

**Bachelor en Sciences et Ingénierie,
Spécialités :
Informatique
Multimédia et technologie de l'information**

Rapport de mission d'audit

Campagne d'évaluation Bachelor 2023

Nom de l'école : EFREI Paris

Acronyme : EFREI Paris

Nom d'usage : EFREI Paris

Académie : Créteil

Site : Villejuif

Réseau, groupe : Université Paris Panthéon Assas

Composition de l'équipe d'audit :

Elisabeth CREPON (membre de la CTI, rapporteur principale)

Jean LE QUENVEN (expert de la CTI, co-rapporteur)

EI Mokhtar BAKKOUR (expert international de la CTI)

Anaïs LIQUIER (élève expert ingénieur de la CTI)

Binôme de relecteurs :

Xavier OLAGNE

Patricia SOURLIER

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



Pour information :

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

I. Périmètre de la mission d'audit

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

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Antériorité
Bachelor Renouvellement	Bachelor en sciences et technologies de l'Efrei Paris sur le site de Paris (Villejuif) - informatique (nouvel intitulé ; ancien intitulé « Concepteur développeur programmation globale »)	Formation initiale sous statut d'étudiant puis sous statut apprenti	Formation existante bénéficiant du grade depuis septembre 2021
Bachelor Renouvellement	Bachelor en sciences et technologies de l'Efrei Paris sur le site de Paris (Villejuif) multimédia et technologie de l'information (nouvel intitulé ; ancien intitulé « Stratégie digitale et innovation »)	Formation initiale sous statut d'étudiant puis sous statut apprenti	Formation existante bénéficiant du grade depuis septembre 2021

II. Synthèse de l'évaluation

L'école a bien mis en œuvre le suivi des recommandations émises lors de la première accréditation (voir ci-dessous). Par ailleurs, les valeurs des indicateurs du grade qui ont été vérifiées voire recalculées par l'équipe d'audit, sont bien conformes aux références du référentiel. Enfin, aucun élément nouveau n'est intervenu qui puisse constituer un motif pour reconsidérer l'avis favorable à l'accréditation qui avait été donné il y a trois ans. Toutefois, plusieurs points d'attention ont été relevés et devront faire l'objet de recommandations. Il s'agit notamment :

- Des données recherche à consolider ;
- Des taux de réponse aux évaluations des enseignements insuffisants alors que les taux de réponse des campagnes annuelles concernant les programmes sont très bons ;
- De l'accompagnement des apprentis dans la recherche de leur mission d'apprentissage et de leur suivi durant celle-ci ;
- Pour le Bachelor Multimédia et Technologie de l'Information, d'un vivier et donc d'un volume de recrutement trop restreint et de l'adéquation du profil de recrutement qui doit évoluer au regard du taux élevé d'échecs et de réorientations.

Il est à noter que la valorisation en ECTS de la période en apprentissage qui ne correspondait pas à son importance réelle dans la scolarité de 3^e année, a été modifiée par l'école à la suite de la remarque faite lors de la visite d'audit et est maintenant conforme.

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

L'école et sa gouvernance

L'Efrei est un établissement privé à but non lucratif bénéficiant du statut EESPIG. La structure juridique de l'école est celle d'une association loi 1901. L'école bénéficie d'une gouvernance s'appuyant sur différents conseils dont le fonctionnement est conforme. Les étudiants sont représentés avec voix délibérative au conseil d'administration.

La politique RSE de l'Efrei se décline sous la bannière « EFREI for Good ». Elle couvre, d'une part, les engagements de l'Efrei en tant qu'établissement et, d'autre part, l'intégration de la RSE dans les formations de l'école. Depuis 2022, plusieurs actions ont été menées dans le cadre du programme (réalisation par tous les enseignants d'une fresque du climat, bilan carbone de l'établissement, sensibilisation des étudiants...) et de nombreuses initiatives sont annoncées ; il faudra suivre leur mise en œuvre dans la durée. L'intégration de la RSE dans les formations de Bachelor est traitée ci-après dans la partie formation.

Les forces de recherche de l'école sont regroupées au sein du laboratoire Efrei Research Lab dédié aux sciences du numérique et intégré au sein de l'Université Paris Panthéon Assas. Il comprend 33 enseignants-chercheurs (il est à noter que les données certifiées indiquent une cinquantaine de personnes, incluant 14 enseignants-chercheurs externes réalisant plus de 120 heures d'enseignement et 5 doctorants avec mission d'enseignement en cycle ingénieur). Ce laboratoire n'a jamais été évalué par le Hcéres et ne le sera pas dans le cadre de l'évaluation de l'université lors de la campagne de la vague D. L'ambition affichée de représenter les sciences du numériques au sein de l'université et de sa formation doctorale sera donc à apprécier dans 5 ans lors de la prochaine évaluation Hcéres.

L'Efrei d'après les données certifiées accueille 4480 étudiants au total. La formation d'ingénieur, programme en 5 ans, compte 2890 élèves ingénieurs dont 25% en FISA. Les programmes experts (voir schéma ci-dessous) rassemblent environ 1590 étudiants pour des titres RNCP jusqu'à niveau 7 dont les trois Bachelors accrédités à délivrer le grade de licence parmi lesquels deux sont en renouvellement d'accréditation et font l'objet de ce rapport. Les programmes experts sont proposés en apprentissage dès la 3^e année.

En 2020, les frais de scolarité des programmes de Bachelors accrédités étaient de 6900 € en 1^{ère} année, 7100 € en 2^{ème} année et 7500 € en 3^{ème} année, la facturation CFA étant de 9100 €. En 2023, les frais de scolarité sont de 7000 € en 1^{ère} année, 8000 € en 2^{ème} année et 8000 € en 3^{ème} année, la facturation CFA étant de 13500 €. L'augmentation moyenne pour la FISE est de 7%.

Le nombre de salariés était de 239 en 2022. Celui-ci a enregistré une augmentation importante de 58% en trois ans. Les informations fournies dans les données certifiées ne permettent pas de comparer cette augmentation avec celle des effectifs globaux étudiants, les données 2019 ne se concentrant que sur le cycle ingénieur. Il est à noter que ce dernier a enregistré plus du doublement de ses effectifs avec une augmentation de 118% en trois ans.

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

Points forts

- Une gouvernance solide ;
- Une politique RSE déclinée sous la bannière « Efrei for Good » ;
- L'appartenance en tant que membre à un établissement public expérimental.

Points faibles

- Des données recherche à consolider.

Risques

- Une croissance des effectifs mal maîtrisée.

Opportunités

- L'appartenance à l'Université Paris Panthéon Assas.

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

L'Efrei dans son ensemble est certifiée ISO 9001 depuis 10 ans. Elle dispose d'un bon système Qualité qui s'appuie sur :

Un engagement de la Direction générale (Charte Qualité comprenant une lettre d'engagement signée par le DG) :

- Des objectifs Qualité déclinés dans le cadre de la stratégie de l'école et soutenus par des KPI's associés à chacun des objectifs stratégiques (ces objectifs stratégiques couvrent aussi bien les formations ingénieurs que les formations « experts » dans lesquelles sont incluses les Bachelors) ;
- Des revues annuelles de Direction permettant de faire le point sur objectifs et KPI's ;
- Une cartographie de tous les processus de l'école ;
- Des enquêtes annuelles auprès des étudiants de chacune des filières de l'école, notamment une enquête auprès des étudiants de chacun des deux Bachelors objets du rapport.

Ces enquêtes annuelles sont présentées au Conseil de l'école (étudiants, parents d'élèves, Comex, direction des études). Le taux de réponses à ces enquêtes annuelles de satisfaction est satisfaisant (77% pour Bachelor Informatique et 85% pour Bachelor Multimedia & Technologie de l'Information). Il est à noter toutefois un taux de satisfaction de 56% seulement des étudiants du Bachelor Informatique par rapport à la formation dispensée :

- Des réunions semestrielles des délégués de promotions, y.c. Bachelors donc, avec la direction des études (bons CR de ces réunions avec les points positifs et négatifs, les axes de progrès et les réponses écrites des responsables de programmes) ;
- Des évaluations à la fin de chacun des enseignements. Le taux de réponses à ces évaluations des enseignements est toutefois très faible -20 à 30%- (bien que le règlement des études précise que ces évaluations par les élèves sont obligatoires) ;
- Des ressources dédiées à la Qualité (1 Directeur + 6 personnes pour l'ensemble de l'école).

Les recommandations formulées par la CTI lors du dernier audit Bachelors sont bien suivies et ont fait l'objet d'actions correctives satisfaisantes.

Des progrès semblent en cours dans le management du changement puisque depuis cette année toute modification de programme doit être approuvée par la Direction des programmes et par la Direction de l'école.

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

Points forts

- Système Qualité robuste ;
- Certification ISO 9001 ;
- Enquêtes annuelles intéressantes et bien exploitées auprès de chaque filière de formation (y.c. Bachelors donc) ;
- Réunions semestrielles entre Direction des études et délégués de promotion.

Points faibles

- Taux de réponses insuffisant aux évaluations des enseignements.

Risques

- Taux de satisfaction des étudiants du Bachelor Informatique de 56% seulement par rapport à la formation dispensée (dernière enquête annuelle).

Opportunités

- Nouveau logiciel d'évaluation des enseignements (Blue Explorance en place depuis la rentrée 2023) ;
- Processus Qualiopi en cours sur toutes les formations de l'école ;
- Nouveau processus de management du changement depuis la rentrée 2023.

Les ancrages et partenariats

L'Efrei est bien insérée localement contribuant à des actions sur le territoire (soutien scolaire par les étudiants dans les établissements scolaires locaux, cordées de la réussite, participation aux incubateurs locaux...). Sa participation à l'université Paris Panthéon Assas donne à l'école un espace spécifique de partenariats et de collaborations.

L'école dispose également de son propre incubateur « Efrei entrepreneurs », situé sur son campus et qui coordonne les activités pédagogiques dans le domaine de l'entrepreneuriat. Il est en particulier proposé aux étudiants de réaliser, lors de leur 3^e année de Bachelor, un projet de création d'entreprise.

L'école a mis en place un dispositif de partenariats avec les entreprises distinguant leur implication dans l'école. C'est ainsi une centaine d'entreprises qui sont listées, des entreprises de services du numérique mais pas uniquement.

L'Efrei revendique plus de 150 accords internationaux. S'agissant plus particulièrement des Bachelors, en 2023-24, les étudiants auront le choix pour leur séjour international entre les universités de Portsmouth et de Staffordshire en Angleterre, TalTech University à Tallinn en Estonie, Asian Pacific University, à Kuala Lumpur en Malaisie, ILAC à Toronto au Canada.

SWOT global sur la partie : Ancrages et partenariats

Points forts

- Insertion locale de l'école ;
- Variété des partenariats avec les entreprises conclus par l'école, entreprises qui sont distinguées par le niveau de leur engagement ;
- Une politique internationale riche dont les programmes de Bachelor profitent progressivement.

Points faibles

- Pas d'observation.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Appartenance à l'Université Paris Panthéon Assas.

La formation Bachelor en sciences et ingénierie

Formation Bachelor (Sciences/ Ingénierie) intitulé : Informatique

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) 1A & 2A sur le site de Villejuif

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) 3A sur le site de Villejuif

La stratégie de formation est impulsée par les préconisations formulées par le Conseil de Perfectionnement ; la Direction des Programmes Experts, dont font partie les Bachelors, traduit la stratégie en objectifs opérationnels dont la mise en œuvre est confiée à la Direction des Etudes. Le référentiel est composé de blocs de compétences qui permettent au titulaire d'exercer au sein d'une DSI sous la responsabilité d'un Ingénieur. Des évolutions du programme peuvent en outre être impulsées par les réunions pédagogiques semestrielles organisées par la Direction des Etudes avec les élèves délégués ou par la cellule de développement des programmes Experts sur la base d'une veille continue des métiers accessibles aux Bachelors.

Depuis le précédent audit CTI les changements principaux suivants ont été introduits dans le programme du Bachelor Informatique :

- Mise à jour des technologies et des langages de programmation ;
- Renforcement de la partie conception et introduction de l'agilité avec Scrum, sur recommandation du Conseil de Perfectionnement ;
- Introduction d'un projet transverse (challenge Web) de 30 heures favorisant l'intégration des différentes compétences techniques et la gestion de projet en équipe.

Les changements font l'objet d'un circuit d'approbation (cf Champ B) avant leur mise en place. Les compétences visées sont :

- 4 piliers ;
- Techniques ;
- Sciences ;
- Management ;
- Recherche.

Le référentiel de huit grandes compétences :

- Mobiliser des connaissances et des logiques mathématiques ;
- Analyser et tester des produits, des processus ou des systèmes numériques ;
- Spécifier les besoins d'un commanditaire pour concevoir le cahier des charges ;
- Manager le développement informatique d'une application web ou mobile ;
- Garantir la performance et la sécurité d'une application ;
- Manager les équipes de développeurs, les plannings et les budgets ;
- Résoudre des situations techniques complexes ;
- Mettre en place une veille technique et des recherches bibliographiques.

Le référentiel de compétences a été validé par le référent RNCP de la CTI.

Architecture et Programme de Formation : Les années B1 et B2 se déroulent sous un statut FISE et l'année B3 sous un statut FISA, (en collaboration avec le CFA AFIA) 2 semaines en entreprise pour une semaine à l'école pour cette dernière année. 1755h de face à face pédagogique dont 120h en mobilité internationale sur l'ensemble du cursus. Deux stages de découverte, de huit semaines en B1 et de huit semaines en B2. La mobilité internationale en B2 se fait sur six semaines. L'ensemble du cursus est organisé sur 6 semestres au cours desquels l'élève doit valider 180 ECTS, soit 30 ECTS/trimestre.

Les enseignements sont organisés en cinq grands blocs thématiques (UT) sur les six semestres :

- UT1 : Sciences appliquées, langues et communication 39 ECTS (540h) ;
 - UT2 : Informatique, SI et Développement d'applications web et mobile 57 ECTS (780h) ;
 - UT3 : Pôle professionnel et initiation recherche 15 ECTS (225h) ;
 - UT4 : Modules complémentaires et learning XP 15 ECTS (210h) ;
 - UT5 : Formation professionnelle (Stages B1 & B2 + Apprentissage B3) 54 ECTS.
-

Total : 180 ECTS (1755h)

Le nombre d'ECTS attribués à l'apprentissage en entreprise a été revu à la suite de l'audit CTI. Cet apprentissage octroie désormais 30 ECTS (vs. 20 ECTS dans la maquette initiale).

La période de stage en B2 est passée de 6 (RAE initial) à 8 semaines comme en B1 ; chacun de ces stages permet par ailleurs de valider 12 ECTS (vs. 5 dans le RAE initial).

Formation / acquisitions (stages et périodes) en entreprise / évaluation :

Chacun des deux stages en entreprise est ponctué par un rapport de stage et donne accès à 12 ECTS. L'évaluation est essentiellement basée sur la qualité du rapport. En B3 les élèves apprentis disposent d'un Livret d'Apprentissage électronique accessible sur le site du CFA ; la fin de l'apprentissage est ponctuée par un mémoire qui fait l'objet d'une présentation orale. Il faut noter que les apprentis n'ont pas de tuteur académique dédié (Un seul référent école pour l'ensemble de la promotion) et ne semblent pas avoir de maître de stage dédié dans l'entreprise mais plusieurs interlocuteurs, ce qui ne facilite pas l'évaluation. A noter enfin, qu'à mi-octobre 11 élèves de B3 sur un total de 38 n'avaient pas encore trouvé l'entreprise qui les accueillerait en apprentissage (Dans la convention de partenariat entre Efrei et CFA AFIA, l'Annexe 1 qui doit communiquer les effectifs prévisionnels en apprentissage par programme est vierge).

Formation à et par la Recherche, à la RSE, à l'Innovation et à l'Entreprise :

Chacune des années du cursus contient une UE destinée à initier aux activités de recherche ; les syllabii de ces UE (15h chacune) ont été revus depuis le précédent audit CTI : en B1 cette UE se nomme « Elaboration du Projet Professionnel : initiation à la recherche », en B2 « Elaboration du Projet Professionnel : recherche d'information & enquête de terrain », en B3 « Elaboration du Projet Professionnel : recherche de nouvelles informations & enquête de terrain ». Le contenu « recherche » de ces UE semble réel, mais l'intitulé continue à prêter à confusion. Les E.C. sont par ailleurs les garants de la transmission d'une démarche scientifique rigoureuse dans la conduite des projets. A partir de l'année 23-24 les élèves de Bachelors seront conviés à la journée annuelle dédiée à la R&D dans le cadre de la « Learning XP week ».

Des modules spécifiques RSE sont enseignés dans le tronc commun des Bachelors pour 15h au total. L'intitulé de ces modules est intéressant et couvre bien les spécificités des métiers de l'informatique : 1. La définition du Développement Durable ; 2. La distinction entre les problèmes liés aux matériels et ceux liés aux usages ; 3. L'éco-conception des services numériques ; 4. L'enseignement des guides officiels. En plus de ces modules obligatoires, l'élève peut suivre des modules RSE optionnels, eux aussi fort intéressants, dans les « learning XP for Good ».

L'Efrei dispose d'un incubateur « Efrei Entrepreneurs » ; sur les 75 étudiants en pré-incubation de l'Efrei, 3 sont des élèves des Bachelors grade licence. L'ensemble des étudiants est directement sensibilisé aux problématiques liées au business et à l'innovation dans le cadre des projets menés. L'Innovation-Lab est ouvert à tous les étudiants de l'école y.c. donc aux élèves de Bachelors. Il existe une « start-up week » à laquelle sont conviés les Bachelors.

Formation au contexte international (niveau anglais et français / culture et mobilité internationale des élèves et des enseignants) :

Le niveau d'Anglais B1 (TOEIC) est requis pour valider le Diplôme. Les élèves aimeraient avoir plus de cours d'anglais (2h/semaine aujourd'hui). Le cursus Bachelors grade licence comprend 6 semaines de mobilité internationale en B2. Pour cette mobilité les étudiants avaient jusqu'à présent le choix entre deux Universités anglaises partenaires de l'Efrei; à partir de l'année 23-24 le programme de mobilité sera étendu à trois nouvelles Universités, en Estonie, au Canada et en Malaisie. Sur cette période de mobilité les élèves bénéficient de 120h de cours, de visites

d'entreprises et de laboratoires ainsi que d'activités culturelles. A partir de cette année 23-24 les élèves seront également invités à travailler en groupes sur un projet durant cette mobilité. Les frais académiques de la mobilité sont pris en charge par l'Efrei, les frais de transport et de logement étant à la charge de l'élève.

#700 étudiants étrangers de #80 nationalités différentes sont présents sur le campus de l'Efrei et assurent une grande mixité culturelle. Sur les 705 élèves des filières Bachelor (Bachelors grade licence et autres Bachelors), 88 (12%) sont de nationalité étrangère.

La politique de l'Efrei favorise le recrutement d'enseignants bilingues, capables d'enseigner en anglais et de s'investir dans le développement de projets internationaux.

Organisation et contenu du programme de formation :

Chaque bloc de compétences est décomposé en compétences élémentaires (ex/ 8 compétences élémentaires pour le Bloc de compétences 1). Les matrices de compétences (correspondance entre UE et Compétences élémentaires) sont en place (recommandation CTI lors du précédent audit). Les syllabii sont à jour et sont rédigés en français et en anglais.

L'école annonce que 93% des enseignements en face à face se font sous forme de TD : en fait, il s'agit de séquences courtes et alternées de cours magistraux (CM) et de mise en pratique (TD ou TP) au sein d'une même séance (#30% consacrés à CM et #70% consacrés à TD ou TP). Les enseignements techniques et scientifiques (1275h) représentent les ¾ des 1755h de formation en face à face. Et dans cet ensemble l'école estime que 90H environ peuvent être considérés comme de la sensibilisation à la recherche.

Méthodes pédagogiques : sens du concret, équilibre présentiel – distanciel, équilibre travail personnel – collectif :

L'école dispose d'une équipe d'innovation pédagogique chargée d'accompagner les enseignants, de promouvoir l'expérimentation de nouveaux outils /supports de formation et la conception de nouveaux espaces adaptés aux modalités pédagogiques. Les enseignants des Bachelors développent des pistes d'apprentissage différencié en fonction de la diversité des parcours des élèves recrutés et lancent, pour ce faire, des expérimentations pédagogiques (cours magistraux à distance, travail prescrit en autonomie, renforcement des compétences via un compte LinkedIn Learning personnel). Les responsables des programmes ont la volonté d'avoir des étudiants acteurs de leur apprentissage en sollicitant des retours rapides et fréquents (TD favorise ces retours rapides ; les évaluations des enseignements jusqu'à présent boudées par les élèves -cf Champ B- ne reflètent pas ce retour rapide).

Les Projets semblent au centre du dispositif pédagogique à toutes les étapes du cursus, et la Direction de l'école exprime sa volonté de développer encore cette pédagogie, des projets intégrés aux modules d'enseignement et des projets transverses mobilisant les acquis de différentes ECUE. Ces projets peuvent être individuels ou collectifs, ils peuvent se terminer par une présentation. Ces projets ne sont toutefois pas mis en valeur dans la maquette pédagogique et ils paraissent encore mouvants : Combien de projets individuels et collectifs chaque année ? Combien d'élèves dans les projets collectifs ? Quel est LE Projet collectif phare en B1 ou B2 ? Projets et développement des soft skills ? Le rapport d'auto-évaluation mériterait un discours bien plus précis sur ce sujet.

L'apprentissage en entreprise en B3 constitue bien entendu une composante essentielle de la pédagogie utilisée dans ce Bachelor Informatique et, comme mentionné au § Formation en Entreprise, il mériterait d'être mieux encadré par les enseignants de l'école.

Les enseignements se déroulent essentiellement en présentiel mais le distanciel existe, notamment pour les modules Learning XP. Le travail personnel est estimé à 250 heures.

Equipe pédagogique :

Les programmes Bachelors grade licence sont pilotés au sein de la Direction des Programmes Experts de l'école et ceci favorise les synergies entre Programmes et la mise à disposition d'enseignants permanents (l'école dans son ensemble promeut un développement des équipes permanentes afin de favoriser l'alignement stratégique).

La Responsable de la Formation Bachelor est l'interlocutrice principale des enseignants (permanents et extérieurs), des élèves et des délégués. Le programme manager travaille quant à lui aux grandes évolutions du programme en s'appuyant principalement sur le Conseil de

Perfectionnement.

510h (40%) des 1275h d'enseignements scientifiques et techniques sont assurés par des Docteurs dont 465h (36%) par des E.C.

600H (47%) de ces enseignements scientifiques et techniques sont assurées par des enseignants permanents, E.C. et autres.

545h (31%) des 1755h de face à face sont dispensées par des enseignants vacataires issus du monde socio-économique.

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

Points forts

- Une organisation qui favorise les synergies entre tous les programmes de formation de l'école ;
- Un Conseil de perfectionnement force de proposition ;
- Une architecture deux années en FISE et 1 année en FISA intéressante (les apprentis devront toutefois être mieux encadrés) ;
- Des modules de formation RSE adaptés aux métiers de l'Informatique ;
- Une mobilité internationale simple mais efficace.

Points faibles

- L'encadrement des apprentis : pas de tuteur académique dédié, maître d'apprentissage pas toujours clairement identifié dans l'entreprise ;
- Plusieurs étudiants (11 sur 38) encore en recherche de mission d'apprentissage mi-octobre.

Risques

- Pas d'observation

Opportunités

- Mieux capitaliser sur la pédagogie par projets (des projets multidisciplinaires phares, des projets qui sont des projets et pas des exercices, des projets qui favorisent le développement des soft skills) ;
- Revoir l'appellation des modules de formation à la recherche qui prête à confusion ;
- Profiter de l'arrivée de nouveaux enseignants pour promouvoir de nouvelles pédagogies.

La formation Bachelor en sciences et ingénierie

Formation Bachelor (Sciences/ Ingénierie/) intitulé : Multimédia et Technologie de l'Information

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) 1A & 2A sur le site de Villejuif

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) 3A sur le site de Villejuif

L'élaboration du projet de formation prend sa source dans les préconisations du conseil de perfectionnement. De là, une stratégie est établie par le comité de direction et la direction des programmes experts en tire des objectifs opérationnels. La direction des études, associée aux pôles expertises de l'école, met en œuvre le projet de formation. Le titulaire de la certification est voué à exercer des fonctions Chief Data Officer, chef de projet, directeur d'études ou bien directeur marketing. Les blocs de compétences évalués, comprenant activité et compétences visées, sont renseignés sur une fiche RNCP consultable sur le site de France compétence. Chaque semestre, des réunions pédagogiques avec les étudiants délégués et la direction des études permettent de faire des retours sur le contenu et déroulé du programme.

Les compétences visées reposent sur quatre piliers :

- Techniques ;
- Sciences ;
- Management ;
- Recherche.

À cela, s'ajoutent des ouvertures sur le développement durable et la transformation numérique. Le référentiel de compétence de la formation, validé par le référent RNCP de la CTI, détaille six grandes compétences visées :

Mobiliser des connaissances et des logiques mathématiques pour concevoir des algorithmes et des programmes informatiques en intégrant l'innovation frugale et l'obsolescence numérique ;
Appliquer les méthodes appropriées pour analyser et tester des produits, des processus ou des systèmes numériques ;

- Élaborer une stratégie et mettre en œuvre un plan d'actions pour développer le marketing digital et la communication numérique en prenant en compte la complexité des situations économiques et sociales pour entreprendre, innover et apprendre ;
- Concevoir l'univers graphique d'un produit ou d'un service en vue de l'intégrer dans un environnement numérique ;
- Spécifier un besoin et conduire un projet numérique en prenant en compte les aspects humains, techniques et financiers ;
- Mettre en place une veille technologique et des recherches bibliographiques pour recueillir et exploiter des données pertinentes.

Les deux premières années, B1 et B2, se déroulent sous le statut FISE. L'année B3 est sous un statut FISA. Le rythme d'alternance est d'une semaine en formation pour deux semaines en entreprise. La formation compte 1723h de face à face pédagogique, mobilité internationale de 120h incluses. La formation dure six semestres sanctionnés de 30 ECTS chacun.

L'attribution de 30 ECTS pour l'alternance (a été revue à la suite de l'audit CTI : la formation en entreprise est désormais créditée de 30 ECTS vs. 20 ECTS dans la maquette initiale) qui représente 2/3 du temps en B3, correspond aux recommandations.

Les enseignements de la formation dits « sciences & technologie » par l'école représentent 73% des heures en face à face pédagogique. Cependant l'étiquette « sciences & technologie » pour certains cours n'est pas adapté et certains contenus relèvent plus des sciences de gestion que des sciences et techniques. En réalité, 975 dont 120 heures à l'international relèvent du domaine « sciences & technologie ».

Deux stages, respectivement de 8 semaines en B1 et de six semaines en B2, sont intégrés à la formation. Un rapport de stage ensuite évalué est requis pour chacune des deux périodes. En B3 à l'issue de leur apprentissage les élèves rédigent et soutiennent un mémoire.

Formation par la recherche : durant les trois années, la formation par la recherche est initiée à travers une UE par semestre pour un total de 90h. Ces modules sont détaillés dans les syllabii.

Les objectifs fixés sont les suivants :

- L'étude et la réalisation d'un état de l'art ;
- La présentation de concepts scientifiques ;
- La proposition de solutions visant à résoudre des problèmes complexes ;
- La présentation et l'analyse de résultats ;
- L'analyse comparative ;
- L'analyse prospective et la veille technologique.

Formation à la responsabilité sociétale et environnementale (RSE) : 15 heures sont consacrées à la RSE, en plus de cours optionnels accessibles par Learning XP For Good. Le contenu des formations englobe assez bien les enjeux RSE avec les notions suivantes :

- La définition du Développement Durable ;
- La distinction entre les problèmes liés aux matériels et ceux liés aux usages ;
- Le numérique au service de l'inclusion ;
- L'enseignement des guides officiels.

Formation à l'innovation et entrepreneuriat : Les élèves sont sensibilisés à l'entrepreneuriat au long de leur cursus notamment via un projet entrepreneurial en B2. L'école dispose également d'un incubateur chargé de sensibiliser et accompagner les élèves dans ces problématiques. À cela s'ajoute l'Innovation Lab de l'école.

La mobilité internationale est validée grâce à une immersion de 6 semaines en mai de la B3 organisée par l'école avec des universités partenaires sous forme de cours et visites culturelles sur place. Les destinations possibles à partir de l'année 23/24 sont l'Angleterre, le Canada, la Malaisie et Estonie. Le niveau d'Anglais requis est B1, la validation du niveau se fait par le passage du TOEIC. Les élèves interrogés remontent un besoin de plus d'heures de cours (actuellement 2h/semaine) ainsi que la possibilité d'avoir une LV2. Le niveau requis pour les élèves internationaux en Français langue étrangère est B1. La Direction des Programmes Experts de l'école est chargée de piloter les programmes Bachelors. Cette organisation vise à s'appuyer sur l'ensemble des ressources et services de l'école pour coordonner les actions. Chaque année, un plan de recrutement est mis à jour pour le recrutement d'enseignants chercheurs, d'enseignants permanents et de vacataires.

Sur les 1723h de la formation :

- 719h sont assurées par des permanents de l'école dont 405h par des enseignants-chercheurs ;
- 240h sont assurées par des intervenants extérieurs du monde académique ;
- 764h soit 44% sont assurées par des vacataires socio-économiques.

SWOT global sur la partie : Formation Bachelor en sciences et ingénierie Bachelor Multimédia et Technologie de l'information

Points forts

- Une formation axée sur la pratique ;
- Un conseil de perfectionnement établi et à jour des tendances du métier.

Points faibles

- Un accompagnement pour trouver une alternance lacunaire ;
- 9/32 étudiants encore en recherche de mission d'apprentissage mi-septembre.

Risques

- Un pourcentage de cours scientifiques et techniques trop limité.

Opportunités

- Pas d'observation

Recrutement des élèves

Le recrutement des deux programmes de Bachelor est réalisé principalement via le concours Puissance Alpha Bachelor accessible aux étudiants bacheliers. Les tableaux ci-dessous donnent les statistiques de recrutement.

L'école accueille dans ces deux programmes des étudiants boursiers de l'enseignement supérieur, 16% en moyenne en Bachelor informatique et plus de 30% en Bachelor Multimédia et Technologie de l'Information. A ces bourses CROUS, s'ajoute un programme de bourses internes, Human'IT, opéré par le fond de dotation de l'Efrei et basé sur la situation sociale de l'étudiant, ses résultats académiques et son implication dans l'école. Doté d'en moyenne un millier d'euros par étudiants, ce programme touche 7 à 8 % d'étudiants supplémentaires.

Bachelor IN :

Année Admissions	2021	2022
Nombre admis	39	35
Issus de terminales en France	69%	85%
Issus de terminales à l'étranger	18%	6%
Issus de réorientation programme ingénieur	13%	9%
Femmes	5%	9%
Hommes	95%	91%
Avec mention au baccalauréat	68%	52%
Sans mention au baccalauréat	32%	48%
Baccalauréat général	81%	94%
Baccalauréat technologique	11%	3%
Baccalauréat professionnel	0%	0%
Baccalauréat étranger	8%	3%

Bachelor Informatique		2021/2022	2022/2023		2023/2024		
		B1	B1	B2	B1	B2	B3
Origine étudiants	Nouveaux	34	32	0	34	2	2
	passages année supérieure		0	35		32	34
	redoublants et issus autres programmes Efrei	5	3	0	3	2	4
	Total	39	35	35	37	36	40
Résultats fin année	réussites	35	32	34			
	redoublements	2 (6%)	0	0			
	ré-orientations	1 (3%)	0	0			
	abandons	1 (3%)	3 (9%)	1 (3%)			
	Total	39	35	35			

Les recrutements en Bachelor Informatique sont stabilisés à une grosse trentaine d'étudiants en 1^e année. La typologie fine des recrutements en revanche a beaucoup varié en entre 2021 et 2022. On note en particulier une baisse significative d'admis avec mention au baccalauréat ; ce constat doit constituer un point de grande attention pour l'école. Par ailleurs, les taux de réussite sont bons et restent élevés. Le taux de féminisation est faible, l'impact des actions générales menées par l'établissement sur la diversité de genre étant finalement limité.

Bachelor IM

Année Admissions	2021	2022
Nombre admis	37	19
Issus de terminales en France	70%	73%
Issus de terminales à l'étranger	11%	11%
Issus de réorientation programme ingénieur	19%	16%
Femmes	50%	65%
Hommes	50%	35%
Avec mention au baccalauréat	56%	47%
Sans mention au baccalauréat	44%	53%
Baccalauréat général	78%	94%
Baccalauréat technologique	10%	6%
Baccalauréat professionnel	6%	0%
Baccalauréat étranger	6%	0%

Bachelor Multimédia et Système information		2021/2022			2022/2023			2023/2024		
		B1	B1	B2	B1	B2	B3			
Origine étudiants	Nouveaux	30	14	0	17	0	0			
	passages année supérieure		0	30		15	30			
	redoublants et issus autres programmes Efrei	7	5	0	5		4			
	Total	37	19	30	22	15	34			
Résultats fin année	réussites	30	15	30						
	redoublements	3 (8%)	2 (11%)	0						
	abandons	4 (11%)	2 (11%)	0						
	Total	37	19	30						

Après un recrutement en 2021 d'une trentaine d'étudiants, les deux campagnes de recrutement suivantes n'ont conduit qu'à l'admission d'une quinzaine d'étudiants. Les taux d'échec et d'abandon sont importants, une vingtaine de pourcents au total. Faut-il mettre ces chiffres en regard des statistiques de mention au baccalauréat des étudiants admis qui est inférieur à 50% ? Enfin, il faut souligner que le taux de féminisation est proche de la parité, probablement dû à l'association des sciences et technologies numériques avec des sciences de gestion.

SWOT global sur la partie : Recrutement des élèves

Points forts

- Un recrutement basé sur le concours postbac Puissance Alpha Bachelor ;
- Une politique sociale interne en plus du dispositif de bourses CROUS.

Points faibles

- Le taux de féminisation très insuffisant en Bachelor informatique ;
- Le volume et le profil de recrutement en Bachelor Multimédia et Technologie de l'Information.

Risques

- Un vivier trop limité pour alimenter le Bachelor Multimédia et Technologie de l'Information.

Opportunités

- L'appartenance à l'Université Paris Panthéon Assas.

La vie étudiante et la vie associative des élèves

Le dispositif d'accueil des nouveaux étudiants est très satisfaisant, un ensemble de documents complets sont distribués aux élèves. L'accueil des élèves en situation de handicap est compris dans un dispositif à part entière. Le taux d'échec dans les deux formations est maintenant faible. L'école met en place des dispositifs pour le bien-être des étudiants à savoir des actions de sensibilisation aux VSS (ainsi qu'une plateforme de signalement) et l'accès à une plateforme de consultation médicale en ligne. L'école communique sur les services à dispositions des élèves (logements CROUS, restauration...).

Le panel d'élèves a remonté des problèmes de communication vis-à-vis du cursus. Ils signalent la difficulté d'obtenir des informations rapidement (notes, préparation de la mobilité internationale, recherche d'alternance) de la part des pôles externes. Ce problème de communication peut mener à un manque de lisibilité du cursus.

La vie associative à l'Efrei est riche, composée de plus de 60 associations et clubs dans divers domaines. Ces associations bénéficient du soutien de l'école – d'un point de vue juridique et administratif et financier – et sont obligées via une charte des associations. Les élèves jouissent d'événements associatifs tout au long de l'année, notamment lors de l'intégration. Le panel d'élèves interrogés souligne la difficulté pour les élèves de Bachelor de s'impliquer dans la vie associative ou de développer un esprit de cohésion avec les autres élèves du campus.

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

Points forts

- Dispositifs d'accueil et d'accompagnement des élèves.

Points faibles

- Une communication lacunaire entre l'administration et les élèves.

Risques

- Des élèves en marge de la vie associative de l'école.

Opportunités

- Un accompagnement plus poussé de la recherche d'alternance.

L'insertion professionnelle des diplômés

Il existe un dispositif de préparation à l'emploi qui vise à accompagner l'étudiant dans l'élaboration de son projet professionnel. Son impact ne peut être mesuré pour l'instant en l'absence de données d'insertion professionnelle qui ne seront disponibles qu'à partir de 2024.

Il est à souligner qu'il est bien clairement indiqué aux étudiants qu'uniquement quelques étudiants (2/3) pourront prétendre à une admission dans le cycle ingénieur de l'Efrei.

Bilan global de l'évaluation

SWOT global de la formation Bachelor

Points forts

- Une gouvernance solide ;
- Une politique RSE déclinée sous la bannière « Efrei for Good » ;
- L'appartenance en tant que membre à un établissement public expérimental ;
- Système Qualité robuste ;
- Certification ISO 9001 ;
- Enquêtes annuelles intéressantes et bien exploitées auprès de chaque filière de formation (y.c. Bachelors donc) ;
- Réunions semestrielles entre Direction des Etudes et Délégués de promotion ;
- Insertion locale de l'école ;
- Variété des partenariats entreprises conclus par l'école qui sont distinguées par le niveau de leur engagement ;
- Une politique internationale riche dont les programmes de bachelor profite progressivement.
- Pour le Bachelor informatique :
 - Une organisation qui favorise les synergies entre tous les programmes de formation de l'école ;
 - Un Conseil de Perfectionnement force de proposition ;
 - Une architecture 2 années en FISE et 1 année en FISA intéressante (les apprentis devront toutefois être mieux encadrés) ;
 - Des modules de formation RSE adaptés aux métiers de l'Informatique ;
 - Une mobilité internationale simple mais efficace.
- Pour le Bachelor Multimédia et Technologie de l'information
 - Une formation axée sur la pratique ;
 - Un conseil de perfectionnement établi et à jour des tendances du métier.
- Un recrutement basé sur le concours postbac Puissance Alpha Bachelor ;
- Une politique sociale interne en plus du dispositif de bourses CROUS ;
- Dispositifs d'accueil et d'accompagnement des élèves ;
- Dispositif de préparation à l'emploi qui vise à accompagner l'étudiant dans l'élaboration de son projet professionnel.

Points faibles

- Des données recherche à consolider ;
- Taux de réponses insuffisant aux évaluations des enseignements.
- Pour le Bachelor informatique :
 - L'encadrement des apprentis : pas de tuteur académique dédié, maitre d'apprentissage pas toujours clairement identifié dans l'entreprise ;
 - Plusieurs étudiants encore en recherche de mission d'apprentissage mi-septembre.
- Pour le Bachelor Multimédia et Technologie de l'information :
 - Un accompagnement pour trouver une alternance lacunaire ;
 - Plusieurs étudiants encore en recherche de mission d'apprentissage mi-septembre.
- Le taux de féminisation très insuffisant en Bachelor informatique ;
- Le volume et le profil de recrutement en Bachelor Multimédia et Technologie de l'Information ;
- Une communication lacunaire entre l'administration et les élèves.

Risques

- Une croissance des effectifs mal maîtrisée ;
- Taux de satisfaction des étudiants du Bachelor Informatique de 56% seulement par rapport à la formation dispensée (dernière enquête annuelle) ;
- Pour le Bachelor Multimédia et Technologie de l'Information, un pourcentage de cours scientifiques et techniques trop limité ;
- Un vivier trop limité pour alimenter le Bachelor Multimédia et Technologie de l'Information ;
- Des élèves en marge de la vie associative de l'école.

Opportunités

- L'appartenance à l'Université Paris Panthéon Assas ;
- Nouveau logiciel d'évaluation des enseignements (Blue Explorance en place depuis la rentrée 2023) ;
- Processus Qualiopi en cours sur toutes les formations de l'école ;
- Nouveau processus de management du changement depuis la rentrée 2023 ;
- Mieux capitaliser sur la pédagogie par projets (des projets multidisciplinaires phares, des projets qui sont des projets et pas des exercices, des projets qui favorisent le développement des soft skills ...) ;
- Revoir l'appellation des modules de formation à la recherche qui prête à confusion ;
- Profiter de l'arrivée de nouveaux enseignants pour promouvoir de nouvelles pédagogies ;
- Un accompagnement plus poussé de la recherche d'alternance.