

**Bachelor en Sciences et Ingénierie,
spécialités :**

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

Nom de l'école : CESI

Acronyme : CESI

Académie : Versailles

Sites (26) : Paris-la-Défense(siège) / Angoulême / Arras / Bordeaux / Lyon / Nancy / Nanterre / Rouen / Saint-Nazaire / Aix-en-Provence / La Rochelle / Nice / Orleans / Pau / Reims / Strasbourg / Toulouse / Lille / Montpellier / Caen / Le Mans / Dijon / Brest / Grenoble / Tours / Nantes

Réseau, groupe : UGEI

Composition de l'équipe d'audit

Fernando LEAL-CALDERON (Membre de la CTI, Rapporteur principal)

Françoise DELPECH (Membre de la CTI, Corapporteur)

René-Louis INGLEBERT (Expert)

Emmanuel NATCHITZ (Expert)

Lucie ALMERAS (Experte élève)

Binôme de relecteurs :

Nadine LECLAIR

Sonia WANNER

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
NV (Nouvelle voie d'accès à une formation existante)	Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Génie industriel et systèmes numériques	FISEA	Lyon	Avis 2022/11 Première attribution du grade de licence sous statut d'apprenti Accréditation restreinte du 1/09/2023 au 31/08/2025 (BO du 16/02/2023)
NV (Nouvelle voie d'accès à une formation existante)	Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Génie industriel pour le bâtiment	FISEA	Brest	Avis 2022/11 Première attribution du grade de licence sous statut d'apprenti Accréditation restreinte du 1/09/2023 au 31/08/2025 (BO du 16/02/2023)
NV (Nouvelle voie d'accès à une formation existante)	Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Informatique et systèmes numériques	FISEA	Toulouse	Avis 2022/11 Première attribution du grade de licence sous statut d'apprenti Accréditation restreinte du 1/09/2023 au 31/08/2025 (BO du 16/02/2023)

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site	Antériorité
NV (Nouvelle voie d'accès à une formation existante)	Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Informatique pour la santé, en convention avec l'Université de Bourgogne	FISEA	Dijon	Avis 2021/11-01 Première attribution du grade de licence Accréditation restreinte du 1/09/2022 au 31/08/2025 (BO du 10/03/2022)

II. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2020/11-1 relatif à l'attribution du grade de licence Bachelor IS site de Dijon	Déployer le plan de recrutement d'enseignants-chercheurs sur le site ;	En cours
Avis n° 2020/11-1 relatif à l'attribution du grade de licence Bachelor IS site de Dijon	Renforcer l'ancrage recherche en développant et en formalisant les partenariats sur le site ;	Réalisée
Avis n° 2020/11-1 relatif à l'attribution du grade de licence Bachelor IS site de Dijon	Préparer l'insertion professionnelle en lien avec les milieux socio-économiques visés ;	En cours
Avis n° 2020/11-1 relatif à l'attribution du grade de licence Bachelor IS site de Dijon	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
Avis n° 2022/11 relatif à l'attribution du grade de licence au Bachelor Génie industriel pour le bâtiment (Brest) et Génie industriel et systèmes numériques (Lyon) et Informatique et systèmes numériques (Toulouse)	Pour l'école : Explicitier les missions et emplois visés pour les diplômés et leur différenciation par rapport aux diplômes d'ingénieurs ;	Réalisée
Avis n° 2022/11 relatif à l'attribution du grade de licence au Bachelor Génie industriel pour le bâtiment (Brest) et Génie industriel et systèmes numériques (Lyon) et Informatique et systèmes numériques (Toulouse)	Pour la formation Élargir l'offre de formation à la présentation d'autres approches managériales dans le BTP pour éviter l'écueil des effets de mode ;	Réalisée

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2022/11 relatif à l'attribution du grade de licence au Bachelor Génie industriel pour le bâtiment (Brest)	Proposer un intitulé de diplôme correspondant au plus près au contenu de la formation ;	Réalisée
Avis n° 2022/11 relatif à l'attribution du grade de licence au Bachelor Informatique et systèmes numériques (Toulouse)	Faire évoluer l'offre de formation pour éviter l'écueil des effets de mode et rester en phase avec les évolutions technologiques très rapides ;	En cours
Avis n° 2022/11 relatif à l'attribution du grade de licence au Bachelor Informatique et systèmes numériques (Toulouse)	Proposer un intitulé de diplôme correspondant au plus près au contenu de la formation.	Réalisée
Avis 2023/11-01 relatif à l'attribution du grade de licence au Bachelor	Pour l'école : Capitaliser sur les partenariats industriels existants ;	En cours
Avis 2023/11-01 relatif à l'attribution du grade de licence au Bachelor ISN Rouen, GCSN et GISN Nanterre	Pour l'école : - Renforcer les partenariats académiques ;	En cours
Avis 2023/11-01 relatif à l'attribution du grade de licence au Bachelor ISN Rouen, GCSN et GISN Nanterre	Pour l'école : - Intégrer la formation dans une démarche d'apprentissage tout au long de la vie ;	
Avis 2023/11-01 relatif à l'attribution du grade de licence au Bachelor ISN Rouen, GCSN et GISN Nanterre	Pour la formation Génie Civil et Systèmes Numériques : - Ouvrir la formation à des sujets plus larges que le BIM ;	

Avis	Recommandation	Statut
Avis 2023/11-01 relatif à l'attribution du grade de licence au Bachelor ISN Rouen, GCSN et GISN Nanterre	<p>Pour la formation Informatique et Systèmes Numériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Actualiser le contenu de la formation en fonction de l'évolution de la technologie ; 	En cours
Avis 2023/11-01 relatif à l'attribution du grade de licence au Bachelor ISN Rouen, GCSN et GISN Nanterre	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer l'attractivité de la formation pour augmenter la diversité de genre ainsi que le niveau académique des étudiants 	En cours

Conclusion

Depuis 2021, trois programmes BSI sont ouverts au CESI (deux à Nanterre et un à Rouen). Bien que ces programmes soient hors du périmètre de l'audit actuel, les recommandations les concernant ont été prises en considération. Leur mise en œuvre devra être examinée avec plus de recul lors du prochain audit prévu en 2026.

Parmi les quatre programmes évalués lors de cet audit, l'un a obtenu le grade de licence à partir de la rentrée 2022 (Dijon), tandis que les trois autres (Brest, Toulouse, Lyon) l'ont obtenu à partir de la rentrée 2023.

Les BSI ayant obtenu le grade de licence en FISA présentés dans le cadre de cet audit ont connu des difficultés : inscription trop tardives sur ParcoursSup, réticence des entreprises d'embaucher des bachelier sans expérience professionnelle. CESI demande leur ouverture en mode FISEA (1 année en FISE et 2 années en FISA à Brest Toulouse et Lyon ; 2 années en FISE et 1 année en FISA à Dijon) afin de renforcer leur attractivité sur Parcoursup, rassurer les entreprises et garantir la qualité du recrutement.

Les observations concernant ces quatre programmes BSI ont été globalement prises en compte.

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

L'école et sa gouvernance

CESI est une association à but non lucratif, créée en 1958 avec pour mission de développer la formation continue. Aujourd'hui, CESI se concentre sur l'enseignement supérieur et la formation professionnelle.

Le conseil d'administration de CESI est composé de représentants de branches professionnelles, d'étudiants et d'alumni et d'entreprises.

CESI est un établissement multisite, organisé en régions. L'établissement est membre de la communauté HESAM et chacun des sites est intégré à la politique de site locale.

Les évolutions que CESI propose répondent aux demandes des tissus industriels locaux dans des secteurs dynamiques en tension et en concertation ou partenariat avec l'écosystème académique local :

- évolution vers la modalité FISEA (1 an FISE + 2 ans FISA à Toulouse, Lyon et Brest ou 2 ans FISE + 1 an FISA à Dijon) afin de les rendre plus attractifs pour les publics lycéens.
- évolution des noms des diplômes en veillant à ce qu'ils reflètent le contenu des formations.

Par ailleurs, CESI développe activement l'adossement de ses formations à la recherche par une campagne volontariste de recrutement d'enseignants-chercheurs.

Chacune des formations Bachelor proposées s'inscrit pleinement dans la politique de site en complémentarité des formations existantes.

En tant qu'association, CESI est doté d'un Conseil d'Administration, d'une Assemblée Générale, d'un Conseil de Perfectionnement, d'une coordination de la vie étudiante et d'un conseil scientifique.

Le Conseil de Perfectionnement a pour mission principale de veiller à la qualité d'ensemble de l'offre de formation et de conseiller sur les orientations à prendre. Il fonctionne avec les conseils pédagogiques de chacune des spécialités de l'école.

L'offre de formation de CESI comprend des formations d'ingénieur et de Mastères Spécialisés, des formations expertes délivrant un titre RNCP, des formations continues pour les entreprises et des formations pour un public international.

Le Programme Grande Ecole (PGE) inclut les formations d'ingénieurs et les cycles préparatoires (CPI) ainsi que le Programme Grade de Licence (PGL) évalués par la CTI.

Cet audit concerne quatre formations de bachelors donnant le grade de Licence qui n'ont pas encore pu démarrer.

En termes de locaux, les campus de CESI disposent d'infrastructures et d'équipements allant au-delà des espaces traditionnels : des FabLabs interconnectés, des salles pour les pédagogies par projets et des systèmes de haute technologie, parfois en partenariat avec des universités, deux démonstrateurs, associés au projet de « Jumeaux numériques » qui soutiennent la recherche et l'expérimentation dans les domaines de l'Industrie du Futur et de la « Ville du Futur ». De plus, 10 plateformes micro-learning factories sont déjà en place, avec 12 autres prévues en investissement.

L'ensemble représente pour les campus concernant les quatre formations de Bachelor 20 870 m² avec des projets d'agrandissement et 115 salles.

Les systèmes d'information sont tous centralisés et déployés sur tous les sites, pour les étudiants ou les personnels.

En termes de ressources humaines, la typologie des équipes pédagogiques, administratives et techniques est sensiblement la même sur tous les sites. Le personnel enseignant comprend :

- des responsables de département (RD) avec une charge d'enseignement ;
- des enseignants-chercheurs (EC) avec une activité de recherche dans le laboratoire LINEACT de CESI ou dans un laboratoire universitaire partenaire et une activité pédagogique ;
- des enseignants (E, sans activité de recherche) avec un service pédagogique comprenant de enseignements et des activités de tutorat d'apprentis ou d'élèves, de suivi de projets ;
- des enseignants-docteurs (ED) : ce sont de enseignants titulaires d'un doctorat mais sans activité de recherche.

Il a été difficile d'évaluer les ressources humaines de CESI, par site ou par formation, dans la mesure où les effectifs ne sont pas stabilisés et les personnels interviennent sur les différents sites.

Campus	Enseignants (RD, E, ED)	Enseignants-chercheurs (EC)	Effectifs étudiants total	Taux d'encadrement
Dijon	3	2 CESI + 2 en convention avec l'université de Bourgogne	86	12,3
Brest	7	3	133	13,3
Toulouse	11	5 CESI + 5 en convention avec l'université Paul Sabatier	385	13,6
Lyon	22	8	649	21,6

(Les valeurs du tableau sont calculées sur la base de la liste nominative des enseignants chercheurs mise à jour au 27/09/2024). Les effectifs étudiants sont ceux de l'année universitaire 2023-2024.

Les recrutements prévus doivent permettre de maintenir les taux d'encadrement actuels ou de stabiliser les taux d'encadrement au maximum autour de 18 élèves par enseignant en fonction des augmentations d'effectifs étudiants. Il est à noter qu'en attente d'actualisation du plan de recrutement le campus de Lyon présente un taux d'encadrement supérieur à 20.

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

Points forts

Proximité forte de l'écosystème local et régional : institutionnels, académiques, entreprises du secteur public et privé, représentations professionnelles

- Une activité de recherche au service de la formation et de la pédagogie.
- Un positionnement sur des activités en tension ; besoin en compétences des entreprises du secteur public et privé et des professionnels dans les domaines des BSI présentés
- Des plateformes expérimentales bien équipées
- Les partenariats avec l'UFR des Sciences de Santé de l'Université de Bourgogne et l'Université Paul Sabatier à Toulouse.

Points faibles

- Déficit de notoriété des bachelors de grade de licence
- Une recherche sur des thématiques techniques très hétérogène et difficilement capitalisable avec des équipes d'EC dispersées sur le territoire.

Risques

- Maintien des connaissances et compétences du corps enseignant sur des thématiques en évolution permanente.
- Niveau de prise en charge de l'apprentissage

Opportunités

- Evolution des formations en mode FISEA
- Les locaux et nouveaux projets immobiliers sur Brest et Dijon

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

Les principes de management de l'école, définis pour les formations d'ingénieurs, prévalent également pour les formations Bachelor.

La direction de la Qualité, rapportant directement au Directeur Général, couvre également les formations Bachelor. La directrice Qualité n'est néanmoins pas membre du Comité Exécutif.

CESI a défini un processus d'audit interne, calé sur le référentiel CTI. Des directions régionales de la qualité servent de relais sur les différents campus.

CESI a mis en place pour ses formations d'ingénieurs un SMQ (Système de Management par la Qualité) robuste, qui se traduit, entre autres, par une équipe de 23 personnes (12 ETP en charge de ce sujet, par les qualifications ISO:9001 version 2015, la certification Qualiopi de son propre centre de formation, l'identification des processus de fonctionnement, les évaluations des enseignements et des boucles d'amélioration continue.

Les formations Bachelor, récemment créées bénéficient de cet environnement.

Ainsi, 48h de formations sur le développement durable ont été intégrées sur les trois ans aux formations de Bachelor. Il conviendra d'en mesurer rapidement les évolutions nécessaires et le contenu de la formation, notamment au travers des évaluations des enseignements.

CESI complète annuellement l'autoévaluation du référentiel DD&RS lui permettant d'assurer un suivi de sa performance en matière de RSE. Le CESI vise l'obtention du label DD&RS et a déposé sa candidature en avril 2024.

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

Points forts

- Un environnement Qualité CESI robuste, dont bénéficient les formations Bachelor
- Une équipe identifiée, avec des relais dans les sites, en charge de la qualité

Points faibles

- Les formations n'ont pas débuté, pas encore d'évaluation des enseignements

Risques

- La multiplicité des accréditations par différents organismes qui peut engendrer un épuisement des équipes

Opportunités

- Obtention du label DD&RS

Les ancrages et partenariats

CESI mène une politique de développement de formations pour répondre aux besoins des entreprises et des territoires, en lien étroit avec les Régions, les Métropoles, les villes et les acteurs de l'Enseignement Supérieur locaux. Les campus s'efforcent d'adhérer aux COMUE quand c'est possible pour s'intégrer aux politiques de site. CESI participe aux travaux des fédérations régionales de grandes écoles et/ou signe des conventions bipartites avec des établissements publics pour des échanges entre enseignants, la mise à disposition de plateformes pédagogiques ou des projets communs.

Le Bachelor " Informatique et systèmes numériques " à Toulouse s'inscrit dans la Stratégie Régionale pour l'Enseignement Supérieur, la Recherche et l'Innovation (SRESRI) 2022-2028 de la Région Occitanie. Un écosystème dynamique autour de l'IA se développe fortement, avec des acteurs clés comme ANITI, Aerospace Valley, et Cyber'Occ, soutenus par la région pour favoriser la recherche, la formation et l'innovation dans divers secteurs stratégiques comme la mobilité, les transports et la robotique.

Le Bachelor « Génie industriel et systèmes numériques », sur le site de Lyon, répond aux besoins des entreprises en matière de maintenance prédictive et de pilotage des parcs machines, en associant les compétences des data scientists et des techniciens de maintenance. S'inscrivant dans la dynamique régionale de l'intégration du numérique dans l'industrie, le bachelor renforce cette trajectoire en complétant les dispositifs existants et en favorisant l'apprentissage.

Le Bachelor « Informatique pour la santé », en convention avec l'Université de Bourgogne, sur le site de Dijon, se positionne sur un secteur à fort potentiel de développement, celui de l'informatique et de l'IA pour la santé. La complémentarité du CESI et de l'Université de Bourgogne est un atout réel.

Le Bachelor « Génie industriel pour le bâtiment », sur le site de Brest, est mené en partenariat avec le Campus Bâtiment Durable Bretagne, qui répond aux besoins de la filière durable. Lauréat du programme d'investissement d'avenir, le campus vise à accélérer les initiatives en formation et à répondre aux besoins de compétences des entreprises en articulant formation initiale et continue, emploi et recherche.

Brest	Liens avec la Métropole Brestoise et la Région Bretagne. Membre du CMQ (Bâtiment durable Bretagne)
Dijon	Associé à l'EPE uB-Europe à partir de 2025, partenaire du Polytechnicum et de l'UFR Sciences de Santé BF. CMQ (associé au projet Santé et membre du projet Green City).
Lyon	Conventions avec Lyon Métropole, la région Aura, Alliance des Grandes Écoles Rhône-Alpes Auvergne (AGERA)
Toulouse	Conventionné avec l'Université Paul Sabatier, membre de Toulouse Tech Grandes Ecoles et du CMQ (Aéronautique et Spatial d'Occitanie). ITII Occitanie (vice-présidence)

Des industriels participent aux divers conseils, aux enseignements, aux tutorats d'apprentissage, à l'encadrement de projets, ainsi qu'au Job Dating Entreprises.

L'adhésion de CESI à des fédérations professionnelles régionales, des clusters d'entreprises et des pôles de compétitivité constitue un élément clé et structurant de sa stratégie.

Brest	Liens avec la Fédération française du Bâtiment, la Technopole Brest Iroise- French Tech, Fi bois et le Club Qualité BTP
Dijon	Membres et partenaires de BFCare (pôle des entreprises de Santé en BF) et de Santenov (Dijon Technopôle)
Lyon	Liens avec les Fédérations régionales du Bâtiment et des Travaux Publics ; Liens

	avec les pôle Infra2050. Conventions avec EDF, SNCF, Capgemini
Toulouse	Adhèrent au pôle de compétitivité Aerospace Valley, et aux clusters Digital 113 et Robotics Place

Les travaux de recherche du laboratoire LINEACT (thème 1) sont intégrés dans les enseignements.

À Rouen et Nanterre, des démonstrateurs sont mis en place autour de deux thématiques : l'Industrie du futur et le Bâtiment du futur. Des jumeaux numériques permettent leur utilisation sur chacun des sites de formation CESI.

CESI bénéficie également du réseau Pépite CNAM ainsi que des réseaux développés localement par les universités ou écoles en région.

Brest	Collaboration avec le laboratoire IRDL (UMR CNRS 6027)- Institut de recherche Dupuy de Lôme
Dijon	Plateforme APTICARE (recherche, formation et d'innovation dans le domaine de la santé au service des étudiants, des chercheurs, des professionnels de la santé et des entreprises numériques innovantes). Contribution au projet « Tiers Lieux d'Expérimentation » avec le CHU Dijon Bourgogne. Collaboration avec la Pépite BFC. Datathon IA4CARE (solutions innovantes numériques et IA appliquées à la santé).
Lyon	Intégré à la COMUE université de Lyon, en particulier dans le Pôle Universitaire Innovation (PUI)
Toulouse	Demande en cours de labellisation du BSI par l'Artificial and Natural Intelligence Toulouse Institut (programme d'investissements d'avenir PIA3)

Au niveau National, CESI est membre de la CDEFI, de la CGE, de l'UGEI, du réseau N+i et du réseau des ITII. CESI était membre fondateur d'HESAM Université depuis 2019. Après sa dissolution en avril 2024, un projet de Convention de Coordination Territoriale est en cours. De façon générale, CESI s'attache via son laboratoire de recherche LINEACT et les formations dispensées à renforcer son ancrage avec l'enseignement supérieur.

Des conventions de collaborations opérationnelles ont été signées avec le groupe INSA, l'ENSA, quelques COMUE et le CNAM. Des accords de poursuite d'études existent également avec NEOMA Business School et SKEMA.

Le CESI a aussi des partenariats avec le CROUS, l'APEC, l'OPCO...

Sur l'ensemble des campus régionaux (Brest, Dijon, Lyon et Toulouse), les partenariats mentionnés ci-dessus sont déclinés pour les formations d'ingénieurs et les BSI.

CESI cherche à renforcer ses partenariats historiques, diversifier son corps étudiant et enseignant, et développer une offre pour un public anglophone. L'école s'appuie sur des partenariats dans les pays francophones, mais élargit aussi ses collaborations vers l'Afrique anglophone, l'Asie, l'Australie, et les Amériques (projets ARFITEC ET BRAFITEC)). L'école a obtenu la labellisation "Bienvenue en France", garantissant un accueil de qualité pour les étudiants internationaux. CESI est titulaire de la charte ECHE Erasmus+, soutenant les mobilités entrantes et sortantes. Elle promeut une « internationalisation at home » à travers divers événements culturels et interculturels.

La faible notoriété actuelle des BSI est un obstacle vis à vis du recrutement d'étudiants internationaux dans ces filières. De plus, la courte durée de la mobilité internationale sortante pourrait rendre difficile la recherche de stage à l'étranger.

SWOT global sur la partie : Les ancrages et partenariats

Points forts

- Ancrage fort avec le monde industriel et socio-économique
- Coopération avec les partenaires académiques locaux

Points faibles

- Diplôme de BSI peu connu dans le monde industriel et par les bacheliers
- Mobilité internationale entrante difficile à développer
- Liens entre LINEACT et les partenaires Recherche locaux à renforcer

Risques

- Perception "altérée" du rôle exact de l'IA dans la société vis à vis des problèmes environnementaux et sociétaux
- Difficulté à trouver des stages de mobilité internationale de courte durée pour des missions de technicien/assistant ingénieur

Opportunités

- La transformation numérique des entreprises et de leur appareil de production nécessitant des besoins en compétences dans ce domaine
- Incitation de l'état à l'ouverture de formations dans ce domaine
- Utilisation des jumeaux numériques pour les BSI

La formation Bachelor en sciences et ingénierie

Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Informatique et systèmes numériques FISEA (FISEA) sur le site de Toulouse

Après échange avec les acteurs locaux académiques (Artificial and Natural intelligence Toulouse Institute) et industriels, et accord du conseil de perfectionnement, CESI souhaite mettre en place sur le campus de Toulouse un BSI déjà existant à Rouen (format FISA depuis 2021) mais dans un format FISEA. Cette formule doit permettre aux nouveaux bacheliers d'acquérir des connaissances scientifiques et techniques nécessaires avant leur arrivée en entreprise.

Il s'agit de former des étudiants à un niveau intermédiaire entre technicien et Ingénieur dans le domaine de l'IA.

Quatre compétences sont développées :

- Définir le besoin pour répondre à la problématique d'un projet d'IA dans une entreprise ;
- Concevoir la solution IA dans l'architecture globale ;
- Développer et maintenir une solution d'IA pour optimiser les performances de l'entreprise en respectant une démarche éthique et écologique ;
- Organiser et piloter un projet d'IA et accompagner le changement numérique.

La formation se déroule sous statut étudiant durant les deux premiers semestres puis en alternance sur les quatre semestres suivants avec un volume horaire correspondant à 1 814 heures et 180 ECTS.

Une mutualisation partielle des enseignements (3 ECUE en 1ère année et deux ECUE en 2ième année) entre les campus de Toulouse et Rouen est assurées respectivement par trois des enseignants chercheurs et un enseignant docteur de Toulouse.

À la fin de la première année, un stage de 14 semaines est prévu, attribuant 10 ECTS. Pendant les années 2 et 3, l'alternance s'intensifie progressivement, passant de quinze jours en deuxième année à plusieurs semaines en troisième année. La formation en entreprise s'effectue lors de missions thématiques qui sont proposées et qui représentent 68 ECTS soit 37 % des ECTS de la formation.

Chaque étudiant bénéficie de l'accompagnement d'un maître de stage en entreprise et d'un tuteur pédagogique de CESI. Des entretiens semestriels et des fiches bilans permettent un suivi régulier et aident à planifier les missions futures en entreprise.

Chaque mission donne lieu à la rédaction d'un rapport et d'une soutenance orale.

Au semestre 5, un module d'initiation à la recherche est proposé, attribuant 3 ECTS.

Au semestre 6, les étudiants suivent un module de formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat (3 ECTS) ainsi qu'un module dédié à l'éthique numérique et à la transition écologique (1 ECTS).

Les élèves profitent également de l'environnement de recherche du laboratoire CESI LINEACT et suivent des conférences scientifiques.

Les étudiants bénéficient de formations transversales organisées sur le campus et consacrées aux enjeux écologiques (association avec l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable ; fresque du climat, ...)

Une formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat fait partie du tronc commun, complétée par des conférences et des événements comme des Hackathons. Les activités des Lab'CESI offrent des opportunités de mise en pratique. L'école applique une stratégie en quatre axes : Sensibilisation, Accompagnement, Formation et Anchorage territorial, pour soutenir l'entrepreneuriat. Cette stratégie est mise en œuvre par une cellule avec six référents régionaux et un coordinateur national. CESI a bénéficié du réseau Pépite d'HESAM jusqu'en avril 2024, et poursuivra cette collaboration via le Cnam des réseaux Pépite régionaux.

Un niveau minimum d'anglais de B1 est requis pour l'obtention du diplôme.

Une mobilité internationale de quatre semaines consécutives est obligatoire au semestre 4, intégrée dans le temps en entreprise et attribuant quatre ECTS.

Les étudiants participent à des sessions de pédagogie active, comme l'apprentissage par problème (AES), ainsi qu'à des séances plus traditionnelles pour préparer le TOEIC. Un projet au semestre 5 (ILW) renforce le niveau d'anglais acquis.

Ils bénéficient également des activités culturelles proposées sur le campus CESI, telles que les cafés linguistiques.

Une matrice croisée enseignements-compétences garantit l'adéquation du programme avec les compétences visées.

La formation comporte 1813 heures d'enseignement se répartissant en 25% de Sciences de Base, 22% de Sciences et Méthodes de l'Ingénieur, 30% de Sciences et Techniques de la Spécialité, 23% de Sciences Humaines, Economiques, Juridiques et Sociales.

La formation est principalement composée de cours et de travaux dirigés (47 %), ainsi que de nombreux travaux pratiques et projets (53 %). Un projet fil rouge, le "CESI Bike" utilisant un jumeau numérique du démonstrateur "industrie du futur" de Rouen est mis en place sur les trois années, favorisant le travail en équipe. Toutefois, les différents panels ont souligné l'importance de ne pas négliger le travail individuel, actuellement estimé à seulement 5 heures par semaine par CESI, en particulier dans les matières fondamentales.

L'équipe pédagogique comprend notamment dix enseignants CESI en charge des enseignements scientifiques prévus. Ces enseignants interviennent également dans les autres formations du site de Toulouse.

Si les prévisions de recrutement d'étudiants se réalisent (une douzaine par an), le taux d'encadrement serait alors de l'ordre de trois à quatre élèves par enseignant. A la rentrée 2024, huit élèves sont inscrits.

Les enseignements réalisés par les vacataires issus du monde socio-économique est de 26%.

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

Points forts

- Format FISEA s'appuyant sur une formation identique déjà existante à Rouen (mise à disposition de jumeaux numériques) ;
- Environnement scientifique local et régional fortement impliqué dans ce domaine et intéressé par le développement de cette formation ;
- Soutien de l'écosystème.

Points faibles

- Faible notoriété des BSI
- Effectifs faibles au démarrage (8 pour la promotion 2024-27).
- Une pédagogie par projets (active) qui peut parfois limiter l'accent mis sur l'acquisition des compétences fondamentales.

Risques

- Difficultés de trouver des contrats d'apprentissage pour cette qualification par manque d'entreprises déjà compétentes en IA ;
- Capacités des entreprises à encadrer des apprentis sur cette thématique ;
- Domaine en évolution très rapide, nécessitant des évolutions de programme fréquentes et une formation permanente des enseignants.

Opportunités

- Attractivité de l'IA et fort appui de l'état pour développer des formations dans ce domaine ;
- Utilisation de l'IA en plein développement au sein des entreprises et des métiers émergents.

Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Génie industriel et systèmes numériques
FISEA (FISEA) sur le site de Lyon

Enquêtes et études sur le besoin des entreprises locales ; complémentarité avec les formations locales sur la même thématique et avis du conseil de perfectionnement du CESI.

Entre le technicien et l'ingénieur se combinent des compétences techniques et scientifiques pour piloter la maintenance d'équipements, en intégrant des technologies de capteurs et d'analyse de données pour anticiper les défaillances.

Les activités visées sont :

- Analyser un problème de maintenance en environnement industriel et proposer des solutions
- Définir et Piloter un projet de maintenance en environnement industriel
- Accompagner la mise en place de la maintenance prédictive en milieu industriel
- Organiser la Maintenance d'une opération industrielle

La formation se déroule sous statut étudiant les deux premiers semestres puis en alternance sur les quatre semestres suivants. La formation comporte 1813 heures d'enseignement se répartissant en 27% de Sciences de Base, 21% de Sciences et Méthodes de l'Ingénieur, 29% de Sciences et Techniques de la Spécialité, 23% de Sciences Humaines, Economiques, Juridiques et Sociales.

À la fin de la première année, un stage de 14 semaines est prévu, attribuant 10 ECTS. Pendant les années 2 et 3, l'alternance s'intensifie progressivement, passant de quinze jours en deuxième année à plusieurs semaines en troisième année. La formation en entreprise s'effectue lors de missions thématiques qui sont proposées et qui représentent 68 ECTS soit 37 % des ECTS de la formation.

Les étudiants suivent principalement des modules en 3A :

- Un module de Innovation et entreprenariat de 42h en A3 ;
- Un module de Initiation à la recherche de 49h en 3A.

Un module de RSE et Transition écologique de 35h en A3.

Les étudiants bénéficient de formations transversales organisées sur le campus et consacrées aux enjeux écologiques (association avec l'Université Virtuelle Environnement et Développement Durable ; fresque du climat ...).

Un module en Innovation et entreprenariat de 42h en A3 (technique d'innovation et Entreprenariat).

Tous les BSI possèdent le même programme d'anglais.

Un niveau minimum d'anglais de B1 est requis pour l'obtention du diplôme.

Une mobilité internationale de 4 semaines consécutives est obligatoire au semestre 4, intégrée dans le temps en entreprise et attribuant 4 ECTS.

Une matrice de croisement compétences / UE permet de garantir l'adéquation des compétences visées avec le programme

1813 heures d'enseignement se répartissant en 27% de Sciences de Base, 21% de Sciences et Méthodes de l'Ingénieur, 29% de Sciences et Techniques de la Spécialité, 23% de Sciences Humaines, Économiques, Juridiques et Sociales.

La formation est principalement composée de cours, travaux dirigés et tp

La formation d'un total de 1813 h comprend 28 % de cours magistraux, 21% de travaux dirigés, 19 % de travaux pratiques et 32% de projets.

L'évaluation du « projet » se fait via une soutenance.

L'équipe pédagogique comprend notamment 16 enseignants, 11 Enseignants Docteurs et 5 Enseignants Chercheurs.

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

Points forts

- Fort soutien de l'éco-système local ;
- Retour d'expérience du site de Nanterre.

Points faibles

- Faible notoriété des BSI
- Choix des bacheliers pour l'apprentissage

Risques

- Evolution de la législation sur l'apprentissage
- Niveau de qualification non connu des entreprises

Opportunités

- Fort besoin de compétences dans ce domaine par les entreprises
- Investissements ou partenariat pour le campus dans des plateformes technologiques dédiées

Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Informatique pour la santé, en convention avec l'Université de Bourgogne
FISEA (FISEA) sur le site de Dijon

Cette formation répond aux besoins de développement de projets numériques dans les établissements de santé et les entreprises du secteur de la santé.

La formation est construite, en partenariat avec l'UFR Sciences de Santé de l'université de Bourgogne, par l'intermédiaire d'une convention qui précise la contribution de deux de ses enseignants-chercheurs praticiens hospitaliers aux enseignements. Elle fait suite à la mise en place d'un diplôme universitaire nommé « Intelligence Artificielle Santé » destiné aux professionnels de santé.

Les compétences visées pour cette formation de niveau cadre intermédiaire sont :

1. Définir le besoin pour répondre à une problématique d'un projet IA en santé ;
2. Concevoir la solution IA en santé dans l'architecture globale ;
3. Développer et maintenir une solution d'IA pour optimiser les performances de l'établissement de santé en respectant une démarche éthique et écologique ;
4. Organiser et piloter un projet d'intelligence artificielle en santé et accompagner le changement numérique.

"La formation comprend 1845 h hors entreprise et construction du projet professionnel, ce qui peut paraître élevé, au regard des trois années de formation, dont une en alternance et de la durée totale des stages.

- 62 % de sciences et techniques de base (informatique, intelligence artificielle, programmation, langage, génie logiciel, data, statistiques et probabilité, électronique ...),
- 25 % de SHS (communication, engagement citoyen et transition écologique, accompagnement au changement, gestion de projets, techniques d'innovation et entreprenariat..),
- 9 % à l'anglais,
- 2 % à l'initiation à la recherche
- 2% à l'accompagnement métier.

12% des enseignements sont dédiés à l'application au secteur de la santé : cela reste cependant relativement faible et fait l'objet d'applications au cours des projets et périodes en entreprise. Ce point pourrait être amélioré car c'est un secteur attractif pour les lycéens, les jeunes femmes notamment.

Un certain nombre d'ECUE sont mutualisées avec le BSI "Informatique et systèmes numériques" du campus de Rouen (15 ECUE, représentant 43% des enseignements scientifiques et techniques de base).

Un projet dit "fil rouge" est réalisé par les étudiants pendant les trois années de formation.

Pour pallier aux difficultés de recrutement, la formation propose un format original de FISEA avec seulement une dernière année en apprentissage. CESI justifie ce choix, validé par les entreprises, par les pré-requis nécessaires à la fois dans les disciplines liées à l'IA et au numérique et à l'immersion dans les secteurs de la santé. Cela peut aussi être un élément d'attractivité à la fois pour des lycéens et pour des étudiants en ré-orientation après des études en PASS et LASS (parcours et licence d'accès spécifique santé).

La formation comprend en 1ère et en 2ème année un stage de 12 semaines propice à la réalisation de la mobilité internationale.

La mise en oeuvre sous forme d'apprentissage en dernière année est bien rythmée : six périodes de deux semaines en formation, entrecoupées de périodes en entreprises de quatre ou cinq semaines et une dernière période de trois semaines de formation avant une durée de 11 semaines en entreprise.

L'ensemble de la formation en entreprise correspond à 20 crédits ECTS pour les deux premières années, 22 crédits ECTS pour l'année en FISA et 10 crédits ECTS pour le PFE. L'ensemble est donc conforme.

L'accompagnement par un tuteur école et par un maître d'apprentissage en entreprise est conforme à R&O.

La formation comprend un projet de 7 h de CM et 42h de projets comptant pour trois crédits ECTS, au semestre 5.

Le descriptif dans le syllabus est conforme aux attendus : étude bibliographique, planification de projet, analyse critique de méthodes et solution, introduction à la rédaction d'articles scientifiques et à la vulgarisation.

La formation est similaire pour tous les bachelors de CESI grâce à une association à l'université Virtuelle Environnement et Développement Durable (UVED) : fresque de climat, ODD, etc...

L'ensemble est adapté au domaine de l'IA pour la santé par une UE du dernier semestre de 42h, comptant pour un crédit ECTS : son objectif est de comprendre l'impact du numérique sur le développement durable (gestion des déchets et de l'énergie) et les conséquences éthiques liées à la gestion de données personnelles.

Une UE du semestre 6 propose une initiation de 28h à l'innovation et 14h à l'entreprenariat, elle compte pour quatre crédits ECTS. La moitié de l'UE est réalisée sous forme de TP et projets, ce qui permet la mise en pratique des méthodes de créativité et d'innovation. L'ensemble est conforme à R&O.

En ce qui concerne la formation au contexte international, l'ensemble est également conforme au référentiel : une mobilité internationale obligatoire de quatre semaines, qui peut être réalisée soit sous forme de stage en entreprise soit sous forme de mobilité académique.

Le niveau minimum en anglais exigé pour la délivrance du diplôme est le niveau B1.

Le tableau croisé entre compétences visées et enseignements a bien été construit. Il est à noter qu'aucun enseignement de base portant sur la santé humaine ou le corps humain n'est proposé, la formation étant de fait très orientée numérique. Il sera nécessaire d'imposer aux élèves des stages, alternance ou mobilité internationale leur permettant de développer la compétence "numérique pour la santé" et non seulement "numérique".

L'organisation de la formation est conforme au processus de Bologne et au référentiel de la CTI : six semestres de formation, comptant chacune pour 30 crédits ECTS, structurés en UE, elles-mêmes découpées en ECUE. Le syllabus est complet, et le lien entre enseignements et compétences recherchées est bien établi.

Les fiches RNCP seront à reconstruire à compter de la prochaine accréditation.

La formation d'un total de 1860 heures comprend 21 % de cours magistraux, 26% de travaux dirigés, 15 % de travaux pratiques et 38% de projets. CESI évalue le travail personnel nécessaire à 5 heures par semaine ce qui peut sembler peu au regard du nombre d'heures d'enseignement hebdomadaires.

Conformément à la stratégie de CESI, la répartition est relativement équilibrée et donne une part prépondérante aux projets et travaux dirigés. De fait, certains enseignements se voient attribuer des volumes très limités de cours, ce qui est peu propice à l'acquisition des fondamentaux.

L'équipe pédagogique comprend 25 personnes réparties comme suit (Source = syllabus):

- trois enseignants et quatre enseignants chercheurs (deux de CESI Dijon et deux de l'Université de Bourgogne en convention)
- cinq enseignants d'autres centres CESI que Dijon (Rouen, Montpellier, Lille, Le Havre).
- deux enseignants-chercheurs, praticiens hospitaliers du CHU Dijon
- un doctorant de CESI Dijon
- 11 vacataires issus du monde socio-économique

L'équipe pédagogique respecte les critères du grade de Licence, avec les personnels de CESI Dijon, à l'exception de la part de vacataires issus de l'entreprise qui réalisent une part d'enseignement à la limite basse de la cible.

Il est à noter que le syllabus mentionne des responsables d'UE ou d'ECUE provenant d'autres centres CESI, ce qui pourrait limiter la capacité à répondre aux spécificités locales de ce BSI.

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

Points forts

- La construction avec l'université de Bourgogne et la participation d'enseignants-chercheurs praticiens hospitaliers à la formation
- L'expérience de CESI dans le numérique
- La perspective de déployer une option IA santé en 5ème année du cycle ingénieur spécialité informatique
- Le projet fil rouge dédié dispositifs de santé

Points faibles

- Des volumes d'enseignement sur les fondamentaux parfois trop faibles
- Le faible volume d'enseignements dédiés à la santé humaine globalement (anatomie, physiologie par exemple)
- Des ratios volume horaire / crédits ECTS inhomogènes entre UE et entre ECUE
- Un volume total d'enseignement élevé, notamment avec une dernière année en alternance, mais des volumes horaires dans les enseignements scientifiques de base très faibles, l'acquisition des savoirs se faisant majoritairement sous forme de projets
- Des responsables d'UE ou d'ECUE provenant d'autres centres CESI, ce qui pourrait limiter la capacité à répondre aux spécificités locales de ce BSI et aux besoins en encadrement.

Risques

- Difficultés de collecte et utilisation de données de santé avec le renforcement de la RGPD
- Evolution rapide des technologies dans le domaine de la santé
- Un métier et un niveau de qualification non connu des entreprises

Opportunités

- Les besoins des entreprises du secteur santé pour leur transition numérique

Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Génie industriel pour le bâtiment FISEA (FISEA) sur le site de Brest

Ce projet de formation fait suite à la demande d'accréditation en 2023 du Bachelor spécialité "Génie Civil et Systèmes Numériques" à Nanterre et répond aux recommandations de la CTI. Elle propose le format FISEA pour l'inscrire dans les offres de formation post bac de Parcoursup et gagner en attractivité.

Le programme de formation est établi sur la base d'une analyse des besoins en termes de compétences décrites par un jeu d'acteurs professionnels clairement identifié.

La formation se découpe en parties homogènes pour traiter des éléments communs à tous les Bachelors de CESI auxquels s'ajoutent les éléments dédiés aux approches métiers dans les domaines du management de travaux.

Ce bachelor est organisé en compétences pour répondre aux attentes des professionnels du secteur qui expriment un besoin de personnes qualifiées pour exercer des métiers techniques de conception/suivi/organisation des chantiers de construction.

Le Bachelor propose une approche basée sur l'acquisition de compétences managériales liée aux évolutions des méthodologies de management des projets pour organiser une construction plus durable.

L'architecture du programme de formation se fait autour d'UE progressives sur les trois années. La première année introduit les fondamentaux du BTP pour mettre les étudiants dans le contexte de la construction durable et propose une formation aux méthodes de conception des projets constructifs. La deuxième année pose les bases des théories de management appliquées à la construction et la dernière année synthétise les compétences par un projet final allant de la compréhension des besoins, à l'organisation du projet final de construction (projet prévu en plus de 100 h).

La formation se déroule sous statut étudiant les deux premiers semestres puis en alternance sur les quatre semestres suivants. La formation comporte 1724 heures d'enseignement se répartissant en 27% de Sciences de Base, 23% de Sciences et Méthodes de l'Ingénieur, 24% de Sciences et Techniques de la Spécialité, 26% de Sciences Humaines, Economiques, Juridiques et Sociales.

Un tuteur pédagogique suit l'apprenti par des visites régulières (par an) en entreprise. Le programme de formation s'assure que les périodes en entreprise, stages et PFE soient évaluées sur la base de critères partagés et correctement exprimés dans les documents proposés par CESI.

Le Bachelor GBI suit la politique générale de CESI en matière d'initiation à et par la recherche. La particularité du domaine professionnel dans lequel s'inscrit ce programme est qu'il est actuellement très porté sur les innovations techniques pour s'adapter aux besoins de décarbonation de la construction. Les étudiants sont ainsi exposés à ces approches aussi bien durant les phases d'études en école que lors de leur immersion en entreprise.

Le Bachelor GBI suit l'approche volontariste développée par CESI dans ses axes sur l'ensemble de ses programmes.

Le Bachelor GBI suit la politique générale de CESI en matière d'initiation à la recherche et à la responsabilité sociétale, à l'innovation et à l'entreprenariat.

Les étudiants suivent des cours d'anglais répartis sur les trois années avec une forte préparation au passage des test d'évaluation du TOEIC. Le niveau d'anglais exigé pour l'attribution du titre est est B1.

La période de quatre semaines de mobilité à l'international préconisée par R&O est bien respectée.

Le Bachelor GBI propose de développer des compétences managériales fortes basées sur l'évolution des attentes dans le domaine du BTP. Le programme de formation propose un focus fort

sur les approches du LEAN Management. Il pourrait être envisagé d'inclure une partie de formation intégrant l'approche de l'Intelligence artificielle dans le BTP.

La répartition volumique des enseignements sur les quatre modalités de formation est équilibrée avec un accent particulier sur les Sciences et techniques de la spécialité (24%).

Comme tous les Bachelors de CESI, l'enseignement repose sur une pédagogie qualifiée "d'active" qui met l'étudiant au centre de sa formation en développant les aspects collaboratifs dans une approche centrée sur le projet.

Si cette pédagogie peut montrer de bons résultats sur les matières d'application, il est possible de se questionner sur son usage dans les sciences fondamentales.

L'équipe pédagogique est constituée d'enseignants chercheurs sous contrat avec CESI ou avec des organismes partenaires (11 en tout) qui assurent plus de 80% des enseignements techniques. Des intervenants occasionnels (vacataires) sont sollicités pour compléter la formation.

La répartition volumique des enseignements entre les EC et les vacataires respecte les attentes d'un Bachelor avec grade de licence.

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

Points forts

- Formation adaptée aux attentes des professionnels de la construction ;
- Une formation orientée vers les nouveaux axes de management de projet de construction.

Points faibles

- Une pédagogie qui pourrait être adaptée pour favoriser l'acquisition des fondamentaux scientifiques

Risques

- Obsolescence des approches managériales
- Crise économique possible dans le domaine de la construction neuve.

Opportunités

- Apport de l'IA dans le domaine de la construction en complément des axes déjà intégrés dans la construction 4.0

Recrutement des élèves

Le nombre d'élèves prévisionnel par promotion se situe entre 10 et 15 pour chaque BSI, soit environ 30 à 45 élèves pour l'ensemble du cycle en trois ans, en régime de croisière.

L'école recrute sur Parcoursup des bacheliers généraux, technologiques mais aussi professionnels. Des entretiens de motivation sont ensuite organisés.

Des admissions en parallèle en deuxième année sont prévues pour des élèves titulaires d'une 1ère année validée par dossier et entretien.

L'école accompagne ses élèves dans les recherche des contrats d'apprentissage.

Bien qu'ayant obtenu le grade de licence à compter des rentrées de 2022 ou 2023, le recrutement n'est effectif que depuis la rentrée 2024, avec huit admis pour ISN sur Toulouse et GIB sur Brest, cinq pour GISN sur Lyon et pas d'ouverture sur Dijon pour IS.

Des tests de positionnement sont organisés dès le démarrage de la formation avec des remises à niveau pour les élèves en difficulté.

L'école est attentive dans son recrutement aux mixités sociale, de genre, de nationalités, d'handicap. Les équipes "commerciales" y sont sensibilisées.

Les BSI n'ayant pas été ouverts avant 2024, il n'existe pas de statistiques sur la diversité sociale, la mixité de genres et le nombre de boursiers.

SWOT global sur la partie : Recrutement des élèves

Points forts

- Déficit de diplômés au regard des besoins de compétences
- Accompagnement dans l'orientation et dans la recherche d'entreprises pour trouver l'alternance

Points faibles

- Déficit de notoriété des BSI

Risques

- Niveau des futurs élèves, notamment en mathématiques

Opportunités

- Le parcours modifié en FISEA renforce l'attractivité pour les élèves et favorise une meilleure adhésion des entreprises.

La vie étudiante et la vie associative des élèves

La gouvernance de CESI a lancé en 2021 des initiatives pour améliorer le quotidien des élèves, notamment à travers le projet "Qualité de vie étudiante". Des relais "vie de campus" ont été créés sur chaque site et un poste de Responsable communication pédagogique et vie de campus a été institué en 2024 pour coordonner ces actions à l'échelle nationale.

Le système d'accueil et d'intégration des élèves est bien organisé, avec notamment un dispositif de parrainage ainsi qu'une possibilité de remise à niveau. Le handicap est bien pris en compte par l'établissement.

Une sensibilisation aux violences sexistes et sexuelles est mise en place auprès des associations, ainsi que par voie d'affiche dans les locaux des différents campus.

Bien que la richesse et la diversité de la vie étudiante varient selon les sites du CESI, les composantes principales sont présentes. Cependant, la vie étudiante est limitée pour les alternants, et l'accès aux restaurants universitaires ainsi qu'aux complexes sportifs est parfois restreint en raison de la localisation de certains campus.

Les sites de Brest et de Dijon ont un projet d'implantation/agrandissement dans de nouveaux campus : Campus santé métropolitain à Dijon (3500 m² à l'horizon 2026); Campus construit la CCI Bretagne à Brest (2025).

L'engagement de l'école envers la vie associative diffère d'un site à l'autre.

L'internationalisation de certains bachelors constitue une opportunité d'enrichissement culturel pour les étudiants français.

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

Points forts

- Création d'un poste de cadre « Responsable vie étudiante » au niveau national pour dynamiser et renforcer les actions
- Déploiement d'un schéma directeur de la vie étudiante
- Déploiement d'un plan d'action relatif aux VSS et d'un schéma directeur Handicap
- Bonnes pratiques au sein de CESI (Buddy, guide d'accueil, etc)
- Système de parrainage
- Programme de remédiation pour les élèves en difficulté

Points faibles

- Vie étudiante limitée pour les alternants
- Manque d'accès à la pratique sportive sur certains campus
- Pas de restaurant universitaire dans la majorité des sites

Risques

- Perte du sentiment d'appartenance à CESI si les initiatives et activités extra-scolaires ne sont pas encouragées.

Opportunités

- Le passage en FISEA, permet de faciliter la préparation des jeunes à l'apprentissage
- Modalité FISEA qui permet en première année l'implication des étudiants dans la vie associative et favorisant leur implication pour les années en apprentissage
- Implantation dans de nouveaux campus, plus proches des pôles universitaires.

L'insertion professionnelle des diplômés

La formule incluant une ou deux années par alternance favorise l'employabilité.

L'école suit l'évolution des métiers et des besoins en formation grâce à diverses sources, telles que des études documentaires, des observatoires métiers, et les retours d'entreprises, d'élèves, et d'experts.

La gouvernance de CESI, renforcée en 2019 par l'implication des branches professionnelles, facilite l'accès aux observatoires métiers. L'école a également mis en place des outils de suivi longitudinal des diplômés, fournissant des analyses approfondies, qui serviront notamment au suivi de l'insertion des BSI. Le Projet de Formation Individualisé (PFI), présent depuis les débuts des formations CESI, aide les étudiants à construire un plan d'action personnalisé pour leur parcours, révisé régulièrement lors des entretiens de suivi.

Les études d'opportunité ont montré que les secteurs choisis pour l'ouverture de ces formations répondent clairement aux besoins des entreprises à ce niveau de qualification (BAC+3).

Les formations n'ayant pas démarré avant 2024, il n'y pas de retour sur l'insertion professionnelle des diplômés. Des outils transversaux d'observatoire de l'emploi sont déjà implantés au sein du Programme Grandes Ecoles de CESI et seront déployés identiquement pour analyser l'employabilité des BSI.

Pas d'observation

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

Points forts

- Secteurs visés dynamiques et en tension
- Employabilité potentiellement améliorée grâce à la période en alternance
- La préparation des élèves à l'emploi
- Proximité avec le tissu industriel

Points faibles

- Pas encore de retour sur l'employabilité des diplômés

Risques

- Concurrence d'autres formations (Licence pro et BUT) qui pourront émerger dans les domaines visés.

Opportunités

- La transformation numérique des entreprises nécessitant des besoins en compétences dans ces domaines
- Des clusters d'entreprises et des écosystèmes régionaux de startups dynamiques

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 Informatique et systèmes numériques FISEA sur le site de Toulouse

1. Garantir la qualité académique et un adossement à la recherche	
nombre et part des enseignants permanents dans la formation	11 enseignants permanents du CESI ou du partenariat réalisent : 1211 heures de la formation soit 67%, dont 896 heures des enseignements scientifiques et techniques, soit 90%.
nombre et part des enseignants docteurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans la formation	7 enseignants Docteurs réalisent : 756 heures de la formation soit 42%, dont 623 heures des enseignements scientifiques et techniques, soit 62%.
nombre et part des personnels enseignants-chercheurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans le corps enseignant de la formation	4 enseignants Chercheurs qui réalisent : 455 heures de la formation soit 25%, dont 329 heures des enseignements scientifiques et techniques, soit 33%.
nombre et qualité des publications scientifiques par enseignant du programme	2 EC ont publiés au moins une fois par an sur la période 2021-24 ; Un EC a publié au moins une fois en 2022 et et 2023 ; Un au moins une en fois en 2023. Ils sont tous publiants.
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)	Sans objet, la formation n'a pas recruté
2. Préparer l'insertion professionnelle	
part des professionnels issus du monde socioéconomique du programme	9 enseignants vacataires issus du monde socio-professionnel qui réalisent : 602 heures de la formation soit 33%, dont 105 heures des enseignements scientifiques et techniques, soit 10%
taux d'emploi à 18 mois et à 30 mois des diplômés du programme	Sans objet, la formation n'a pas recruté
taux de poursuite d'études à un niveau supérieur	Sans objet, la formation n'a pas recruté
part des diplômés en emploi en CDI à 18 mois et à 30 mois	Sans objet, la formation n'a pas recruté
3. Favoriser la réussite de tous les étudiants	
part des étudiants en situation de handicap	Sans objet, la formation n'a pas recruté. Des dispositifs sont prévus.
part des étudiants en apprentissage	FISEA : 1 an FISE + 2 ans FISA
part des étudiants bénéficiant d'un accompagnement pédagogique ou d'un parcours de formation personnalisé	100% : Programme d'harmonisation et accompagnement individualisé
4. Définir une politique sociale pour permettre l'accès de tous à la formation	
part des étudiants boursiers sur critères sociaux	Sans objet, la formation n'a pas recruté
part des étudiants du programme soutenus par l'établissement	Sans objet, la formation n'a pas recruté
montant des aides de l'établissement distribuées au sein du programme	Sans objet, la formation n'a pas recruté

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	Sans objet, la formation n'a pas recruté
part des enseignants-chercheurs de la formation inscrits dans les équipes de recherche du site	100% EC inscrits dans les équipes de LINEACT
nombre de projets de recherche dans le domaine de la formation partagés avec d'autres établissements de formation et de recherche du site	Un convention pédagogique signée avec l'université Paul Sabatier

6. Favoriser la mobilité internationale

part des étudiants en mobilité entrante/sortante	Sortante : prévue à 100% - 4 semaines; NA formation en création (inscription sur N+i pour renforcer attractivité internationale)
part des enseignants-chercheurs et enseignants en mobilité entrante/sortante	Sans objet, la formation n'a pas recruté
nombre et qualité des partenariats étrangers	26 partenaires étrangers parmi les 138 se sont déclarés intéressés pour accueillir les bachelors.

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

fréquence des enquêtes	Systématiques après chaque UE
proportion des répondants	Sans objet, la formation n'a pas recruté.

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 Génie industriel et systèmes numériques FISEA sur le site de Lyon

1. Garantir la qualité académique et un adossement à la recherche	
nombre et part des enseignants permanents dans la formation	16 enseignants permanents de CESI réalisent 1 089 heures de la formation (60%) dont 721 heures d'enseignements scientifiques et techniques (72%)
nombre et part des enseignants docteurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans la formation	11 Enseignants Docteurs réalisent 627 heures de la formation (35%) dont 665 heures d'enseignements scientifiques et techniques (66%).
nombre et part des personnels enseignants-chercheurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans le corps enseignant de la formation	5 Enseignants Chercheurs qui réalisent 462 heures de la formation (25%) dont 357 heures d'enseignements scientifiques et techniques (35%)
nombre et qualité des publications scientifiques par enseignant du programme	Tous les EC sont publiants
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)	Sans objet, la formation n'a pas recruté
2. Préparer l'insertion professionnelle	
part des professionnels issus du monde socioéconomique du programme	7 enseignants vacataires issus du monde socio-professionnel qui réalisent 641 heures de la formation (35%) dont 203 heures d'enseignements scientifiques et techniques (20%).
taux d'emploi à 18 mois et à 30 mois des diplômés du programme	Sans objet, la formation n'a pas recruté
taux de poursuite d'études à un niveau supérieur	Sans objet, la formation n'a pas recruté
part des diplômés en emploi en CDI à 18 mois et à 30 mois	Sans objet, la formation n'a pas recruté
3. Favoriser la réussite de tous les étudiants	
part des étudiants en situation de handicap	Sans objet, la formation n'a pas recruté. Des dispositifs sont prévus.
part des étudiants en apprentissage	FISEA : 1 an FISE + 2 ans FISA
part des étudiants bénéficiant d'un accompagnement pédagogique ou d'un parcours de formation personnalisé	100% : Programme d'harmonisation et accompagnement individualisé
4. Définir une politique sociale pour permettre l'accès de tous à la formation	
part des étudiants boursiers sur critères sociaux	Sans objet, la formation n'a pas recruté
part des étudiants du programme soutenus par l'établissement	Sans objet, la formation n'a pas recruté
montant des aides de l'établissement distribuées au sein du programme	Sans objet, la formation n'a pas recruté
5. Inscrire son offre de formation dans la politique de site	
part des étudiants du programme poursuivant leurs études dans les	Sans objet, la formation n'a pas recruté

formations du site hors de l'établissement d'origine	
part des enseignants-chercheurs de la formation inscrits dans les équipes de recherche du site	Les EC réalisent tous leur activité de recherche au LINEACT
nombre de projets de recherche dans le domaine de la formation partagés avec d'autres établissements de formation et de recherche du site	CESI est membre de la COMUE Université de Lyon
6. Favoriser la mobilité internationale	
part des étudiants en mobilité entrante/sortante	Mobilité sortante : 100% prévue, 4 semaines : conforme
part des enseignants-chercheurs et enseignants en mobilité entrante/sortante	Pas d'info
nombre et qualité des partenariats étrangers	26 partenaires étrangers
7. Mettre en œuvre une démarche qualité afin d'assurer l'amélioration continue de la formation	
fréquence des enquêtes	Systématiques après chaque UE
proportion des répondants	Sans objet, la formation n'a pas recruté

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 Informatique pour la santé, en convention avec l'Université de Bourgogne
FISEA sur le site de Dijon**

1. Garantir la qualité académique et un adossement à la recherche	
nombre et part des enseignants permanents dans la formation	7 enseignants permanents CESI Dijon sur 24 soit : 29% réalisent 43% des enseignements ; conforme
nombre et part des enseignants docteurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans la formation	3 enseignants docteurs permanents du CESI Dijon, qui réalisent 60 % des enseignements scientifiques ; conforme.
nombre et part des personnels enseignants-chercheurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans le corps enseignant de la formation	2 EC CESI Dijon + 2 EC Univ Dijon secteur santé sous convention qui réalisent 71 % des enseignements, conforme. Collaboration nécessaire avec un UFR Santé dans le domaine.
nombre et qualité des publications scientifiques par enseignant du programme	2 EC, chacun 6 publications sur les 5 dernières années (Scopus), 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)	Sans objet, la formation n'a pas recruté
2. Préparer l'insertion professionnelle	
part des professionnels issus du monde socioéconomique du programme	20 vacataires qui réalisent 21 % des enseignements : (critère = 25%) mais supérieur à 20 % ; conforme
taux d'emploi à 18 mois et à 30 mois des diplômés du programme	Sans objet, la formation n'a pas recruté
taux de poursuite d'études à un niveau supérieur	Sans objet, la formation n'a pas recruté
part des diplômés en emploi en CDI à 18 mois et à 30 mois	Sans objet, la formation n'a pas recruté
3. Favoriser la réussite de tous les étudiants	
part des étudiants en situation de handicap	Sans objet, la formation n'a pas recruté. Des dispositifs sont prévus.
part des étudiants en apprentissage	100 % sur la dernière année
part des étudiants bénéficiant d'un accompagnement pédagogique ou d'un parcours de formation personnalisé	100% : Programme d'harmonisation et accompagnement individualisé
4. Définir une politique sociale pour permettre l'accès de tous à la formation	
part des étudiants boursiers sur critères sociaux	Sans objet, la formation n'a pas recruté
part des étudiants du programme soutenus par l'établissement	Sans objet, la formation n'a pas recruté
montant des aides de l'établissement distribuées au sein du programme	Sans objet, la formation n'a pas recruté
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	Sans objet, la formation n'a pas recruté
part des enseignants-chercheurs de la formation inscrits dans les équipes de recherche du site	100% des EC (2) de CESI Dijon au Lineact ; 100% des EC de l'université de Dijon dans un des labos du CHU.
nombre de projets de recherche dans le domaine de la formation	

partagés avec d'autres établissements de formation et de recherche du site	Convention de partenariat avec l'UFR Santé de l'université de Dijon pour des formations (DU déjà existant pour les professionnels de santé) et pour les projets étudiants.
6. Favoriser la mobilité internationale	
part des étudiants en mobilité entrante/sortante	Mobilité sortante : 100% prévue, 4 semaines : conforme Mobilité entrante : la formation n'a pas encore recruté
part des enseignants-chercheurs et enseignants en mobilité entrante/sortante	Mobilité sortante : pas de mobilité signalée des personnels impliqués (Référence tableau C5)
nombre et qualité des partenariats étrangers	Le dossier précise 26 partenaires intéressés par cette formation
7. Mettre en œuvre une démarche qualité afin d'assurer l'amélioration continue de la formation	
fréquence des enquêtes	Systématiques après chaque UE
proportion des répondants	Sans objet, la formation n'a pas recruté

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 Génie industriel pour le bâtiment FISEA sur le site de Brest

1. Garantir la qualité académique et un adossement à la recherche	
nombre et part des enseignants permanents dans la formation	11 sont permanents sur les 34 intervenants dans la formation soit 32,5%.
nombre et part des enseignants docteurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans la formation	6 enseignants docteurs sont comptabilisés dans ce programme. Ils réalisent 33% de la formation.
nombre et part des personnels enseignants-chercheurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans le corps enseignant de la formation	5 EC sont actifs sur le campus de Brest et sont rattachés au LINEACT. Ils réalisent 26% de la formation.
nombre et qualité des publications scientifiques par enseignant du programme	Les EC sont tous publiants.
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)	Sans objet, la formation n'a pas recruté
2. Préparer l'insertion professionnelle	
part des professionnels issus du monde socioéconomique du programme	12 intervenants professionnels interviennent dans ce BSI ; conforme
taux d'emploi à 18 mois et à 30 mois des diplômés du programme	Sans objet, la formation n'a pas recruté
taux de poursuite d'études à un niveau supérieur	Sans objet, la formation n'a pas recruté
part des diplômés en emploi en CDI à 18 mois et à 30 mois	Sans objet, la formation n'a pas recruté
3. Favoriser la réussite de tous les étudiants	
part des étudiants en situation de handicap	Sans objet, la formation n'a pas recruté. Des dispositifs sont prévus.
part des étudiants en apprentissage	Sans objet, la formation n'a pas recruté.
part des étudiants bénéficiant d'un accompagnement pédagogique ou d'un parcours de formation personnalisé	100% : le BSI est conçu pour une personnalisation complète du parcours de formation
4. Définir une politique sociale pour permettre l'accès de tous à la formation	
part des étudiants boursiers sur critères sociaux	Sans objet, la formation n'a pas recruté
part des étudiants du programme soutenus par l'établissement	Sans objet, la formation n'a pas recruté
montant des aides de l'établissement distribuées au sein du programme	Sans objet, la formation n'a pas recruté
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	Sans objet, la formation n'a pas recruté
part des enseignants-chercheurs de la formation inscrits dans les équipes de recherche du site	5 EC sont rattachés au LINEACT
nombre de projets de recherche dans le domaine de la formation	CESI est membre du Campus des

partagés avec d'autres établissements de formation et de recherche du site	Métiers et des Qualifications du bâtiment durable de Bretagne, Métropole Brest, de la Conférence Territoriale de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche de la Métropole de Brest
6. Favoriser la mobilité internationale	
part des étudiants en mobilité entrante/sortante	Prévue à 100% ; 4 semaines minimum
part des enseignants-chercheurs et enseignants en mobilité entrante/sortante	Sans objet, la formation n'a pas recruté
nombre et qualité des partenariats étrangers	26 partenaires étrangers parmi les 138 se sont déclarés intéressés pour accueillir les bachelors
7. Mettre en œuvre une démarche qualité afin d'assurer l'amélioration continue de la formation	
fréquence des enquêtes	Systématiques après chaque UE
proportion des répondants	Sans objet, la formation n'a pas recruté

Conclusion globale de l'audit Bachelor

CESI cherche à faire évoluer quatre Bachelors ayant déjà le grade de licence vers la modalité FISEA afin de les rendre plus attractifs. Les évolutions ont été pensées en fonction des demandes du tissu industriel local dans des secteurs dynamiques en tension, et en concertation, voire en partenariat avec l'écosystème académique local (cas de Toulouse et Dijon). Les intitulés des diplômes ont évolué en veillant à ce qu'ils reflètent le contenu des formations.

Par ailleurs, CESI développe activement l'adossement de ses formations à la recherche par une campagne volontariste de recrutement d'enseignants-chercheurs. Les quatre Bachelors respectent les exigences du référentiel de la CTI et répondent aux critères du Grade de Licence. Les syllabi sont complets et correctement structurés. La mise en place d'une première année sous statut d'étudiant (ou deux ans à Dijon) permet de renforcer les fondamentaux. La formation partiellement en apprentissage, bien maîtrisée par CESI, est conforme aux attentes des entreprises consultées lors des analyses d'opportunité.

SWOT global de l'audit Bachelor

Points forts

- Structure d'école d'ingénieurs associative solide
- Soutien des collectivités territoriales
- Gouvernance structurée et démarche qualité opérationnelle
- Choix de la FISEA comme voie de formation
- Des créations de Bachelor sur des activités en tension avec une demande pour des profils intermédiaires
- Politique de ressources humaines volontariste
- Présence très forte du CESI sur les manifestations liées à l'emploi, le recrutement et l'orientation

Points faibles

- Affichage sur Parcoursup qui n'a pas permis d'ouvrir les recrutements.
- Incertitudes sur l'attractivité de ces nouvelles filières et sur la perception que peuvent en avoir les lycéens ; confusion possible avec les autres diplômes décernant le grade de licence.

Risques

- Expérience internationale difficile à mettre en œuvre en raison de la courte durée du stage
- Baisse du niveau des élèves primo-entrants en raison des réformes du bac
- Taux de remplissage difficile à maîtriser
- Baisse du niveau de prise en charge des formations par apprentissage

Opportunités

- Très fort dynamisme des secteurs visés