

**Bachelor en Sciences et Ingénierie,
spécialités :
Informatique et mathématiques appliquées
Informatique et cybersécurité**

Rapport de mission d'audit

Campagne d'évaluation Bachelor 2023

Nom de l'école : Isen Yncréa Ouest

Acronyme : Isen

Nom d'usage : Isen Yncréa Ouest

Académie : Rennes

Site(s) : Brest (siège), Nantes, Caën

Réseau, groupe : Association Yncréa

Composition de l'équipe d'audit :

Pascal BIDAN (membre de la CTI, rapporteur principal)
Rodolphe REVERCHON (membre de la CTI, co-rapporteur)
Slim BENSOUUD (expert international de la CTI)
Florian TRICHAUD (élève expert ingénieur de la CTI)

Binôme de relecteurs :

Elisabeth CREPON
Nadine LECLAIR

Dossier présenté en séance plénière de la CTI le 14 novembre 2023



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 deux formations Bachelor de l'ISEN Yncréa Ouest

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Antériorité
B-NF (Bachelor – nouvelle demande)	Bachelor en sciences et ingénierie De l'ISEN Yncréa Ouest sur le site de Brest. Nom du diplôme : Bachelor en sciences et ingénierie « Informatique et mathématiques appliqués »	Formation initiale sous statut d'étudiant	Première demande d'attribution du grade de licence Nouvelle formation
B-NF(Bachelor – nouvelle demande)	Bachelor en sciences et ingénierie De l'ISEN Yncréa Ouest sur le site de Nantes Nom du diplôme : Bachelor en sciences et ingénierie « Informatique et mathématiques appliqués ».....	Formation initiale sous statut d'étudiant	Première demande d'attribution du grade de licence Nouvelle formation
B-NF(Bachelor – nouvelle demande)	Bachelor en sciences et ingénierie De l'ISEN Yncréa Ouest sur le site de Caen Nom du diplôme : Bachelor en sciences et ingénierie « Informatique et mathématiques appliqués ».....	Formation initiale sous statut d'étudiant	Première demande d'attribution du grade de licence Nouvelle formation
B-NF(Bachelor – nouvelle demande)	Bachelor en sciences et ingénierie De l'ISEN Yncréa Ouest sur le site de Brest. Nom du diplôme : Bachelor en sciences et ingénierie « Informatique et cybersécurité »	Formation initiale sous statut d'étudiant	Première demande d'attribution du grade de licence Nouvelle formation
B-NF(Bachelor – nouvelle demande)	Bachelor en sciences et ingénierie De l'ISEN Yncréa Ouest sur le site de Nantes Nom du diplôme : Bachelor en sciences et ingénierie « Informatique et cybersécurité »	Formation initiale sous statut d'étudiant	Première demande d'attribution du grade de licence Nouvelle formation
B-NF(Bachelor – nouvelle demande)	Bachelor en sciences et ingénierie De l'ISEN Yncréa Ouest sur le site de Caen Nom du diplôme : Bachelor en sciences et ingénierie « Informatique et cybersécurité »	Formation initiale sous statut d'étudiant	Première demande d'attribution du grade de licence Nouvelle formation

II. Synthèse de l'évaluation

Yncréa Ouest est une association à but non lucratif (loi 1901), officiellement créée en 1994, reconnue par l'État depuis le 14 novembre 1997 et labellisée Établissement d'Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général (EESPIG) le 7 juillet 2016. L'établissement est implanté sur le site de Brest en 1994 lors de sa création, puis s'est développé progressivement sur d'autres sites : Nantes en 2017 et Caen en 2020.

Ces évolutions des cinq dernières années ont engendré des transformations profondes au sein de l'école, qui doit désormais gérer des diplômes d'ingénieur sur trois sites différents, situés dans trois régions distinctes du Grand Ouest. Ces transformations ne sont pas encore achevées, et l'objectif ambitieux de l'école est de finaliser la mise en œuvre de son plan d'action d'ici 2024. L'intégration des formations de Bachelor dans le système de management de la qualité dès cette année n'est pas réaliste du point de vue de l'équipe d'audit. Il reste encore beaucoup à faire pour assurer la concrétisation du plan d'actions présenté en réponse à l'injonction de la CTI en 2021. L'école doit également parvenir à un fonctionnement stabilisé en tant qu'établissement multisite, en particulier dans la gestion complexe des formations (six cycles préparatoires, quinze domaines professionnels, répartis sur les différents sites). Pour la recherche, l'organisation multisite du laboratoire L@bISEN est jugée satisfaisante.

L'école a formulé une demande d'attribution du grade de licence pour deux Bachelors, qui devraient être déployés simultanément sur les trois sites.

Cependant, l'école n'a pas présenté de plan de mobilisation des ressources pour garantir l'ouverture simultanée des deux Bachelors sur les trois sites. Les maquettes présentées, par Bachelor et par site, reposent sur les enseignants et les enseignants-chercheurs déjà impliqués dans les formations d'ingénieur. Aucun plan de recrutement n'a été soumis pour les Bachelors, et des interrogations subsistent concernant le modèle économique.

Les locaux actuels à Brest (9 272 m²) et à Nantes (4 090 m²) sont bien situés et peuvent accueillir de nouvelles formations, avec une salle dédiée par promotion. À Caen, l'école est hébergée dans les locaux de l'Institution Sainte Marie et de l'Institution Lemonnier (lycées privés sous contrat avec le ministère de l'éducation nationale), en attendant la livraison du nouveau bâtiment. Sa construction, gérée en maîtrise d'ouvrage publique, a pris du retard et ne pourra pas être achevée pour la rentrée 2024. Ce retard ne permet plus l'ouverture d'une formation Bachelor à Caen dès cette rentrée.

Les formations de Bachelor en informatique et mathématiques appliquées (commercialisées sous le nom informatique et intelligence artificielle) et en informatique et cybersécurité ont été conçues en étroite collaboration avec les entreprises locales de ces secteurs. L'école dispose également d'une capacité de recherche réelle sur ces deux thématiques, avec une concentration plutôt à Brest pour l'intelligence artificielle et à Nantes pour la cybersécurité.

Par conséquent, l'équipe d'audit encourage l'école à envisager une nouvelle demande se concentrant uniquement sur l'ouverture du Bachelor en informatique et mathématiques appliquées à Brest dans un premier temps, et du Bachelor en informatique et cybersécurité à Nantes. Ces formations pourraient être ensuite dupliquées sur les autres sites, une fois ces formations stabilisées, suivant la même stratégie que celle déployée par l'école pour les formations d'ingénieurs (d'abord ouvertes à Brest, puis progressivement dupliquées sur les autres sites).

L'équipe d'audit recommande à l'école de tirer parti des décalages dans ses projets de développement pour se concentrer sur la consolidation de l'organisation en tant qu'école multisite et pour achever, dans les délais maintenant serrés, le plan d'actions d'amélioration continue.

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

L'école et sa gouvernance

La note stratégique a été établie pour la période 2021-2027, et affirme un projet de croissance proche des acteurs du territoire, avec une organisation qui a évolué en 2021 et les premiers résultats doivent maintenant être mesurés.

La stratégie Recherche repose sur un laboratoire autonome multisite L@bISEN, qui a été évalué par le Hcéres en 2021 (rapport du 10/06/2021). Ce laboratoire se positionne comme un acteur résolu du monde de la recherche et de l'innovation, soucieux aussi bien de la qualité de ses travaux académiques que de la valorisation de ses activités de recherche auprès de ses partenaires. Ainsi l'école dispose d'une certaine force de recherche en informatique et cybersécurité à Nantes et en informatique et intelligence artificielle à Brest, mais ces ressources sont déjà mobilisées pour les formations ingénieurs, avec un taux d'encadrement présentant peu de marge de manœuvre. Les recrutements effectués durant l'année 2022-2023 avaient pour principal objectif de compenser les départs d'enseignants-chercheurs.

L'école dispose des moyens matériels nécessaires à Brest et à Nantes pour dispenser de nouvelles formations Bachelors, avec une salle dédiée par promotion. L'école prévoit d'attendre la construction du nouveau bâtiment à Caen pour organiser les formations Bachelors, mais ce bâtiment ne sera pas livré pour la rentrée 2024.

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

Points forts :

- Un positionnement territorial reconnu ;
- L'implication et l'approche entrepreneuriale des membres du bureau de la gouvernance ;
- Des réponses pertinentes apportées aux attentes des entreprises, pour la formation mais aussi par le laboratoire multisite pour la recherche.

Points faibles :

- Un pilotage multisite complexe et pas encore abouti ;
- Une ambition trop forte avec le déploiement simultané des Bachelors sur les trois sites ;
- Le décalage des travaux sur le site de Caen qui n'autorise pas l'ouverture de Bachelor sur ce site à court terme ;
- L'absence de plan de recrutement global réaliste pour les enseignants et les enseignants chercheurs ;
- Préparation insuffisante pour affronter les aléas ;
- Manque de jalons pour suivre les plans d'actions liés à la stratégie.

Risques :

- Dégradation de la qualité des formations d'ingénieurs, par manque de moyens humains.

Opportunités :

- Croissance économique de la région ouest ;
- Développement du secteur numérique.

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

Le projet d'ouverture, à la rentrée 2024, des formations Bachelor "informatique & cybersécurité" et "informatique & mathématiques appliquées" a fait l'objet d'une délibération en Conseil d'Administration du 28 juin 2022.

Les mécanismes de pilotage, le mode de fonctionnement et le système de management de la Qualité sont applicables à l'ensemble des activités de l'école.

Dès lors, les formations Bachelor bénéficient à l'identique des observations formulées lors de l'évaluation des formations Ingénieur. À noter que l'absence à ce jour d'apprenants ou de diplômés rend non documentables les indicateurs BP1, BP2, TCG71 et TCG72 portés au référentiel Bachelor.

Le document « Missions et organisation Yncréa Ouest 2022-23 » décrit la gouvernance de l'Association (organigramme, attributions et rôles des différents conseils et comités, missions des Directions).

Le document « Note de politique générale et d'orientation stratégique 2021-27 » présente les six axes retenus comme prioritaires : ancrage territorial, politique internationale, recherche et innovation, formation de type intermédiaire, formation d'ingénieur par apprentissage, formation continue. Le système de gestion est constitué de différentes applications (Pulceo, Yooz, Myreport, Silaexpert, Aurion, Dolibarr) interfacées autour du logiciel comptable SAGE100.

Un projet global « Système de Management de la Qualité » (SMQ) a débuté en octobre 2021 pour s'achever à mi 2024. Après une année 2022 consacrée à la description et la documentation de 12 processus clés « pilotage-métiers-support », l'année 2023 a permis une première évaluation de leurs niveaux de déploiement et d'efficacité. Des revues de processus ont été menées au 1er semestre 2023 et une Revue de Direction s'est tenue le 21 juin 2023.

Il ressort de ces éléments une formalisation à poursuivre, l'indisponibilité de certaines données d'entrée, des interfaces à clarifier et des difficultés, pour certains pilotes de processus, à pleinement jouer leur rôle.

L'école a de plus noté un taux insuffisant de répondants aux différentes enquêtes menées auprès des apprenants et diplômés, remettant en question la pertinence des procédures déployées en 2021-2022 et dont l'extension est envisagée pour les formations Bachelor.

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

Points forts :

- Cohésion de la chaîne de commandement CA-DG-COMEX ;

Points faibles :

- Structuration et déploiement du SMQ encore limités à 12 mois de l'échéance fixée ;
- Regroupement des activités SI, RSE et Qualité au sein d'une même Direction ;
- Absence d'indicateurs par site ou par formation.

Risques :

- Glissement du calendrier présenté ;
- Démotivation devant un SMQ trop complexe ;
- Faible participation aux futures enquêtes Bachelor.

Opportunités :

- S'inspirer de démarches qualité déployées dans d'autres établissements ESR

Ancrages et partenariats

L'ancrage territorial constitue une donnée d'entrée pour l'école, affichée dans son nom Yncrea Ouest et dans ses statuts : « apporter à nos économies régionales les compétences dont elles ont besoin pour se développer, en prenant en compte l'évolution continue des savoirs et des modèles économiques et d'organisation ». Les demandes d'ouvertures de formations Bachelors trouvent leur origine dans des attentes formulées par les entreprises locales, qu'ils s'agissent d'informatique, de cybersécurité ou d'intelligence artificielle.

Les entreprises sollicitées sont de toutes tailles : Orange, Thales, Accenture et Ett, Kyndryl, Uniparc ouest, Cervva, ...

L'école est, à ce jour, assez isolée dans le monde de l'enseignement supérieur et de la recherche. C'est un handicap pour tisser des partenariats à l'international en nombre suffisant.

SWOT global sur la partie : Les ancrages et partenariats

Points forts :

- Ancrage local inscrit dans l'identité de l'école ;
- Relations étroites avec les entreprises, dans les secteurs de l'intelligence artificielle et de la cybersécurité.

Points faibles

- Peu d'échanges avec les autres établissements d'enseignement supérieur ;
- Visibilité au niveau national et international.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Formation Bachelor en sciences et ingénierie

Formation Bachelor (Sciences et Ingénierie) intitulé : Bachelor en informatique et mathématiques appliquées

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur les sites de Brest, Nantes et Caen

L'école propose déjà un domaine professionnel : Intelligence Artificielle dans le cadre de la formation ingénieur, ainsi qu'un titre professionnel (RNCP niveau 6) à Brest intitulé : Développeur en intelligence artificielle. Cette formation niveau 6 est principalement dispensée par des intervenants extérieurs. La formation Bachelor repose en partie sur ces formations existantes, et a été conçue en relation avec les entreprises locales du secteur, avec lesquelles des relations avaient déjà été nouées.

L'architecture de la formation propose un tronc commun (aux deux Bachelors, et au cycle préparatoire ('informatique et réseaux') pour la formation en sciences humaines, économique et sociale, en anglais, mathématiques, physique et technologies numériques. Des modules spécifiques à la RSE sont intégrés (démocratie, pensée critique, éthique, cycle de vie du produit). Trois stages sont obligatoires :

- Deux semaines en année 1 (caractère associatif) ;
- Sept semaines en année 2 (caractère technicien) ;
- Quatre mois minimum (fin d'études) en entreprise ou à l'étranger en laboratoire.

Une mobilité internationale de quatre semaines consécutives est requise, tout comme l'atteinte du niveau TOEIC 600 (B1).

La formation est proposée en formation initiale sous statut étudiant, avec possibilité d'alternance en dernière année sous la forme de contrat de professionnalisation.

SWOT global sur la partie : Formation Bachelor en sciences et ingénierie - Informatique et mathématiques appliquées

Points forts :

- Formation conçue pour répondre aux attentes des entreprises ;
- Compétences en IA des EC à Brest.

Points faibles :

- Pas de plan de recrutement d'enseignants-chercheurs et d'enseignants.

Risques :

- Impact négatif sur la qualité des formations ingénieurs, par manque de ressources humaines ;
- Remise en cause du modèle économique et de sa viabilité.

Opportunités :

- Mener une prospection spécifique pour les élèves STI2D.

Formation Bachelor (Ingénierie) intitulé : Bachelor en informatique et cybersécurité En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur les sites de Brest, Nantes et Caen

L'offre de formation "informatique & cybersécurité" a reçu le soutien de nombreux industriels et répond à la demande croissante du marché en matière de sécurisation des systèmes d'information.

Elle reprend des éléments d'une fiche antérieure RNCP 31113 - "administrateur d'infrastructures sécurisées" qu'elle complète en 11 critères agrégés en trois blocs de compétences : Administrer et sécuriser les composants constituant l'infrastructure, Intégrer, administrer et sécuriser une infrastructure distribuée, Faire évoluer et optimiser l'infrastructure et son niveau de sécurité.

Les éléments portés au syllabus semblent cohérents avec les compétences visées ; l'équipe d'audit invite cependant l'école à relire les descriptifs des UE et ECUE pour éviter tout risque de confusion avec une formation de type ingénieur (ex Humanités/S3).

Le cursus Bachelor se déroule sur six semestres et comprend 1.722 heures.

Trois stages sont obligatoires : deux semaines en année 1 (caractère associatif), sept semaines en année 2 (caractère technicien) et quatre mois minimum (fin d'études) en entreprise ou à l'étranger en laboratoire. Une mobilité internationale de quatre semaines consécutives est requise, tout comme l'atteinte du niveau TOEIC 600 (B1).

Des enseignements adressent les aspects liés à la recherche, à la RSE, à l'innovation et à l'entrepreneuriat.

Le règlement des études précise, dans sa version du 2 avril 2023, les conditions de validation des UE (sans compensation), des stages de 2ème et 3ème année, des semestres et du diplôme de Bachelor. Des dispositions sont prévues pour tenir compte de situations individuelles (handicap, absences, non-validation, recours).

Les modalités présentées de constitution sur chaque site, à l'horizon 2024, des équipes pédagogiques intègrent des hypothèses à fort risque de non-réalisation. L'équipe d'audit invite l'école à les reprendre et à les encadrer par des approches "pessimistes" et "optimistes", et se concentrer sur la mise en place de la formation sur le site de Nantes uniquement dans un premier temps.

SWOT global sur la partie : Formation Bachelor en sciences et ingénierie

Points forts :

- Formation construite en réponse à la demande du marché ;
- Compétences avérées des enseignants-chercheurs en matière de cybersécurité, en particulier à Nantes.

Points faibles :

- Scénario de constitution des équipes pédagogiques.

Risques :

- Remise en cause du modèle économique et de sa viabilité

Opportunités :

- Fort développement économique régional

L'équipe d'audit souhaite par ailleurs attirer l'attention de l'école sur l'intérêt que présenterait un message renforcé auprès des apprenants, tout au long de leur cursus, quant à la nécessité de suivre les évolutions scientifiques et technologiques de leur domaine et de s'engager dans un processus permanent d'apprentissage face à ces évolutions.

Recrutement des élèves

Le recrutement des élèves sera réalisé sur la plateforme Parcoursup, avec comme concours d'entrée le concours commun Puissance Alpha. La prospection sera principalement orientée vers les élèves de Terminale STI2D.

La sélection repose sur une étude du dossier du candidat pour 60% et une notation spécifique pour 40, valorisant les modules de spécialité.

Il n'est pas prévu de recrutement au niveau bac +2.

Les frais de scolarité sont de 7 000€ la première année.

SWOT global sur la partie : Recrutement des élèves

Points forts :

- Recrutement national avec Puissance Alpha.

Points faibles :

- Frais de scolarité.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Mener une prospection spécifique pour les élèves STI2D.

La vie étudiante et la vie associative des élèves

La vie étudiante et associative à l'ISEN YNCREA OUEST est perçue de manière positive, afin d'impliquer activement les étudiants dans diverses associations et clubs. Les campus de Brest et de Nantes disposent de ses propres associations et activités, contribuant ainsi à animer la vie sur place. L'école encourage la vie associative et compte plus de trente clubs actifs. Les étudiants y sont fortement impliqués, ce qui se traduit par une grande diversité des associations et clubs (événementiels ; culturels ; humanitaires ; Junior Entreprise ...). Les associations sont placées sous la supervision du bureau des élèves de chaque campus et des enseignants du département Formation Humaine Économique et Sociale.

L'accueil et l'intégration des nouveaux élèves sont pensés pour garantir une transition en douceur entre les années lycées et le supérieur. Les associations étudiantes en collaboration avec la direction de l'école mettent en place des activités en début d'année dans le but d'accueillir au mieux les nouveaux élèves.

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

Points forts :

- Des locaux adaptés à l'épanouissement des élèves à Brest et à Nantes ;
- Présence de lieux de vie à proximité (restauration ; logement).

Points faibles :

- Campus à Caen en construction, ne sera pas livré pour la rentrée 2024.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Pas d'observation.

L'insertion professionnelle des diplômés

La formation ayant été conçue pour répondre à une demande des entreprises sur un domaine en pleine expansion, les perspectives d'embauche des futurs diplômés sont réelles et fortes.

Bilan global de l'évaluation

SWOT global sur la formation Bachelor

Points forts :

- Un positionnement territorial reconnu de l'école ;
- Des réponses pertinentes apportées aux attentes des entreprises, pour la formation mais aussi par le laboratoire multisite pour la recherche ;
- Des relations déjà tissées avec les entreprises, dans les secteurs de l'intelligence artificielle et de la cybersécurité ;
- Des locaux adaptés à l'épanouissement des élèves à Brest et à Nantes.

Points faibles :

- Un pilotage multisite complexe et pas encore abouti ;
- Une structuration et déploiement du SMQ encore limités à 12 mois de l'échéance fixée (2024) ;
- Une ambition trop forte avec le déploiement simultané des deux Bachelors sur les trois sites ;
- Le décalage des travaux sur le site de Caen qui n'autorise pas l'ouverture de Bachelor sur ce site à court terme ;
- L'absence de plan de recrutement global réaliste pour les enseignants et les enseignants chercheurs ;
- Peu d'échanges avec les autres établissements d'enseignement supérieur, faible visibilité au niveau national et international.

Risques :

- Dégradation de la qualité des formations d'ingénieurs, par manque de moyens humains ;
- Démotivation devant un SMQ trop complexe, glissement du calendrier présenté (2024) ;
- Remise en cause du modèle économique et de sa viabilité.

Opportunités :

- Croissance économique de la région ouest ;
- Développement du secteur numérique ;
- S'inspirer de démarches qualité déployées dans d'autres établissements ESR.