



# Master Sciences de l'éducation et de la formation

## Ingénierie des systèmes numériques virtuels pour l'apprentissage

### Présentation

L'objectif de notre mention de master en Sciences de l'Éducation est de répondre aux besoins de développement de compétences de nos étudiants et du monde économique dans les champs de la formation d'adultes, de l'ingénierie de formation et des compétences et de la relation formation-emploi, une ambition de professionnalisation en lien avec le référentiel attaché à la fiche RNCP n°31849. L'ensemble de l'offre de formation s'inscrit dans une approche par compétences qui associe chacune des unités d'enseignement à l'un des quatre blocs compétences identifiés : RNCP31849BC01 - Usages avancés et spécialisés des outils numérique ; RNCP31849BC02 - Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés ; RNCP31849BC03 - Communication spécialisée pour le transfert de connaissances ; RNCP31849BC04 - Appui à la transformation en contexte professionnel. Nos enseignements sont adossés à la recherche en Sciences de l'Éducation et de la Formation et plus largement aux Sciences Humaines et Sociales. Nos parcours accueillent des étudiants en formation initiale et continue et rendent possibles les projets de reconversion professionnelle vers les métiers de l'ingénierie, de réorientation d'étudiants ayant entamé un parcours de préparation à un concours de l'Éducation nationale vers les métiers de formation d'adultes. Notre mention diplôme des étudiants vers des secteurs professionnels en demande croissante de professionnels, spécialistes de l'analyse des besoins en formation, de la conception pédagogique, de l'évaluation des savoirs et des compétences et de l'innovation.

### Objectifs

Le parcours Ingénierie des Systèmes Numériques Virtuels pour l'Apprentissage (SYNVA) a pour objectifs pédagogiques de former des étudiants des Sciences de l'Éducation aux technologies du numérique pour la conception de projets de recherche-développement à visée d'apprentissage et de formation ; de former des concepteurs et développeurs d'applications pédagogiques numériques émergentes (réalité virtuelle, augmentée, immersion 3D) utilisant des méthodes et des outils de recherche issus de l'ingénierie de la formation, des sciences cognitives, ergonomie et sémiotique des interfaces IHM ; de former des professionnels de l'éducation et des étudiants issus des filières SHS, telles la sociologie, la psychologie, les arts, etc. aux approches de conception d'applications pédagogiques numériques émergentes (réalité virtuelle, augmentée, immersion 3D) utilisant des méthodes et des outils de recherche issus de l'informatique, de l'ingénierie de la formation.

### Insertion professionnelle

Les enquêtes d'insertion réalisées par l'ORESIPÉ pour les diplômés ont permis de confirmer combien notre offre de formation est en adéquation avec les besoins de compétences des secteurs professionnels de la formation, du conseil, de l'accompagnement pour des niveaux de qualification en rapport avec le niveau de diplomation, des résultats confirmés par les enquêtes en besoins de main d'œuvre (BMO) sur l'ensemble du territoire, qui identifient les métiers listés dans la fiche RNCP comme étant structurellement en tension sur le marché de l'emploi. En dehors des contextes d'apprentissage par alternance (SYNVA en EAD et IFC en présentiel), les étudiants sont amenés à réaliser des immersion dans les contextes professionnelles par le biais de périodes de stage obligatoires, qui peuvent être complétées par des stages volontaires d'approfondissement ; ces stages font systématiquement l'objet d'un accompagnement et d'une évaluation sous forme de rapport de stage et de présentation orale.

### Métiers visés

Chef de projet réalité virtuelle et apprentissage ; développeur de simulations 3D pour l'apprentissage ; spécialiste simulation et systèmes complexes pour la formation ; enseignant en Sc. & Technologie ; chargé de projet R&D.

Composante	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Institut national supérieur du professorat et de l'éducation (Inspé)</a></li> </ul>
Établissement co-accrédité	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">UHA - Université de Haute-Alsace</a></li> </ul>
Langues d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Français</li> </ul>
Niveau d'entrée	BAC +3
Durée	2 ans
ECTS	120
Volume global d'heures	1040
Formation à distance	Hybride (mixte : enseignements à distance et présentiel)
Régime d'études	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternance : contrat d'apprentissage</li> <li>Alternance : contrat de professionnalisation</li> <li>FC (Formation continue)</li> </ul>
Niveau RNCP	Niveau 7
RNCP	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">RNCP31856 : Master Sciences de l'éducation et de la formation</a></li> </ul>
Secteurs d'activité	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques</a></li> </ul>
Code ROME	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Management de structure de santé, sociale ou pénitentiaire</a></li> <li><a href="#">Formation professionnelle</a></li> <li><a href="#">Conception et pilotage de la politique des pouvoirs publics</a></li> <li><a href="#">Conseil en formation</a></li> </ul>
Stage	Obligatoire
Stage à l'étranger	Possible
Alternance	Oui
CFA partenaire	<a href="#">CFAU</a>
Rythme d'alternance	Deux jours de formation et trois jours en entreprise chaque semaine
Type de contrat d'alternance	Contrat d'apprentissage

**Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique**

Pour connaître en détail l'insertion professionnelle de nos diplômés, consultez [cette page](#).

## Critères de recrutement

Examen d'un dossier, examiné par la commission pédagogique, fondé sur les résultats, les expériences, la cohérence du projet global et la motivation de l'étudiant (relevés de notes, CV et lettre de motivation obligatoires).

Ce premier examen permettra de classer les candidats admissibles qui seront ensuite auditionnés (environ 20 min/candidat) devant un jury composé du responsable pédagogique ainsi que de l'un (ou les deux) co-responsables scientifiques du master SYNVA. Pourra se joindre à ce jury un professionnel du e-Learning (présence souhaitée mais non obligatoire).

## Candidater

Pour connaître les modalités de candidature, consultez [la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

## Prérequis obligatoires

- **Mention de licence conseillée pour accéder au M1 :**
  - Licence de sciences de l'éducation ou autre mention de SHS (psychologie, sociologie, didactique, information et communication),
  - Licence d'informatique.Les étudiants devront avoir validé au minimum 60 ECTS dans le champ des sciences de l'éducation et/ou de la psychologie, la didactique et/ou de l'informatique.
- **Autres prérequis (disciplines, matières, enseignements qu'il est nécessaire d'avoir suivis pour pouvoir y postuler, etc.) :**
  - Justifier d'une expérience en développement informatique (niv Bac + 2/3) ou éventuellement avoir validé un parcours de formation (BAC+2/3) en Sciences et Technologies, en sciences cognitives, sociologie, information et communication.
  - Niveau de français (écrit/oral) : C1 minimum

## Stage

### Stage en France

Durée du stage : 150 heures

Période du stage : Semestre 4

### Stage à l'étranger

Durée du stage : 150 heures

Période du stage : Semestre 4

Pour connaître les modalités d'aménagements pour les publics ayant un profil spécifique, consultez [la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

### Droits de scolarité

Pour connaître les droits de scolarité, consultez [la page dédiée](#) sur le site de l'Université de Strasbourg.

### Contacts

#### Responsable(s) de parcours

- [Marc Trestini](#)
- [Claude-Alexandre Magot](#)

#### Référent apprentissage

- [Maëlle Juif](#)

# Programme des enseignements

## Ingénierie des systèmes numériques virtuels pour l'apprentissage

### M1 Sciences de l'éducation et de la formation - Ingénierie des systèmes numériques virtuels pour l'apprentissage

S1 SYNVA				
	CM	TD	TP	CI
UE 1.1 - Fondamentaux du développement humain <span style="float: right;">12 ECTS</span>	96h	-	-	-
Approches théoriques des application techno-pédagogiques	24h	-	-	-
Neurosciences de l'apprentissage	24h	-	-	-
Sociologie cognitive et interactionnisme	24h	-	-	-
Théories de l'activité dans le champ du travail	24h	-	-	-
UE 1.2 - Ingénierie pédagogique et innovation <span style="float: right;">9 ECTS</span>	12h	60h	-	-
Ingénierie pédagogique	12h	12h	-	-
Ingénierie de la formation à distance	-	24h	-	-
Pratiques pédagogiques innovantes	-	24h	-	-
UE 1.3 - Méthodologies de la recherche en sciences de l'éducation et de la formation <span style="float: right;">6 ECTS</span>	8h	48h	-	-
Introduction à la recherche en éducation	8h	-	-	-
Méthodes et techniques qualitatives	-	24h	-	-
Méthodes et techniques quantitatives	-	24h	-	-
UE 1.4 - Enseignement libre <span style="float: right;">3 ECTS</span>	-	24h	-	-

S2 SYNVA				
	CM	TD	TP	CI
UE 2.1 - Actualité de la recherche <span style="float: right;">9 ECTS</span>	48h	32h	-	-
Liste matières - <span style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;">choisir 4 parmi 6</span>				
CFTN 1 - Technologies numériques pour l'apprentissage	12h	8h	-	-
CFTN 2 - Immersion dans des environnements de formation à distance	12h	8h	-	-
IFC 1 - Professionnalisation des acteurs et marchés de travail	12h	8h	-	-
IFC 2 - Sociologie de l'emploi et dispositifs de formation	12h	8h	-	-
SYNVA 1 - Initiation à la programmation web et logiciel libre	12h	8h	-	-
SYNVA 2 - Initiation à la 3D en contexte d'apprentissage	12h	8h	-	-
UE 2.2 - Intervention en milieu professionnel <span style="float: right;">9 ECTS</span>	24h	60h	-	-
Gestion de projet	-	24h	-	-
Montage de projets	8h	12h	-	-
Développement de la personne et des organisations	8h	12h	-	-
Management de la transformation et du développement durable	8h	12h	-	-
UE 2.3 - Ateliers méthodologiques <span style="float: right;">3 ECTS</span>	-	36h	-	-

	CM	TD	TP	CI
Séminaire de préparation aux mémoires	-	24h	-	-
Recherche et veille documentaire	-	12h	-	-
UE 2.4 - Préparation professionnelle	3 ECTS	36h	-	-
Conférences métiers	-	12h	-	-
Accompagnement à l'insertion professionnelle	-	24h	-	-
UE 2.5 - Enseignement libre	3 ECTS	24h	-	-
UE 2.6 - Langue	3 ECTS	24h	-	-
Liste matières - choisir 1 parmi 3				
Anglais	-	24h	-	-
Allemand	-	24h	-	-
FLE	-	24h	-	-

## M2 Sciences de l'éducation et de la formation - Ingénierie des systèmes numériques virtuels pour l'apprentissage

<b>S3 SYNVA</b>				
	CM	TD	TP	CI
UE 3.1 - Activité, Cognition, Numérique	6 ECTS	-	-	40h
Apprentissage et cognition	-	-	-	10h
Le Numérique en Éducation et Formation : évolution des concepts, méthodes, outils	-	-	-	11h
Ergonomie cognitive des interfaces graphiques	-	-	-	10h
Théorie de l'activité : concepts, méthode et outils	-	-	-	9h
UE 3.2 - Technologies numériques et ingénierie	3 ECTS	-	-	21h
Ingénierie de la formation : principes, enjeux et impact à l'ère du numérique	-	-	-	9h
Didactique des sciences à l'ère du numérique : adaptation, changement, évolution	-	-	-	12h
UE 3.3 - Épistémologie des systèmes complexes	3 ECTS	-	-	20h
Épistémologie des systèmes complexes : regard des sciences de la nature ("sciences dures")	-	-	-	10h
Épistémologie des systèmes complexes : regard des sciences humaines et sociales	-	-	-	10h
UE 3.4 - Gestion de projet et inventivité	3 ECTS	-	-	25h
Conception, cahier des charges et gestion de projet	-	-	-	14h
Gestion de la Complexité dans la Créativité, Inventivité	-	-	-	11h
UE 3.5 - Conception des applications numériques immersives	6 ECTS	-	-	35h
Méthode de conception et test des prototypes numériques	-	-	-	10h
Sémiotique des contenus numérique immersifs	-	-	-	10h
Conception et développement des application interactives en mondes virtuels	-	-	-	15h
UE 3.6 - Développement informatique et sécurité	6 ECTS	-	-	42h
Design graphique 2D, 3D (logiciels spécifiques)	-	-	-	15h
Développement web et applications hybrides mobiles	-	-	-	17h

		CM	TD	TP	CI
Sécurité des informations, réseaux, BigData		-	-	-	10h
UE 3.7 - Méthodologie de la recherche	3 ECTS	-	-	-	24h
Approches de recherche qualitative : principes, méthodes et techniques d'analyse		-	-	-	12h
Approches de recherche quantitative : principes, méthodes et techniques d'analyse		-	-	-	12h

<b>S4 SYNVA</b>					
		CM	TD	TP	CI
UE 4.1 - Intégration des TICE dans les pratiques d'enseignement-apprentissage	3 ECTS	-	-	-	24h
Conception d'une démarche d'intégration		-	-	-	12h
Serious-games en formation tout au long de la vie : principes et outils de conception		-	-	-	12h
UE 4.2 - Réalité virtuelle	3 ECTS	-	-	-	24h
Réalité virtuelle : principes, outils et méthodes de conception		-	-	-	12h
Environnements virtuels 3D pour apprentissages formels et informels : principes et outils de conception		-	-	-	12h
UE 4.3 - Cognition artificielle	6 ECTS	-	-	-	40h
Learning Analytics et développement de systèmes à base de connaissances		-	-	-	12h
L'Active Learning / Apprentissage statistique : principes et outils conceptuels		-	-	-	12h
Développement de systèmes complexes		-	-	-	16h
UE 4.4 - Communication	3 ECTS	-	-	-	20h
Communication		-	-	-	10h
Droit du numérique		-	-	-	10h
UE 4.5 - Langues	3 ECTS	-	20h	-	-
Anglais		-	20h	-	-
UE 4.6 - Projets tutorés	6 ECTS	-	85h	-	-
Projets tutorés		-	85h	-	-
UE 4.7 - Stage et mémoire de recherche-développement	6 ECTS	-	-	-	-
Stage		-	-	-	-