

**Bachelor en Sciences et Ingénierie,
spécialités :
Systèmes d'information**

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

Nom de l'école : EPF
Acronyme : EPF
Académie : Créteil
Sites (5) : Montpellier / Troyes / Cachan(siège) / Munich / Saint-Nazaire
Réseau, groupe : UGEI

Composition de l'équipe d'audit

Marie-Annick GALLAND (Membre de la CTI, Rapporteur principal)
Jean-Louis BONNIN (Expert)
Teresa SANCHEZ-CHAPARRO (Experte internationale)
Léo HUTEAU (Expert élève)

Binôme de relecteurs :

Claire PEYRATOUT
Benoît NORTIER

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
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Systèmes d'information	FISEA	Cachan	Formation existante. 1ère accréditation au grade de licence à partir du 1er septembre 2021 pour 3 ans. Accréditation à partir du 1er septembre 2024 pour 1 an

II. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Avis	Recommandation	Statut
Avis N° 2023/11 pour le BSI spécialité Systèmes numériques	<p>Cet avis réservé est motivé par la non-conformité suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le nombre d'heures d'enseignement réalisé par des enseignants permanents de l'école (27%) est inférieur au seuil requis (40%) ; 	Réalisée
Avis N° 2023/11 pour le BSI spécialité Systèmes numériques	<p>Cet avis réservé est motivé par la non-conformité suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Le nombre d'heures d'enseignement réalisé par des enseignants-chercheurs permanents (10%) est inférieur au seuil requis (25%); 	Réalisée
Avis N° 2023/11 pour le BSI spécialité Systèmes numériques	<p>Cet avis réservé est motivé par la non-conformité suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Il n'existe pas de module spécifique d'initiation à la recherche. 	Réalisée

Conclusion

L'école a effectué une redistribution des enseignements du bachelor de façon à augmenter le taux des heures fait par des permanents de l'école. Il est désormais de 43,9%, donc conforme. Un nouveau module d'initiation à la recherche a été introduit en 3ème année. Concernant le taux d'heures réalisées par des enseignants-chercheurs permanents de l'école, le calcul l'an dernier avait été fait sur la totalité des heures du cursus et non sur le périmètre des enseignements scientifiques et techniques. Ce taux atteint 23,5%, selon l'école, proche du seuil de 25% souhaité. Notons tout de même que la partie scientifique et technique occupe à peine 40% des heures du cursus. Les calculs faits par l'équipe d'audit à partir de la maquette fournie montrent des taux légèrement supérieurs à ceux annoncés par l'école, et totalement conformes aux critères.

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

L'école et sa gouvernance

Il n'y a pas eu d'évolution majeure depuis un an au sein de l'EPF, fondation reconnue d'utilité publique, disposant du label EESPIG.

Le plan stratégique se déploie sur ses sites avec des demandes d'ouverture de formations d'ingénieur sur les sites de Troyes et St Nazaire qui seront examinées prochainement. Le campus de Cachan, à proximité de Paris, accueille 1640 élèves dans ses formations d'ingénieur et du Bachelor en Sciences et Ingénierie (BSI) spécialité systèmes d'information. Son nom de marque (SISM) indique en plus la mention « stratégie marketing » (SM), car il repose sur un partenariat avec Excelia, une Business School implantée récemment sur le même site de Cachan. Une alliance créée entre cinq écoles d'enseignement supérieur à Cachan permet d'offrir grâce à une mutualisation de moyens, des conditions favorables à la vie étudiante, notamment en termes de restauration, de logements, d'accès aux installations sportives.

La politique de recherche de l'EPF repose sur des associations avec quatre laboratoires publics situés à proximité et un nouveau partenariat est en cours de contractualisation. Un temps de recherche compris entre 30% et 60% est donné aux enseignants-chercheurs. Le BSI SISM accueille cependant un nombre limité d'étudiants (une quinzaine par an), en deçà de la cible (40 initialement, réactualisée à 25), avec des frais de scolarité en légère augmentation (7230€ contre 6885€ l'an dernier). Ces frais ne valent que pour la 1ère année puisque le cursus se poursuit sous statut d'apprenti en 2ème et 3ème année.

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

Points forts

- Une alliance entre cinq établissements d'enseignement supérieur dont le partenaire du Bachelor Excelia, sur un campus rénové.

Points faibles

- Un recrutement encore faible sur le BSI SISM.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Pas d'observation.

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

Le précédent audit a établi que la démarche qualité était en place à l'EPF et incluait les cursus de Bachelor. L'évaluation des enseignements est systématique, mais le point faible constaté résidait dans le taux de réponse faible (<40%) aux questionnaires d'évaluation des enseignements. Les chiffres actualisés montrent un taux oscillant entre 20 et 76%, suivant les cours et limitant potentiellement la prise en compte effective des besoins. Cependant, les effectifs limités d'élèves favorisent les retours directs et le panel d'étudiants indique que leurs remarques concernant le contenu de la formation et le niveau d'approfondissement des modules existants sont véritablement pris en considération.

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

Points forts

- Démarche qualité en place ;
- Amélioration continue de l'enseignement effective.

Points faibles

- Taux de participation aux évaluations des enseignements à forte variabilité.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Pas d'observation.

Les ancrages et partenariats

Il n'a pas été noté d'évolution majeure dans ce champ qui ne comportait pas de non-conformité. Le bilan actualisé des mobilités à l'international montre que les stages se font dans des pays très variés. Les partenariats avec les entreprises sont solides : emploi des apprentis et diplômés, participation au cursus de formation et aux instances.

SWOT global sur la partie : Les ancrages et partenariats

Points forts

- Partenariats développés dans tous les domaines : socio-économiques, collectivités territoriales, académiques, au niveau national et international.

Points faibles

- Pas d'observation.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Pas d'observation.

La formation Bachelor en sciences et ingénierie

Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Systèmes d'information FISEA (FISEA) sur le site de Cachan

La maquette de ce Bachelor évolue d'une manière agile, en s'appuyant sur le retour des élèves et des entreprises partenaires qui emploient les apprentis. Ces retours sont cependant peu formalisés. Ainsi, récemment, des enseignements en IA sont venus remplacer de façon très opportune des enseignements en IOT.

L'examen de Travaux de Fin d'Etudes d'élèves et de leurs évaluations montre que la déclinaison de la démarche compétence est bien engagée.

L'architecture du cursus, de type FISEA (1 an sous statut étudiant et 2 ans sous statut d'apprenti) n'a pas été modifiée et comporte en dernière année deux orientations possibles : « marketing digital » et « soutien opérationnel ». Les enseignements sont répartis entre sciences et techniques (autour de 38 %), management et marketing (autour de 35 %), accompagnement professionnel et entreprise (environ 9 %) et langues et SHS (autour de 18 %). En 3ème année, les étudiants réalisent un projet intégrateur en e-commerce ou IoT.

Des aménagements sont possibles pour les étudiants en situation de handicap, sportifs de haut niveau, ou artistes instrumentistes. Le règlement des études est mis à jour annuellement et peut être modifié en cours d'année si nécessaire.

Afin de répondre à une non-conformité indiquée précédemment, l'école a introduit un nouveau module d'initiation à la recherche en troisième année, qui comprend la réalisation d'un poster scientifique et totalise 14 heures. Ce module est conçu pour offrir aux étudiants une première expérience concrète de la recherche, en les familiarisant avec les techniques et les pratiques couramment utilisées dans le domaine scientifique. Ce module est similaire à celui proposé au niveau du cycle ingénieur. Les thématiques abordées incluent l'introduction à la méthodologie de recherche et à la rédaction scientifique, ainsi que le lien entre la recherche et l'industrie. L'école envisage également d'introduire une visite de laboratoire pour l'année prochaine. Les retours des élèves ayant participé à la visite actuelle ont été positifs, soulignant l'intérêt que ce module a pu susciter ainsi que son potentiel à éveiller des vocations scientifiques.

L'organisation du cursus est conforme au processus de Bologne, hormis l'absence de semestrialisation des années 2 et 3. La raison invoquée est la volonté d'éviter un morcellement des UE. Certes, ces années ne se prêtent pas aux échanges internationaux, étant donnée l'alternance imposée par la FISA, mais l'évolution vers une semestrialisation conforme paraît cependant possible et souhaitable.

Le cursus comporte au total 1700h, dispensées majoritairement en CM (>65%, mais devant des promotions d'une quinzaine d'élèves), TP et projets. La charge de travail peut se révéler conséquente en 1A, surtout pour des élèves provenant de filières ne présentant qu'une option scientifique, mais l'accompagnement par les professeurs permet de progresser.

Pour ce Bachelor, le taux de réussite est très bon. Les promotions sont plus petites qu'escompté mais ceux qui rentrent semblent aller jusqu'au bout. Il est mis en place un système de « dettes » qui permet aux élèves, dans certaines conditions, de rattraper des matières de manière différée sans avoir à redoubler leur année. Deux élèves sont dans ce cas aujourd'hui dans la promotion de 1ère année 2023/2024.

L'équipe pédagogique a évolué, afin de répondre aux non-conformités relevées l'an dernier. Elle compte 12 enseignants permanents de l'EPF dont six enseignants-chercheurs (EC) et une dizaine d'intervenants du monde socio-économique. Des taux légèrement différents de ceux fournis par l'école ont été obtenus par l'équipe d'audit, mais ils montrent le respect des seuils. Les enseignants permanents assurent entre 43,9 % (école) et 51% des heures du cursus (seuil à 40% respecté), les EC entre 23,5% (école) et 25,3% des heures dans les disciplines scientifiques et techniques (seuil à 25% proche), et les vacataires socio-économiques 24,8 % (proche du seuil de 25%), mais pour un cursus en FISEA où la proximité des entreprises est déjà très forte. La forte augmentation

du taux d'EC par rapport à l'audit 2023 provient en fait d'une correction faite sur le périmètre des enseignements considérés (disciplines scientifiques et techniques au lieu de l'ensemble du cursus précédemment). Notons tout de même que ces derniers n'occupent que 650h soit moins de 40% des heures de formation. Par ailleurs, le besoin de solides compétences en informatique nécessaires en entreprise a été souligné par les élèves rencontrés par le comité.

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

Points forts

- Adaptation de la formation prenant en compte les besoins des entreprises et des élèves ;
- Introduction d'un module d'initiation à la recherche conforme ;
- Evolution de l'équipe pédagogique pour atteindre les seuils requis (enseignants permanents et enseignants-chercheurs) ;
- Démarche compétence bien engagée.

Points faibles

- Semestrialisation non réalisée en 2A et 3A.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Pas d'observation.

Recrutement des élèves

Les modalités de recrutement sont conformes, avec dossier et entretien, en post-bac ou après une année en L1. Il reste avec 14 élèves en moyenne par an, éloigné de la cible initiale de 40.

Il est cependant de qualité et permet à tous les entrants ou presque d'être diplômés, même en provenance de filières ne comportant pas deux spécialités scientifiques. Ce Bachelor s'avère également être une opportunité de réorientation pour les élèves du cursus ingénieur de l'EPF en situation d'échec. Le suivi spécifique de ces entrants montre qu'ils ne reviennent pas dans le cursus ingénieur de l'EPF, jugé trop généraliste, mais intègrent de préférence une école spécialisée en informatique. Ce bilan est à surveiller car il n'y a pas de garde-fou à l'heure actuelle vers ce qui pourrait devenir par dérive une voie parallèle de recrutement du cursus ingénieur.

SWOT global sur la partie : Recrutement des élèves

Points forts

- Un recrutement qui reste qualitatif malgré le peu d'élèves retenus au final ;
- Réorientation possible d'élèves du cycle ingénieur de l'EPF en fin de première année vers le cycle Bachelor plus court. Effectifs en augmentation.

Points faibles

- Des promotions qui restent au 1/3 ou au mieux 1/2 de la capacité d'accueil du Bachelor ;
- Pas de garde-fou pour éviter le « reversement » en cursus ingénieur d'élèves initialement en cycle préparatoire de l'EPF et exclus de ce cycle.

Risques

- L'augmentation continue de la demande d'ingénieurs qui assèche le réservoir des candidats à des formations plus courtes.

Opportunités

- Partenariat avec le site de Dakar de l'EPF qui permettrait à des étudiants sénégalais déjà validés en B1/B2, de venir effectuer leur 3ème année à Cachan (sans obtenir le grade de licence).

La vie étudiante et la vie associative des élèves

Pas d'observation pour ce champ qui n'était pas concerné par la levée des non-conformités ni par l'actualisation du tableau de critères.

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

Points forts

- Pas d'observation.

Points faibles

- Pas d'observation.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Pas d'observation.

L'insertion professionnelle des diplômés

Les enquêtes d'insertion montrent que très peu de diplômés ne poursuivent pas des études (1 ou 2 par an). Une évolution récente montre que les cursus en informatique (master ou écoles d'ingénieur) sont désormais les plus demandés par rapport aux écoles de commerce. Ce BSI constitue donc une réponse appropriée à la demande du monde socio-économique dans ce secteur, même si l'embauche en entreprise est un peu retardée. Un seul diplômé a intégré un cycle ingénieur à l'EPF. On note également un engouement récent vers la création de start-up numérique, après un accompagnement de l'école.

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

Points forts

- Poursuite d'études s'orientant vers des cursus en informatique répondant aux besoins du monde socio-économique dans ce secteur ;
- Forte proportion de créateurs d'entreprises avec un fort accompagnement de l'école – Cela reste toutefois observé sur des petites quantités d'étudiants.

Points faibles

- Pas d'observation.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Un enthousiasme remarquable des étudiants interrogés qui sont de véritables promoteurs de la formation. L'école devrait sans doute encore plus s'appuyer sur eux pour son recrutement ultérieur.

Bilan global de l'évaluation

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

Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Systèmes d'information FISEA sur le site de Cachan

1. Garantir la qualité académique et un adossement à la recherche	
nombre et part des enseignants permanents dans la formation	12 enseignants pour environ 44% des enseignements
nombre et part des enseignants docteurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans la formation	9 enseignants docteurs pour environ 45% des enseignements ST
nombre et part des personnels enseignants-chercheurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans le corps enseignant de la formation	6 EC pour environ 24% des enseignements ST
nombre et qualité des publications scientifiques par enseignant du programme	Au moins 1 publication en 2 an ces dernières années pour les EC
autres indicateurs de productions scientifiques (brevets...) liés aux domaines de formations correspondant au diplôme	2 brevets
nombre de diplômés s'inscrivant dans le diplôme de niveau supérieur (niveau master ou doctorat)	taux >80%
2. Préparer l'insertion professionnelle	
part des professionnels issus du monde socioéconomique du programme	24%
taux d'emploi à 18 mois et à 30 mois des diplômés du programme	100%
taux de poursuite d'études à un niveau supérieur	taux>80%
part des diplômés en emploi en CDI à 18 mois et à 30 mois	
3. Favoriser la réussite de tous les étudiants	
part des étudiants en situation de handicap	0 mais capacité d'accueil
part des étudiants en apprentissage	100%
part des étudiants bénéficiant d'un accompagnement pédagogique ou d'un parcours de formation personnalisé	
4. Définir une politique sociale pour permettre l'accès de tous à la formation	
part des étudiants boursiers sur critères sociaux	15%
part des étudiants du programme soutenus par l'établissement	
montant des aides de l'établissement distribuées au sein du programme	
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	13% en 2023
part des enseignants-chercheurs de la formation inscrits dans les équipes de recherche du site	0%. Adossement à des laboratoires Ile de France
nombre de projets de recherche dans le domaine de la formation partagés avec d'autres établissements de formation et de recherche du site	
6. Favoriser la mobilité internationale	
part des étudiants en mobilité entrante/sortante	100%
part des enseignants-chercheurs et enseignants en mobilité entrante/sortante	
nombre et qualité des partenariats étrangers	
7. Mettre en œuvre une démarche qualité afin d'assurer l'amélioration continue de la formation	
fréquence des enquêtes	1/an et évaluation systématique
proportion des répondants	2024 : taux variable suivant les cours entre 20% et 76%

Conclusion globale de l'audit Bachelor

Le Bachelor de l'EPF en Sciences et Ingénierie, spécialité Systèmes d'information, sur le site de Cachan avait vu le renouvellement de son accréditation limité à un an en raison de l'existence de 3 points de non-conformité. Le nouvel audit 2024 a porté essentiellement sur l'examen de ces 3 points et a montré qu'ils étaient levés : l'équipe pédagogique a été modifiée pour respecter les critères relatifs aux contributions des enseignants permanents et des enseignants-chercheurs, et un module d'initiation à la recherche a été introduit. Par ailleurs l'actualisation de certaines données a permis d'établir un tableau des critères de grade montrant quelques évolutions supplémentaires positives.

La formation s'appuie sur des partenariats dans tous les domaines, solides et étendus, et répond à un besoin fort du monde socio-économique. Même si la boucle d'amélioration continue de la formation semble fonctionner, la consultation des parties prenantes est cependant peu formalisée, ce qui pourrait devenir préjudiciable. Par ailleurs, la semestrialisation n'est pas opérée dans les deux dernières années du cursus qui sont effectuées en FISA. Les effectifs restent faibles, en deçà des cibles, constituant ainsi une menace potentielle pour la pérennité de ce cursus.

La formation et l'accompagnement sont de qualité. Ils permettent de conduire avec un taux de réussite très favorable, des élèves issus de filières diverses vers l'obtention du diplôme, puis la poursuite d'études principalement en informatique, ou la création d'entreprise.

SWOT global de l'audit Bachelor

Points forts

- Environnement favorable et partenariats forts dans tous les domaines, pour ce bachelor défini dans une thématique porteuse ;
- Amélioration continue de la formation effective ;
- Déclinaison de la démarche compétence bien engagée ;
- Qualité du recrutement, de la formation et de l'accompagnement qui conduit à un faible taux d'échec, et permet des réorientations vers les sciences et techniques, des poursuites d'études et des créations d'entreprise.

Points faibles

- Taux de réponse aux évaluations des enseignements à forte variabilité ;
- Recrutement faible, en deçà des cibles ;
- Semestrialisation non opérée en années 2 et 3.

Risques

- Concurrence des formations de type BUT dans ce domaine.

Opportunités

- Elargissement des filières de recrutement (international, réorientations, ...).