

# DA04 - DOSSIER D'ACCRÉDITATION DE L'OFFRE DE FORMATION DU 1<sup>ER</sup> ET DU 2<sup>E</sup> CYCLE DE L'ÉTABLISSEMENT: FICHE PROJET D'UNE FORMATION DU 1<sup>ER</sup> ET DU 2<sup>E</sup> CYCLE EN VUE DE L'ACCRÉDITATION

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023**  
VAGUE C

Établissement demandant l'accréditation : Avignon Université

Établissement(s) co-accrédité(s) :

<b>BUT Science des Données</b>	
<b>Caractérisation de la formation</b>	
<b>Intitulé de la formation</b>  <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>	SD : Science des Données (changement d'intitulé, à compter de septembre 2023)
<b>Type de cursus</b>  <i>Préciser DEUST, L, LP, BUT, M, DFA, DFG, Capacité, Diplôme d'État, DNA, DNSEP, DEEA, DEA, DSP</i>	BUT
<b>Parcours</b> (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>	A partir du BUT 2 : 1) EMS : Exploration et Modélisation Statistique 2) VCOD : Visualisation, conception d'outils décisionnels
<b>Lieu(x) de la formation</b> (si changement par rapport au bilan)	

Préciser le cas échéant les nouvelles délocalisations	
<b>Évolution de la formation</b> Préciser la nature de l'évolution de la formation	(1) Renouvellement à l'identique
<b>Réponse aux recommandations du Hcéres dans l'évaluation du bilan de la formation</b>	
Actions envisagées pour chaque recommandation, modalités de mise en œuvre	<p>1) <i>Même si la formation bénéficie d'une forte attractivité et de retombées professionnelles notables, développer ses capacités d'accueil tant en formation initiale, y compris en apprentissage, qu'en formation continue</i></p> <p>La taille réduite de l'équipe pédagogique (5,5 permanents dont le taux d'encadrement ne dépassera pas les 50% du volume horaire global des 3 années de formation) et la contrainte des locaux limités de l'IUT (devant accueillir l'équivalent de 3 nouvelles formations avec la création des 3èmes années de BUT ex-nihilo) ne peuvent pas permettre d'envisager actuellement le passage de 1 à 2 groupes TD en BUT 1 SD, la formation est donc de fait limitée à 28 étudiants. De plus, la création de la 3<sup>ème</sup> année de BUT se fait en l'absence de LP existante et de renfort annoncé pour renforcer l'équipe, déjà restreinte. Un tel développement ne pourrait s'envisager qu'avec un appui fort de l'université.</p> <p>Une conséquence de cette contrainte de taille est aussi que le département ne peut accueillir que de 1 à 2 étudiants étrangers par promotion. L'absence d'étudiant étranger en BUT 1 pour l'année 2021-2022 a été relevée comme un point faible, mais ce constat ne prenait pas en compte la présence de deux étudiants étrangers en DUT 2 2021-2022 (procédures ADIUT Maroc et Études en France Sénégal). On peut également souligner que la cohorte DUT 2019-2021 comptait 2 étudiantes issues des procédures Études en France (Ile Maurice) et ADIUT Maroc. Pour l'année 2022-2023, on compte aussi 1 étudiant par promotion BUT venant de la procédure Etudes en France (respectivement venant de Russie en BUT 1 et du Bénin en BUT 2). La mise en place des droits différenciés à l'université d'Avignon depuis 2021 et l'unique exonération accordée pour l'ensemble de l'IUT pour les années 2021-2022 et 2022-2023 restreignent également, de facto, les mobilités entrantes.</p> <p>Concernant l'apprentissage, le dépôt d'un dossier pour l'ouverture de l'alternance de la 3<sup>ème</sup> année de BUT en 2023-2024, pour les deux parcours, EMS et VCOD, est en cours. Comme indiqué dans le document fourni à l'HCERES, le département a déjà une expérience dans la matière, avec un parcours en 3 ans qui existait pour le DUT STID, intégrant une année de césure en entreprise. Ce dispositif était présenté à l'ensemble des étudiants en fin de DUT 1 et 3 d'entre eux (dont 1 en 2019-2020) ont ainsi choisi d'effectuer leur DUT 2 en deux ans, avec un contrat de professionnalisation.</p>

	<p>Une fois, la nouvelle formation BUT bien installée, l'ouverture à la formation continue est effectivement une piste souhaitée par le département dans son développement futur.</p> <p><b>2) Des modalités pédagogiques - cours à distance ou en mode hybride - à développer.</b></p> <p>L'expérience acquise pendant la période covid laisse toute possibilité à l'organisation de cours à distance, certains ont d'ailleurs pu être organisés sous cette forme pour pallier à l'incapacité temporaire d'enseignants de faire cours en présentiel. Néanmoins, les étudiants choisissent notamment d'étudier à l'IUT pour bénéficier d'un encadrement fort, pouvant se rapprocher des conditions qu'ils connaissent dans le secondaire. L'enseignement à distance a été tout particulièrement difficile à vivre pour eux pendant les différentes périodes de confinement et de mises en place de jauges à l'IUT afin de respecter les capacités d'accueil réduites pendant la crise sanitaire.</p> <p>Sur le plan des modalités pédagogiques, et comme indiqué dans les cellules E54 et E56 du dossier d'auto-évaluation du département, celui-ci dispose de ses propres serveurs permettant, de fait, le travail à distance. En effet, de manière précurseuse par rapport aux autres départements du réseau STID, le département :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a mis en place l'achat des serveurs (en gérant directement leur installation, configuration et maintenance) qui offrent aux étudiants (ainsi qu'aux collègues chercheurs de l'université) une infrastructure informatique leur permettant de réellement se confronter aux contingences des masses de données et des services web associés ;</li> <li>• a favorisé, dès sa création, l'emploi de solutions libres, minimisant ainsi les coûts pour l'IUT. Il s'avère que ces solutions sont également adoptées d'une manière croissante dans les entreprises accueillant nos stagiaires. L'environnement pédagogique S(TI)D fonctionne sous la responsabilité des enseignants et suit ainsi l'évolution récente des solutions analytiques sur le nuage informatique (Cloud computing) et ses arêtes (Edge computing). Il repose principalement sur deux serveurs Rstudio propulsés par Linux Ubuntu, sécurisé via proxy avec intégration de bases de données relationnelles PostgreSQL, MariaDB et non relationnelles Elasticsearch / MongoDB pour masses de données (Big Data). Afin de suivre l'évolution des programmes nationaux dans le cadre du BUT en trois ans, l'interface R/Python Keras pour TensorFlow propulsé par CUDA pour apprentissage profond (Deep Learning) a été ajouté. Ces serveurs sont utilisés en cours et en stage. Ils sont complétés :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'un bureau windows virtuel dédié à la visualisation de données, propulsé par la solution libre guacamole (RDP sur Tomcat/java).</li> <li>• d'un serveur d'enquêtes en ligne Limesurvey ouverts aux partenaires extérieurs pour les cours projets tutorés et les stages.</li> </ul> </li> </ul> <p>Nous avons pour optique de continuer dans ce type de développement de solutions innovantes qui nous semble</p>
--	--

	<p>être la meilleure voie à suivre pour la formation de nos étudiants. Nous pouvons également préciser que le BUT offre un cadre idéal de mise en œuvre de nouvelles pratiques pédagogiques. En particulier, un membre du département a obtenu la labellisation « Pédagogie innovante » par la Mission APUI de l'université pour son cours de « Techniques de sondages et méthodologie d'enquête ». Ce cours propose un projet d'étude pratique à réaliser par chaque étudiant (en l'occurrence un sondage sur les populations des départements de la région PACA), leur permettant d'appliquer les notions vues en cours, et de se confronter à des problèmes pratiques.</p> <p>Aussi, l'absence de lien avec la recherche est relevée comme point faible pour notre département. Il n'y a effectivement pas de modules dédiés spécifiquement à la recherche dans le programme national de la spécialité. Cependant, comme indiqué dans les documents fournis à l'HCERES, les activités de recherche des membres de notre département sont réinvesties sur le plan pédagogique : les étudiants peuvent ainsi travailler sur les données issues de projets de recherche, et plusieurs stages de DUT 2 ont déjà été financés par le passé par l'INRAE ou bien par des crédits liés à différents types d'appels à projets (obtenus dans le cadre des fédérations de recherche de l'université). Enfin, les modules plus avancés en Statistique et Informatique en BUT 2 et BUT 3, notamment en lien avec l'intelligence artificielle et le traitement des données massives, sont et seront naturellement liés aux activités de recherche des membres du département.</p> <p><i>3) Un processus d'amélioration continue à clarifier : articulation conseil de perfectionnement, conseil de département, composition, plan d'actions, etc</i></p> <p><i>L'évaluation HCERES a été effectuée au cours du 1er semestre de la 1ère année de création du BUT, les conseils de perfectionnement ont été mis en place en fin d'année universitaire 2021-2022, conformément au décret régissant les BUT. En l'absence de LP, les départements portant les DUT n'étaient pas concernés par la mise en place de tels conseils, et le processus d'amélioration continue était effectué uniquement en conseils de département, avec notamment l'analyse des questionnaires annuels de satisfaction des étudiants, la participation des délégués de promotion à ces conseils de département ainsi que des membres professionnels du conseil. Dans le nouveau périmètre du BUT, le comité de perfectionnement comporte tous les membres titulaires du département (avec attachement principal et secondaire), ainsi que, par année de formation, un représentant professionnel et deux délégués (1 par groupe TP). Compte-tenu de la pédagogie entièrement repensée du BUT avec l'approche par compétences, le département est particulièrement attentif à ce processus d'amélioration continue. Suite à la tenue du</i></p>
--	---

		1 <sup>er</sup> conseil de perfectionnement tenu en juin 2022, des aménagements substantiels ont déjà été mis en œuvre pour le BUT 1 2022-2023.
<b>Évolution du projet de la formation</b>  <i>Seules la ou les rubriques suivantes pertinentes pour la formation seront maintenues</i>		
<b>Formation en renouvellement à l'identique ou avec une légère restructuration</b>  <i>Préciser les principales évolutions et les éléments de restructuration envisagés dans les domaines décrits dans la trame du dossier d'accréditation (DA01).</i>		
<b>Formation en renouvellement avec une restructuration importante ou en création issue d'une restructuration</b>  <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cohérence et complémentarité de la formation avec les formations voisines au sein d'un cycle et entre les cycles, continuum de formation ;</li> <li>• adossement de la formation à la recherche ;</li> <li>• prise en compte des besoins socio-économiques du territoire dans l'identification des débouchés, de la finalité et des contenus de la formation ;</li> <li>• préparation à l'insertion professionnelle ;</li> <li>• organisation pédagogique des formations : démarche d'alignement pédagogique, mise en œuvre de l'approche par compétences ;</li> <li>• flux attendus ;</li> <li>• débouchée attendus en matière d'insertion professionnelle et de poursuites d'études.</li> </ul>		
<b>Demande de création ex-nihilo d'une formation</b>  <i>Préciser de manière succincte les arguments permettant d'apprécier la demande de création et relevant des domaines suivants (cf.</i>		

<p>DA01, trame de présentation du dossier d'accréditation) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inscription de la formation dans les ambitions, les orientations pédagogiques et les priorités de l'établissement ;</li> <li>• cohérence et complémentarité de la formation avec les formations voisines au sein d'un cycle et entre les cycles, continuum de formation : partenariats académiques locaux et nationaux envisagés ;</li> <li>• adossement de la formation à la recherche ;</li> <li>• prise en compte des besoins socio-économiques du territoire dans l'identification des débouchés, des finalités et des contenus de la formation : partenaires socioprofessionnels, modalités de la préparation à l'insertion professionnelle ;</li> <li>• organisation pédagogique des formations : démarche d'alignement pédagogique, mise en œuvre de l'approche par compétences linguistiques et numériques visés ;</li> <li>• flux attendus ;</li> <li>• débouchés attendus en matière d'insertion professionnelle et de poursuites d'études ;</li> <li>• composition de l'équipe pédagogique (taille, statuts).</li> </ul> <p>Ces éléments doivent être cohérents avec la fiche RNCP nationale.</p> <p>En cas de demande d'une mention spécifique, fournir une fiche RNCP.</p>	
<p>Spécialité-parcours de bachelor universitaire de technologie (BUT)</p> <p>Décrire succinctement le projet de la formation (cf. DA01, trame de présentation du dossier d'accréditation) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cohérence et complémentarité de la formation avec les formations voisines au sein d'un cycle et entre les cycles, continuum de formation ;</li> <li>• prise en compte des besoins socio-économiques du territoire dans l'identification des débouchés, de la finalité et des contenus de la formation : partenaires socioprofessionnels, modalités de la préparation à l'insertion professionnelle ;</li> </ul>	<p>La spécialité SD (Science des Données) forme aux multiples compétences de l'aide à la décision : gestion, analyse et valorisation des données, modélisation statistique et développement d'outils numériques décisionnels, avec restitution de leurs analyses et résultats sous format de reporting, tableaux de bords, rapports dynamiques, ...</p> <p>Nos diplômés peuvent ainsi travailler dans les secteurs d'activité les plus variés. Cette adaptabilité offre des perspectives d'insertion professionnelle facilitées en région PACA, où les activités liées aux services sont fortement présentes (avec un taux supérieur au national).</p> <p>A l'heure actuelle, il y a seulement 14 départements STID (futur SD), celui d'Avignon est le seul de l'académie d'Aix-Marseille. Un deuxième département existe en PACA à Sofia</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• contenus de formation : mise en œuvre des adaptations locales ;</li> <li>• organisation pédagogique des formations : démarche d'alignement pédagogique, mise en œuvre de l'approche par compétences, certification des compétences linguistiques et numériques visées ;</li> <li>• Actions d'information-communication prévues avec les partenaires, notamment pour accroître l'attractivité de la formation auprès des candidats de la voie technologique ;</li> <li>• Flux attendus ;</li> <li>• Débouchés attendus en matière d'insertion professionnelle et de poursuites d'études.</li> </ul>	<p>Antipolis, les autres départements les plus voisins étant ceux de Lyon 2, Carcassonne et Grenoble.</p> <p>Le choix de l'ouverture des deux parcours de la spécialité sur Avignon se justifie sur plusieurs aspects :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter la déperdition d'étudiants entre le BUT 1 et le BUT 2 (les départements avoisinants de Carcassonne, Lyon et Grenoble proposant les deux parcours)</li> <li>• Assurer une maîtrise des coûts avec un surplus d'heures de moins de 150h du au 2eme parcours VCOD, parcours ouvert uniquement en alternance en 3<sup>ème</sup> année.</li> <li>• Permettre une adaptation locale différenciée, prenant en compte les différentes poursuites d'études des anciens diplômés DUT de la formation.</li> </ul> <p>Pour EMS, l'adaptation locale consiste en des approfondissements en mathématiques générales et en statistique et, pour VCOD, en programmation. Ces renforcements ont été réfléchis afin de permettre aux étudiants qui souhaitent avoir une poursuite d'études après le BUT, de pouvoir s'orienter vers le même type de filières que celles choisies par les anciens étudiants de DUT STID (de type MIAGE ou MIASHS). Les meilleurs du parcours VCOD peuvent également espérer avoir une poursuite d'études locale au CERI (Centre d'Enseignement et de Recherche en Informatique).</p> <p>La richesse de la formation en différentes SAE (25 sur l'ensemble de la formation sans compter le portfolio) et les 22 à 26 semaines de stage des étudiants leur garantissent également une employabilité immédiate après le BUT, leurs domaines de compétences étant particulièrement porteurs, avec des métiers en plein essor en sciences des données,</p> <p>La mise en œuvre de l'approche par compétences est facilitée par les SAE qui permettent aux étudiants de mieux appréhender la mise en pratique sur des projets concrets des différentes ressources étudiées. L'enquête menée auprès de nos étudiants en fin de BUT 1 en 2022 a montré leur grande satisfaction vis-à-vis de ces projets, et notamment de la SAE du 2<sup>nd</sup> semestre leur permettant la mise en pratique simultanée des trois compétences du BUT 1.</p> <p>La certification en anglais sera proposée à l'ensemble des étudiants de BUT SD, comme pour les autres spécialités. La certification numérique n'est pas utile pour eux compte-tenu de l'ensemble des compétences numériques développées dans le diplôme et reconnues déjà par la fiche RNCP des deux parcours.</p> <p>Le département participe activement aux différentes actions d'information-communication menées au sein de l'IUT et de l'université : salon de l'étudiant, journées portes ouvertes, accueil et présentation de la formation aux professeurs principaux des lycées environnants. Compte-tenu du manque de vivier de bacheliers technologiques</p>
---	---

	<p>bien adaptés à la spécialité, celle-ci déroge au taux moyen des 50%. Néanmoins, le département poursuit ses efforts pour leur accueil avec 20% de places réservées et la participation notamment au dispositif Teste ton Sup, permettant aux lycéens de terminale de découvrir la formation par une immersion ponctuelle pendant leurs congés scolaires du mois de février.</p> <p>Pour les flux d'entrée, le nombre de dossiers sur ParcoursSup a été stable depuis la création du BUT avec un peu plus de 500 vœux confirmés. Le changement de nom en « Science des Données » devrait permettre une meilleure lisibilité du diplôme à partir de la prochaine campagne de recrutement. Concernant les flux de sortie et les débouchés attendus, il est difficile de se positionner en raison de l'absence jusqu'à présent de LP à la suite du DUT STID sur Avignon. Compte-tenu des trajectoires de nos anciens diplômés de DUT STID, la perspective d'avoir une répartition équitable entre poursuite d'études et insertion professionnelle après le BUT 3 semble raisonnable.</p>
<p><b>DFG comprenant un PASS et mentions de licence comprenant une option « accès santé » (L.AS)</b></p> <p><i>Préciser les L.AS envisagées et décrire succinctement le dispositif mis en place dans le PASS et les L.AS en matière de :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• contenus de la mineure santé ;</li> <li>• organisation pédagogique de la formation : méthodes pédagogiques, méthodes d'évaluation ;</li> <li>• flux attendus ;</li> <li>• Passerelles envisagées ;</li> <li>• Débouchés attendus en matière de poursuites d'études.</li> </ul>	