créative et de gestion de projet adaptées au journalisme immersif. Les étudiants apprennent à aborder les défis par l'empathie, l'idéation, le prototypage et l'itération, tout en gérant des équipes créatives et des flux de travail. Il fait le lien entre la conception centrée sur l'utilisateur, la production agile et la gestion stratégique afin d'aider les étudiants à concevoir, organiser et exécuter des projets immersifs de manière efficace et éthique.

Cours

- La pensée conceptuelle en pratique
- Design thinking pour les médias immersifs
- Gestion de projets et de flux de travail

Technologies de pointe et tendances

- Cadres de réflexion sur le design (Stanford d.school, IDEO) guidant les processus créatifs centrés sur l'utilisateur.
- Méthodologies Agile et Scrum adaptées au multimédia et à la narration immersive.
- Plateformes de collaboration numérique (Miro, Notion, Trello) soutenant les équipes créatives distribuées.
- Outils de prototypage et de visualisation (Figma, Adobe XD) permettant une conceptualisation et un retour d'information rapides.
- Outils de brainstorming et d'optimisation des flux de travail basés sur l'IA (ChatGPT, Notion AI).

Évaluation du module

Défi de conception (30 %)
Les étudiants relèvent un défi de narration ou de production en utilisant le cadre de réflexion sur la conception.
Prototype et présentation (30 %)
Développer un prototype ou un storyboard basse fidélité et présenter la logique de conception.
Plan de projet (20 %)
Créer un plan de gestion de projet décrivant les étapes clés, les rôles et les livrables.
Rapport de réflexion (20 %)

Évaluer de manière critique la collaboration, le leadership et l'itération tout au long du processus de conception.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- Appliquer les méthodes de conception créative à des défis de narration immersive.
- Collaborer efficacement au sein d'équipes multidisciplinaires en utilisant des principes agiles.
- Planifier et gérer les flux de production pour des projets immersifs.
- Réfléchir au leadership, à la créativité et à l'itération dans la conception collaborative.

Niveau master (MA)

Au niveau MA, les étudiants seront capables de :

- Diriger des processus de réflexion conceptuelle au sein d'équipes de production interdisciplinaires.
- Appliquer des cadres de gestion de projet agiles et hybrides à des projets médiatiques immersifs complexes.
- Intégrer la recherche, le prototypage et les commentaires du public dans des cycles de conception itératifs.
- Évaluer de manière critique les risques, l'éthique et la durabilité des projets dans le domaine de la production créative.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

Les étudiants démontreront leur capacité à appliquer des méthodologies de conception centrées sur l'humain et à gérer des projets de journalisme immersif à petite échelle, de la conception à la livraison.

Niveau master (MA)

Les diplômés démontreront des compétences avancées en matière de leadership créatif, de gestion de l'innovation et d'intégration des méthodologies de conception dans les cadres stratégiques de gestion de projets dans le domaine du journalisme immersif et de la production médiatique.

Domaine de compétence

- **Compétences en matière de conception créative :** appliquer des approches empathiques et itératives pour résoudre des défis créatifs.
- **Compétences en gestion de projet :** planifier et exécuter des projets à l'aide de flux de travail agiles.
  Compétences collaboratives : diriger et contribuer efficacement au sein d'équipes multidisciplinaires.
- **Compétences éthiques et réflexives :** évaluer de manière critique les décisions en matière de conception et de production.
- **Compétence stratégique :** intégrer la recherche, le prototypage et les connaissances du public dans la planification des projets.

Outils suggérés

- Miro / Mural pour la conceptualisation collaborative
- Figma / Adobe XD pour le prototypage
- Trello / Notion / Asana pour la gestion agile de projets
- Google Workspace / Slack pour la communication
- ChatGPT / Notion AI pour le brainstorming et l'assistance au flux de travail

Références :

Atlassian (2024). Guide Agile et Scrum. https://www.atlassian.com/agile

Figma (2024). Systèmes de conception collaborative. https://www.figma.com

IDEO (2024). Présentation du Design Thinking.
https://www.ideou.com/pages/design-thinking
Stanford d.school (2024). Le processus de Design Thinking.
https://dschool.stanford.edu/resources

Notion (2024). Gestion de projet et collaboration en équipe. https://www.notion.so

Module 13 : Les technologies immersives en pratique

Cours 1 : Les technologies immersives en pratique : la réalité virtuelle

Prérequis :

Introduction à la RV, la RA et la XR

Description du cours

Ce module vise à présenter la théorie et la pratique de *la réalité virtuelle (RV)*, en mettant l'accent sur la conception, le développement et l'évaluation d'expériences totalement immersives dans des environnements 3D générés par ordinateur, en référence au journalisme immersif. Les étudiants acquerront des compétences pratiques dans la création d'applications VR interactives pour les casques de réalité virtuelle (HMD) à l'aide d'outils de développement professionnels. Grâce à une conception et à des tests itératifs, les participants comprendront comment la présence, l'incarnation et le confort émergent de l'interaction entre les facteurs perceptifs, cognitifs et technologiques. Une brève comparaison conceptuelle distingue la RV - un environnement entièrement généré par ordinateur et expérimenté à l'aide de dispositifs immersifs - de la réalité augmentée (RA), qui superpose des éléments virtuels au monde physique, et de la réalité mixte/étendue (XR), qui englobe tout le spectre entre les environnements physiques et virtuels. Les applications RA et XR sont abordées dans un cours distinct.

Technologies de pointe et tendances

Le concept des technologies de RV pour le journalisme immersif fait référence à des expériences d'information qui placent les spectateurs directement dans l'environnement reconstitué d'un événement, leur permettant de percevoir et d'interpréter l'histoire à la première personne. Dans de tels contextes, le public entre dans une scène virtuellement recréée sous forme d'avatars numériques, s'engageant dans le récit comme s'il était physiquement présent. Contrairement aux vidéos d'information traditionnelles en deux dimensions, les plateformes de réalité virtuelle immersive, telles que les casques de réalité virtuelle et les systèmes de réalité virtuelle en ligne, offrent une expérience riche et multisensorielle en stimulant plusieurs canaux de perception, notamment la vue, l'ouïe, le toucher et, dans certains cas, l'odorat ou le goût. Cette forme de narration favorise un sentiment plus profond d'implication émotionnelle et d'empathie, transformant le public d'observateurs passifs en participants actifs au sein de l'expérience d'information. La réalité virtuelle a évolué, passant de systèmes connectés à un PC à des appareils autonomes, mobiles et connectés au cloud, capables d'offrir des expériences haute fidélité et à faible latence. Les casques modernes intègrent des écrans haute résolution (4k), un suivi « inside-out », un son spatialisé et un retour haptique pour améliorer l'immersion. Les tendances actuelles incluent l'adoption d'OpenXR comme norme multiplateforme, les progrès en matière de suivi des yeux et des mains pour une interaction naturelle, l'optimisation du rendu en temps réel avec le rendu fovéal et la reprojection, et l'utilisation de la

génération de contenu assistée par l'IA pour accélérer la création d'actifs. Les environnements multi-utilisateurs, les avatars réalistes et les améliorations en matière d'ergonomie redéfinissent la manière dont la réalité virtuelle est utilisée dans la formation, la simulation, la visualisation de données, le patrimoine culturel et les soins de santé. Les dimensions éthiques, telles que la confidentialité et la réduction du mal des transports, sont abordées parallèlement aux cadres d'utilisabilité et d'accessibilité des systèmes de réalité virtuelle.

Évaluation du module

Niveau licence (BA)

Les étudiants sont évalués sur la base du développement d'un prototype de réalité virtuelle fonctionnel, construit individuellement ou en petites équipes. Le projet doit démontrer une conception interactive efficace (*complexité faible à moyenne*), une optimisation des performances et une évaluation de base de l'expérience utilisateur axée sur un sujet journalistique sélectionné. L'évaluation comprend des revues de projet itératives, une session de démonstration et un rapport de réflexion individuel reliant les choix techniques aux principes d'immersion et de confort.

Niveau master (MA)

L'évaluation est basée sur un projet de recherche ou un projet technique avancé, dans le cadre duquel les étudiants doivent concevoir et mettre en œuvre une application VR sophistiquée (*complexité moyenne à élevée*) ou une étude expérimentale portant sur une interaction VR, un mécanisme perceptif ou une approche de rendu spécifiques. Les livrables comprennent un rapport de recherche formel (6 à 8 pages) ou un fichier GitHub Readme.md, une présentation/démonstration en direct et la publication des ressources ou du code via GitHub ou des plateformes similaires.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

- Comprendre les principes fondamentaux de la réalité virtuelle et la distinguer de la RA et de l'XR.
- Concevoir et mettre en œuvre une expérience de réalité virtuelle *de complexité faible à moyenne* à l'aide d'un moteur de jeu moderne et d'un matériel HMD standard.
- Identifier et appliquer les directives de performance et de confort pour les applications immersives.
- Réaliser et interpréter des tests de base sur la facilité d'utilisation et le confort en réalité virtuelle.

Niveau master (MA)

- Analyser de manière critique la littérature académique et la documentation technique dans le domaine de l'interaction et de la perception en réalité virtuelle en référence au journalisme immersif.
- Concevoir et mettre en œuvre des paradigmes d'interaction VR avancés (*complexité moyenne à élevée*), tels que le contrôle gestuel, l'interaction par le regard ou le retour audio spatialisé.
- Planifier et exécuter des évaluations expérimentales ou des benchmarks techniques en réalité virtuelle avec rigueur et reproductibilité.
- Exprimer clairement les implications éthiques, d'accessibilité et de sécurité dans la conception de systèmes immersifs dans le contexte du journalisme immersif.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

- Fournir un prototype VR fonctionnel (*de base*) démontrant des performances stables, une conception d'interaction cohérente et une évaluation centrée sur l'utilisateur pour le journalisme immersif.
- Exprimer clairement comment les choix de conception influencent l'immersion, la présence et le confort de l'utilisateur.
- Démontrer sa maîtrise des processus de développement en réalité virtuelle.
- Réfléchir de manière critique aux aspects éthiques et d'accessibilité de la conception d'applications de réalité virtuelle.

Niveau master (MA)

- Produire un système ou une étude de réalité virtuelle techniquement et méthodologiquement solide, clairement fondé sur la recherche ou la pratique professionnelle pour le journalisme immersif.
- Démontrer des compétences avancées en matière de rendu en temps réel, d'interaction spatiale et d'évaluation des utilisateurs.
- Rendre compte des résultats empiriques ou techniques à l'aide d'une analyse formelle et interpréter les implications pour la conception de la réalité virtuelle.
- Contribuer aux meilleures pratiques en matière de conception de systèmes immersifs, d'éthique et de reproductibilité.

Domaine de compétence

- Conception d'interactions en réalité virtuelle
- Immersion, présence et perception dans les environnements virtuels
- Rendu en temps réel et optimisation des performances

- Haptique et audio spatial en réalité virtuelle
- Confort et réduction du mal des transports
- Tests d'utilisabilité et expérience utilisateur dans les systèmes immersifs
- Conception expérimentale et évaluation statistique
- Éthique, sécurité et accessibilité dans les environnements virtuels
- Développement collaboratif et contrôle des versions
- Communication de la recherche et rapports techniques

Outils suggérés

- **Moteurs** : Unity (XR Interaction Toolkit), Unreal Engine (VR Template)
- **Moteurs d'exécution et API** : OpenXR, SteamVR, Oculus SDK
- **Matériel** : Meta Quest 2/3, HTC Vive, série Pico, etc.
- **Profilage et débogage** : Unity Profiler, Unreal Insight
- **Création d'actifs** : Blender
- **Outils audio** : Reaper, Wwise, FMOD pour l'intégration audio spatiale

Références

Biswal, S. K., & Kulkarni, A. J. (2024). *Exploring the intersection of artificial intelligence and journalism: the emergence of a new journalistic paradigm*. Routledge India, https://doi.org/10.4324/9781032716879

Eskiadi, I. G., & Panagiotou, N. (2024). Adopter le journalisme immersif : adoption et intégration par les producteurs de médias d'information. *Journalisme et médias*, *5*(4), 1494-1508, https://doi.org/10.3390/journalmedia5040093

Greber, H., Aaldering, L., & Lecheler, S. (2024). Informer les citoyens immergés : l'impact de l'interactivité sur la compréhension de l'actualité dans le journalisme immersif. *Médias et communication*, *12*, https://doi.org/10.17645/mac.8571

Hardee, G. M. (2016). Journalisme immersif en réalité virtuelle : quatre domaines théoriques pour la recherche d'un cadre de conception narrative. Dans Conférence internationale sur la réalité virtuelle, augmentée et mixte (pp. 679-690). Cham : Springer International Publishing., https://doi.org/10.1007/978-3-319-39907-2_65

Nakamatsu, K., Patnaik, S., & Kountchev, R. (2024). Technologies d'IA et réalité virtuelle. Dans *Actes de la 7e conférence internationale sur l'intelligence artificielle et la réalité virtuelle (AIVR 2023),* https://doi.org/10.1007/978-981-99-9018-4

Numéro spécial, Frontiers, Journalisme immersif : la réalité virtuelle dans la présentation des actualités, https://www.frontiersin.org/research-topics/7791/immersive-journalism-virtual-reality-in-the-presentation-of-news/magazine

Wu, H., Cai, T., Luo, D., Liu, Y., & Zhang, Z. (2021). Actualités immersives en réalité virtuelle : étude de l'expérience utilisateur et des effets médiatiques. *International Journal of Human-Computer Studies, 147,* 102576, https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102576

Cours n° 2 : Les technologies immersives en pratique : réalité augmentée et réalité mixte

Prérequis

Technologies immersives en pratique : réalité virtuelle

Description du cours

Ce module présente la théorie et la pratique de la réalité augmentée (RA) et de la réalité mixte (RM), en mettant l'accent sur la conception, le développement et l'évaluation d'expériences interactives qui fusionnent de manière transparente les environnements numériques et physiques adaptés au domaine du journalisme immersif. Les étudiants acquerront des compétences pratiques dans la création d'applications RA et RM pour tablettes/appareils mobiles et casques de réalité virtuelle à l'aide de cadres de développement professionnels et de boîtes à outils axés sur les applications de journalisme immersif.

Le cours met l'accent sur les mécanismes perceptifs et cognitifs qui sous-tendent l'immersion, l'interaction spatiale et la conscience contextuelle dans les environnements hybrides, avec un accent particulier sur les applications dans le domaine du journalisme.

Une distinction conceptuelle est établie entre la RV, la RA et la RM : alors que la réalité virtuelle (RV) plonge les utilisateurs dans un environnement entièrement généré par ordinateur, la réalité augmentée (RA) superpose du contenu virtuel au monde réel, et la réalité mixte (RM) intègre des objets numériques et physiques en temps réel, leur permettant d'interagir de manière dynamique.

Ce cours est étroitement lié au module « Technologies immersives en pratique : réalité virtuelle », qui traite des systèmes d'immersion totale. Ensemble, les deux modules fournissent un cadre complet pour comprendre et développer les technologies des médias immersifs à travers le continuum de la virtualité.

Technologies de pointe et tendances

Les progrès récents des technologies RA et RM ont permis la création d'expériences de plus en plus naturelles et adaptées au contexte, qui mélangent les espaces virtuels et physiques. Les plateformes modernes telles qu'Apple Vision Pro et Microsoft HoloLens 2 combinent la cartographie spatiale, le suivi des mains et des yeux et la compréhension de l'environnement en temps réel pour prendre en charge une interaction haute fidélité et une occlusion réaliste entre les éléments numériques et physiques.

Dans le contexte du journalisme immersif, la RA et la RM repoussent les limites de la narration et de la transmission d'informations. Plutôt que de transporter le public dans un espace entièrement virtuel, ces technologies étendent le monde réel en intégrant des couches de données interactives, des visuels ou des reconstructions 3D directement dans l'environnement de l'utilisateur. Cela permet au public d'explorer les

histoires de manière spatiale et contextuelle, en reliant les médias numériques à des références du monde réel.

Les tendances actuelles dans la recherche et l'industrie comprennent l'adoption d'infrastructures AR Cloud pour des expériences persistantes et partagées, l'utilisation de la vision par ordinateur et de l'IA spatiale pour la reconnaissance d'objets en temps réel, et l'émergence de cadres multiplateformes qui prennent en charge à la fois les appareils mobiles et les casques. Les considérations éthiques et de conception telles que la confidentialité, l'accessibilité, la charge cognitive et la présence sociale restent au cœur du développement de technologies immersives responsables et inclusives.

Évaluation du module

Niveau licence (BA)

Les étudiants seront évalués sur la conception et la mise en œuvre d'un prototype de RA ou de RM de complexité *moyenne à faible*, répondant à un scénario de communication ou de narration sélectionné. Le projet doit démontrer une utilisation efficace du suivi spatial, des superpositions interactives et de la réactivité contextuelle. L'évaluation comprend des revues de conception, une démonstration finale et un rapport de réflexion individuel analysant comment les possibilités offertes par la RA/RM influencent l'engagement et la perception des utilisateurs.

Niveau master (MA)

Les étudiants réaliseront un projet de complexité *moyenne* axé sur la conception de systèmes RA/RM, les paradigmes d'interaction ou l'évaluation des utilisateurs. Les livrables comprennent un prototype fonctionnel, un rapport scientifique ou technique (6 à 8 pages ou un fichier ReadMe.md complet sur GitHub) et une présentation des résultats étayée par des ressources ou des ensembles de données reproductibles. Les projets doivent inclure une évaluation rigoureuse ou une validation expérimentale.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

- Comprendre les distinctions conceptuelles et techniques entre la RV, la RA et la RM.
- Concevoir et mettre en œuvre des expériences RA/RM de complexité *faible à moyenne* à l'aide de cadres conformes aux normes de l'industrie.
- Appliquer des techniques d'interaction spatiale et de suivi pour créer des applications contextuelles et centrées sur l'utilisateur.
- Identifier les problèmes d'utilisabilité, d'accessibilité et d'éthique spécifiques aux environnements immersifs hybrides.

Niveau master (MA)

- Analyser et comparer les cadres théoriques et les recherches sur la perception, l'interaction et les effets médiatiques de la RA/RM.
- Concevoir et mettre en œuvre des systèmes AR/MR de complexité *moyenne à élevée* intégrant la cartographie spatiale, la gestion de l'occlusion et le retour d'information multimodal.
- Planifier et mener des études empiriques pour évaluer l'expérience utilisateur, la performance des tâches ou l'impact narratif dans des contextes RA/RM.
- Discuter de manière critique de la confidentialité, de l'éthique et des implications sociales des médias immersifs dans les applications du monde réel.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

- Fournir un prototype AR/MR fonctionnel *de base* démontrant une interaction cohérente, un suivi stable et un engagement significatif des utilisateurs.
- Expliquer comment les choix de conception et de mise en œuvre affectent la cohérence spatiale, l'immersion et le confort de l'utilisateur.
- Démontrer sa maîtrise des workflows de développement RA/RM à l'aide de Unity ou Unreal, ou de moteurs équivalents.
- Réfléchir aux responsabilités éthiques et sociales des concepteurs de médias immersifs.

Niveau master (MA)

- Produire un système ou une étude AR/MR de complexité technique *moyenne* qui contribue à la compréhension appliquée ou académique de l'interaction immersive.
- Démontrer une maîtrise adéquate de l'intégration RA/RM de complexité *moyenne à élevée* (conscience spatiale, collaboration multi-utilisateurs, interaction multimodale).
- Rendre compte des résultats empiriques à l'aide de mesures d'évaluation validées et interpréter leurs implications en matière de conception.
- Contribuer à des pratiques d'innovation responsables dans le domaine des technologies immersives, en mettant l'accent sur la transparence, la confidentialité et l'inclusivité.

Domaine de compétence

- Conception d'interactions en réalité augmentée et mixte
- Informatique spatiale et compréhension de l'environnement

- Rendu en temps réel et ancrage d'objets
- Suivi des gestes, du regard et des mains
- Interfaces contextuelles et médias adaptatifs
- Interaction homme-machine et conception multisensorielle
- Méthodes de conception expérimentale et d'évaluation
- Éthique, confidentialité et accessibilité dans les environnements hybrides
- Développement collaboratif et contrôle des versions
- Communication et diffusion de la recherche

Outils suggérés

- Moteurs : Unity (AR Foundation, MRTK3), Unreal Engine (AR Template)
- SDK et frameworks : ARCore, ARKit, Microsoft Mixed Reality Toolkit (MRTK), Vuforia, OpenXR
- Appareils : Apple Vision Pro, Microsoft HoloLens 2, Meta Quest 3 (AR passthrough), smartphones et tablettes compatibles avec la RA, etc.
- Création d'actifs : Blender

Références

Biswal, S. K., & Kulkarni, A. J. (2024). *Exploring the intersection of artificial intelligence and journalism: the emergence of a new journalistic paradigm*. Routledge India, https://doi.org/10.4324/9781032716879

Foxman, M. Journalisme immersif avec réalité augmentée et réalité virtuelle. Dans *The Routledge Companion to Visual Journalism* (pp. 397-408). Routledge, https://doi.org/10.4324/9781003391340-39

Greber, H., Aaldering, L., & Lecheler, S. (2024). Informer les citoyens immergés : l'impact de l'interactivité sur la compréhension de l'actualité dans le journalisme immersif. *Médias et communication*, *12*, https://doi.org/10.17645/mac.8571

Uskali, T., Gynnild, A., Jones, S., & Sirkkunen, E. (2021). *Le journalisme immersif comme narration : éthique, production et conception* (p. 212). Taylor & Francis. https://doi.org/10.4324/9780429437748

Vicente, P. N., & Pérez-Seijo, S. (2023). Réalités virtuelles, augmentées et mixtes dans le journalisme : théorie, pratique, critique. *Recherche brésilienne en journalisme*, *19*(2), E1641., https://doi.org/10.25200/BJR.v19n2.2023.1641

Wu, H., Cai, T., Luo, D., Liu, Y., & Zhang, Z. (2021). Actualités immersives en réalité virtuelle : étude de l'expérience utilisateur et des effets médiatiques. *Revue*

internationale des études homme-machine, 147, 102576, https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102576

Atelier sur la production vidéo à 360°

Prérequis

- Fondements du journalisme immersif
- Technologies immersives en pratique : RV
- Technologies immersives en pratique : RA et RM

Présentation de l'atelier

Ce module de 20 heures propose un atelier pratique de type laboratoire sur la production de vidéos à 360° adaptées au journalisme immersif. L'accent est mis sur les compétences pratiques, la production collaborative et la réflexion critique. Travaillant en équipe, les étudiants produiront une vidéo journalistique à 360° entièrement réalisée et une présentation critique complémentaire analysant leur travail. En utilisant des outils et des techniques de pointe, les étudiants exploreront comment la narration immersive peut plonger le public au cœur d'un reportage. Le module reflète la nature en rapide évolution du domaine, de l'intégration de la 360/VR dans les grandes salles de rédaction à la prolifération de l'accès à la VR grand public via les smartphones et les casques abordables, et prépare les étudiants à devenir des innovateurs actifs qui façonneront l'avenir du journalisme. Les étudiants seront encouragés à tester les techniques narratives émergentes, à critiquer le contenu immersif et à s'adapter aux nouveaux outils, tout en développant la flexibilité et la créativité nécessaires pour résoudre les problèmes, qui sont essentielles dans ce domaine en rapide évolution.

Technologies de pointe et tendances

Ce module présente aux étudiants les dernières avancées technologiques et les flux de travail en matière de post-production vidéo 360° et audio spatiale. Les développements suivants reflètent les pratiques et les innovations actuelles du secteur :

- Caméras 360° haute résolution avec systèmes à double objectif : des appareils tels que l'Insta360 X5 permettent désormais de capturer des vidéos immersives avec une résolution pouvant atteindre 8K grâce à deux capteurs de 1 pouce. Cela permet d'obtenir une clarté et une gamme dynamique exceptionnelles, même dans des environnements peu éclairés.
- Stabilisation intégrée et compatibilité avec les drones : les caméras grand public 360° modernes sont dotées d'une stabilisation intégrée avancée. Cela permet un enregistrement fluide à la main ou à partir d'un drone, offrant des mouvements dynamiques et des perspectives aériennes dans des récits immersifs.
- Montage rapide via des applications compagnons : des outils tels qu'Insta360 Studio et l'application mobile Insta360 prennent en charge le recadrage

rapide, les réglages de couleur et l'exportation vers les réseaux sociaux. Ces plateformes faciles d'accès reflètent une tendance plus large vers des environnements de montage intuitifs qui permettent un traitement rapide du contenu.

- Plateformes d'édition professionnelles grand public avec prise en charge 360° : Adobe Premiere Pro offre une prise en charge native robuste des flux de travail 360°, notamment l'aperçu équirectangulaire d' , le nivellement de l'horizon, l'orientation des images clés, les effets compatibles avec la réalité virtuelle et le titrage 360°.
- Écosystème logiciel : des outils tels que DaVinci Resolve (version gratuite), Insta360 Studio et GoPro Player permettent aux étudiants de commencer à travailler avec des séquences à 360° sans coûts initiaux élevés. Bien qu'ils puissent présenter certaines limites (par exemple, une résolution de sortie plafonnée), ils sont précieux pour la production de niveau débutant et intermédiaire. De plus, des outils tels que Unity (avec des plugins vidéo à 360°), Three.js et A-Frame permettent d'ajouter une couche d'interactivité aux séquences à 360°. Des techniques telles que les récits ramifiés, les points d'intérêt déclenchés par le regard ou les superpositions d'interface minimales commencent à faire le pont entre le cinéma à 360° et les expériences de réalité virtuelle complètes.

Évaluation du module

- Projet de groupe (70 %) : les étudiants seront répartis en groupes (idéalement 3 à 5 membres par équipe, mélangeant des étudiants en licence et en master) afin de créer une vidéo journalistique à 360° aboutie. Ce projet sera évalué sur la base de la qualité technique (assemblage fluide des vidéos, qualité de l'image/du son, utilisation appropriée de l'audio spatial), de l'efficacité narrative (clarté de l'histoire, rythme, utilisation du format à 360° pour améliorer le récit) et de l'intégrité journalistique (exactitude du contenu, traitement éthique du sujet). La collaboration sera également prise en compte : les équipes doivent documenter les contributions de chaque membre.
- Présentation et discussion (30 %). Chaque groupe soumettra une réflexion ou un rapport individuel. Celui-ci devra refléter les résultats d'apprentissage en décrivant les contributions individuelles, les défis rencontrés et la manière dont les enseignements de l'atelier ont été appliqués pour les relever. La réflexion devra démontrer un engagement critique envers le projet, en l'évaluant par rapport aux meilleures pratiques du secteur et aux connaissances académiques pertinentes. Les étudiants sont encouragés à faire référence à des outils, des normes ou des études de cas spécifiques.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

Au niveau BA, ce module présente aux étudiants les concepts, techniques et flux de travail fondamentaux de la production vidéo à 360° dans le cadre du journalisme immersif. L'accent est mis sur l'acquisition de compétences techniques, la compréhension narrative et la sensibilisation à l'éthique grâce au travail d'équipe et à la mise en pratique. Les étudiants BA devront :

- Comprendre la logique narrative unique de la vidéo à 360°, notamment la présence, le point de vue et l'audio spatial, et en quoi elle diffère de la narration traditionnelle.
- Acquérir une maîtrise pratique de l'utilisation des caméras à 360°, des logiciels d'assemblage et des outils de montage (par exemple Adobe Premiere Pro) afin de produire du contenu immersif, de la capture à l'exportation.
- Collaborer efficacement au sein d'équipes de production multidisciplinaires, en gérant les rôles techniques et éditoriaux afin de créer un reportage immersif cohérent.
- Appliquer les valeurs journalistiques fondamentales (exactitude, impartialité, consentement et minimisation des dommages) à des contextes immersifs où l'immersion sensorielle peut intensifier l'impact sur le public.
- Développer une compréhension de la manière dont le public consomme les vidéos à 360° (par exemple, sur mobile ou avec un casque) et appliquer des décisions de narration tenant compte de l'expérience utilisateur (par exemple, guidage du regard, sous-titres, rythme spatial).

Niveau master (MA)

Au niveau MA, ce module met les étudiants au défi de mener des projets journalistiques complexes à 360° avec un esprit critique, une innovation créative et une réflexion stratégique. Les étudiants doivent intégrer des cadres théoriques et une gestion éthique des risques dans des productions techniquement sophistiquées. Les étudiants MA devront :

- Concevoir des récits 360° avancés en utilisant des scénarios ramifiés ou des graphiques/textes expérimentaux dans des environnements immersifs.
- Prendre la direction d'une production immersive complète, de la conception et de la planification de la préproduction à la réalisation des tournages sur le terrain et à la supervision de la postproduction.
- Analyser de manière critique le rôle du journalisme à 360° dans l'écosystème médiatique au sens large, en s'appuyant sur des recherches universitaires sur l'empathie, l'impact narratif et l'éthique immersive.

- Élaborez des plans de réduction des risques et de prise de décisions éditoriales adaptés aux formats immersifs, en tenant compte de l'impact psychologique, des avertissements relatifs au contenu et du consentement du public.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À l'issue de ce module, les étudiants en licence seront capables de :

- Exécuter les tâches essentielles de post-production pour les projets immersifs à 360°, notamment la vérification de l'assemblage, le montage de séquences équirectangulaires et la synchronisation de l'audio ambisonique.
- Produire un court projet vidéo immersif qui démontre une utilisation efficace de l'espace, du son et de la clarté narrative dans le récit journalistique.
- Collaborer au sein d'une équipe de production multidisciplinaire, en définissant clairement les rôles et en contribuant à des flux de travail organisés et respectueux des délais.
- Reconnaître et appliquer les normes éthiques et techniques dans le processus de montage immersif, y compris les considérations relatives au réalisme, à la représentation et à l'expérience du public.

Niveau master (BA)

À l'issue de ce module, les étudiants en master seront capables de :

- Réaliser un travail journalistique immersif techniquement et narrativement avancé, optimisé pour une lecture sur casque et sur une plateforme spécifique.
- Appliquer des techniques d'édition, de conception audio spatiale et d'effets spéciaux de niveau expert afin d'améliorer la clarté immersive et l'impact émotionnel sans compromettre la précision journalistique.
- Justifier les décisions créatives et éditoriales par une réflexion documentée, en reliant leur pratique à la théorie établie, à la psychologie du public et aux considérations éthiques.
- Diriger des équipes de post-production immersive, en gérant les boucles de rétroaction itératives, les ressources de production et les contraintes de la plateforme tout en maintenant la cohérence narrative.

Domaines de compétence

Ce module développe un éventail de compétences dans les domaines techniques, créatifs et analytiques. Les principaux domaines de compétence sont les suivants

- **Maîtrise technique de la production :** capacité à utiliser du matériel et des logiciels de capture à 360°. Cela couvre la configuration de la caméra (calibrage de plusieurs objectifs, gestion du placement du rig pour minimiser les angles morts), les techniques d'enregistrement spécifiques à 360° (par exemple, dissimulation de l'équipe, gestion des patchs nadir), les workflows d'assemblage de fichiers et le montage en post-production dans une timeline VR. À la fin du module, les étudiants seront capables de manipuler le matériel en toute confiance et de résoudre les problèmes techniques courants liés à la production vidéo à 360°.
- **Narration et création de contenu :** Compétence dans l'élaboration d'un récit captivant dans un format immersif. Cela comprend le développement d'histoires pour la 360°, c'est-à-dire l'identification d'histoires qui tirent parti de l'immersion et la mise en œuvre de techniques de narration telles que le guidage de l'attention du spectateur sans cadrage traditionnel. Les étudiants apprendront à trouver un équilibre entre les moments expérientiels et la narration factuelle, en créant des œuvres à la fois captivantes et informatives.
- **Jugement journalistique et éditorial :** application des normes journalistiques à un média émergent. Les étudiants affineront leur jugement journalistique en choisissant des sujets appropriés pour un traitement à 360° (par exemple, reportages approfondis, reportages sur place, visites virtuelles de lieux importants) et maintiendront l'exactitude et l'impartialité dans un environnement où la frontière entre réalité et expérience d' e virtuelle peut être floue. Ils examineront également des questions éditoriales propres aux médias immersifs, telles que la manière de préserver l'objectivité et le contexte lorsque l'utilisateur a un point de vue personnalisé, et comment éviter d'induire en erreur ou de submerger le public. Cette compétence comprend la compréhension des normes professionnelles et éthiques spécifiques au journalisme immersif, par exemple les questions de représentation, de consentement et d'évitement du sensationnalisme excessif lorsque le format lui-même est par nature très sensationnel (Scott, 2016).
- **Éthique et gestion des risques en réalité virtuelle :** en lien avec le jugement éditorial, mais méritant une attention particulière, les étudiants développent la capacité d'anticiper et de gérer les implications éthiques et les questions de sécurité des utilisateurs liées au contenu immersif. Cela implique de mener des évaluations des risques (tant en termes d'impact du contenu sur les spectateurs que de sécurité de la production) et d'élaborer des stratégies d'atténuation.
- **Travail d'équipe et gestion de projet :** le résultat final étant un projet de groupe, les étudiants amélioreront leurs compétences en matière de collaboration. Ce domaine de compétence comprend la communication interdisciplinaire et la répartition efficace des rôles. Les étudiants s'exercent à

la gestion agile de projets, à la planification des tournages et des workflows de post-production, et à l'adaptation aux défis.

Outils suggérés

Logiciels

- Adobe Premiere Pro pour le montage vidéo à 360° (monoscopique et stéréoscopique). Nous utilisons Premiere pour sa timeline conviviale et ses plugins VR, notamment les options de prévisualisation en mode VR et d'exportation avec les métadonnées 360 appropriées.
- Adobe Audition pour le montage audio détaillé (suppression du bruit, égalisation, nivellement) des pistes enregistrées, avant leur intégration dans le mixage spatial. Audition prend également en charge les pistes multicanaux et peut être utilisé pour contrôler les fichiers ambisoniques en binaural.
- DaVinci Resolve comme plateforme alternative de montage et d'étalonnage des couleurs. Le module Fusion et les plugins de Resolve (par exemple KartaVR) peuvent gérer des tâches telles que la suppression ou la stabilisation d'objets à 360°.
- Reaper (avec plugins audio spatiaux), une station de travail audio numérique particulièrement adaptée à la conception audio spatiale. Les étudiants utiliseront Reaper avec les plugins Facebook 360 Spatial Workstation (ou la famille de plugins AmbiX) pour mixer des bandes sonores ambisoniques. Cette configuration permet un contrôle précis du positionnement audio et l'exportation de fichiers au format AmbiX pour YouTube.
- Spatial Media Metadata Injector, un petit utilitaire permettant d'injecter ou de corriger les métadonnées vidéo à 360° dans les fichiers exportés. Il est utilisé lorsque le logiciel de montage ne marque pas automatiquement la vidéo comme étant en 360 VR, ou pour attacher correctement l'audio ambisonique.

Matériel :

- Caméras 360° : nous présentons et recommandons des appareils tels que la série Insta360 (par exemple Insta360 X3/X4) et GoPro MAX. Il s'agit de caméras 360 grand public/prosommateurs capables de filmer des vidéos monoscopiques 360 avec une qualité respectable et couramment utilisées par les équipes de journalistes pour leur facilité d'utilisation. Nous mentionnons également des équipements haut de gamme (par exemple, des équipements multi-caméras ou le GoPro Odyssey pour la capture stéréoscopique) à titre informatif, mais nos projets se concentreront sur des caméras facilement accessibles. La manipulation correcte (montage, prévention des problèmes de parallaxe, etc.) est abordée, en s'appuyant sur ce que les étudiants ont pu apprendre dans l'atelier sur la production de vidéos 360.

Références

Greber, Hannah, Loes Aaldering et Sophie Lecheler. « The worthwhileness of immersive journalism-Taking on an audience perspective » (L'intérêt du journalisme immersif : adopter le point de vue du public). Journalism Practice 19.1 (2025) : 20-38.

Jones, Sarah et al. (2020). « Immersive Journalism as Storytelling: Ethics, Production, and Design » (Le journalisme immersif comme narration : éthique, production et conception). – Routledge/Taylor & Francis.

Uskali, Turo, et al. Le journalisme immersif comme narration : éthique, production et conception. Taylor & Francis, 2021.

Watson, Zillah (2017). « VR for News: The New Reality? » (La réalité virtuelle pour l'information : la nouvelle réalité ?). Institut Reuters pour l'étude du journalisme.

Atelier sur le montage vidéo et audio à 360

Prérequis

- Les fondements du journalisme immersif
- Technologies immersives en pratique : la réalité virtuelle
- Technologies immersives en pratique : RA et RM
- Atelier sur la production vidéo à 360

Présentation de l'atelier

Cet atelier de 30 heures propose une exploration pratique, en laboratoire, des techniques de post-production vidéo 360° et audio spatiale, à la croisée de la technologie et du journalisme. Alors que le journalisme immersif gagne du terrain, les grands organes de presse soulignent que ne pas expérimenter la narration 360° revient à perdre du terrain en matière d'innovation. Les étudiants utiliseront donc des outils de montage de pointe pour créer des récits 360° captivants, tout en apprenant à intégrer leurs compétences techniques aux valeurs journalistiques.

L'accent est mis sur l'apprentissage pratique : guidés par des études de cas industriels et des normes professionnelles, les étudiants s'exerceront à monter de véritables séquences vidéo à 360° et de l'audio ambisonique dans le cadre d'un atelier. Tout au long du cours, nous mettons l'accent non seulement sur la maîtrise technique, mais aussi sur la réflexion critique concernant les choix narratifs et l'éthique. L'audio spatial, par exemple, peut puissamment diriger l'attention du spectateur, mais doit être utilisé de manière responsable pour éviter d'induire le public en erreur. À la fin du module, les équipes réaliseront un projet de groupe, c'est-à-dire un court reportage journalistique à 360° avec un son spatial multicanal, démontrant leur capacité à appliquer les meilleures pratiques en matière de montage immersif.

Technologies de pointe et tendances

Le module présente aux étudiants les outils, les plateformes et les pratiques de pointe qui façonnent aujourd'hui le journalisme immersif :

- **Logiciels de montage vidéo à 360° :** le module couvre les logiciels standard de l'industrie tels qu'Adobe Premiere Pro et DaVinci Resolve pour la post-production vidéo à 360°. Premiere Pro offre un flux de travail de montage VR intuitif et prend en charge le montage au format équirectangulaire avec des effets immersifs (par exemple, transitions et titres VR). DaVinci Resolve (Studio), connu pour sa puissante correction des couleurs, inclut désormais une prise en charge solide des séquences à 360° et du mixage audio Ambisonics. Des techniques telles que la réorientation de la vue à 360° (choix de la perspective de départ du spectateur) et la stabilisation des séquences VR sont présentées. Les étudiants s'entraînent à combiner plusieurs clips équirectangulaires, à appliquer des corrections et à s'assurer que la vidéo finale est correctement encodée avec des métadonnées à 360° pour des plateformes telles que YouTube et Facebook.
- **Montage audio spatial :** L'accent est mis sur la conception sonore spatiale à l'aide de l'ambisonie. Nous présentons Facebook 360 Spatial. À l'aide des outils Spatial Workstation, les étudiants apprennent à positionner les sons dans un champ sonore à 360°, créant ainsi une expérience audio immersive pour les auditeurs au casque. Le flux de travail implique des stations de travail audio numériques telles que Reaper, une DAW (Digital Audio Workstation) économique appréciée pour l'audio spatial, ainsi que Spatial Workstation ou d'autres plugins (par exemple, la suite Noise Makers Ambi). Les étudiants apprendront à importer des enregistrements ambisoniques (audio au format B provenant de microphones ambisoniques), à les synchroniser avec la vidéo et à les contrôler en binaural pour un aperçu réaliste. Le concept d'audio « head-locked » (verrouillé sur la tête) par opposition à « world-locked » (verrouillé sur le monde) est abordé (par exemple, maintenir la narration en voix off fixe pour l'auditeur par opposition à ancrer les sons dans la scène). Nous abordons également Adobe Audition pour l'édition de formes d'onde et la réduction du bruit sur les pistes audio spatiales ou auxiliaires (par exemple, nettoyer les pistes de dialogue avant qu'elles ne soient rendues dans le mixage 360).

Évaluation du module

- Projet de groupe (70 %) : chaque équipe planifiera, montera et produira une courte vidéo à 360° (par exemple, 2 à 5 minutes) avec un son spatial sur un sujet lié au journalisme (actualités, documentaire ou reportage). Cela comprend l'acquisition et le montage de séquences à 360°, la conception d'un paysage sonore ambisonique et la publication de l'œuvre avec les métadonnées correctes. Les équipes présenteront leur projet fini lors d'une

session de démonstration finale, qui sera en fait une mini-projection au cours de laquelle elles devront justifier leurs choix éditoriaux et techniques. Le projet sera évalué sur la base de l'exécution technique (qualité vidéo, immersion audio, absence d'erreurs d'assemblage ou de continuité), de l'efficacité narrative et de l'intégrité journalistique.

- Présentation et discussion (30 %). Chaque groupe soumettra une réflexion ou un rapport individuel. Celui-ci devra porter sur les acquis d'apprentissage en décrivant l' s contributions individuelles, les défis rencontrés et la manière dont les enseignements de l'atelier ont été appliqués pour les relever. La réflexion devra démontrer un engagement critique envers le projet, en l'évaluant par rapport aux meilleures pratiques du secteur et aux connaissances académiques pertinentes. Les étudiants sont encouragés à faire référence à des outils, des normes ou des études de cas spécifiques.

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

Au niveau BA, ce module vise à présenter aux étudiants les outils et les flux de travail essentiels de la post-production immersive, en mettant l'accent sur le montage vidéo à 360° et la conception audio ambisonique. Les étudiants exploreront les principes fondamentaux du montage des médias spatiaux, de la coordination de projets en équipe et des considérations éthiques dans les formats d'information immersifs. L'accent est mis sur l'acquisition d'une maîtrise technique et d'une conscience créative grâce à une expérience pratique.

Les étudiants en licence devront :

- Développer des compétences de base en montage vidéo à 360° et en flux de travail audio ambisonique à l'aide d'outils tels qu'Adobe Premiere Pro et Reaper.
- Comprendre comment structurer des récits journalistiques dans des environnements immersifs, en mettant l'accent sur la clarté, la présence et l'engagement.
- Travailler au sein d'une équipe de post-production collaborative, en gérant des pipelines simples et en coordonnant efficacement les tâches.
- Identifier les défis éthiques spécifiques au montage immersif et appliquer les normes professionnelles appropriées.

Niveau master (MA)

Au niveau MA, ce module met les étudiants au défi de maîtriser de manière critique les techniques avancées de post-production pour le journalisme immersif. Les étudiants dirigeront des projets de groupe à travers des pipelines techniques

complexes, intégrant des visuels haute résolution et de l'audio spatial. L'accent est mis sur la prise de décision éditoriale stratégique, la précision technique et la réflexion critique sur l'impact des médias immersifs.

Les étudiants en master devront :

- Maîtriser les techniques de post-production immersive de haut niveau, notamment l'audio spatial multipiste, la gestion des métadonnées, l'optimisation des plateformes et le contrôle de l'orientation.
- Diriger les flux de travail éditoriaux et techniques au sein d'une équipe, en gérant des récits complexes et l'intégration d'effets tout au long du processus de post-production.
- Évaluer de manière critique les outils et méthodologies actuels du journalisme immersif, en proposant des améliorations ou des alternatives le cas échéant.
- Aligner les décisions techniques sur les besoins du public, l'intégrité journalistique et les cadres théoriques issus de la recherche sur les médias immersifs.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À l'issue de ce module, les étudiants en licence seront capables de :

- Exécuter les tâches essentielles de post-production pour des projets immersifs à 360°, notamment la vérification de l'assemblage, le montage de séquences équirectangulaires et la synchronisation de l'audio ambisonique.
- Produire un court projet vidéo immersif qui démontre une utilisation efficace de l'espace, du son et de la clarté narrative dans le récit journalistique.
- Collaborer au sein d'une équipe de production multidisciplinaire, en définissant clairement les rôles et en contribuant à des flux de travail organisés et ponctuels.
- Reconnaître et appliquer les normes éthiques et techniques dans le processus de montage immersif, y compris les considérations relatives au réalisme, à la représentation et à l'expérience du public.

Niveau master (MA)

À l'issue de ce module, les étudiants en MA seront capables de :

- Réaliser un travail de journalisme immersif techniquement et narrativement avancé, optimisé pour une lecture sur casque et sur une plateforme spécifique.

- Appliquer des techniques d'édition, de conception audio spatiale et d'effets spéciaux de niveau expert afin d'améliorer la clarté immersive et l'impact émotionnel sans compromettre la précision journalistique.
- Justifier les décisions créatives et éditoriales par une réflexion documentée, en reliant leur pratique à la théorie établie, à la psychologie du public et aux considérations éthiques.
- Diriger des équipes de post-production immersive, en gérant les boucles de rétroaction itératives, les ressources de production et les contraintes de la plateforme tout en maintenant la cohérence narrative.

Domaines de compétence

- **Compétences techniques en médias immersifs :** les étudiants acquièrent des compétences pratiques dans l'utilisation de logiciels et de matériel spécialisés pour le montage vidéo et audio à 360°. Ils apprennent à résoudre les problèmes techniques courants (par exemple, les erreurs d'assemblage, le calibrage audio spatial) et à optimiser la qualité de sortie pour différentes plateformes.
- **Narration et création de contenu :** le module renforce les compétences narratives dans un contexte immersif. Les étudiants s'entraînent à sélectionner et à organiser des prises de vue à 360° afin de créer une histoire cohérente, en appliquant leur jugement éditorial à l' e de séquences immersives. Ils apprennent à guider l'attention du spectateur à l'aide d'indices visuels et audio spatiaux. L'accent est mis sur le respect des principes journalistiques de narration dans le cadre du média 360°.
- **Innovation et adaptabilité :** Compte tenu de l'évolution rapide des outils utilisés dans le journalisme VR/AR, les étudiants développent leur capacité à apprendre rapidement de nouveaux outils et à s'adapter aux techniques émergentes. Ils acquièrent de l'expérience dans la résolution autonome de problèmes, qu'il s'agisse d'apprendre à utiliser un nouveau plugin, d'adapter un flux de travail aux contraintes matérielles ou d'expérimenter des solutions créatives face à des limitations techniques.
- **Collaboration et gestion de projet :** en travaillant en équipe sur le projet de groupe, les étudiants améliorent leurs compétences en matière de collaboration. Ils acquièrent de l'expérience dans la répartition des rôles, la gestion des calendriers de projet (de la planification à la post-production) et l'intégration d'apports multidisciplinaires (vidéo, audio, graphisme). Les étudiants s'entraînent également à donner et à recevoir des commentaires de leurs pairs lors de séances de critique, à l'image des cycles de révision professionnels en post-production.
- **Pensée éthique et critique :** l'atelier souligne l'importance de la prise de décision éthique et de l'analyse critique dans le journalisme immersif. Les

étudiants apprennent à appliquer les codes journalistiques existants aux nouveaux médias. En réfléchissant à des études de cas, ils développent leur capacité à évaluer de manière critique l'impact du contenu immersif sur le public, notamment en termes d'accessibilité, d'impact émotionnel et de biais potentiels.

Outils suggérés

Logiciels

- Adobe Premiere Pro pour le montage vidéo à 360° (monoscopique et stéréoscopique). Nous utilisons Premiere pour sa timeline conviviale et ses plugins VR, notamment les options de prévisualisation en mode VR et d'exportation avec les métadonnées 360 appropriées.
- Adobe Audition pour le montage audio détaillé (suppression du bruit, égalisation, nivellement) des pistes enregistrées, avant leur intégration dans le mixage spatial. Audition prend également en charge les pistes multicanaux et peut être utilisé pour contrôler les fichiers ambisoniques en binaural.
- DaVinci Resolve comme plateforme alternative de montage et d'étalonnage des couleurs. Le module Fusion et les plugins de Resolve (par exemple KartaVR) peuvent gérer des tâches telles que la suppression ou la stabilisation d'objets à 360°.
- Reaper (avec plugins audio spatiaux), une station de travail audio numérique particulièrement adaptée à la conception audio spatiale. Les étudiants utiliseront Reaper avec les plugins Facebook 360 Spatial Workstation (ou la famille de plugins AmbiX) pour mixer des bandes sonores ambisoniques. Cette configuration permet un contrôle précis du positionnement audio et l'exportation de fichiers au format AmbiX pour YouTube.
- Spatial Media Metadata Injector, un petit utilitaire permettant d'injecter ou de corriger les métadonnées vidéo à 360° dans les fichiers exportés. Il est utilisé lorsque le logiciel de montage ne marque pas automatiquement la vidéo comme étant en 360 VR, ou pour joindre correctement l'audio ambisonique.

Matériel :

- Caméras 360° : nous présentons et recommandons des appareils tels que la série Insta360 (par exemple Insta360 X3/X4) et GoPro MAX. Il s'agit de caméras 360 grand public/prosommateurs capables de filmer des vidéos monoscopiques 360 avec une qualité respectable et couramment utilisées par les équipes de journalistes pour leur facilité d'utilisation. Nous mentionnons également des équipements haut de gamme (par exemple, des équipements multi-caméras ou le GoPro Odyssey pour la capture stéréoscopique) à titre informatif, mais nos projets se concentreront sur des caméras facilement accessibles. La manipulation correcte (montage, prévention des problèmes de

parallaxe, etc.) est abordée, en s'appuyant sur ce que les étudiants ont pu apprendre dans l'atelier sur la production de vidéos 360.

- Microphones ambisoniques : pour l'enregistrement audio spatial, nous présentons des appareils tels que le micro AMBEO VR de Sennheiser et l'enregistreur Zoom H3-VR. Ceux-ci capturent le son au format ambisonique de premier ordre (format B), fournissant ainsi la matière première pour le montage audio spatial. Les étudiants apprendront comment ces microphones sont utilisés sur place et le processus de conversion ou d'importation de leurs données dans un logiciel d'édition. Nous mentionnons également des outils émergents tels que la Nomono Sound Capsule, qui intègre plusieurs micros et automatise la capture audio spatiale.
- Casques VR et visionneuses mobiles : Afin de revoir et de tester le contenu 360 édité, le laboratoire sera équipé de casques VR (par exemple Meta Quest 2 ou Quest 3) et de visionneuses VR pour smartphones (par exemple Google Cardboard ou similaire). Les étudiants les utiliseront pour découvrir leurs montages tels que les verrait le public, en vérifiant des éléments tels que la visibilité des raccords ou la directionnalité audio.

Références

Chesler, Jayson et Theresa Poulson. A guide to immersive ethics. Washington : Online News Association (2020).

Greber, H., Aaldering, L., & Lecheler, S. (2025). The worthwhileness of immersive journalism - Taking on an audience perspective. Journalism Practice, 19(1), 20-38.

Greber, Hannah, Loes Aaldering et Sophie Lecheler. « Informer les citoyens immergés : l'impact de l'interactivité sur la compréhension de l'actualité dans le journalisme immersif ». Media and Communication 12 (2024).

Sirkkunen, E., Vázquez-Herrero, J., Uskali, T., & Väätäjä, H. (2020). Explorer le paysage du journalisme immersif. Le journalisme immersif comme narration, 13-24.

Atelier sur la post-production en réalité virtuelle et les effets spéciaux

Prérequis

- Les fondements du journalisme immersif
- Technologies immersives en pratique : réalité virtuelle
- Technologies immersives en pratique : RA et RM
- Atelier sur la production vidéo à 360
- Atelier sur le montage vidéo et audio à 360

Présentation du module

Ce module de 20 heures offre une expérience pratique de la post-production et des effets spéciaux en réalité virtuelle, faisant le lien entre les technologies de pointe et le récit journalistique. Les étudiants apprendront à monter et à améliorer des contenus immersifs (par exemple, des vidéos à 360°, des expériences de réalité virtuelle) et à appliquer des effets spéciaux qui renforcent l'impact narratif. L'accent est mis sur des ateliers pratiques : les étudiants travaillent en équipe à l'aide d'outils conformes aux normes de l'industrie pour produire un projet de journalisme immersif. Le module se termine par un projet de groupe mettant en valeur les compétences techniques et l'intégration narrative.

Technologies de pointe et tendances

Ce module présente aux étudiants les outils, les plateformes et les pratiques de pointe qui façonnent aujourd'hui le journalisme immersif. Les thèmes abordés sont les suivants :

- Montage et composition vidéo à 360° : Adobe Premiere Pro et After Effects sont des outils incontournables pour le montage de vidéos immersives. Premiere offre une prise en charge native du montage 360/VR, permettant un découpage et un séquençage fluides des séquences à 360°. After Effects, avec son éditeur VR Comp, permet d'appliquer des effets traditionnels à des vidéos sphériques en visionnant les séquences « à travers un casque VR » dans l'éditeur, puis en mappant les modifications sur la sortie à 360°[9]. Le logiciel de composition haut de gamme Nuke (avec le plugin Cara VR) est utilisé dans l'industrie pour les effets visuels et l'assemblage complexes à 360°.
- Moteurs de jeux : les deux moteurs dominants, Unity et Unreal Engine, sont essentiels à la fois pour les expériences VR interactives et pour la création de contenu CG haute fidélité pour la vidéo 360°. Unity est souvent salué pour sa convivialité et sa grande communauté ; il utilise le langage C# et permet aux débutants de créer rapidement des prototypes de contenu VR. Unreal Engine 5, quant à lui, offre une qualité visuelle inégalée : son rendu avancé produit un éclairage, des ombres et des effets de particules photoréalistes qui peuvent considérablement améliorer l'immersion. Le système Niagara VFX et le GI (éclairage global) en temps réel d'Unreal permettent aux journalistes, par exemple, de simuler des environnements réalistes (tempêtes, explosions) dans une simulation d'actualité ou de recréer des scènes historiques avec une qualité cinématographique. Les deux moteurs disposent de cadres VR et peuvent produire soit des applications interactives, soit des vidéos stéréoscopiques pré-rendues. Le choix du moteur dans les projets dépend souvent de l'équilibre souhaité entre la fidélité visuelle et la vitesse de développement.
- Outils de modélisation et d'animation 3D : Blender et Autodesk Maya/3ds Max sont utilisés pour créer des ressources 3D pour la réalité virtuelle. Dans un contexte journalistique, il peut s'agir de modèles d'objets ou de lieux

pertinents pour un reportage (par exemple, une maquette d'une ville pour une explication en réalité virtuelle). Blender est devenu très populaire en raison de sa gratuité et de ses fonctionnalités puissantes ; il permet la modélisation, la sculpture et même la prévisualisation de scènes en réalité virtuelle. Les étudiants apprennent à importer des modèles Blender dans Unity/Unreal ou dans des compositions After Effects. La suite Adobe Substance 3D est présentée pour la texturation, par exemple pour peindre des détails de surface réalistes sur des modèles 3D.

- Logiciels d'assemblage et d'édition spécifiques à la réalité virtuelle : des outils spécialisés tels que Mistika VR, Kolor Autopano Video (ancienne version) ou Insta360 Studio sont utilisés pour assembler les images brutes d'une caméra à 360° en une seule sphère. Dans les flux de travail professionnels, une partie importante de la post-production est consacrée à l'optimisation de l'assemblage, c'est-à-dire à l'alignement des images de caméra qui se chevauchent afin de minimiser les raccords et les images fantômes. Les étudiants apprennent les bases de l'assemblage à l'aide des logiciels disponibles (par exemple Mistika ou le logiciel du fabricant de la caméra), en prenant conscience des défis tels que les sujets en mouvement au niveau des lignes d'assemblage et la manière de corriger les problèmes de parallaxe.
- Étalonnage des couleurs et finition : pour la touche finale, des outils professionnels tels que DaVinci Resolve ou Mistika Boutique sont utilisés pour corriger les couleurs et étalonner les séquences VR dans une plage dynamique élevée, afin d'assurer la cohérence de l'ensemble de la sphère. Le flux de travail consiste souvent à exporter les séquences 360° assemblées vers Resolve pour l'étalonnage, puis à les réimporter dans Premiere pour l'exportation finale.

Évaluation du module

- **Projet de groupe (70 %) :** les étudiants travaillent en petits groupes (3 à 5 membres) pour produire un reportage immersif original. Il peut s'agir d'un court documentaire en réalité virtuelle, d'un reportage d'actualité à 360° avec des graphiques intégrés ou d'un récit interactif dans un moteur de jeu. Le format est flexible, mais il doit inclure des éléments de finition en post-production et l'intégration d'effets spéciaux. Le projet est évalué sur la base de sa qualité technique, de l'efficacité de la narration et de son caractère innovant. Lors de la session de démonstration finale, chaque groupe présentera son expérience VR et pourra être interrogé sur son processus de travail.
- **Présentation et discussion (30 %) :** chaque groupe soumet un rapport documentant le développement de son projet. Celui-ci comprend une description du processus de travail technique (outils utilisés, défis rencontrés, solutions mises en œuvre) et une brève justification reliant ses choix de

production aux objectifs et aux meilleures pratiques du journalisme. Ce rapport est évalué en fonction de sa clarté, de la profondeur de la réflexion et de la compréhension des principes du journalisme immersif.

Objectifs pédagogiques

Niveau licence (BA)

À la fin du module, les étudiants en licence seront capables de :

- Comprendre les composants essentiels des workflows de post-production en réalité virtuelle, notamment l'assemblage, le montage et l'intégration de l'audio spatial.
- Apprendre à appliquer des effets spéciaux de base (titres, superpositions, effets visuels de base) et la correction des couleurs pour améliorer la narration immersive sans compromettre le réalisme.
- Se familiariser avec les outils et les tendances qui façonnent le journalisme immersif, notamment la photogrammétrie de base et l'assemblage de scènes basé sur Unity.
- Développer une conscience éthique dans des contextes immersifs, en mettant l'accent sur l'intégrité journalistique, l'exactitude et le consentement éclairé dans les expériences virtuelles.
- Pratiquez une collaboration efficace en équipe entre différents rôles tels que monteur vidéo, concepteur audio ou responsable technique lors d'un projet VR à petite échelle.

Niveau master (MA)

À la fin du module, les étudiants en MA seront en mesure de :

- Avoir acquis une maîtrise avancée de la post-production en réalité virtuelle, notamment l'assemblage stéréoscopique, l'intégration avancée d'effets visuels et les pipelines de rendu en temps réel.
- Explorer et appliquer des éléments 3D complexes (par exemple, capture volumétrique, CGI, systèmes de particules) pour soutenir les objectifs narratifs du journalisme en réalité virtuelle.
- Diriger des projets de journalisme immersif sur l'ensemble du cycle, en supervisant tous les aspects, de la conception à la distribution, selon des normes professionnelles.
- Se familiariser avec la littérature théorique et éthique afin d'analyser de manière critique l'impact des choix d'édition immersive sur la perception du public.
- Développer sa capacité d'adaptation dans des environnements immersifs en constante évolution en apprenant à évaluer et à mettre en œuvre de nouveaux outils et flux de travail.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À la fin du module, les étudiants en licence seront capables de :

- Utiliser des outils de post-production VR (par exemple Premiere Pro, Insta360 Studio, Unity) pour assembler et affiner du contenu immersif.
- Appliquer la conception audio spatiale et les graphiques/effets visuels de base à des séquences à 360° afin de favoriser la clarté narrative et l'immersion du public.
- Produire une courte vidéo immersive ou un reportage en réalité virtuelle, démontrant leur maîtrise des techniques de post-production et leur respect des normes journalistiques.
- Collaborer efficacement au sein d'équipes multidisciplinaires, en contribuant à la production et en gérant le flux de travail, depuis les séquences brutes jusqu'à la publication.
- Présenter son projet accompagné d'une discussion critique sur les décisions éditoriales, l'utilisation des outils et les possibilités immersives.

Niveau master (MA)

À la fin du module, les étudiants en licence seront capables de :

- Maîtriser l'assemblage de vidéos stéréoscopiques à 360°, le compositing avancé et l'intégration de l'interactivité.
- Concevoir et mettre en œuvre des améliorations visuelles et audio de haute qualité qui préservent l'intégrité factuelle tout en favorisant l'immersion.
- Diriger une équipe, gérer la complexité technique et assurer l'alignement entre l'intention narrative et l'exécution.
- Réaliser un article ou un prototype journalistique immersif de niveau professionnel, accompagné d'un rapport critique et réflexif.
- Évaluer des projets médiatiques immersifs en se référant à des cadres académiques, aux résultats de tests utilisateurs et aux contraintes des salles de rédaction, et formuler des recommandations pour l'adoption d'outils dans les salles de rédaction.

Domaines de compétence

- **Compétences techniques en production :** capacité à utiliser avec aisance les logiciels et le matériel de post-production VR. Cela comprend le montage vidéo, le compositing VFX en 360°, la modélisation 3D, l'utilisation de moteurs de jeux, le mixage audio spatial et le dépannage des problèmes techniques dans un flux de travail immersif. Les étudiants acquièrent de l'assurance dans la gestion du pipeline technique de bout en bout d'un projet VR.

- **Narration et conception dans les médias immersifs :** comprendre comment créer un récit dans un environnement interactif ou à 360°. Les étudiants apprennent à réfléchir de manière critique à l'expérience du spectateur. Ils acquièrent des compétences dans la conception d'expériences centrées sur l'utilisateur qui transmettent efficacement le contenu journalistique (faits, contexte, émotions) dans un format immersif.
- **Collaboration et gestion de projet :** les étudiants développent des compétences en matière de répartition des rôles, à l'aide d'outils de collaboration et de communication. Ils apprennent à intégrer les techniques de post-production dans les différentes composantes d'un projet de réalité virtuelle.

Outils suggérés

Logiciels :

- Adobe Premiere Pro et After Effects : pour le montage et la composition de vidéos à 360°. Premiere est utilisé pour assembler les récits et les coupes de base, tandis qu'After Effects (avec ses outils de réalité virtuelle) est utilisé pour les effets avancés ou l'intégration de graphiques dans des vidéos équirectangulaires.
- Unity 3D et/ou Unreal Engine 5 : moteurs de jeu pour le contenu VR interactif ou les scènes pré-rendues de haute qualité. Le kit d'outils d'interaction XR de Unity et le modèle VR d'Unreal seront utilisés pour accélérer le développement. Les étudiants auront accès à ces moteurs pour tous les composants interactifs du projet et pour expérimenter le rendu en temps réel d'effets spéciaux.
- Blender : suite de création 3D open source, utilisée dans le cours pour modéliser ou ajuster des objets 3D et familiariser les étudiants avec les workflows 3D courants (édition de maillage, mappage UV, animation simple).
- Mistika VR ou Kandao Studio (logiciel d'assemblage) : logiciel spécialisé pour assembler des séquences filmées avec une caméra 360 à plusieurs objectifs. Si l'assemblage de base peut être effectué dans la caméra ou via des plugins, un logiciel dédié offre un contrôle plus précis (par exemple, alignement, stabilisation, algorithmes d'assemblage).
- Mocha Pro ou After Effects VR tools for VFX cleanup : pour des tâches telles que la suppression des trépieds, le patching des nadirs (le bas des images à 360°) ou le rotoscoping d'éléments dans la vidéo sphérique.
- DaVinci Resolve : il est réputé pour ses puissantes capacités d'étalonnage et peut traiter des séquences à 360° pour assurer la cohérence des couleurs à l'échelle de la scène.

Matériel :

- Caméras 360° : nous présentons et recommandons des appareils tels que la série Insta360 (par exemple Insta360 X3/X4) et GoPro MAX. Il s'agit de caméras 360 grand public/prosommateurs capables de filmer des vidéos 360 monoscopiques d'une qualité respectable et couramment utilisées par les équipes de journalistes pour leur facilité d'utilisation. Nous mentionnons également des équipements haut de gamme (par exemple, des équipements multi-caméras ou le GoPro Odyssey pour la capture stéréoscopique) à titre informatif, mais nos projets se concentreront sur des caméras facilement accessibles. La manipulation correcte (montage, prévention des problèmes de parallaxe, etc.) est abordée, en s'appuyant sur ce que les étudiants ont pu apprendre dans l'atelier sur la production de vidéos à 360°.
- Casques VR : un ensemble de casques VR (tels que Meta Quest 3 ou HTC Vive Pro) est disponible pour tester et visionner le contenu. Pendant le montage, les étudiants testeront fréquemment leur travail en cours dans un casque afin d'évaluer véritablement l'expérience immersive (ce qui semble correct sur un écran peut donner une impression différente en réalité virtuelle).

Références

Dörner, Ralf, Wolfgang Broll, Paul Grimm et Bernhard Jung, éditeurs. Réalité virtuelle et réalité augmentée (RV/RA) : fondements et méthodes des réalités étendues (XR). *Springer Nature*, 2022. Tricart, C. (2017). Réalisation de films en réalité virtuelle : techniques et meilleures pratiques pour les réalisateurs de films en RV. Routledge.

Pérez-Seijo, S. & Vicente, P. N. (Eds.) (2023). Le journalisme immersif comme narration : éthique, production et conception. Routledge.

Williams, Eric R., Carrie Love et Matt Love. Cinéma en réalité virtuelle : conseils et techniques narratifs. Routledge, 2021. Taylor & Francis

Wohl, Michael. Le manuel de la vidéo à 360° : guide étape par étape pour créer des vidéos pour la réalité virtuelle (RV).

Module 14 : Marketing et collecte de fonds pour les médias immersifs

Prérequis

- Récits numériques et conception narrative
- Aperçu des technologies immersives
- Introduction à l'économie des médias

Description du module

Ce module présente les principes, les outils et les stratégies de **marketing et de collecte de fonds** adaptés aux secteurs **du journalisme immersif** et des médias immersifs. Les étudiants apprennent à concevoir des campagnes centrées sur le public, à positionner des projets immersifs sur des marchés concurrentiels et à mettre en place des combinaisons de financement durables provenant de sources publiques, privées et communautaires. L'accent est mis sur la prise de décision éthique, inclusive et fondée sur des données, qui concilie impact et viabilité.

Stratégies de marketing et de collecte de fonds pour le journalisme immersif

Ce module présente aux étudiants les stratégies et les outils de collecte de fonds pour les projets de journalisme immersif. Les thèmes abordés sont les suivants :

Public et proposition de valeur

- Définition des segments d'audience pour les expériences d'information immersives (B2C, B2B, ONG, institutions culturelles, éducation).
- Adéquation entre le problème et la solution et entre le produit et le marché pour le journalisme VR/AR/360.
- Élaboration de propositions de valeur uniques (présence, incarnation, empathie, utilité) et de facteurs de différenciation par rapport aux formats traditionnels.

Mise sur le marché et planification des canaux

- Stratégies de lancement pour les projets pilotes par rapport aux lancements complets, planification du cycle de vie.
- Canaux de distribution : plateformes, salles de rédaction, musées/festivals, éducation, formation et développement en entreprise, partenaires civiques.
- Création de communautés, partenariats et co-marketing (avec des ONG, des diffuseurs publics, des universités).
- Campagnes multilingues et interculturelles ; localisation et accessibilité dès la conception.

Image de marque, messages et communication éthique

- Cadrage narratif et storytelling de marque pour un journalisme immersif.

- Marketing responsable : inclusion, représentation et évitement du « marketing traumatisant ».
- Transparence, clauses de non-responsabilité et indépendance éditoriale dans les contenus sponsorisés/de marque.

Modèles de monétisation et tarification

- Options de revenus : subventions, parrainages, adhésions, abonnements, licences, partage des revenus de la plateforme, billetterie, ventes éducatives, services B2B.
- Offres hybrides pour les projets cross-média ; stratégies de tarification et échelonnement.
- Économie unitaire, marge contributive, seuil de rentabilité pour les productions immersives.

Données, analyses et croissance de l'audience

- Indicateurs clés de performance pour les projets immersifs : portée, temps de visite, achèvement, visites répétées, conversion, valeur vie client.
- Tests A/B, analyse de cohortes, entonnoirs ; CRM et tactiques de fidélisation (newsletters, Discord, événements communautaires).
- Croissance conforme à la confidentialité des données (stratégie de données conforme au RGPD).

Paysage et instruments de collecte de fonds

- Financements publics/européens : Creative Europe MEDIA, Horizon Europe, fonds culturels nationaux/régionaux ; éligibilité, appels à projets, budgétisation, livrables.
- Financement privé : parrainages, partenariats RSE/ESG, fondations/philanthropie, investissement à impact social, fonds d'innovation médiatique.
- Financement communautaire : financement participatif (dons/récompenses), adhésions, mécénat ; quand et comment utiliser chacun d'entre eux.
- Financement commercial : investisseurs providentiels, financement de démarrage pour les start-ups XR ; attentes des investisseurs dans les médias d'information/d'impact.

Préparation des investisseurs et des subventions

- Rédaction de demandes de subventions convaincantes et de récits sur la théorie du changement/l'impact.
- Création de présentations pour les investisseurs/mécènes : vision, traction, feuille de route, TAM/SAM/SOM, finances, risques.

- Budgétisation, trésorerie, piste d'atterrissage et rapports pour les subventions et les parrainages.

Gouvernance, conformité et risques

- Séparation entre contenu éditorial et commercial ; politiques en matière de conflits d'intérêts.
- Points de contact en matière de conformité juridique et des plateformes (RGPD, DSA, considérations relatives au contenu assisté par l'IA).
- Évaluation des risques en matière de sécurité, d'accessibilité et d'impact psychologique potentiel ; plans d'atténuation.

Études de cas et laboratoires

- Déconstruction de campagnes de journalisme immersif et de déploiements dans les musées/l'éducation qui ont été couronnés de succès.
- Mini-laboratoires sur les profils d'audience, les combinaisons de canaux et la pratique de présentation avec commentaires des pairs.

Évaluation du module

Rapport sur la stratégie marketing (30 %) – Plan stratégique (public, positionnement, canaux, indicateurs clés de performance).
Proposition de collecte de fonds (30 %) – Plan de financement par subvention/parrainage/financement participatif ou hybride avec budget.
Présentation d'une étude de cas (20 %) – Analyse critique d'une campagne/start-up de journalisme immersif.
Essai réflexif (20 %) – Éthique, inclusion et durabilité dans le marketing/la collecte de fonds.

Objectifs d'apprentissage

<u>Niveau licence (BA)</u>

- Identifier les principes marketing applicables au journalisme immersif et aux industries créatives.
- Analyser le comportement du public et les tendances du marché pour des projets immersifs.
- Concevoir des plans de collecte de fonds de base alignés sur les objectifs éditoriaux.
- Expliquer les implications éthiques et sociales de la sensibilisation dans des contextes immersifs.

- Communiquer efficacement les propositions aux parties prenantes et aux bailleurs de fonds.

Niveau master (MA)

- Développer des campagnes marketing et des récits de marque avancés, fondés sur l'analyse.
- Concevoir des combinaisons de financement complètes (public/privé/communautaire) avec des budgets solides.
- Évaluer les performances à l'aide d'indicateurs clés de performance et itérer les stratégies en fonction des résultats.
- Intégrer l'éthique, l'accessibilité et l'inclusivité dans toute la stratégie.
- Synthétiser les stratégies commerciales et de communication dans les écosystèmes XR.

Acquis d'apprentissage

Niveau licence (BA)

- Réaliser des études de marché et une segmentation ; définir une proposition de valeur.
- Produire des actifs de base en matière de marque et de communication.
- Cartographier les appels, les sponsors et les réseaux d'investisseurs pertinents.
- Présenter les concepts de projet en utilisant un langage professionnel et adapté au public.

Niveau master (MA)

- Concevoir des stratégies d'entrée sur le marché pour les entreprises de journalisme immersif.
- Préparer des demandes de subventions compétitives et des présentations pour les investisseurs avec des données financières crédibles.
- Évaluer de manière critique les données, les modèles et les informations sur le public afin d'optimiser les résultats.
- Faire preuve d'un leadership stratégique dans les décisions en matière de marketing et de collecte de fonds.

Alignement des domaines de compétence

- **Compétences générales en production multimédia :** utiliser les connaissances en marketing pour amplifier l'impact.

- **Contexte social du journalisme :** aligner la communication sur les besoins sociétaux et les contextes culturels.
- **Aspects éthiques et juridiques :** appliquer les pratiques en matière de confidentialité, de transparence et de marketing équitable.
- **Compétences relationnelles :** présentation, négociation, réseautage au sein d'équipes multiculturelles.
- **Nouvelles tendances :** approches innovantes en matière de financement et de commercialisation pour les actualités XR/métaverse.

Outils et ressources suggérés

- **Analyses et visualisation :** Google Analytics, HubSpot, Tableau, Power BI.
- **Financement et flux d'affaires :** portail de financement et d'appels d'offres de l'UE, bureaux Creative Europe, plateformes de financement participatif.
- **Communication et gestion de projet :** Miro, Notion, Slack, Asana.
- **Conception et ressources :** Canva, Adobe CC, Figma ; boîtes à outils pour salles de rédaction.
- **Assistance IA :** conception de contenu, localisation, informations sur l'audience (utilisées de manière éthique et transparente).

Références

Beck, U. (2019). *Global Inequalities and Cosmopolitan Vision.* Polity Press.

Commission européenne. (2023). *Programme Europe créative MEDIA : possibilités de financement pour les secteurs audiovisuel et immersif.*

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. (2016). *Règlement (UE) 2016/679… (RGPD). Journal officiel de l'Union européenne, L 119,* 1–88. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. (2022). *Règlement (UE) 2022/2065… (DSA). Journal officiel de l'Union européenne, L 277,* 1–102. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/2065

Parlement européen et Conseil de l'Union européenne. (2024). *Règlement (UE) 2024/1689… (loi sur l'IA). Journal officiel de l'Union européenne, L 168,* 1–185. https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689

Hallin, D. C., & Mancini, P. (2004). *Comparing Media Systems: Three Models of Media and Politics.* Cambridge University Press.

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0 : Technology for Humanity.* Wiley.

Ryan, D. (2020). *Digital Marketing: Understanding Digital Campaigns in the Data-Driven Era.* Routledge.

Silverstone, R. (2007). *Médias et moralité : sur l'essor de la médiapolis.* Polity Press.

UNESCO. (2023). *Rapport mondial sur l'éducation aux médias et à l'information.* UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385672

Module 15 : Projet de fin d'études et thèse

Prérequis

- Méthodes de recherche et analyse cible

Description du module

Ce module de synthèse sert de conclusion au programme de journalisme immersif, permettant aux étudiants d'intégrer et d'appliquer les connaissances, les compétences et les principes éthiques acquis tout au long de leurs études. Les étudiants conceptualiseront, concevront et réaliseront un projet original de journalisme immersif ou une thèse de recherche qui démontrera leur innovation en matière de narration, leur maîtrise technique et leur rigueur scientifique. Le module met l'accent sur le travail indépendant sous la supervision du corps enseignant, combinant production créative et analyse critique. Les projets peuvent inclure des récits en réalité virtuelle/réalité augmentée, des documentaires interactifs ou des expériences immersives basées sur des données, accompagnés d'une thèse écrite qui décrit les objectifs de la recherche, la méthodologie et le cadre théorique. À la fin du module, les étudiants présenteront leur travail dans le cadre d'une exposition professionnelle et soutiendront leur thèse, démontrant ainsi qu'ils sont prêts à entrer dans le monde professionnel ou à poursuivre des études supérieures.

Technologies de pointe et tendances

Le module présente aux étudiants les outils et méthodologies de recherche de pointe. Les thèmes abordés sont les suivants :

1. **Intelligence artificielle (IA) et apprentissage automatique**

- Automatise des tâches complexes telles que la segmentation de l'audience, la modélisation prédictive et l'analyse des sentiments.
- Les outils basés sur l'IA analysent des ensembles de données massifs issus d'expériences immersives afin d'identifier des modèles et d'optimiser l'engagement.

0. **Analyse des mégadonnées**

- Permet le traitement en temps réel de données à grande échelle sur les interactions des utilisateurs dans des environnements VR/AR.
- Prend en charge le profilage avancé de l'audience et l'analyse comportementale pour une narration immersive.

0. **Réalité virtuelle et réalité augmentée pour la recherche**

- Les simulations VR/AR permettent de tester les utilisateurs de manière contrôlée dans des environnements immersifs.
- Les capteurs oculométriques et biométriques intégrés aux casques fournissent des informations sur l'attention et les réactions émotionnelles.

0. **Plateformes de recherche basées sur le cloud**

- Facilitent la collaboration mondiale et le partage de données en temps réel.
- Soutiennent les pratiques scientifiques ouvertes et la reproductibilité dans la recherche en journalisme immersif.

0. **Tendances émergentes**

- **Blockchain pour la sécurité des données** – Garantit l'intégrité et la transparence des données de recherche.
- **L'informatique quantique (tendance future)** – Promet un traitement plus rapide pour l'analyse complexe des audiences.
- **Cadres éthiques de l'IA** – Traite les questions de partialité, de confidentialité et d'inclusivité dans la recherche en journalisme immersif.

Évaluation du module

1. **Proposition de recherche (10 %)**

Les étudiants conçoivent un plan de recherche pour un projet de journalisme immersif, en décrivant :

- Questions de recherche
- L'analyse du public cible
- Choix des méthodes qualitatives et quantitatives
- Considérations éthiques

2. **Rapport pratique sur les tests utilisateurs (20 %)**

Organiser une session de tests utilisateurs pour un prototype de média immersif (RV/RA ou histoire interactive) :

- Collecte de données à l'aide des méthodes choisies (par exemple, entretiens, enquêtes, suivi du regard)
- Analyser les résultats
- Formuler des recommandations concrètes pour améliorer l'engagement

3. **Devoir d'analyse de données (30 %)**

- Analyser un ensemble de données (par exemple, les mesures d'engagement du public) afin de :
- Appliquer des techniques statistiques
- Visualiser les résultats
- Interpréter les implications pour la production médiatique

4. **Essai réflexif sur l'éthique et les tendances (40 %)**

Inclure :

- Définition de votre recherche/problématique
- Revue de la littérature
- Méthodologie
- Résultats

5. Discussion

- Vos résultats
- Limites de la recherche
- Défis éthiques dans votre recherche

6. Vos conclusions

Objectifs d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- **Comprendre et appliquer** la méthodologie de recherche appropriée à une question de recherche spécifique dans le domaine du journalisme immersif.
- **Appliquer des techniques de profilage d'audience de base** afin d'identifier les données démographiques cibles et les modèles d'engagement pour les médias immersifs pour la question de recherche sous-jacente.
- **Concevoir et mener des sessions de test utilisateur simples** pour des prototypes de journalisme immersif, en recueillant et en interprétant les commentaires.
- **Utiliser des outils fondamentaux d'analyse et de visualisation des données** afin de présenter les résultats de la recherche de manière claire et précise pour la question de recherche sous-jacente.
- **Reconnaître les considérations éthiques** liées à la question de recherche sous-jacente.

Niveau master (MA)

Au niveau MA, les étudiants iront au-delà des fondamentaux pour **évaluer et comparer** de manière critique **des méthodologies de recherche qualitatives et quantitatives avancées**, et concevoir et mener des études complexes. Ils appliqueront **des outils statistiques et informatiques avancés** et seront capables de synthétiser leurs résultats en stratégies exploitables.

- **Évaluer de manière critique et sélectionner** une méthodologie de recherche avancée appropriée pour la question de recherche sous-jacente.
- **Développer et exécuter** des stratégies d'analyse d'audience complètes, en intégrant des données démographiques, psychographiques et comportementales à la modélisation prédictive**.**
- **Concevoir et mener des protocoles de test utilisateur sophistiqués,** intégrant des commentaires biométriques, le suivi oculaire et des analyses basées sur l'IA pour des prototypes immersifs.
- **Appliquer des outils statistiques et informatiques avancés** pour analyser des ensembles de données à grande échelle et générer des informations exploitables.
- **Évaluer et intégrer les considérations éthiques, juridiques et sociétales** dans la conception de la recherche, en abordant des questions telles que les biais algorithmiques, la confidentialité des données et l'inclusivité dans les environnements immersifs.

Résultats d'apprentissage

Niveau licence (BA)

À la fin de ce module, les étudiants seront capables de :

- **Sélectionner et appliquer** des méthodologies de recherche appropriées pour des projets de journalisme immersif.
- **Réaliser un profilage de base de l'audience** et interpréter les modèles d'engagement.
- **Concevoir et réaliser** des sessions de test utilisateur et analyser efficacement les commentaires.
- **Présenter les résultats de leurs recherches** à l'aide d'outils d'analyse et de visualisation de données de base.
- **Intégrer les considérations éthiques** dans la conception de la recherche et la rédaction des rapports.

Niveau master (MA)

À l'issue de cette formation, les étudiants en MA seront capables de :

- **Appliquer des méthodologies de recherche appropriées** pour répondre à des questions spécifiques relatives au journalisme immersif, en fournissant des justifications claires.
- **Réaliser** un profilage **de base de l'audience** afin d'identifier les données démographiques cibles et les modèles d'engagement pour leur projet de médias immersifs.

- **Concevoir et réaliser** des sessions de test utilisateur pour des prototypes immersifs, recueillir des commentaires et interpréter efficacement les résultats.
- **Analyser et visualiser** les données de recherche à l'aide d'outils fondamentaux afin de présenter les résultats de manière précise et professionnelle.
- **Intégrer des considérations éthiques** dans la conception de la recherche, la collecte de données et la présentation de rapports pour les projets de journalisme immersif.

Domaine de compétence

- **Compétence en méthodologie de recherche :** capacité à sélectionner et à appliquer des méthodes de recherche appropriées pour les questions relatives au journalisme immersif.
- **Compétence en analyse d'audience :** aptitude à établir le profil démographique et les modèles d'engagement des cibles pour les médias immersifs.
- **Compétence en matière de tests pratiques :** capacité à concevoir et à mener des sessions de tests utilisateurs et à interpréter efficacement les commentaires.
- **Compétence en analyse et visualisation des données :** maîtrise des outils de base permettant d'analyser et de présenter clairement les résultats de la recherche.
- **Communication et reporting :** capacité à synthétiser les résultats de recherche en informations claires et exploitables pour les contextes universitaires et industriels.

Outils suggérés

- **Outils de collecte de données et d'enquête**
    - **Qualtrics / SurveyMonkey** – Pour concevoir des enquêtes auprès du public et collecter des données quantitatives.
    - **Google Forms** – Option simple et gratuite pour obtenir rapidement des commentaires et tester les utilisateurs.
- **Outils d'analyse qualitative**
    - **NVivo** – Pour le codage et l'analyse d'entretiens, de groupes de discussion et de données qualitatives.
    - **Atlas.ti** – Analyse qualitative avancée des données pour la recherche thématique.
- **Outils quantitatifs et statistiques**

    - **SPSS / R / Python (Pandas, SciPy)** – Pour l'analyse statistique et les tests d'hypothèses.
    - **Excel / Google Sheets** – Pour l'analyse et la visualisation de données de base.
- **Outils de test des médias immersifs**
    - **Unity Analytics** – Pour le suivi du comportement des utilisateurs dans les prototypes VR/AR.
    - **Systèmes de suivi oculaire (Tobii Pro)** – Pour l'analyse de l'attention et de l'engagement dans des environnements immersifs.
    - **Capteurs biométriques** – Pour la mesure des réponses émotionnelles et physiologiques.
- **Visualisation et rapports**
    - **Tableau / Power BI** – Pour les tableaux de bord interactifs et la visualisation des données.
    - **Canva / Adobe Illustrator** – Pour créer des rapports de recherche et des infographies professionnels.
- **ChatGPT / Claude / Gemini**
    - Utilisés pour résumer les interviews, les transcriptions de réunions et les grands ensembles de données, ils aident les journalistes à extraire rapidement des informations utiles pour des projets immersifs.

Références

Quincy. (2024). L'impact de la technologie sur la recherche moderne : outils, tendances et orientations futures, *Research Studies Press*, https://research-studies-press.co.uk/2024/04/17/the-impact-of-technology-on-modern-research-tools-trends-and-future-directions/

Quincy. (2024). Le rôle de la technologie dans les méthodes de recherche modernes, Research Studies Press, https://research-studies-press.co.uk/2024/10/06/the-role-of-technology-in-modern-research-methods/

Progrès technologiques dans les méthodologies de recherche : transformer le paysage de la recherche (2025). https://notedsource.io/resources/blog/technology-advancements-in-research-methodologies-transforming-the-research/

Le rôle de la technologie dans l'amélioration des méthodologies de recherche,https://elsevierst.com/the-role-of-technology-in-enhancing-research-methodologies/

Partie 4 - Résumé du programme d'études en journalisme immersif

Le programme d'études en journalisme immersif est un cours innovant et interdisciplinaire conçu pour doter les étudiants des compétences conceptuelles, éthiques et techniques nécessaires à la création de contenus journalistiques dans des environnements immersifs tels que la réalité virtuelle, augmentée et mixte. Alliant des bases théoriques rigoureuses à une formation pratique intensive, le programme reflète la transformation rapide des écosystèmes médiatiques mondiaux et prépare les diplômés à exercer en tant que professionnels adaptables, responsables et créatifs dans le domaine en pleine évolution de la narration numérique.

Structure du programme et axes d'apprentissage

Le programme est structuré en une série de **modules** interconnectés, chacun traitant d'un domaine d'expertise spécifique essentiel au journalisme immersif. Ces modules guident les étudiants à travers l'ensemble du processus créatif, technique et éthique de la production de médias immersifs, depuis le développement du concept et la recherche jusqu'à la mise en œuvre technologique, la conception de l'expérience utilisateur et l'engagement du public.

1. **Le module « Fondements du journalisme immersif** » présente aux étudiants les origines, les principes et l'évolution des médias immersifs, en explorant la manière dont les pratiques journalistiques traditionnelles sont redéfinies par l'interactivité et la participation du public. Des cours tels que « *Gatekeeping and News Values » (Contrôle de l'information et valeurs de l'actualité)* et « *Foundations of Immersive Journalism (Advanced) » (Fondements du journalisme immersif (niveau avancé))* mettent l'accent sur la pensée critique et les implications sociétales de l'actualité dans des contextes immersifs.
2. **Le cours « Media Law, Ethics and Politics » (Droit, éthique** et **politique des médias)** permet aux étudiants d'acquérir une compréhension globale des cadres juridiques, des normes éthiques et des questions politiques dans le domaine du journalisme numérique. Des cours tels que *« Media Legislation & Policy » (Législation et politique des médias*), *« Ethics & Law in Immersive Journalism* » (*Éthique et droit dans le journalisme immersif*) et « *Consumer and Data Protection in Digital Production » (Protection des consommateurs et des données dans la production numérique*) offrent des connaissances théoriques et pratiques sur la création responsable de médias.
3. Le cours **« Digital Storytelling and Narrative Design » (Récits numériques et conception narrative)** se concentre sur le développement de compétences créatives dans la structuration de récits interactifs et l'élaboration d'histoires

ayant un impact social. Des cours tels que « *Basic Digital Storytelling* » (Récits *numériques de base*), « *Social-impact Storytelling & Engagement* » (Récits ayant un impact social et engagement) et « *Artificial Intelligence in Narrative Production* » (Intelligence artificielle dans la production narrative) forment les étudiants à l'utilisation des technologies émergentes et des outils d'IA pour concevoir des expériences médiatiques signific

4. **Le cours « Immersive Media Psychology » (Psychologie des médias immersifs)** explore l'impact cognitif et émotionnel de la narration immersive, aidant les étudiants à comprendre comment la présence, l'empathie, l' e et la communication interculturelle influencent l'engagement et la perception du public.
5. **Les cours « Conception et production multimédia** » et « **Aperçu des technologies immersives »** offrent une formation pratique sur les flux de production et la maîtrise des technologies. Les étudiants s'engagent dans un apprentissage pratique à travers des cours tels que « *Introduction à la conception multimédia* », « *Principes de la production médiatique* » et « *Introduction à la RV, la RA et la XR* », acquérant ainsi des compétences dans l'utilisation d'outils standard de l'industrie pour la création de contenus immersifs.
6. **Les cours « UX/UI pour les médias immersifs** » et « **Genres et formats dans le journalisme immersif** » relient la conception technique à la stratégie narrative, enseignant aux étudiants à créer des expériences utilisateur intuitives et captivantes tout en comprenant l'évolution des genres et des formes médiatiques.
7. **Les cours Méthodes de recherche** et **analyse cible** et **Systèmes médiatiques européens et perspectives mondiales** intègrent une compréhension analytique, méthodologique et contextuelle, permettant aux étudiants de mener des recherches sur le public et de situer leur travail dans les systèmes médiatiques mondiaux et les cadres culturels.
8. **La cybersécurité dans les médias immersifs** présente les principes clés des environnements de production sécurisés, de la gestion éthique des données et de l'intégration responsable des technologies basées sur l'IA dans les flux de travail immersifs.
9. **Design Thinking et gestion de projet** et **Technologies immersives en pratique** guident les étudiants à travers un apprentissage collaboratif basé sur des projets. Ces modules mettent l'accent sur la résolution créative de problèmes, la gestion agile des flux de travail et le travail d'équipe interdisciplinaire à travers des exercices pratiques tels que *des ateliers sur la production vidéo à 360°* et *la post-production et les effets spéciaux en réalité virtuelle*.

10. **Marketing et collecte de fonds pour les médias immersifs** développe les compétences entrepreneuriales et stratégiques en enseignant aux étudiants comment positionner leurs projets sur les marchés professionnels, établir des partenariats et obtenir des financements pour des initiatives journalistiques innovantes.

Le programme se termine par le **projet Capstone et la thèse**, dans le cadre desquels les étudiants produisent de manière indépendante un projet complet de journalisme immersif soutenu par des recherches universitaires et une présentation professionnelle. La **thèse de diplôme**, préparée dans le cadre **du séminaire de diplôme**, consolide à la fois les connaissances théoriques et la pratique créative, démontrant ainsi que l'étudiant est prêt à contribuer à l'avancement des médias immersifs et du journalisme.

Utilisation du matériel et des méthodes pédagogiques

Le processus d'enseignement et d'apprentissage est conçu pour favoriser la réflexion critique, la créativité et l'expertise pratique grâce à une combinaison équilibrée de **cours magistraux,** de **séminaires, de travaux en studio, de sprints de conception, d'ateliers techniques et de projets sur le terrain**. Les méthodes pédagogiques sont organisées en trois parties interdépendantes :

- **Partie A – Méthodes d'enseignement recommandées**, décrivant les stratégies pédagogiques générales telles que l'apprentissage par projet, la réflexion conceptuelle, les simulations de salles de rédaction, les activités expérientielles en réalité virtuelle et l'analyse d'études de cas.
- **Partie B – Méthodes adaptées à chaque cours**, détaillant comment chaque méthode d'enseignement soutient les résultats d'apprentissage de matières spécifiques.
- **Partie C – Publications et ressources sélectionnées**, proposant des exemples concrets, des études de cas et des références scientifiques qui illustrent les meilleures pratiques et les innovations dans l'enseignement du journalisme immersif.

Le matériel pédagogique comprend une gamme de **ressources numériques interactives**, **des études de cas multimédias**, **des boîtes à outils de recherche** et **des plateformes logicielles** utilisées dans la production professionnelle de médias immersifs (par exemple, Unity, Unreal Engine, Premiere Pro, Audition, Blender et les systèmes de caméras à 360°). Les étudiants sont également encouragés à utiliser **des outils open source** pour la conception et le prototypage, afin de garantir l'accessibilité et la flexibilité des environnements d'apprentissage.

Le programme met l'accent sur **l'apprentissage par l'expérience**, où les étudiants étudient non seulement le journalisme immersif en tant que concept, mais s'engagent

également activement dans la production de leurs propres projets immersifs, en expérimentant des structures narratives, la conception de l'expérience utilisateur et des cadres éthiques de narration. L'intégration de **technologies de pointe** garantit que les apprenants développent des compétences directement alignées sur les pratiques industrielles contemporaines.

Philosophie d'apprentissage et profil des diplômés

Grâce à un équilibre entre recherche, créativité et maîtrise des technologies, le programme forme des professionnels capables de penser de manière critique, d'agir de manière éthique et d'innover sur toutes les plateformes médiatiques. Les diplômés du **programme d'études en journalisme immersif** seront capables de rechercher, concevoir, produire et évaluer des contenus médiatiques immersifs avec intégrité journalistique, sophistication technologique et conscience sociale, contribuant ainsi de manière significative à l'évolution de la communication numérique mondiale. L'achèvement du programme donne lieu à **l'obtention d'un diplôme en journalisme immersif,** reconnaissant des compétences avancées en narration immersive, production multimédia et communication numérique éthique.

iStream

Co-funded by the European Union

UKEN Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

UNIVERSITY of NICOSIA

INFINITIVITY DESIGN LABS

Learnable