

**Bachelor en Sciences et Ingénierie,  
spécialités :**  
**Systèmes numériques pour le multimédia, Cybersécurité**

**Rapport de mission d'audit**  
Campagne d'évaluation Bachelor 2024

Nom de l'école : Institut supérieur de l'électronique et du numérique Yncréa Méditerranée  
Acronyme : ISEN Yncréa Méditerranée  
Académie : Nice  
Sites (2) : Toulon(siège) / Marseille  
Réseau, groupe : FESIC

**Composition de l'équipe d'audit**

Marie Madeleine LE MARC (Membre de la CTI, Rapporteur principal)  
Timothée TOURY (Membre de la CTI, Corapporteur)  
Iuliana MARIN (Experte internationale)  
Timothée LEZÉ (Expert élève)

**Binôme de relecteurs :**

Jean-Louis ALLARD  
Farida MAZARI

Dossier présenté en séance plénière de la CTI le 12 novembre 2024

Pour information :

\*Les textes des rapports de mission de la CTI ne sont pas justifiés pour faciliter la lecture par les personnes dyslexiques.

## I. Périmètre de la mission d'audit

Demande(s) d'attribution du grade de licence à une ou plusieurs formations de Bachelor d'une école d'ingénieurs.

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site	Antériorité
NF (Nouvelle formation, première accréditation)	Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Cybersécurité	FISEA	Toulon	Seconde demande d'attribution du grade de licence à la suite du refus en 2023. Formation existante, ouverte à la rentrée 2023, sans attribution du grade de licence.
HP (Hors périodique, renouvellement d'accréditation)	Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Systèmes numériques pour le multimédia	Formation initiale sous statut d'étudiant	Marseille	En remplacement de l'intitulé "Architecte et développeur de jeux vidéo" Attribution restreinte pour 3 ans à compter de la rentrée 2022 jusqu'en 2024-2025. Avis n°2021/11-06.

## II. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Avis	Recommandation	Statut
Avis N° 2021/11-06 pour l'école.	Améliorer le processus d'évaluation des dysfonctionnements, sur l'ensemble des processus, en veillant à bien refermer la boucle qualité.	Réalisée
Avis N° 2021/11-06 pour la spécialité Architecte et développeur de jeux vidéo.	Dissocier au niveau du syllabus l'adossement à la recherche, de l'innovation et de l'entrepreneuriat.	Réalisée
Avis N° 2021/11-06 pour la spécialité Architecte et développeur de jeux vidéo.	Compléter la fiche RNCP sous son nouveau format sur le site de France Compétences en enregistrement de droit. Renforcer la cohérence entre la démarche compétence déployée en interne et la description développée dans la fiche en particulier en relation avec la structuration en blocs de compétences.	Réalisée

### Conclusion

Les recommandations émises lors du précédent audit du bachelor Architecte et développeur de jeux vidéo ont été prises en compte par l'école.

### **III. Description, analyse et évaluation de l'équipe d'audit**

#### **L'école et sa gouvernance**

L'ISEN Yncréa Méditerranée, EESPIG depuis 2016, bénéficie d'une identité bien établie et d'une autonomie statutaire par sa constitution en association loi de 1901. L'école est membre du réseau national Yncréa qui regroupe les 3 associations : Yncréa Méditerranée, Yncréa Hauts-de-France et Yncréa Ouest.

L'ISEN Yncréa Méditerranée contribue à la politique de site - au sens des lois ESR 2009 et 2013, sans toutefois être associée formellement aux universités de Toulon ou d'Aix-Marseille. Ainsi, l'école participe au comité de pilotage ESR qui rassemble les acteurs académiques au niveau de la métropole de Toulon. Elle a développé des partenariats pour l'accueil de ses enseignants chercheurs au sein de laboratoires de recherche reconnus et évalués. Six enseignants chercheurs sont rattachés à l'IM2NP (institut matériaux microélectronique nanoscience de Provence - UMR 7334 - Université d'Aix-Marseille et Université de Toulon) et un est rattaché au LEST (laboratoire d'économie et de sociologie du travail - Université d'Aix-Marseille). Mais, malgré les efforts de l'école, cet effectif reste encore trop limité, comme cela sera précisé ci-dessous, au regard des exigences d'une formation de Bachelor valant grade de licence.

Par ailleurs, l'école développe des partenariats solides et multiples avec les acteurs économiques, publics et parapublics locaux, dans les thématiques des Bachelors, participant ainsi au développement du territoire.

En 2023, l'école a établi un nouveau plan stratégique « ISEN 2030 », construit dans le cadre d'une démarche participative, organisé autour de 5 axes directeurs et décliné dans le contrat quinquennal 2023-2024/2027-2028. L'école affiche une trajectoire de croissance très volontariste et souhaite ainsi passer de 820 à 1200 étudiants en formation initiale à l'horizon 2028 en ouvrant notamment un nouveau campus sur l'arc méditerranéen, sans toutefois bien expliciter les ressources qu'elle compte mobiliser pour cela. Elle veut par ailleurs déployer une politique ambitieuse de responsabilité sociétale des organisations, avec notamment l'obtention du label DD&RS de l'enseignement supérieur, mais les jalons de cette ambition ne sont pas bien précisés.

Le conseil d'administration de l'école associe de façon équilibrée ses parties prenantes dont les collectivités publiques du territoire, ses partenaires industriels majeurs, ses personnels et ses étudiants. L'organisation de l'école est claire et semble efficace.

L'école est accréditée par la Cti pour deux diplômes d'ingénieur, l'un généraliste en technologies numériques et l'autre dans la spécialité "électronique et informatique industrielle". L'école bénéficie de la reconnaissance du grade de licence pour deux Bachelors :

- Le Bachelor "Systèmes numériques pour le multimédia" (anciennement "Architecte et développeur de jeux vidéo") qui relève du présent audit ;
- Le Bachelor "Intégrateur de solutions numériques pour le développement durable" que l'école ne souhaite pas maintenir dans son offre de formation car il n'a jamais été ouvert faute de candidatures suffisantes.

L'école a souhaité développer une offre cohérente autour de la cybersécurité en Bachelor, option ingénier et mastère spécialisé. Le nouveau Bachelor en cybersécurité, ouvert dès la rentrée 2023, relève du présent audit pour bénéficier du grade de licence après une première demande infructueuse.

L'école propose également un mastère spécialisé « MTN » (Maritime telecommunication networks).

L'école affiche un effectif de 36 enseignants permanents dont 25 enseignants chercheurs et de 11 enseignants. 17 d'entre eux interviennent dans les Bachelors "Systèmes numériques pour le multimédia" et "Cybersécurité".

L'école est implantée sur les sites de Toulon, siège de l'école, et Marseille. Elle dispose de locaux adaptés sur son campus de Toulon : 6436 m<sup>2</sup> auxquels se sont récemment ajoutés 1450 m<sup>2</sup> du nouveau centre d'innovations & d'enseignements numériques ISEN "Le Sud" que l'école compte utiliser dans le cadre du Bachelor Cybersécurité. Les locaux du campus de Marseille sont plus réduits avec 774m<sup>2</sup>.

Les droits d'inscription annuels s'élèvent à 7500€ en Bachelor. Tous les étudiants bénéficient d'un PC portable.

---

## SWOT global sur la partie : L'école et sa gouvernance

### Points forts

- La stratégie "ISEN 2030" ambitieuse et claire ;
- Une politique de ressources humaines volontariste pour accompagner la croissance ;
- Des partenariats solides et multiples avec les acteurs économiques, publics et parapublics locaux, participant ainsi au développement du territoire.

### Points faibles

- Un déficit de jalons de mise en œuvre dans la stratégie ;
- Des engagements institutionnels sur la responsabilité sociétale et environnementale imprécis en termes de calendrier ;
- Des liens avec les sites universitaires d'Aix-Marseille et Toulon à affermir.

### Risques

- Une ambition de croissance de l'effectif global d'élèves en décalage avec les ressources disponibles.

### Opportunités

- La mise en place d'une offre de formation globale et modulaire sur la cybersécurité ;
- Le nouveau centre d'innovations & d'enseignements numériques ISEN "Le Sud".

## **Le management de l'école : son pilotage, son fonctionnement et son système qualité**

La démarche qualité est en cours de déploiement sur la base d'une cartographie des processus établie et classiquement structurée entre stratégie, gestion de l'établissement et missions de formation et de recherche. L'ambition est d'obtenir la certification ISO 21 001 en 2025.

Le dispositif d'amélioration continue des formations et des enseignements a été revu. Il est dorénavant effectif avec une évaluation systématique des enseignements par les élèves via une enquête en ligne à la fin de chaque EC. Cette enquête fait l'objet d'une exploitation semestrielle, quantitative et qualitative, suivie d'un échange avec les délégués. Il faut cependant regretter le peu de commentaires faits par les étudiants à l'occasion de cette enquête. Les actions correctives mises en place feront l'objet d'un retour aux délégués. A partir de 2024-2025, l'école met en place des conseils de suivi pédagogique semestriels qui lui permettra d'échanger avec les étudiants pour faire évoluer si besoin les acquis d'apprentissage associés à chaque UE.

---

## **SWOT global sur la partie : Le management de l'école : son pilotage, son fonctionnement et son système qualité**

### **Points forts**

- Une démarche qualité ambitieuse portée par la direction ;
- Un dispositif d'amélioration continue des formations et des enseignements désormais organisé et effectif ;
- La réactivité de l'école aux avis et demandes des élèves, facilitée par le petit effectif d'élèves dans chacun des Bachelors.

### **Points faibles**

- La démarche qualité encore partiellement déployée sur l'ensemble des processus ;
- Le peu de commentaires des étudiants lors des enquêtes en ligne d'évaluation des enseignements.

### **Risques**

- Un décalage des échéances de déploiement complet de la démarche qualité et d'obtention de la certification ISO.

### **Opportunités**

- L'utilisation de la certification ISO 21001 comme levier de progrès interne.

## **Les ancrages et partenariats**

L'ISEN Yncréa Méditerranée bénéficie d'un bon ancrage territorial. Sur ses deux sites de Marseille et Toulon, l'école est soutenue par les collectivités locales - région, départements, métropoles et villes, et les autres établissements académiques sous diverses formes financières. Comme précisé ci-dessus, l'école est coordonnée avec les acteurs locaux de l'enseignement supérieur. Elle a également des liens avec l'armée, pertinents sur les sujets adressés.

En cohérence avec son secteur d'activité, l'école entretient des liens avec de nombreuses entreprises, principalement de grandes entreprises françaises, essentiellement dans les secteurs du numérique, notamment par les participants au conseil d'administration, aux conseils de perfectionnement ... Un effort est fait pour tisser également des liens avec des TPE/PME et d'autres acteurs de l'économie locale.

L'école partage ses locaux du campus de Toulon au sein de la "Maison du Numérique et de l'Innovation" avec la FrenchTech Toulon et l'agence de développement économique de la métropole toulonnaise. Elle participe au dispositif PEPITE local. Ses enseignants-chercheurs entretiennent un nombre significatif de contrats de recherche et développement avec des entreprises.

Les partenariats nationaux sont un peu en retrait comparés aux autres partenariats, mais font l'objet d'un développement volontaire. Des liens en recherche et en formation sont en construction avec des écoles d'ingénier et de commerce hors région.

En 2023, l'ISEN Méditerranée et l'UQAC (université du Québec à Chicoutimi) ont signé une coopération académique sur la mobilité étudiante et la double diplomation dans le domaine du développement de jeux vidéo. Les étudiants de l'ISEN obtiennent un baccalauréat de l'UQAC, et ceux de l'UQAC un Bachelor "Gaming e-makers" de l'ISEN. Les crédits sont partiellement reconnus. Les étudiants bénéficient de tarifs préférentiels et effectuent des stages, dont 4 mois en France pour les étudiants de l'UQAC.

A ce jour, l'UQAC est le partenaire essentiel de l'école. Cependant, la participation de l'école à plusieurs projets européens, dans des appels à projets particulièrement sélectifs, laisse entrevoir un potentiel de connexion à des réseaux internationaux via la recherche.

---

## **SWOT global sur la partie : Les ancrages et partenariats**

### **Points forts**

- Collaboration avec des partenaires académiques, industriels et cliniques apportant une expertise complémentaire et une reconnaissance internationale ;
- Existence de partenariats établis avec des institutions de renommée, offrant un soutien technique et scientifique ;
- Accès aux laboratoires, plateformes technologiques et infrastructures de recherche partagées, facilitant le développement du projet.

### **Points faibles**

- Forte concentration de partenariats dans certaines régions ou secteurs, limitant ainsi les opportunités d'innovation provenant de nouveaux horizons ;
- Forte dépendance vis-à-vis de certains partenaires clés, créant un risque si ces collaborations échouent ou changent de priorité.

### **Risques**

- Possibilité de désengagement ou de retrait de certains partenaires clés, ce qui pourrait affecter le bon déroulement des projets ;
- Modifications des stratégies ou des priorités des partenaires en cours de projet, mettant en péril certaines collaborations ou entraînant des retards.

### **Opportunités**

- Opportunité de développer de nouveaux partenariats internationaux, notamment avec des acteurs du secteur technologique et de l'industrie de la santé ;
- Utilisation des partenariats existants pour accéder à des financements supplémentaires, à de nouvelles ressources et à des innovations technologiques.

## La formation Bachelor en sciences et ingénierie

### Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Cybersécurité FISEA (FISEA) sur le site de Toulon

La décision d'ouverture du Bachelor s'est appuyée sur les travaux du conseil de perfectionnement de janvier 2022 mobilisé pour aider l'école à construire une offre de formation cohérente autour de la cybersécurité de Bac+3 à Bac +6. Depuis le précédent audit qui n'avait pas conduit à l'obtention du grade de licence, l'école a consolidé son projet de Bachelor en travaillant tout d'abord à une meilleure définition des métiers visés et des compétences associées. Le projet de fiche RNCP fait état à la fois de métiers de conception et d'analyse (développeur de solutions de sécurité, responsable de projet de sécurité, analyste incidents de sécurité, analyste de menace cybersécurité) et de métiers orientés vers l'exploitation des systèmes informatiques (intégrateur de solutions de sécurité, administrateur de solutions de sécurité, responsable de la sécurité des SI au sein d'une PME/TPE). Une étude d'opportunité, formalisée en avril 2024, répond au déficit d'études amont constaté par l'équipe d'audit en 2023. Elle replace notamment, mais *a posteriori*, le projet de Bachelor dans son contexte concurrentiel régional et national.

La démarche compétences est bien organisée, cohérente et exposée clairement. A ce stade, les métiers visés ont débouché sur la définition des activités correspondantes et sur la définition des compétences à acquérir, au nombre de 16, structurées en 4 blocs et assorties des modalités et des critères d'évaluation.

Cependant la démarche compétences mérite d'être poursuivie afin de mieux démontrer l'alignement pédagogique entre les acquis d'apprentissage visés, les activités d'enseignement et les activités en entreprise, l'évaluation des élèves et s'assurer ainsi d'une bonne couverture de toutes les compétences à acquérir. Il est donc nécessaire d'améliorer la définition des méthodes d'évaluation et des critères de validation des compétences au regard des acquis d'apprentissage, en les explicitant si besoin au niveau des EC alors qu'ils ne le sont actuellement qu'au niveau des UE.

La formation est déployée sous statut d'étudiant en 1ère année, puis sous statut d'apprenti en 2ème et 3ème années. Le rythme d'alternance est très court, une semaine académique et une semaine en entreprise, ce qui devrait conduire à des contrats d'apprentissage avec des localisations avant tout régionales. Par prudence, l'école a envisagé le cas d'absence de contrat d'alternance à l'issue de la 1ère année et a informé les élèves de ses conséquences. A ce jour, l'ensemble des 11 élèves de la première promotion ont trouvé une entreprise d'accueil. Les contrats relèvent pour une bonne moitié d'entreprises et d'institutions partenaires de l'école comme Naval group, Orange Cyber défense, le ministère des armées, le département du Var.

L'école a opté pour un partenariat le CFA NUMIA, CFA de branche des métiers du numérique, différent du CFA régional avec lequel elle collabore sur d'autres formations. Ce CFA est certifié Qualiopi. La convention partenariale, signée en janvier 2024, couvre la période 2024-2027. École et CFA ont mis au point un livret d'apprentissage numérique dont l'équipe d'audit a eu communication du cadre, avec notamment le détail des compétences pratiques évaluées au semestre 3.

Le règlement des études est commun aux deux Bachelors. Il est complet, clair et conforme à Bologne. Un livret d'accueil pour les apprenants en situation de handicap formalise les conditions d'aménagement des études et des évaluations.

Malgré le dispositif d'accompagnement individualisé des élèves, le taux d'échec est très important à l'issue de la première année de cursus, à hauteur de 35% avec 3 démissions et 3 redoublements. Cette situation doit amenée l'école à s'interroger, comme elle l'a fait pour le Bachelor Architecte et développeur de jeux vidéo, sur les exigences en termes de niveau académique et de motivation des candidats.

La formation en entreprise représente un total de 65 ECTS, en augmentation de 5 ECTS par rapport à la maquette présentée lors de l'audit précédent. Elle couvre 59 à 60 semaines sur les deux années d'alternance. Classiquement, les apprentis sont suivis par un binôme composé d'un

tuteur d'entreprise et d'un tuteur académique. L'évaluation de la progression de l'apprenti dans l'acquisition des compétences visées s'opère semestriellement sous 3 angles : une auto-évaluation par l'apprenti selon une grille d'évaluation du livret d'apprentissage, une évaluation par le tuteur académique au regard d'un rapport établi par l'apprenti sur les missions et activités réalisées, une évaluation par le tuteur d'entreprise au regard des activités réalisées.

La formation à la recherche relève d'un seul enseignement dédié, l'EC "Initiation à la recherche" de 16h positionné au semestre 5 et dont l'objectif est de comprendre le processus et le concept de recherche scientifique. Un positionnement plus avancé dans le cursus serait souhaitable afin que les élèves en tirent plus tôt les bénéfices notamment en termes de réalisation d'études bibliographiques et d'état de l'art demandée dans le cadre des projets semestriels. L'école affiche que la formation par la recherche peut s'opérer lors de ces projets semestriels dès lors qu'ils s'appuient sur des activités R&D de l'école. Cependant, aucun projet semestriel ne semble ciblé pour répondre à cet objectif et l'école ne fournit pas d'exemples de projets.

La formation à la responsabilité sociétale et environnementale s'appuie :

- Sur l'EC dispensé sur 20h au semestre 5 "Éthique, développement et engagement sociétal" qui traite notamment de la fresque du numérique et de la fresque du climat ;
- Dans une moindre mesure, sur l'enseignement "Droit RH en entreprise" dispensé sur 12h au semestre 4 qui aborde entre autres questions, celles de santé et de sécurité au travail ;
- Mais aussi sur plusieurs EC directement liées aux technologies numériques et abordant les questions de déontologie et de droit du numérique, de droit en matière d'utilisation de la cryptographie, de réglementation sur le ethical hacking ...

L'engagement responsable dont doit s'acquitter chaque étudiant pour la diplomation, participe également à sa formation RSE. Il s'agit d'un investissement individuel autour ou dans la vie de l'école, par exemple un mandat de délégué, une mission technique, commerciale, caritative, humanitaire, linguistique, environnementale ...

L'ouverture à l'innovation et à l'entrepreneuriat relève principalement d'un EC dispensé au semestre 3 sur 24h dont l'objectif est de comprendre et expérimenter le processus de créativité en partant de l'idée jusqu'à la commercialisation.

L'obtention du niveau B1 en anglais et éventuellement l'obtention du niveau B2 en FLE, sont exigées pour la diplomation. Il en est de même de la réalisation d'une mobilité internationale individuelle d'une durée de 4 semaines consécutives minimum. Elle peut être concrétisée sous la forme d'une mobilité académique, d'un stage, d'un séjour linguistique ou d'un projet personnel, nécessairement entre la 2ème et la 3ème année compte tenu du rythme d'alternance. Il est à craindre que les élèves réalisent peu de mobilités académiques du fait des contraintes inhérentes à une mobilité courte et d'une offre peu adaptée à ce jour.

Une matrice croisée formalise le lien entre les compétences à acquérir et les UE par le biais des acquis d'apprentissage attachés aux UE. Cependant, comme indiqué ci-dessus, la cohérence entre les compétences visées et le programme de formation mérite d'être mieux démontrée, en particulier en explicitant davantage la contribution des activités en entreprise en termes d'acquis d'apprentissage.

La maquette pédagogique et le syllabus sont clairs.

L'analyse du syllabus démontre une adéquation globale aux compétences professionnelles recherchées et un bon équilibre entre sciences de base et technologies spécifiques ou nécessaires au domaine de la cybersécurité.

Cependant le syllabus mérite d'être complété au niveau des UE correspondant au temps en entreprise. Les acquis d'apprentissage sont identiques quels que soient le semestre et ne permettent pas de comprendre la progression attendue. La mise en cohérence avec les compétences pratiques évaluées par le tuteur d'entreprise est également nécessaire.

Le syllabus doit également être complété par une estimation du temps de travail personnel des étudiants par EC.

Le volume d'heures de formation encadrées est de 1720 h avec des modalités pédagogiques assez traditionnelles : 39% de cours magistraux, 21% de travaux dirigés, 35% de travaux pratiques et seulement 5% consacrés à l'accompagnement des projets. Alors que l'école affiche un programme de formation très orienté sur le mode projet avec des projets transdisciplinaires semestriels au degré de complexité croissant, ceux-ci ne représentent que 6 ECTS soit à peine plus de 3% des crédits. Les semestres 3 à 5 gagneraient à inclure une part plus importante de projets interdisciplinaires et de cas concrets, en phase avec les réalités de l'entreprise.

L'équipe pédagogique est composée de 15 enseignants permanents dont 9 docteurs et dont 8 enseignants chercheurs. 11 de ces 15 enseignants sont communs avec le Bachelor "Systèmes numériques pour le multimédia" ce qui conduit certains à avoir une charge d'enseignement conséquente, jusqu'à 150h voire plus de 200h au niveau Bachelor. Les critères de grade en termes d'engagement d'enseignants permanents dans la formation sont satisfaits, mais l'école doit rester vigilante sur la charge d'enseignement des enseignants chercheurs pour qu'ils puissent développer leur implication dans la recherche. Seulement trois des huit enseignants chercheurs permanents, sont rattachés à des laboratoires locaux (IM2NP et LEST), ce qui ne permet pas de satisfaire au critère de grade sur le niveau d'inscription de la formation dans le site.

19 enseignants vacataires d'entreprises et 4 enseignants vacataires académiques en CDDU complètent l'équipe pédagogique. Le critère de grade relatif à la participation de professionnels socioéconomiques est satisfait.

---

## **SWOT global sur la partie : La formation Bachelor en sciences et ingénierie**

### **Points forts**

- Une démarche compétences bien structurée, s'appuyant sur les apports du monde socio-économique pour la définition des compétences et des acquis d'apprentissage visés ;
- Une communication aisée entre élèves et enseignants ;
- Des élèves passionnés par leur domaine d'études et motivés.

### **Points faibles**

- Une démarche compétences à poursuivre pour mieux démontrer l'alignement entre acquis d'apprentissage visés, enseignements et périodes en entreprise, évaluation ;
- Une formation reposant sur une équipe d'enseignants fortement sollicitée.

### **Risques**

- L'absence de contrat d'apprentissage en début de seconde année ;
- Une offre réduite de mobilité internationale académique de courte durée ;
- Un déficit d'accompagnement des élèves dans leur projet de mobilité internationale au regard des contraintes inhérentes à une mobilité courte.

### **Opportunités**

- Pas d'observation.

## **Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Systèmes numériques pour le multimédia**

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Marseille

A l'occasion de la demande de renouvellement du grade de licence, l'école souhaite faire évoluer sensiblement le contenu du programme afin d'élargir la formation vers le secteur plus généraliste des systèmes immersifs. L'école espère ainsi élargir son vivier de recrutement et favoriser l'insertion professionnelle de ses diplômés dans des entreprises autres que les studios de jeux vidéo qui offrent à ce jour peu de possibilités d'embauche pour des jeunes diplômés, surtout en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'école a travaillé de concert avec son conseil de perfectionnement pour la définition des métiers visés et des compétences associées. En conséquence, l'école propose :

- Une évolution du référentiel de compétences en l'ouvrant sur les compétences liées aux systèmes immersifs et en renforçant les compétences liées au développement logiciel ;
- Une évolution de la maquette pédagogique en intégrant les technologies proches du jeu vidéo telles que la réalité virtuelle, la réalité augmentée et la réalité mixte ;
- La modification de l'intitulé du diplôme qui deviendrait Systèmes numériques pour le multimédia, conforme à la délibération CTI relative aux intitulés des diplômes d'ingénieur et de Bachelor.

L'actualisation de la démarche compétences est bien organisée, cohérente et exposée clairement. Un projet de fiche RNCP est établie. A ce stade, les métiers visés ont débouché sur une définition précise des activités exercées et des situations de travail rencontrées, puis sur la définition des compétences à acquérir, au nombre de 23, structurées en 4 blocs et assorties de leurs conditions d'évaluation tant dans les activités académiques que dans les stages en entreprise.

Cependant la démarche compétences mérite d'être complétée afin de mieux démontrer l'alignement pédagogique entre acquis d'apprentissage visés, activités d'enseignement et évaluation des élèves, et s'assurer ainsi d'une bonne couverture de toutes les compétences à acquérir. Il est donc nécessaire d'améliorer la définition des méthodes d'évaluation et des critères de validation des compétences au regard des acquis d'apprentissage, en les explicitant si besoin au niveau des EC alors qu'ils ne le sont actuellement qu'au niveau des UE.

La formation est déployée sous statut d'étudiant. Le règlement des études est commun aux deux Bachelors. Il est complet, clair et conforme à Bologne. Un livret d'accueil pour les apprenants en situation de handicap formalise les conditions d'aménagement des études et des évaluations.

Malgré le dispositif d'accompagnement individualisé des élèves, le taux d'échec à l'issue de la première année de cursus a été important en 2021-2022 et 2022-2023, respectivement de 20% et 37%. Leur analyse a conduit l'école à être plus exigeante sur le niveau académique d'admission ; le taux d'échec a été réduit à 10% en 2023-2024.

La formation au monde de l'entreprise s'opère principalement lors des stages d'une durée cumulée minimum de 22 semaines, crédités de 20 ECTS auxquels s'ajoutent 10 ECTS pour la soutenance en fin de cursus. Ils sont réalisés sur proposition de l'étudiant après validation par la direction des études, en particulier au regard des compétences qui peuvent y être développées. Seul le stage de fin d'études du semestre 6 est obligatoire. L'étudiant peut également réaliser un ou deux stages entre deux années universitaires. Un contrat de professionnalisation est possible en 3ème année.

L'équipe d'audit a consulté la moitié des rapports de stage de fin d'études de la promotion 2023-2024. Les sujets traités sont bien adaptés au niveau Bac+3, avec une utilisation adéquate des outils techniques couramment employés dans la conception de jeux vidéo. Cependant, des améliorations doivent être recherchées pour une meilleure exploitation des outils avancés et une plus grande profondeur dans l'optimisation des processus, une meilleure compréhension des enjeux stratégiques et organisationnels des projets, et un renforcement du recours aux méthodes agiles.

La formation à la recherche relève d'un seul enseignement dédié, l'EC "Initiation à la recherche" de 14h positionné au semestre 3 et dont l'objectif est de comprendre le processus et le concept de recherche scientifique. L'école affiche qu'en complément, la formation par la recherche peut

s'opérer lors des projets semestriels dès lors qu'ils s'appuient sur des activités R&D de l'école. Cependant, aucun projet semestriel ne semble ciblé pour répondre à cet objectif et l'école ne fournit pas d'exemples de projets.

La formation à la responsabilité sociétale et environnementale s'appuie :

- Sur une UE du semestre 4 créditée de 4 ECTS et composée de deux enseignements de 21h chacun, "Déontologie et droit du numérique" et "Éthique, développement et engagement sociétal" qui traite notamment de la fresque du numérique et de la fresque du climat ;
- Mais aussi sur l'enseignement "Droit RH en entreprise" dispensé sur 14h au semestre 5 qui aborde les questions de santé et sécurité au travail.

L'engagement responsable dont doit s'acquitter chaque étudiant pour la diplomation, participe également à sa formation RSE. Il s'agit d'un investissement individuel autour ou dans la vie de l'école, par exemple un mandat de délégué, une mission technique, commerciale, caritative, humanitaire, linguistique, environnementale ...

L'ouverture à l'innovation et à l'entrepreneuriat relève principalement d'un EC dispensé au semestre 2 sur 28h dont l'objectif est de comprendre et expérimenter le processus de créativité en partant de l'idée jusqu'à la commercialisation.

La consultation des rapports de stage de fin d'études de la promotion 2023-2024 révèle des efforts dans la création et le développement, mais l'aspect innovation reste souvent en deçà des attentes, ce qui pourrait nuire à l'employabilité des diplômés dans un environnement de travail compétitif.

L'accompagnement à l'entrepreneuriat s'opère uniquement sur le site de Toulon, obligeant les étudiants du site marseillais à se déplacer s'ils le souhaitent, pour participer aux évènements dédiés au soutien à la création d'entreprises

L'obtention du niveau B1 en anglais et éventuellement l'obtention du niveau B2 en FLE, sont exigées pour la diplomation. Il en est de même de la réalisation d'une mobilité internationale individuelle d'une durée de 4 semaines consécutives minimum. Elle peut être concrétisée sous la forme d'une mobilité académique, en particulier dans le cadre du partenariat de double diplôme avec l'UQAC. A ce jour, un seul élève, diplômé en 2024, a suivi ce cursus. Dans les faits, faute d'une offre de mobilités académiques courtes, les élèves réalisent leur mobilité sous la forme d'un stage, d'un séjour linguistique ou d'un projet personnel.

Une matrice croisée formalise le lien entre les compétences à acquérir et les UE par le biais des acquis d'apprentissage attachés aux UE. Cependant, comme indiqué ci-dessus, la cohérence entre les compétences visées et le programme de formation mérite d'être mieux démontrée

La maquette pédagogique et le syllabus sont clairs, structurés de façon homogène des semestres 1 à 5, avec en particulier une UE de projet par semestre.

L'analyse du syllabus démontre une adéquation globale aux compétences professionnelles recherchées et un bon équilibre entre les sciences de base telles que les mathématiques - renforcées à l'occasion du repositionnement de la formation, l'algorithmie, les langages de programmation (Python, Java, C++), et les technologies spécifiques ou nécessaires au domaine des systèmes immersifs (moteurs de développement et de jeu vidéo Unity et Unreal, intelligence artificielle, blockchain, ...). Cependant des ajustements pourraient être nécessaires pour intégrer davantage de modules transversaux, notamment sur les soft skills, qui sont de plus en plus demandées dans le secteur du multimédia.

Le syllabus mérite d'être complété par une estimation du temps de travail personnel des étudiants par EC.

Le volume d'heures de formation encadrées est de 1736 h avec des modalités pédagogiques assez traditionnelles : 49% de cours magistraux, 19% de travaux dirigés, 24% de travaux pratiques et 8% consacrés à l'accompagnement des projets. Alors que l'école affiche un programme de formation très orienté sur le mode projet avec des projets transdisciplinaires semestriels au degré de complexité croissant, ceux-ci ne représentent que 16% des ECTS. Les semestres 3 à 5 gagneraient à inclure une part plus importante de projets interdisciplinaires et de cas concrets, en

phase avec les réalités de l'entreprise et des secteurs en évolution, comme la transformation numérique liée à l'intelligence artificielle.

L'équipe pédagogique est composée de 13 enseignants permanents dont 8 docteurs et dont 7 enseignants chercheurs. 11 de ces 13 enseignants sont communs avec le Bachelor Cybersécurité ce qui conduit certains à avoir une charge d'enseignement conséquente, jusqu'à 150h voire plus de 200h au niveau Bachelor. Une enseignante est responsable de la formation et à ce titre assure le pilotage et le suivi des projets semestriels. Elle a été récemment recrutée en remplacement du précédent responsable. Les critères de grade en termes de niveau d'engagement des enseignants permanents dans la formation sont satisfaits, mais l'école doit rester vigilante sur la charge d'enseignement des enseignants chercheurs pour qu'ils puissent développer leur implication dans la recherche. Uniquement 2 des 7 enseignants chercheurs sont rattachés à des laboratoires locaux (IM2NP et LEST), ce qui ne permet pas de satisfaire au critère de grade sur le niveau d'inscription de la formation dans le site.

12 enseignants vacataires d'entreprises et un enseignant chercheur en CDDU complètent l'équipe pédagogique. Le critère de grade relatif à la participation de professionnels socioéconomiques est satisfait.

---

## **SWOT global sur la partie : La formation Bachelor en sciences et ingénierie**

### **Points forts**

- Une démarche compétences bien installée avec une association constante de professionnels socio-économiques pour faire évoluer la définition des compétences et des acquis d'apprentissage visés ;
- Une communication aisée entre élèves et enseignants, et un accompagnement individualisé notamment en dehors des heures de cours dans le cadre des projets ;
- Des élèves passionnés par leur domaine d'études et motivés ;

Le repositionnement de la formation sur les systèmes immersifs ouvrant de meilleures perspectives de recrutement d'étudiants.

### **Points faibles**

- Une démarche compétences à poursuivre pour mieux démontrer l'alignement entre acquis d'apprentissage visés, enseignements et évaluation ;
- Des offres de mobilité internationale effectives peu diversifiées ;
- L'accompagnement des élèves dans leur projet de mobilité internationale insuffisamment développé au regard des contraintes inhérente à une mobilité courte ;
- Une formation reposant sur une équipe d'enseignants fortement sollicitée.

### **Risques**

- L'ambition de croissance des effectifs en décalage avec la réalité des viviers potentiels de recrutement.

### **Opportunités**

- Pas d'observation.

## **Recrutement des élèves**

Les deux Bachelors s'adressent aux bacheliers issus de terminales scientifiques, techniques ou professionnelles. L'admission des étudiants est réalisée sur ParcoursSup via le processus du concours Puissance Alpha. Les intégrations par admissions parallèles à Bac+1 et Bac+2 sont limitées à 15% de la capacité d'accueil par année. L'intégration des étudiants en situation de handicap est soutenue par les moyens humains et aménagements nécessaires. Les capacités d'accueil sont de 24 étudiants par an pour chacun de Bachelors. Cependant, pour le Bachelor cybersécurité, l'école se laisse un premier cycle de 3 années pour effectuer un retour d'expérience sur la formation et sur l'insertion professionnelle des diplômés pour éventuellement augmenter cette capacité d'accueil à l'horizon 2026.

Des actions pour promouvoir la diversité sont menées.

Un système de bourses d'excellence est en cours de mise en place.

Le suivi des résultats est effectué par le responsable des admissions et présenté annuellement aux instances.

Dans le Bachelor "Systèmes numériques pour le multimédia", les effectifs restent bien en deçà de la capacité d'accueil, avec même une décroissance légère.

Il est pour l'instant difficile de se prononcer sur les effectifs en Bachelor "Cybersécurité", mais il s'agit d'un point d'attention fort.

---

## SWOT global sur la partie : Recrutement des élèves

### Points forts

- Une volonté de recrutement diversifié ;
- Le système de bourses d'excellence.

### Points faibles

- Un flux d'étudiants trop faible, toujours en deçà des objectifs de recrutement, pour assurer la soutenabilité du Bachelor "Systèmes numériques pour le multimédia" à moyen et long terme.

### Risques

- La forte concurrence de formations Bachelors dans le domaine du numérique aux niveaux national et international, une visibilité doit être gagnée rapidement.

### Opportunités

- Le repositionnement du Bachelor "Systèmes numériques pour le multimédia" sur le secteur plus généraliste des systèmes immersifs afin de renforcer son potentiel de recrutement ;
- Un bon soutien par des entreprises aux noms prestigieux qui pourrait être plus utilisé pour attirer les candidats.

## **La vie étudiante et la vie associative des élèves**

L'école organise une semaine d'intégration pour tous les élèves sur le campus de Toulon incluant une journée de cohésion regroupant les élèves et le personnel administratif. Une journée internationale est dédiée à l'accueil des étudiants étrangers. L'école est bien consciente de la nécessité de favoriser les liens inter-campus et inter-formations et travaille à leur amélioration. Elle invite notamment le BDE à intégrer systématiquement un étudiant marseillais et l'a invité récemment à intégrer un représentant des Bachelors.

Les étudiants reçoivent le livret d'accueil contenant le règlement des études et diverses informations.

Des dispositifs d'harmonisation des connaissances dispensés par des élèves sont mis en place par l'école. Ces derniers sont basés sur le volontariat et sur les conseils du personnel pédagogique.

L'école soutient la vie associative en mettant à disposition des locaux dédiés pour chaque club de l'école. L'engagement étudiant est valorisé et entre en compte dans la valorisation des acquis. Des associations destinées au soutien psychologique et à l'accompagnement personnel sont proposés par l'école. Des évènements sont organisés par l'école dans le but de favoriser les échanges entre les campus de Toulon et de Marseille.

---

## **SWOT global sur la partie : La vie étudiante et la vie associative des élèves**

### **Points forts**

- L'engagement de l'école pour améliorer les liens inter-campus et inter-formations ;
- Un dialogue et un soutien inter-promotion au sein du groupe d'élèves du Bachelor "Systèmes numériques pour le multimédia".

### **Points faibles**

- Un sentiment d'isolement des élèves du Bachelor "Systèmes numériques pour le multimédia" du fait de l'effectif limité d'apprenants sur le site de Marseille ;
- Un déficit d'équipements sportifs à la disposition des élèves, tant sur le site de Toulon que de Marseille.

### **Risques**

- Une faible participation des apprentis du Bachelor "Cybersécurité" à la vie associative.

### **Opportunités**

- Un faible effectif facilitant la communication directe des élèves avec la direction et les encadrants pédagogiques.

## L'insertion professionnelle des diplômés

Les élèves sont préparés à l'emploi par un intervenant dédié à la rédaction de CV, de lettres de motivation et à l'élaboration d'un profil LinkedIn. Les élèves sont aidés pour trouver un stage. Un forum permet aux élèves des deux formations de se mettre en contact avec les entreprises. Des cours de droit du travail sont donnés aux élèves.

Pour les formations d'ingénieurs, l'école participe tous les ans à l'enquête de la CGE (conférence des grandes écoles) et incite les étudiants à remplir l'enquête de l'IESF (Fédération des ingénieurs et scientifiques de France). L'école n'a pas encore réalisé d'enquête auprès de ses étudiants du cycle de Bachelor car l'école ne compte pas encore de diplômés.

L'école prévoit de s'appuyer sur les dispositifs existants dans les formations ingénieurs pour analyser l'insertion professionnelle de ses diplômés au niveau Bachelor.

L'association AII (anciens ingénieurs ISEN) travaille à l'ouverture aux étudiants de Bachelor de l'association, ce qui nécessite un changement de ses statuts.

---

## **SWOT global sur la partie : L'insertion professionnelle des diplômés**

### **Points forts**

- Pas d'observation.

### **Points faibles**

- L'absence à ce jour de réseau d'alumni pour les étudiants des Bachelors.

### **Risques**

- Pas d'observation.

### **Opportunités**

- Un faible effectif facilitant le déploiement d'un dispositif de suivi des carrières des diplômés ;
- L'élargissement aux diplômés Bachelor de l'association d'alumni All.

# Bilan global de l'évaluation

Données fournies par l'école conformément à l'arrêté du 27 janvier 2020 relatif au cahier des charges des grades universitaires de licence et de master

## Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Cybersécurité FISEA sur le site de Toulon

1. Garantir la qualité académique et un adossement à la recherche	
nombre et part des enseignants permanents dans la formation	15 enseignants permanents assurant 45% des enseignements (780h sur 1720h). Critère satisfait.
nombre et part des enseignants docteurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans la formation	9 enseignants docteurs permanents assurant 34% des enseignements dans les disciplines pertinentes (548h sur 1596h, volume total de face-à-face pédagogique hors anglais). Critère satisfait.
nombre et part des personnels enseignants-chercheurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans le corps enseignant de la formation	8 enseignants chercheurs permanents assurant 25% des enseignements dans les disciplines pertinentes (400h sur 1596h, volume total de face-à-face pédagogique hors anglais). Critère satisfait.
nombre et qualité des publications scientifiques par enseignant du programme	Par référence aux 9 enseignants chercheurs intervenant dans les bachelors (classés par ordre alphabétique), les 8 EC intervenant dans le bachelor Cybersécurité ont les publications scientifiques suivantes sur la période 2020-2024 :  EC 1 : 1 TH (2022), 2 ACL, 1 ACTI EC 2 : 6 ACL, 7 ACTI, 3 INV EC 3 : 4 ACL, 1 ACTI EC 4 : 2 ACL EC 5 : 2 ACL (2022) EC 6 : 3 ACL, 1 ACTI EC 8 : 1 ACL (2024) EC 9 : 2 ACL  Au moins un enseignant chercheur (EC 8) ne respecte pas le critère d'une publication tous les 2 ans. Toutefois, il s'agit d'un enseignant chercheur qui semble rattaché récemment à un laboratoire de l'université d'Aix-Marseille et qui présente donc un potentiel de publication à venir.  Critère pouvant être considéré comme conforme.
autres indicateurs de productions scientifiques (brevets...) liés aux domaines de formations correspondant au diplôme	/
nombre de diplômés s'inscrivant dans le diplôme de niveau supérieur (niveau master ou doctorat)	Donnée non disponible compte tenu de l'ouverture de la formation à la

**2. Préparer l'insertion professionnelle**

part des professionnels issus du monde socioéconomique du programme	19 enseignants vacataires issus du monde socioéconomique assurant 45% des enseignements (772 h sur un total de 1720h, volume total de face-à-face pédagogique). Critère satisfait.
taux d'emploi à 18 mois et à 30 mois des diplômés du programme	Donnée non disponible compte tenu de l'ouverture de la formation à la rentrée 2023.
taux de poursuite d'études à un niveau supérieur	Donnée non disponible compte tenu de l'ouverture de la formation à la rentrée 2023.
part des diplômés en emploi en CDI à 18 mois et à 30 mois	Donnée non disponible compte tenu de l'ouverture de la formation à la rentrée 2023.

**3. Favoriser la réussite de tous les étudiants**

part des étudiants en situation de handicap	Aucun étudiant en situation de handicap dans le bachelor Cybersécurité. 36 apprenants en cycle ingénieur (Cf. données certifiées 2024).
part des étudiants en apprentissage	41% d'étudiants en apprentissage à la rentrée 2024 (11 apprenants de 2ème année sur l'effectif total de 27 étudiants du bachelor).
part des étudiants bénéficiant d'un accompagnement pédagogique ou d'un parcours de formation personnalisé	Aucun étudiant.

**4. Définir une politique sociale pour permettre l'accès de tous à la formation**

part des étudiants boursiers sur critères sociaux	29% en 2023-2024 et 19% en 2024-2025.
part des étudiants du programme soutenus par l'établissement	Pas d'étudiant soutenu.
montant des aides de l'établissement distribuées au sein du programme	Pas d'aide distribuée.

**5. Incrire son offre de formation dans la politique de site**

part des étudiants du programme poursuivant leurs études dans les formations du site hors de l'établissement d'origine	Donnée non disponible compte tenu de l'ouverture de la formation à la rentrée 2023.
part des enseignants-chercheurs de la formation inscrits dans les équipes de recherche du site	87% selon l'école. 38% selon l'équipe d'audit (3 enseignants chercheurs permanents sur 8, 2 inscrits à l'IM2NP et 1 au LEST). Critère non satisfait.
nombre de projets de recherche dans le domaine de la formation partagés avec d'autres établissements de formation et de recherche du site	L'école affiche 6 projets de R&D, mais il s'agit de projets avec des entreprises partenaires et non avec d'autres établissements de formation et de recherche du site. Critère non satisfait.

**6. Favoriser la mobilité internationale**

part des étudiants en mobilité entrante/sortante	Objectif visé de 100% de mobilité sortante
part des enseignants-chercheurs et enseignants en mobilité entrante/sortante	Aucun enseignant en mobilité sortante.
nombre et qualité des partenariats étrangers	16 (Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Italie, Pays-Bas, Pologne, République Tchèque, Roumanie, Slovénie).
<b>7. Mettre en œuvre une démarche qualité afin d'assurer l'amélioration continue de la formation</b>	
fréquence des enquêtes	Enquête semestrielle d'évaluation des enseignements par les étudiants. Enquête annuelle prévue sur l'insertion professionnelle.
proportion des répondants	Taux de réponse supérieur à 75% pour l'enquête semestrielle d'évaluation des enseignements.

# Bilan global de l'évaluation

Données fournies par l'école conformément à l'arrêté du 27 janvier 2020 relatif au cahier des charges des grades universitaires de licence et de master

## Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Systèmes numériques pour le multimédia Formation initiale sous statut d'étudiant sur le site de Marseille

1. Garantir la qualité académique et un adossement à la recherche	
nombre et part des enseignants permanents dans la formation	13 enseignants permanents assurant 51% des enseignements (882h sur 1736h). Critère satisfait.
nombre et part des enseignants docteurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans la formation	8 enseignants docteurs permanents assurant 30% des enseignements dans les disciplines pertinentes (462h sur 1561h, volume total de face-à-face pédagogique hors anglais). Critère satisfait.
nombre et part des personnels enseignants-chercheurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans le corps enseignant de la formation	7 enseignants chercheurs permanents assurant 25% des enseignements dans les disciplines pertinentes (392h sur 1561h, volume total de face-à-face pédagogique hors anglais). Critère satisfait.
nombre et qualité des publications scientifiques par enseignant du programme	Par référence aux 9 enseignants chercheurs intervenant dans les bachelors (classés par ordre alphabétique), les 7 EC intervenant dans le bachelor Architecte et développeur de jeux vidéo ont les publications scientifiques suivantes sur la période 2020-2024 :  EC 1 : 1 TH (2022), 2 ACL, 1 ACTI EC 4 : 2 ACL EC 5 : 2 ACL (2022) EC 6 : 3 ACL, 1 ACTI EC 7 : 4 ACL, 2 INV, 4 COM, 3 AFF EC 8 : 1 ACL (2024) EC 9 : 2 ACL  Au moins un enseignant chercheur (EC 8) ne respecte pas le critère d'une publication tous les 2 ans. Toutefois, il s'agit d'un enseignant chercheur qui semble rattaché récemment à un

	laboratoire de l'université d'Aix-Marseille et qui présente donc un potentiel de publication à venir. Critère pouvant être considéré comme conforme.
autres indicateurs de productions scientifiques (brevets...) liés aux domaines de formations correspondant au diplôme	/
nombre de diplômés s'inscrivant dans le diplôme de niveau supérieur (niveau master ou doctorat)	1 diplômé de la 1ère promotion 2021-2024.
<b>2. Préparer l'insertion professionnelle</b>	
part des professionnels issus du monde socioéconomique du programme	11 enseignants vacataires (hors enseignant d'anglais) issus du monde socioéconomique assurant 35% des enseignements (616 h sur un total de 1736h, volume total de face-à-face pédagogique). Critère satisfait.
taux d'emploi à 18 mois et à 30 mois des diplômés du programme	Donnée non disponible compte tenu d'une première promotion en cours de diplomation.
taux de poursuite d'études à un niveau supérieur	Donnée non disponible compte tenu d'une première promotion en cours de diplomation.
part des diplômés en emploi en CDI à 18 mois et à 30 mois	Donnée non disponible compte tenu d'une première promotion en cours de diplomation.
<b>3. Favoriser la réussite de tous les étudiants</b>	
part des étudiants en situation de handicap	Aucun étudiant en situation de handicap dans le bachelor Architecte et développeur de jeux vidéo. 36 apprenants en cycle ingénieur (Cf. données certifiées 2024).
part des étudiants en apprentissage	Aucun étudiant en apprentissage.
part des étudiants bénéficiant d'un accompagnement pédagogique ou d'un parcours de formation personnalisé	Aucun étudiant.
<b>4. Définir une politique sociale pour permettre l'accès de tous à la formation</b>	
part des étudiants boursiers sur critères sociaux	53% en 2021-2022, 50% en 2022-2023 et 2023-2024, 40% en 2024-2025.
part des étudiants du programme soutenus par l'établissement	8% en 2023-2024 (2 bourses accordées en 2021-2022 sur 26 élèves).
montant des aides de l'établissement distribuées au sein du programme	3750 euros (2 bourses Equity).

## 5. Inscrire son offre de formation dans la politique de site

part des étudiants du programme poursuivant leurs études dans les formations du site hors de l'établissement d'origine	Aucun diplômé.
part des enseignants-chercheurs de la formation inscrits dans les équipes de recherche du site	85% selon l'école. 29% selon l'équipe d'audit (2 enseignants chercheurs permanents sur 7, un inscrit à l'IM2NP et un au LEST). Critère non satisfait.
nombre de projets de recherche dans le domaine de la formation partagés avec d'autres établissements de formation et de recherche du site	L'école affiche un projet de R&D, mais il s'agit d'un projet propre à l'ISEN. Critère non satisfait.

## 6. Favoriser la mobilité internationale

part des étudiants en mobilité entrante/sortante	100% de mobilité sortante au sein de la 1ère promotion 2021-2024.
part des enseignants-chercheurs et enseignants en mobilité entrante/sortante	Aucun enseignant en mobilité sortante.
nombre et qualité des partenariats étrangers	1 partenariat propre au bachelor Architecte et développeur de jeux vidéo (convention de double diplôme avec UQAC).

## 7. Mettre en œuvre une démarche qualité afin d'assurer l'amélioration continue de la formation

fréquence des enquêtes	Enquête semestrielle d'évaluation des enseignements par les étudiants. Enquête annuelle prévue sur l'insertion professionnelle.
proportion des répondants	80% pour l'enquête semestrielle d'évaluation des enseignements.

## **Conclusion globale de l'audit Bachelor**

De façon générale, l'ISEN Yncréa Méditerranée a tiré profit avec réactivité des audits CTI précédents. L'ensemble des recommandations émises en 2021 lors de l'audit du Bachelor "Systèmes numériques pour le multimédia" ont été suivies. L'école a par ailleurs travaillé à pallier le manque de maturité constaté en 2023 pour le Bachelor "Cybersécurité".

### **Bachelor "Systèmes numériques pour le multimédia" (anciennement "Architecte et développeur de jeux vidéo")**

A l'occasion de la demande de renouvellement du grade de licence, l'école souhaite faire évoluer sensiblement le contenu du programme pour l'orienter vers le secteur plus généraliste des systèmes immersifs. L'école espère ainsi élargir le vivier de recrutement du Bachelor et pallier son déficit de recrutement actuel. L'insertion professionnelle des diplômés pourrait également être facilitée en ne la limitant pas aux studios de jeux vidéo qui offrent à ce jour peu de possibilités d'embauche pour des jeunes diplômés, surtout en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'école s'est appuyée sur son conseil de perfectionnement pour la définition des métiers visés et des compétences associées. Elle propose en conséquence une nouvelle maquette de formation, ainsi que l'évolution de l'intitulé du diplôme qui deviendrait "Systèmes numériques pour le multimédia".

Le projet de formation repose sur une démarche compétences bien organisée, cohérente et exposée clairement. Elle nécessite toutefois d'être poursuivie pour mieux démontrer l'alignement pédagogique entre les acquis d'apprentissage visés, les activités d'enseignement et les activités en entreprise, l'évaluation des élèves.

L'école doit rester vigilante sur le taux d'échec qui demeure à hauteur de 10% malgré le dispositif d'accompagnement individualisé des élèves et le renforcement du niveau d'exigence académique des candidats.

### **Bachelor "Cybersécurité"**

L'école a consolidé le projet de Bachelor en travaillant tout d'abord à une meilleure définition des métiers visés et des compétences associées. Ces métiers relèvent à la fois de la conception et de l'analyse des systèmes de sécurité, et également de l'exploitation des systèmes informatiques sous l'angle de leur sécurité. L'école a formalisé une étude d'opportunité qui replace, a posteriori, le projet de Bachelor dans son contexte concurrentiel de formation régional et national.

Le projet de formation repose sur une démarche compétences bien organisée, cohérente et exposée clairement. Elle nécessite toutefois d'être poursuivie pour mieux démontrer l'alignement pédagogique entre les acquis d'apprentissage visés, les activités d'enseignement et les activités en entreprise, l'évaluation des élèves. En particulier, le syllabus mérite d'être complété au niveau des UE correspondant au temps en entreprise afin de mieux expliciter la progression attendue en termes d'acquis d'apprentissage et de les mettre en cohérence les compétences pratiques évaluées par le tuteur d'entreprise.

Avec un taux d'échec de 35%, l'expérience de la première promotion recrutée en 2023 doit conduire l'école à s'interroger sur les exigences de niveau académique des candidats et sur leur motivation.

### **Pour les deux formations de Bachelor**

L'école doit poursuivre ses efforts pour affirmer ses liens avec les universités de Toulon et d'Aix-Marseille et ainsi mieux s'inscrire dans la politique de site. En effet, à ce jour, les enseignants chercheurs sont encore trop peu nombreux à être rattachés à des équipes de recherche des deux sites universitaires, et particulièrement ceux impliqués dans les deux Bachelors. Par voie de conséquence, l'école peut difficilement développer des projets de recherche ou de formation avec d'autres établissements locaux dans les domaines des deux Bachelors.

---

## SWOT global de l'audit Bachelor

### Points forts

- La stratégie "ISEN 2030" ambitieuse et claire ;
- Une politique de ressources humaines volontariste pour accompagner la croissance ;
- Une démarche qualité ambitieuse, portée par la direction ;
- Un dispositif d'amélioration continue des formations et des enseignements désormais organisé et effectif ;
- Une communication aisée entre élèves et enseignants, et une bonne réactivité de l'école aux avis et demandes des élèves ;
- Des collaborations avec des partenaires académiques, industriels et cliniques apportant une expertise complémentaire, un soutien technique et scientifique, et une reconnaissance internationale ;
- Une démarche compétences bien structurée dans chacune des formations de Bachelor, s'appuyant sur les apports du monde socio-économique pour la définition des compétences et des acquis d'apprentissage visés ;
- Des élèves passionnés par leur domaine d'études et motivés ;
- Le repositionnement du Bachelor "Systèmes numériques pour le multimédia" sur le secteur plus généraliste des systèmes immersifs ouvrant de meilleures perspectives de recrutement d'étudiants ;
- L'engagement de l'école pour améliorer les liens inter-campus et inter-formations.

### Points faibles

- Des liens avec les sites universitaires d'Aix-Marseille et Toulon à affermir ;
- Un déficit de jalons de mise en œuvre dans la stratégie ;
- La démarche qualité encore partiellement déployée sur l'ensemble des processus ;
- Forte concentration de partenariats au niveau régional et dans quelques secteurs, limitant ainsi les opportunités d'innovation provenant de nouveaux horizons, et forte dépendance vis-à-vis de certains partenaires clés ;
- Une démarche compétences à poursuivre pour mieux démontrer l'alignement entre acquis d'apprentissage visés, enseignements et activités en entreprise, évaluation ;
- Des offres de mobilité internationale effectives peu diversifiées ;
- Deux formations de Bachelor reposant sur une équipe d'enseignants-chercheurs fortement sollicitée ;
- Un flux d'étudiants trop faible, toujours en deçà des objectifs de recrutement, pour assurer la soutenabilité du Bachelor "Architecte et développeur de jeux vidéo" à moyen terme ;
- Un sentiment d'isolement des élèves du Bachelor "Systèmes numériques pour le multimédia" du fait de l'effectif limité d'apprenants sur le site de Marseille ;
- L'absence à ce jour de réseau d'alumni pour les étudiants des Bachelors.

### Risques

- L'ambition de croissance de l'effectif global d'élèves en décalage avec les ressources disponibles ;
- L'ambition de parvenir au niveau cible d'élèves dans le Bachelor "Systèmes numériques pour le multimédia" en décalage avec la réalité des viviers de recrutement potentiels ;
- La forte concurrence des formations bac +3 dans le domaine du numérique aux niveaux national et international.

### Opportunités

- La mise en place d'une offre de formation globale et modulaire sur la cybersécurité ;
- Le nouveau centre d'innovations & d'enseignements numériques ISEN "Le Sud" ;
- L'utilisation de la certification ISO 21001 comme levier de progrès interne ;

- Un bon soutien par des entreprises aux noms prestigieux qui pourrait être plus utilisé pour attirer les candidats ;
- L'élargissement aux diplômés Bachelor de l'association d'alumni AII.