

DA04 - DOSSIER D'ACCRÉDITATION DE L'OFFRE DE FORMATION DU 1^{ER} ET DU 2^E CYCLE DE L'ÉTABLISSEMENT : FICHE PROJET D'UNE FORMATION DU 1^{ER} ET DU 2^E CYCLE EN VUE DE L'ACCRÉDITATION

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C

Établissement demandant l'accréditation : **Avignon Université**

Établissement(s) co-accrédité(s) :

Master informatique	
Caractérisation de la formation	
Intitulé de la formation <i>Préciser l'intitulé du niveau accrédité : mention, spécialité (BUT) ou option (écoles d'art et de design)</i> <i>Pour les L, LP, M, préciser si l'intitulé relève de la nomenclature nationale ou s'il est dérogatoire (mention spécifique)</i>	Mention informatique (nomenclature nationale)
Type de cursus <i>Préciser DEUST, L, LP, BUT, M, DFA, DFG, Capacité, Diplôme d'État, DNA, DNSEP, DEEA, DEA, DSP</i>	Master (M)
Parcours (ou mentions pour les diplômes d'art et de design) <i>Préciser les intitulés des parcours (universités, écoles d'ingénieur) ou des mentions (écoles d'art et de design) de la formation</i>	3 parcours-types : <ul style="list-style-type: none"> - ILSEN : Ingénierie du Logiciel de la Société Numérique - SYRIUS : Infrastructures Cloud & Systèmes distribués - IA : Intelligence Artificielle
Lieu(x) de la formation (si changement par rapport au bilan) <i>Préciser le cas échéant les nouvelles délocalisations</i>	

<p>Évolution de la formation</p> <p><i>Préciser la nature de l'évolution de la formation</i></p>	<p>(3) Renouvellement avec restructuration importante : modification du nombre et de l'organisation des parcours (ou mentions pour les formations du domaine de la culture)</p>
<p>Réponse aux recommandations du Hcéres dans l'évaluation du bilan de la formation</p>	
<p><i>Actions envisagées pour chaque recommandation, modalités de mise en œuvre</i></p>	<p>« Des liens avec le monde socio- économique à renforcer (partenariats académiques, vacataires professionnels, consolidation de l'offre et l'accueil en formation continue) » : Le CERI s'inscrit avec son alternance pleinement dans le tissu socio-économique. Il entretient un très grand réseau avec les professionnels locaux (environ 80 entreprises participent aux jurys de stage de fin d'année), ce qui permet à notre formation d'être en adéquation entre son contenu, ses débouchés et l'insertion professionnelle (taux proche de 100%). De plus, des conventions de partenariat ont été signées ces dernières années entre le CERI et trois entreprises (Quadiant, CBA et Pack Solutions).</p> <p>Action : Continuer à développer les partenariats.</p> <p>« Une dimension internationale à développer afin de renforcer l'insertion professionnelle : tant les mobilités entrantes/sortantes/stages que les cours du domaine technique enseigné à réaliser en anglais technique » : La métrique utilisée pour calculer les mobilités entrantes ne reflète pas la dimension internationale du CERI. Les étudiants étrangers qui s'inscrivent hors échange dans nos formations représentent en effet une partie non négligeable de nos étudiants (ces deux dernières années plus de 30% des étudiants du Master 1 IA sont des étudiants étrangers).</p> <p>Action : Mieux communiquer auprès de nos étudiants sur la possibilité de suivre des cours en anglais dans certaines ECUE.</p> <p>« Des efforts d'hybridation ou de cours en distanciel à encourager » : Des cours hybrides sont proposés chaque semestre du master (6 cours hybridés labellisés par l'université), mais une liberté est laissée aux enseignants concernant leurs pratiques pédagogiques.</p> <p>Action : Renforcer l'information sur l'accompagnement de la mission d'APPUI à la pédagogie, et sur la valorisation à l'innovation pédagogique mise en place à Avignon Université, tout en laissant le choix aux enseignants de leurs pratiques pédagogiques en cohérence avec la politique d'établissement basée sur le volontariat.</p>

	<p>« Une poursuite en thèse de doctorat qui doit faire l'objet d'une sensibilisation durant le master » : En Master ILSEN et SICOM, le nombre d'heures de formations à et par la recherche est de 108h (soit un peu plus de 10% du volume horaire de la formation). En Master IA, le nombre d'heures de formation à et par la recherche est de 318h (soit un peu plus de 31% du volume horaire de la formation). Les étudiants de Master sont également sensibilisés à la recherche menée au Laboratoire Informatique d'Avignon à travers notamment des projets. En 2019, 4 étudiants issus de notre master ont poursuivi en thèse.</p> <p>Action : Continuer notre sensibilisation auprès des étudiants.</p>
<p>Évolution du projet de la formation</p> <p><i>Seules la ou les rubriques suivantes pertinentes pour la formation seront maintenues</i></p>	
<p>Formation en renouvellement avec une restructuration importante ou en création issue d'une restructuration</p> <p><i>Préciser les évolutions et les améliorations par rapport à la précédente période, dans les domaines suivants (cf. DA01, trame de présentation du dossier d'accréditation) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • cohérence et complémentarité de la formation avec les formations voisines au sein d'un cycle et entre les cycles, continuum de formation ; • adossement de la formation à la recherche ; • prise en compte des besoins socio-économiques du territoire dans l'identification des débouchés, de la finalité et des contenus de la formation ; • préparation à l'insertion professionnelle ; • organisation pédagogique des formations : démarche d'alignement pédagogique, mise en œuvre de l'approche par compétences ; • flux attendus ; • résultats attendus de l'insertion professionnelle et des poursuites d'études. 	<p>Mise en œuvre de l'approche par compétences</p> <p>L'Approche Par Compétence (APC) sera mise en œuvre graduellement, selon trois étapes :</p> <p><i>Étape 1 : dans le cadre de l'accréditation (mars 2023)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition du référentiel de compétences visées par la formation ; • Explicitation des acquis d'apprentissages qui en découlent ; • Alignement sur les Blocs RNCP de chaque mention. <p><i>Étape 2 : pour la mise en œuvre des maquettes (mars 2024)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les enseignements qui couvrent au mieux ces acquis d'apprentissage ; • Regrouper ces enseignements en vue d'une AMS (Activité de mise en situation complexe) mobilisant les compétences acquises dans les différents enseignements. <p><i>Étape 3 : pendant le contrat (2024-2028)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'AMS participant à l'évaluation du bloc ; • Évolution vers des blocs non compensables ; • Activité de Mise en Situation (AMS) certifiant les compétences. <p>La mission APUI d'Avignon université est en accompagnement de l'équipe pédagogique pour ces 3 étapes.</p> <p>Durant l'étape 1, l'offre de formation est organisée en Blocs de Connaissances et de Compétences (BCC). Cette organisation en BCC doit permettre de décrire comment le regroupement d'UE au sein d'un bloc de compétences</p>

	<p>contribue à une meilleure compréhension et appropriation des connaissances et compétences de ce bloc.</p> <p>Cette démarche suppose de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir les connaissances et compétences par rapport aux objectifs du diplôme (celles-ci peuvent être complémentaires des compétences inscrites au Référentiel National des Compétences Professionnelles commun à nos diplômes nationaux). • Construire les BCC par rapport aux savoir-faire et aux savoir-être attendus de l'étudiant par l'équipe pédagogique dans le cadre de son activité professionnelle. • Concevoir collectivement les méthodes d'évaluation, les objectifs et les pratiques pédagogiques <p>Durant la 2^e étape, nous développerons au sein d'au moins un BCC des pratiques pédagogiques alignant les objectifs définis dans la 1^{re} étape, les méthodes pédagogiques et les évaluations. Il s'agit de développer des activités pédagogiques évaluables reliant les différents enseignements du bloc. L'étudiant dans ces activités de mise en situation mobilise les connaissances acquises dans l'ensemble des UE et ECUE constituant le BCC qui seront ainsi évaluées de manière contextualisée en référence à des situations concrètes de mise en œuvre des compétences en milieu professionnel.</p> <p>Durant la 3^e étape, les mises en situation d'apprentissage seront étendues à l'ensemble des BCC de la formation.</p> <p>Réorganisation des enseignements du parcours IA et ILSSEN <u>Préciser les évolutions et les améliorations par rapport à la période précédente, dans les domaines suivants (cf. DA01, tableau de présentation du dossier d'accréditation) :</u> Nous prévoyons pour les Masters IA et ILSSEN de réorganiser certains enseignements afin de mieux être en adéquation avec les évolutions des besoins socio-économiques.</p> <p>Évolution du parcours SICOM (Systèmes Informatiques COMMunicants) <u>Préciser les évolutions et les améliorations par rapport à la période précédente, dans les domaines suivants (cf. DA01, tableau de présentation du dossier d'accréditation) :</u> Nous souhaitons réorienter le Master SICOM, qui est un des 3 parcours-type mis en place pour la période actuelle d'accréditation, de façon à tenir compte de la convergence des réseaux et de la technologie du cloud. Cela nécessite de consolider d'une part les compétences en technologie de virtualisation que nous fournissons aux étudiants, et d'intégrer d'autre part de nouveaux aspects théoriques liés aux aspects d'allocation des ressources, de collecte et de traitement des données. Le nom choisi pour représenter ce nouveau parcours-type est SYRIUS : InfraStructures Cloud & SYstèmes distRibuÉS.</p> <p><u>Cohérence et complémentarité de la formation avec les formations voisines au sein d'un cycle et entre les cycles.</u></p>
--	--

	<p><u>continuum de formation</u> : Une évaluation préliminaire des programmes de master en France a confirmé la complémentarité avec les masters existants, qui sont soit purement orientés sur le cloud-computing, soit sur les réseaux de communication. L'orientation proposée du nouveau parcours-type est mieux alignée avec les avancées technologiques les plus récentes.</p> <p><u>Adossement de la formation à la recherche</u> : L'évolution du master vers la virtualisation, l'intelligence artificielle et le edge/cloud computing est en phase avec la recherche effectuée au LIA, comme l'atteste un solide historique de publications du personnel permanent dans des conférences et revues internationales de référence, et aussi par le financement de plusieurs projets ANR au cours des 4 dernières années (PARFAIT, MAESTRO 5G et DELIGHT) et de projets industriels (Huawei CO-CARAMEL).</p> <p><u>Besoins socio-économiques du territoire</u> : Après avoir discuté avec le réseau industriel et les intervenants industriels du master actuel, il a été possible d'identifier un besoin urgent de l'industrie des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), et notamment des PME, pour des étudiants qui sont familiers avec les technologies soit des réseaux et soit du cloud computing.</p> <p><u>Préparation à l'insertion professionnelle</u> : Le profil de sortie identifié est celui d'un professionnel capable de concevoir, développer des services virtualisés et les intégrer dans les architectures modernes cloud et edge. Nous avons identifié des métiers spécifiques au parcours-type SYRIUS :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultant.e spécialisé.e en services virtualisés et infrastructures cloud/edge • Auditeur/auditrice sur les architectures virtualisées • Administrateur/administratrice des systèmes cloud et infrastructures distribués • Concepteur/conceptrice et intégrateur d'infrastructures de services cloud • Ingénieur.e IoT - Objets connectés • Architecte de systèmes cloud/edge <p><u>Organisation pédagogique des formations : démarche d'alignement pédagogique, mise en œuvre de l'approche par compétences</u> : Nous allons mettre à jour les compétences visées par le nouveau parcours-type de façon à renouveler le contenu du master SICOM. Nous identifierons les nouvelles UE en fonction de l'évolution des technologies TIC suite au développement des usages de la virtualisation. Cela nécessitera de mettre à jour environ 50% des UE et d'en introduire de nouvelles. Certaines des compétences vont être conçues pour être mises à la disposition des étudiants des deux autres masters existants en mutualisant des UE. En particulier, les étudiants du master IA pourront acquérir une compréhension plus approfondie des outils d'IA en ce qui concerne l'utilisation de l'infrastructure TIC et les étudiants du master ILSEN pourront</p>
--	---

	<p>apprendre à utiliser les supports de virtualisation pour le développement de logiciels et le déploiement de services.</p> <p><i>Flux attendus : 20/30 étudiants par an.</i></p> <p><u>Résultats attendus de l'insertion professionnelle et des poursuites d'études</u> : la restructuration proposée rendra la nouvelle maquette SYRIUS plus intéressante pour les entreprises locales du secteur et pour les étudiants. L'objectif est de la renouveler en augmentant aussi les missions et les offres d'emploi davantage en adéquation avec l'orientation du nouveau parcours-type. Nous prévoyons que 60% des étudiants effectueront une alternance.</p>
--	--