

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Le Président de la République,

Sur proposition du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,

Vu la loi n° 2008-19 du 25 février 2008, relative à l'enseignement supérieur,

Vu le décret n° 94-62 du 10 janvier 1994, instituant et organisant des concours nationaux d'entrée aux cycles de formation d'ingénieurs,

Vu le décret n° 95-2602 du 25 décembre 1995, fixant le cadre général du régime des études et les conditions d'obtention du diplôme national d'ingénieur,

Vu le décret n° 73-516 du 30 octobre 1973, portant organisation de la vie universitaire, ensemble les textes qui l'ont modifié ou complété et notamment le décret n° 2002-2013 du 4 septembre 2002,

Vu le décret n° 2008-2716 du 4 août 2008, portant organisation des universités, des établissements d'enseignement supérieur et de recherche et les règles de leur fonctionnement,

Vu le décret n° 92-1932 du 2 novembre 1992, fixant l'autorité compétente pour signer les diplômes scientifiques nationaux,

Vu le décret n° 95-1419 du 31 juillet 1995, fixant la contribution financière des étudiants à la vie universitaire, tel que modifié et complété par le décret n° 97.1359 du 14 juillet 1997,

Vu le décret n° 2001-1912 du 14 août 2001 portant création de l'école supérieure de la statistique et de l'analyse de l'information de Tunis,

Vu l'arrêté du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique du 12 novembre 1996, relatif à l'attribution de la note supérieure aux deux sessions d'examen,

Sur proposition du conseil scientifique de l'école supérieure de la statistique et de l'analyse de l'information de Tunis,

Après délibération du comité scientifique et pédagogique de l'université de Carthage,

Après délibération du conseil de l'université de Carthage,

Après habilitation du conseil des universités.

Décrète

Article premier – Le présent arrêté fixe le régime des études et des examens en vue de l'obtention du diplôme national d'ingénieur en statistique et analyse de l'information délivré par l'Ecole Supérieure de la Statistique et de l'Analyse de l'Information de Tunis. Il est complété par trois annexes.

Article 2 – Les études visent à former des ingénieurs en statistique et analyse de l'information en leur offrant une formation à la fois théorique et pratique permettant d'appliquer les théories, les méthodes et les modèles statistiques dans plusieurs domaines scientifiques. En effet, la formation à l'école permet à ses diplômés d'acquérir :

- des connaissances théoriques, des compétences pratiques et des qualifications conformes au titre d'ingénieur en statistique et analyse de l'information tout en leur permettant d'accéder aux multiples fonctions de la science statistique : le recensement, la collecte des données, l'analyse quantitative et qualitative des informations, l'élaboration des modèles, les tests statistiques, la prise de décision et la prévision ;
- les outils nécessaires pour faire face à l'évolution future des professions et des emplois, pour contrôler le développement de leurs carrières et répondre à leurs besoins en matière de compétences supplémentaires, avec un accent particulier sur la maîtrise des langues, de la communication en général et le savoir-être.

TITRE I DU REGIME DES ETUDES

Article 3 – Les études pour l'obtention du diplôme national d'ingénieur en statistique et analyse de l'information durent trois ans consécutifs. Les enseignements comprennent un volume horaire total d'environ 2935 heures de cours, travaux dirigés, travaux pratiques, ateliers statistiques et stages professionnels réparties sur six semestres (douze périodes).

Article 4 – Le cycle des études de trois années prévu à l'article 3 du présent décret est réparti sur une période de 32 semaines au minimum et 36 semaines au maximum par année universitaire.

Article 5 – Les enseignements dispensés à l'école sont organisés sous forme de modules qui sont regroupés en unités d'enseignements (ou paniers de modules). Ils comprennent des modules obligatoires pour les trois années d'études et des modules optionnels complétés par un Projet de Fin d'Etudes à caractère professionnel pour les élèves-ingénieurs de la troisième année d'études et deux stages d'été en première et deuxième année. Chaque stage doit faire l'objet d'un document écrit établi par l'élève-ingénieur qui l'a effectué.

- Les unités d'enseignements se caractérisent par leurs durées : certains modules s'étendent sur une période, d'autres s'étendent sur un semestre, et enfin il y a ceux qui s'étendent sur toute l'année universitaire. De même, les modules d'enseignements se caractérisent par leurs formes d'enseignement : certains sont dispensés sous forme de cours, d'autres sont dispensés sous forme de cours et de travaux dirigés ou de cours et de travaux pratiques ou de travaux pratiques uniquement et enfin ceux qui sont dispensés sous les trois formes.
- Les modules optionnels pour la troisième année de la formation, visés par les tableaux de l'article 7, sont choisis par le conseil scientifique de l'école avant le début de chaque année universitaire. L'administration de l'école avise les élèves-ingénieurs de la liste des modules optionnels avant le début de leurs enseignements.
- En troisième année de la formation, l'élève-ingénieur choisit trois modules optionnels parmi une liste de modules. Des modules optionnels peuvent ne pas être assurés si le nombre d'élèves-ingénieurs ayant opté pour ces enseignements est jugé insuffisant. Les élèves-ingénieurs les ayant choisis sont alors invités à reporter leurs choix sur les autres modules optionnels.

Article 6 – L'école peut, dans le cadre d'accords préétablis, organiser des cours en collaboration avec d'autres institutions tunisiennes ou étrangères.

Article 7-- Les modules enseignés, leur groupement en unités d'enseignements (ou paniers), leurs formes d'enseignements, leurs volumes horaires par période, ainsi que les coefficients des épreuves s'y rapportant, et ce, pour chaque année d'études, sont définis conformément aux tableaux suivants qui s'appliquent à partir de l'année universitaire 2023/2024 à tous les niveaux. Un plan d'étude transitoire sera adopté en 2022/2023 et figure à l'annexe D.

Dans certains cas de force majeure (par exemple en cas de problème de disponibilité des enseignants), le directeur, après consultation du conseil scientifique et sur proposition des directeurs de départements, peut changer l'ordre dans lequel les enseignements sont dispensés ou les périodes d'enseignement de certains modules.

	Semestre 1						Semestre 2						Cof.
	P 1			P 2			P 3			P 4			
	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	
Mathématiques et statistique I													10
Intégration et Probabilité 1	2 séances	2 séances											3
Intégration et Probabilité 2				2 séances	2 séances								3
Statistique Descriptive													2
Programmation mathématique													2
Mathématiques et statistique II													14
Suites de Variables Aléatoires													2
Statistique inférentielle 1							1.5 séance	1.5 séance					3
Analyse des Données													2
Démographie													2
Calcul différentiel et Optimisation dynamique													2
Statistique inférentielle 2										1.5 séance	1.5 séance		3
Informatique et systèmes d'information													11
Environnement Informatique													1
Algorithmique, structure de données et Prog.1													2
Logiciels Statistiques I (R)													1,5
Conception et Modélisation des Sys. d'Info.													2
Algo., structure de données et Programmation 2													2
Logiciels Statistiques II (SAS)													1,5
Atelier Linux													1
Économie et sciences sociales													8
Introduction à l'Économie													1,5
Gestion et finance d'Entreprise													2,5
Micro Économie													2
Macro Économie													2
Communication et langues													3
Anglais													1
Techniques de communication 1													1
Techniques de communication 2													1
Projet et Stage													2
Atelier Statistique													2
Stage Ouvrier	Le stage ouvrier est obligatoire ; sa durée est de un à deux mois (160h)												

	Semestre 1						Semestre 2						Cœf.
	P 1			P 2			P 3			P 4			
	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	
Mathématiques et statistique I													10,5
Processus Stochastique	X	X		X	X								2
Techniques de Prévision										X		X	2
Modèles Linéaires	X			X		X							2
Théorie des Sondages	X			X	X								2,5
Data Mining							X			X	X		2
Mathématiques et statistique II													10,5
Méthodes de Simulation							X			X		X	2
Séries Temporelles				X	X		X	X					2
Plans d'Expériences							X			X		X	2
Recherche Opérationnelle	X	X		X	X								2
Économétrie							X			X	X		2,5
Informatique et systèmes d'information													7
Conception Orientée Objet UML							X	X		X			2
Bases de Données	X	X		X	X	X							2
Programmation Web												X	1
Java I							X	X		X	X		2
Économie et sciences sociales													11,5
Introduction à la Gestion des Risques	X			X	X								1,5
Macro Économie II	X	X		X	X								2
Micro Économie II	X	X											1,5
Ingénierie Financière							X			X	X		2
Micro économie III							X			X	X		2
Entrepreneuriat 1							X						1
Management des organisations	X			X									1,5
Communication et langues													3
Anglais			X			X			X			X	1
Techniques de Communication 3			X			X						X	1
Contrôle des stages d'insertion								X					1
Projet et Stage													2
Atelier-statistique								X			X		2,5
Stage Ingénieur	Le stage Ingénieur est obligatoire ; sa durée est de un à deux mois (160h)												

	Semestre 1						Semestre 2						Cœf.
	P 1			P 2			P 3			P 4			
	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP							
Mathématiques et Statistique												11	
Statistique Bayésienne	X			X			X						1.5
Machine Learning	1,5 séance			1,5 séance									2.5
Économétrie Avancée	X			X									2
Micro économétrie	X			X									1
Intelligence artificielle	X			X									1
Big Data				X									1
Méthodologies d'enquêtes et statistiques de genre	X			X									2
Économie et Sciences Sociales												4,5	
Comptabilité Nationale				X			X						1
Entrepreneuriat 2	X												1
Économie Internationale	X			X									1,5
Economie monétaire	X			X									1
Informatique et Systèmes d'Information												3	
Java2	X			X			X						1.5
Business Intelligence	X			X									1.5
Communication et Langues												2,5	
Techniques de Communication 4				X			X						0.5
Anglais				X									1
Contrôle des stages ingénieurs													1
Modules Optionnels												3	
Actuariat 1	X						L'étudiant doit choisir 3 modules optionnels parmi un ensemble						1
Les produits dérivés	X												1
Statistique pour la qualité				X									1
Actuariat 2				X									1
Biostatistique				X									1
Développement Mobile				X									1
Projet de Fin d'études (son coefficient est égal au tiers du total des coefficients des modules)							Le PFE est d'une durée de 4 mois Du 30 Janvier au 30 Mai (640 Heures)						8

Article 8- L'assiduité à tous les enseignements et à toutes les activités prévues par le plan d'études est obligatoire.

- Lorsque les absences dans un module dépassent les 20% du volume horaire qui lui est alloué par le plan d'études, l'élève-ingénieur concerné n'est pas autorisé à se présenter, en session principale, aux épreuves s'y rapportant. Toutefois, le directeur de l'école peut autoriser l'élève-ingénieur, à titre exceptionnel, à passer les examens si les absences sont dues à un cas de force majeure dûment justifié ou à des problèmes de santé.
- Le cumul des absences ne peut dépasser 10% du volume horaire global d'une année d'études, auquel cas l'élève-ingénieur concerné n'est pas autorisé à se présenter à l'ensemble des épreuves de la session principale. Toutefois, le directeur de l'école peut autoriser l'élève-ingénieur, à titre exceptionnel, à passer les examens si les absences sont dues à un cas de force majeure dûment justifié ou à des problèmes de santé.

Article 9- La première et la deuxième année d'études comportent, chacune, un stage professionnel obligatoire d'une durée minimale de quatre semaines au cours des vacances d'été qui suivent l'année en question, conformément aux dispositions de l'article 12 du décret n°95-2602 cité ci-dessus. Chaque stage doit faire l'objet d'un document écrit établi par l'élève-ingénieur qui l'a effectué. Les stages d'été sont évalués au cours des matières « Contrôle des stages d'insertion » pour le stage ayant lieu pendant l'été suivant la première année et « Contrôle des stages ingénieur » pour le stage ayant lieu pendant l'été suivant la deuxième année. La forme du document à rendre, les modalités de validation du module, les conséquences de la non-validation et les possibilités de rattrapage, ainsi que tout autre détail, sont indiqués dans l'annexe A et peuvent être, en cas de besoin, complétés, rectifiés ou précisés par l'administration.

CHAPITRE II DU REGIME DES EXAMENS

Article 10- L'élève-ingénieur passe une épreuve dans chaque module des unités d'enseignements qui ont été étudiées, afin de l'évaluer.

Article 11- Pour les modules autres que les ateliers de statistique, les stages d'été, et les Projets de Fin d'Etudes, l'acquisition des connaissances et des compétences par les élèves-ingénieurs est évaluée à travers :

- un système de contrôle continu sauf pour les modules étudiés en 10.5 heures;
- des examens en sessions principale et de rattrapage.

Article 12- En ce qui concerne les stages d'été, les ateliers de statistique, les techniques de communication (théâtre et cycles de conférences), le module « Entrepreneuriat 2 » et les Projets de Fin d'Etudes, l'évaluation se fait à travers :

- un document écrit et une présentation orale au cours de la matière « contrôle des stages d'insertion » pour les stages d'insertion ayant lieu à la fin de la première année ; conformément aux modalités et délais précisés en annexe A éventuellement complétés, rectifiés ou précisés par l'administration;
- un document écrit et une présentation orale au cours de la matière « Contrôle des stages ingénieurs » pour les stages ingénieurs ayant lieu à la fin de la deuxième année ; conformément aux modalités et délais précisés en annexe A éventuellement complétés, rectifiés ou précisés par l'administration;
- un document écrit et une soutenance orale des rapports pour les ateliers de statistique et les Projets de Fin d'Etudes, selon les modalités arrêtées par l'administration.

- Une présentation orale pour le module techniques de communication 1 (théâtre) et conformément aux modalités précisées en annexe C éventuellement complétés, rectifiés ou précisés par l'administration;
- Un document écrit et une présentation orale pour le module techniques de communication 3 (cycles de conférences) et conformément aux modalités précisées en annexe C éventuellement complétés, rectifiés ou précisés par l'administration;
- Un document écrit et une présentation orale de Business Plan pour le module Entrepreneuriat 2.

Article 13 – Toute absence à une épreuve d'examen est sanctionnée par la note zéro qui sera intégrée dans le calcul de la moyenne générale.

Article 14 – La note du contrôle continu s'intègre dans le calcul de la moyenne de chaque module d'enseignement avec un taux de 35%. L'enseignant responsable de la matière fixe les modalités de calcul de la note de Contrôle Continu et l'annonce aux élèves-ingénieurs dès le début de l'enseignement. Les notes d'examens finaux s'intègrent dans le calcul de la moyenne de chaque module d'enseignement avec un taux de 65%. Ces dispositions ne concernent pas les modules étudiés en 10.5 heures dont les notes d'examens sont intégrés à un taux de 100% dans l'évaluation et les ateliers de statistique.

Article 15 – Les projets de fin d'études font l'objet de rapports examinés par des jurys composés au minimum de quatre personnes, y compris l'enseignant-encadrant et l'encadrant en entreprise, désignés par le directeur de l'école, sur proposition du directeur des études ou à défaut des directeurs des départements, en consultation avec l'enseignant-encadrant. Le jury attribue, après délibération, une note sur 20 reflétant la qualité scientifique du travail soutenu.

Article 16 – La moyenne générale se calcule sur la base des moyennes obtenues dans les différents modules des unités d'enseignements pondérées par leurs coefficients précisés à l'article 7.

Article 17 – Est déclaré admis en session principale par le directeur de l'école sur proposition du conseil des classes de la première et la deuxième année de formation, l'élève-ingénieur ayant satisfait aux conditions suivantes :

1. obtention d'une moyenne générale égale ou supérieure à 10/20 (la moyenne générale est obtenue à partir des moyennes des unités d'enseignements affectées de leurs coefficients respectifs),
2. obtention d'une moyenne égale ou supérieure à 08/20 dans chacun des paniers d'enseignements du plan de formation,
3. validation en deuxième année du stage d'insertion selon les modalités arrêtées par le conseil scientifique. En particulier, l'élève-ingénieur doit obtenir une note supérieure ou égale à 8/20.

Article 18 – Une session de rattrapage ouverte aux élèves-ingénieurs déclarés non admis à la session principale a lieu une semaine au moins après la date de proclamation des résultats de la session principale de la fin de l'année universitaire.

Article 19 – L'élève-ingénieur déclaré non admis à la session principale ne peut repasser que les examens relatifs aux modules dans lesquels il a obtenu une moyenne inférieure à 10/20 à l'exception des stages d'été pour lesquels les modalités sont définies en annexe A.

Article 20 – A la fin de la session de rattrapage, la moyenne de chaque module, la moyenne des unités d'enseignements ainsi que la moyenne générale annuelle sont calculées en tenant compte de la meilleure des notes obtenues à l'examen final des deux sessions principale et de rattrapage.

Article 21– Le jury du conseil de classe de la session de rattrapage déclare le redoublement de chaque élève-ingénieur ayant obtenu une moyenne générale annuelle inférieure à 10/20. Le redoublement est autorisé une seule fois au cours de la scolarité.

Article 22– Il est possible pour tout élève-ingénieur inscrit en première ou deuxième année du cycle de formation et ayant obtenu, lors de la session de rattrapage, une moyenne supérieure ou égale à 10/20 et une moyenne inférieure à 08/20 dans un certain nombre de paniers d'enseignements, de passer à l'année suivante avec des crédits (y compris les ateliers statistiques) à condition que leur nombre ne dépasse pas quatre (cumulé) et qu'ils n'appartiennent pas tous à une même unité d'enseignement. Dans le cas contraire, l'élève-ingénieur est déclaré redoublant.

Article 23– Les élèves-ingénieurs ne sont pas tenus d'assister aux cours des modules objets de crédits.

Article 24– Pour valider les modules objets de crédits, il est nécessaire d'obtenir une moyenne au moins égale à 08/20 dans les paniers d'enseignements auxquels ils appartiennent.

Article 25– Pour valider les paniers d'enseignements objets de crédit,

- L'élève-ingénieur n'est autorisé à repasser que l'examen des modules objets de crédit (en session principale et en session de contrôle). La meilleure des notes obtenues sera retenue,
- La note de contrôle continu du module objet de crédit sera maintenue.

Article 26– En cas de crédit dans un atelier statistique, l'élève-ingénieur est invité à effectuer un travail compensatoire réalisé et évalué selon les mêmes critères des ateliers.

Article 27– L'élève-ingénieur inscrit en troisième année n'ayant pas validé son projet de fin d'études, peut bénéficier à cet effet d'une prolongation de six mois lui permettant de régulariser sa situation. La prolongation est déclarée par le directeur de l'école sur proposition du conseil de classe. Les différentes dispositions et modalités relatives aux prolongations sont précisées en annexe B.

Article 28– En cas de redoublement, l'élève-ingénieur garde le bénéfice des épreuves dans lesquelles il a obtenu une moyenne égale au moins à 10/20.

Article 29– La moyenne générale de la 3^{ème} année de la formation se calcule comme suit :

$$\frac{3}{4} \times \text{moyenne des unités d'enseignements} + \left(\frac{1}{4}\right) \times \text{note du Projet de Fin d'Etudes}.$$

Article 30– Le diplôme national d'ingénieur en statistique et analyse de l'information est décerné à tout élève-ingénieur inscrit en 3^{ème} année et est subordonné à :

- la validation de tous les crédits,
- la validation des deux stages d'été selon les modalités arrêtées par le conseil scientifique, en particulier en obtenant au moins 8/20 aux matières « Contrôle des stages d'insertion » et « Contrôle des stages ingénieurs »,
- l'obtention, en troisième année, d'une moyenne des unités d'enseignements supérieure ou égale à 10/20,
- l'obtention de moyennes supérieures ou égales à 08/20 dans toutes les unités d'enseignements de la troisième année de formation,
- la soutenance du Projet de Fin d'Etudes selon les modalités arrêtées par l'administration et l'obtention, lors de la soutenance, d'une note au moins égale à 10/20.

Article 31– Le classement du premier quart des diplômés de chaque promotion n'ayant pas redoublé au cours de leur scolarité se fait selon les résultats des trois années d'études et des bonus attribués qui s'affaiblissent avec la fréquence de participation de l'élève-ingénieur aux sessions de rattrapage et l'accroissement des crédits qui lui ont été accordés, comme suit :

$$\text{Score total} = (\text{score de 1^{ère} Année}) + (2 \times \text{score de 2^{ème} Année}) + (\text{score de 3^{ème} Année})$$

Score d'une année = (4 x moyenne générale annuelle) + bonus

Le bonus annuel est de 10 points si l'élève-ingénieur est déclaré admis aux examens de la session principale.

Si l'élève-ingénieur est déclaré admis aux examens de la session de rattrapage, alors le bonus est égal à :

- 5 points si l'élève-ingénieur est déclaré admis sans aucun crédit
- 3 points si l'élève-ingénieur est déclaré admis avec un seul crédit
- 2 points si l'élève-ingénieur est déclaré admis avec deux crédits
- 1 point si l'élève-ingénieur est déclaré admis avec trois crédits
- 0 point si l'élève-ingénieur est déclaré admis avec quatre crédits

ANNEXE A

Validation des stages d'été

Document validé en CS du 13 juin 2022
Annule et remplace la version précédente
Valable à partir de la rentrée 2022/2023

Principe : Les stages d'été sont obligatoires. Les élèves-ingénieurs ne peuvent obtenir leurs diplômes sans les avoir tous validés.

Modalités de validation/rattrapage

Le stage d'insertion qui a lieu pendant l'été qui suit la première année, est contrôlé en deuxième année dans le cadre du module "contrôle des stages d'insertion" ayant lieu en période 3. Le total des jours de stage effectifs doit être **au moins égal à 20**. La validation de ce stage passe **nécessairement** par la remise à la direction des Etudes et des Stages **dans les délais*** de :

- une attestation de stage JOINTE à la convention avec sa fiche d'appréciation (MODÈLE DE L'ECOLE : Document qui accompagne la convention) signée par le responsable du stage dans l'entreprise mentionnant la période exacte et le nombre de jours effectués avec CACHET de l'entreprise,

-Copie de réponse de la fiche « retour d'expériences après stage » à remplir

- un rapport de stage (5-10 pages).

Une défaillance veut dire : un non-dépôt** de l'attestation et/ou du rapport de stage **dans les délais***, une absence totale aux séances de contrôle des stages ou une note inférieure strictement à 8. Toute défaillance entraîne une élimination de la session principale.

En cas de défaillance, les élèves ingénieurs ont la possibilité de **se rattraper pour la session de contrôle** en effectuant leurs stages,

- le mercredi après-midi après la fin des cours, chaque après-midi comptant pour une demi-journée,
- pendant les vacances d'hiver et de printemps,
- entre la session principale et la session de contrôle.

Dans tous les cas, le total des jours de stage effectifs doit être **au moins égal à 20**.

Le rattrapage de la validation du stage passe alors par les mêmes étapes, soit : la remise à la direction des Etudes et des Stages de l'attestation de stage ET du rapport de stage **dans les délais ***. La Direction des Etudes et des Stages indiquera en temps voulu le calendrier du rattrapage, après validation par le Conseil Scientifique.

Si le stage n'est pas validé selon les modalités de rattrapage et si l'élève ingénieur remplit par ailleurs les conditions d'admission ou d'admission avec crédits, le stage sera alors comptabilisé parmi les crédits et doit être effectué l'été suivant, en plus du stage ingénieur. Ce stage sera validé selon les mêmes modalités.

Le stage ingénieur qui a lieu pendant l'été qui suit la deuxième année, est contrôlé en troisième année dans le cadre du module "contrôle des stages ingénieurs" ayant lieu en période 2. Le total des jours de stage effectifs doit être **au moins égal à 20**. La validation de ce stage passe **nécessairement** par la remise à la Direction des Etudes et des Stages **dans les délais*** de :

- une attestation de stage JOINTE à la convention avec sa fiche d'appréciation (MODÈLE DE L'ECOLE : Document qui accompagne la convention) signée par le responsable du stage dans l'entreprise mentionnant la période exacte et le nombre de jours effectués avec CACHET de l'entreprise,

-Copie de réponse de la fiche « retour d'expériences après stage » à remplir

- Un poster présentant le travail effectué durant le stage.

Une défaillance veut dire : un non-dépôt** de l'attestation et/ou du poster **dans les délais***, une absence totale aux séances de contrôle des stages ou une note inférieure strictement à 8. Toute défaillance entraîne une élimination de la session principale.

En cas de défaillance, les élèves ingénieurs ont la possibilité de **se rattraper pour la session de contrôle** en effectuant leurs stages :

- le mercredi après-midi après la fin des cours, durant le premier semestre, chaque après-midi comptant pour une demi-journée,
- pendant les vacances d'hiver,
- entre la session principale et le démarrage des PFE.

Dans tous les cas, le total des jours de stage effectifs doit être **au moins égal à 20**.

Le rattrapage de la validation du stage passe alors par les mêmes étapes, soit : la remise à la Direction des Etudes et des Stages de l'attestation du stage mentionnant la période exacte et le nombre de jours effectués ET du poster **dans les délais***. La Direction des Etudes et des Stages indiquera en temps voulu le calendrier, après validation par le Conseil Scientifique.

Si l'élève ingénieur ne valide pas le stage selon les modalités de rattrapage, et s'il soutient son PFE en juin, les mêmes règles que pour les crédits non validés s'appliquent.

Si l'élève ingénieur bénéficie déjà d'une prolongation pour son PFE, il devra effectuer le stage d'insertion et/ou ingénieur dans une entreprise autre que celle du stage de fin d'études, et le(s) valider pendant la période de la prolongation conformément au calendrier diffusé par la Direction des Etudes et des Stages, après **la soutenance de son PFE**. Faute de quoi, les mêmes règles que pour les crédits non validés s'appliquent aux stages d'insertion et/ou ingénieur.

Les redoublants ayant obtenu une note strictement inférieure à 10/20 à l'un des modules « contrôle des stages », doivent obligatoirement, refaire le stage pendant l'été suivant, assister et valider la matière "contrôle des stages" pendant l'année de redoublement, comme précisé dans ce document.

*Les délais seront précisés par la Direction des Etudes et des Stages par affichage et sur le site Web.

** Le dépôt doit être COMPLET, autrement il ne sera pas accepté et l'élève ingénieur sera considéré comme défaillant.

ANNEXE B : Les issues de la session de rattrapage

Document validé en CS du 15 juillet 2019

Annule et remplace la version précédente

Valable à partir de l'année universitaire 2018/2019

Première année

1) Admission

Si la moyenne générale est supérieure ou égale à 10 et la moyenne de toutes les unités d'enseignement est supérieure ou égale à 8.

2) Admission avec crédit

Si la moyenne générale est supérieure ou égale à 10 et si certaines unités d'enseignement ne sont pas validées (moyenne inférieure à 8), à condition que :

- dans l'ensemble des unités d'enseignements non validées, le nombre total de modules dont la moyenne est inférieure à 8 ne dépasse pas 4,
- dans chaque unité d'enseignement non validée, le nombre total de modules dont la moyenne est inférieure à 8 ne dépasse pas 3.

Dans ce cas, l'élève ingénieur bénéficie d'un ou plusieurs crédits dans les modules décrits ci-dessus et ne peut obtenir son diplôme qu'après les avoir validés. Il gardera sa note de CC et ne pourra repasser que l'examen final du ou des crédits en question.

3) Redoublement

Si l'élève ingénieur ne remplit pas les conditions d'admission et d'admission avec crédit et qu'il n'a pas déjà redoublé.

4) Exclusion

Dans le cas où l'élève ingénieur a déjà redoublé et ne remplit pas les conditions d'admission et d'admission avec crédit.

Deuxième année

1) Admission

Si la moyenne générale est supérieure ou égale à 10, la moyenne de toutes les unités d'enseignement est supérieure ou égale à 8 et si le stage d'insertion est validé.

2) Admission avec crédit

Si la moyenne générale est supérieure ou égale à 10 et si certaines unités d'enseignement ne sont pas validées (moyenne inférieure à 8), à condition que :

- dans l'ensemble des unités d'enseignements non validées, le nombre total de modules dont la moyenne est inférieure à 8 ne dépasse pas 4 (y compris ceux non validés de la 1^{ère} année),
- dans chaque unité d'enseignement non validée, le nombre total de modules dont la moyenne est inférieure à 8 ne dépasse pas 3

Dans ce cas, l'élève ingénieur bénéficie d'un ou plusieurs crédits dans les modules décrits ci-dessus et ne peut obtenir son diplôme qu'après les avoir validés. Il gardera sa note de CC et ne pourra repasser que l'examen final du ou des crédits en question.

3) Redoublement

Si l'élève ingénieur ne remplit pas les conditions d'admission et d'admission avec crédit et qu'il n'a pas déjà redoublé.

4) **Exclusion**

Dans le cas où l'élève ingénieur a déjà redoublé et ne remplit pas les conditions d'admission et d'admission avec crédit.

Troisième année

1) **Admission**

Si la moyenne générale, hors PFE, est supérieure ou égale à 10 et la moyenne de toutes les unités d'enseignement est supérieure ou égale à 8, si le stage ingénieur est validé et si le PFE est validé (note supérieure ou égale à 10) et à condition que tous les crédits aient été validés.

2) **Prolongation**

Le conseil de classe peut accorder un semestre supplémentaire afin de permettre à l'élève ingénieur de valider son PFE si les conditions suivantes sont vérifiées :

- la moyenne générale, hors PFE, est supérieure ou égale à 10,
- la moyenne de toutes les unités d'enseignement est supérieure ou égale à 8,
- le PFE n'a pas été validé.

Dans ce cas, l'élève ingénieur doit valider son PFE dans les six mois qui suivent, faute de quoi, il sera considéré comme redoublant s'il n'a jamais redoublé et exclu dans le cas contraire.

*Tout élève ingénieur n'ayant pas soutenu son PFE dans les délais (date fixée par la direction des études et des stages) et n'ayant jamais redoublé, sera considéré comme redoublant et devra **obligatoirement** s'inscrire en 3^{ème} année pour l'année universitaire en cours et s'acquitter des droits d'inscription.*

3) **Redoublement**

Si l'élève ingénieur n'a pas déjà redoublé et si sa moyenne générale, hors PFE, est inférieure à 10 et/ou la moyenne de l'une des unités d'enseignement est inférieure à 8.

4) **Admission avec crédits**

Si l'élève ingénieur a obtenu une moyenne générale hors PFE supérieure ou égale à 10 et si son PFE a été validé (note supérieure ou égale à 10), il pourra être admis avec crédits dans les deux situations suivantes :

- l'élève ingénieur a validé toutes les unités d'enseignement de la 3^{ème} année (moyenne supérieure ou égale à 8) et il lui reste à valider un ou plusieurs crédits de la 1^{ère} année et/ou de la 2^{ème} année,
- certaines unités d'enseignement de la 3^{ème} année ne sont pas validées (moyenne inférieure à 8) à conditions que dans l'ensemble des unités d'enseignement non validées, le nombre total de modules dont la moyenne est inférieure à 8 ne dépasse pas 4 et que dans chaque unité d'enseignement non validée, le nombre total de modules dont la moyenne est inférieure à 8 ne dépasse pas 3.

Le nombre total de crédits à valider, y compris ceux de la 1^{ère} année et de la 2^{ème} année, ne pourra excéder 4.

Dans ce cas, l'élève ingénieur ne pourra obtenir son diplôme qu'après validation de tous ses crédits. Il gardera sa note de CC initiale et ne pourra repasser que l'examen final du ou des crédits en question.

5) **Exclusion**

Dans le cas où l'élève ingénieur a déjà redoublé et qu'il ne remplit pas les conditions d'admission et de prolongation.

ANNEXE C : Présentation des modules Techniques de communication

Module Techniques de communication 1 (1^{ère} année)

Le module « Techniques de communication 1 » programmé en périodes 1 et 2 de la 1^{ère} année a pour but d'apprendre aux élèves ingénieurs à communiquer entre eux et avec les autres. Ce module est partagé en deux sous-modules :

- La première partie enseignée en période 1 sous forme de cours accélérés lors de la première semaine a pour but de favoriser l'intégration des étudiants au sein de l'ESSAI et de développer les échanges et la communication entre eux. Elle est clôturée par une journée de team building permettant aux élèves ingénieurs de mieux se connaître.
- La deuxième partie enseignée en période 2 est un cours de théâtre ; ce cours a pour objectif de préparer les élèves ingénieurs à la prise de parole en public.

Evaluation :

Etant donné que ce module comprend deux mini-modules séparés (1^{ère} moitié du module : 10,5h de TD et 2^{ème} moitié du module 10,5h de TP), la moyenne du module sera calculée comme suit :

- 50% de la moyenne du module est relative à une note attribuée lors d'un examen écrit programmé à la fin de la P1 (ou à la fin des cours accélérés).
- 50% de la moyenne du module est relative à une note attribuée lors d'une présentation orale (théâtre) programmée à la fin de la P2.

Pour **la session de contrôle**, étant donné que le théâtre est un travail de groupe et qu'il n'est pas possible de réévaluer les élèves ingénieurs de façon individuelle, seule la partie enseignée en période 1 sera réévaluée par une épreuve écrite.

Module Techniques de communication 2 (1^{ère} année)

Le module « Techniques de communication 2 » programmé en périodes 3 et 4 de la 1^{ère} année a pour objectifs de :

- Préparer les élèves ingénieurs au DELF,
- Apprendre aux élèves ingénieurs à rédiger un travail de recherche,
- Améliorer leurs aptitudes orales et écrites en langue française.

Evaluation :

L'évaluation du module « Techniques de communication 2 » se fait par un DS programmé à la fin de la P3 (comptabilisé comme 35% de la moyenne du module) et un examen écrit à la fin de la P4 (comptabilisé comme 65% de la moyenne du module)

Pour **la session de contrôle**, une épreuve écrite sera programmée et portera sur tout ce qui a été enseigné lors des périodes 3 et 4

Module Techniques de communication 3 (2^{ème} année)

Le module « Techniques de communication 3 » programmé en périodes 1, 2 et 4 pour les étudiants de la 2^{ème} année a pour but d'initier les élèves ingénieurs à synthétiser un travail, à préparer et à faire une présentation orale, à prendre la parole en public, à s'ouvrir au monde professionnel...

Lors de la période 1, les étudiants auront un cours classique les préparant au DELF mais aussi à faire des synthèses et des présentations orales (1,5 heures de TP par semaine par groupe).

Lors de la période 2, et durant les cinq premières semaines, les étudiants auront un cours classique les préparant à prendre la parole en public, à rédiger un document, à faire des recherches, à préparer une présentation orale... (1,5 heures de TP par semaine et par groupe).

Durant les 2 dernières semaines de la période 2 et durant la période 4, le module « Techniques de communication 3 » sera enseigné sous forme de cycle de conférences/présentations orales :

- Les deux dernières semaines de la période 2 seront consacrées à la programmation de 2 à 3 conférences auxquelles les étudiants de 2^{ème} année, ainsi que l'enseignant responsable du module, doivent être présents. Ces conférences pourraient toucher à plusieurs domaines : statistique, économique social, actualité... et seraient assurés par des personnalités extérieures à l'école appartenant au monde socio-économique.

L'enseignant responsable devra choisir les thèmes à traiter, sélectionner les intervenants adéquats, organiser ces 2 à 3 conférences (coordination avec l'administration et les conférenciers, contact et invitation des intervenants, organisation de la présentation...) et vérifier la présence des étudiants à toutes les conférences (fiches de présence à faire signer par les étudiants). Le module est comptabilisé comme étant 1,5 heures de TP par semaine et par groupe sur la période pour l'enseignant responsable du module et figurera également sur les EDT comme étant 1,5h de TP par semaine.

- La période 4 est consacrée au coaching des présentations orales en relation avec ces conférences effectuées par les étudiants de 2^{ème} année. En effet, suite aux 2 à 3 conférences, les étudiants devront choisir un sujet de leur choix portant sur l'une des thématiques abordées lors des conférences et rédiger un document synthétique ne dépassant pas 6 pages. Ils devront par la suite présenter leur travail oralement durant les séances de « Techniques de communication 3 » programmées en P4, en s'aidant d'un support visuel (diapositives). Cette présentation orale, d'une durée de 10 à 15 minutes par personne, sera notée, et sera comptabilisée comme étant la note d'examen final du module « Techniques de

communication 3 ». La présence des étudiants à toutes les séances (7 séances) est obligatoire, chaque absence coûtera à l'étudiant un point de moins dans sa note finale.

L'enseignant responsable du module assurera donc l'animation de 7 séances de TP (de 1,5 heures chacune), durant la période 4. Le module est comptabilisé comme étant des séances de TP normales (1,5h de TP par semaine et par groupe) pour l'enseignant responsable du module.

Cette nouvelle manière de voir le module « Techniques de communication 3 » va contribuer à atteindre plusieurs objectifs.

D'une part, elle pourrait aider les étudiants à apprendre à mieux structurer leurs écrits, synthétiser leurs idées et améliorer leurs expressions écrite et orale. Ils seraient ainsi amenés à s'ouvrir assez tôt sur leur environnement et à mieux constater le lien entre les enseignements théoriques qu'ils reçoivent et la réalité socio-économique.

D'autre part, l'intervention d'acteurs économiques durant le module en question contribuera à l'ouverture de l'école dans son ensemble sur son environnement. Cette ouverture permettrait un meilleur rayonnement de l'école, plus de facilités pour les étudiants en termes de recherches de stages et d'insertion professionnelle et une meilleure adaptabilité de nos programmes aux besoins du monde professionnel.

Evaluation :

L'évaluation du module « Techniques de communication 3 » se fait par un DS programmé à la fin de la P1 et une présentation orale relative au cycle de conférences à la fin de la P4 (considéré comme examen et donc comptabilisé comme 65% de la moyenne du module)

Pour *la session de contrôle*, le ou les enseignants responsables du module décideront s'il serait plus judicieux de programmer une épreuve écrite qui portera sur tout ce qui a été fait dans ce module ou s'il va simplement réévaluer une présentation orale. Les élèves-ingénieurs seront informés au début du module.

Module Techniques de communication 4 (3^{ème} année)

Le module « Techniques de communication 4 » programmé en période 1 pour les étudiants de 3^{ème} année est plus focalisé sur l'aspect ressources humaines. L'objectif du module est de préparer les élèves ingénieurs à leurs futurs entretiens d'embauche.

Evaluation :

Le module « Techniques de communication 4 » est un module de 10,5 h de TP ; l'évaluation se fait par un examen écrit à la fin de période 1 (100% de la moyenne du module).

Pour *la session de contrôle*, une épreuve écrite sera programmée et portera sur tout ce qui a été fait dans ce module.

Annexe D : Plan d'études Année Universitaire 2022-2023

	Semestre 1						Semestre 2						Cof.
	P 1			P 2			P 3			P 4			
	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	
Mathématiques et statistique I													10
Intégration et Probabilité 1	2 séances	2 séances											3
Intégration et Probabilité 2				2 séances	2 séances								3
Statistique Descriptive													2
Programmation mathématique													2
Mathématiques et statistique II													14
Suites de Variables Aléatoires													2
Statistique inférentielle 1							1.5 séance	1.5 séance					3
Analyse des Données													2
Démographie													2
Calcul différentiel et Optimisation dynamique													2
Statistique inférentielle 2										1.5 séance	1.5 séance		3
Informatique et systèmes d'information													11
Environnement Informatique													1
Algorithmique, structure de données et Prog.1													2
Logiciels Statistiques I (R)													1,5
Conception et Modélisation des Sys. d'Info.													2
Algo., structure de données et Programmation 2													2
Logiciels Statistiques II (SAS)													1,5
Atelier Linux													1
Économie et sciences sociales													8
Introduction à l'Économie													1,5
Gestion et finance d'Entreprise													2,5
Micro Économie													2
Macro Économie													2
Communication et langues													3
Anglais													1
Techniques de communication 1													1
Techniques de communication 2													1
Projet et Stage													2
Atelier Statistique													2
Stage Ouvrier	Le stage ouvrier est obligatoire ; sa durée est de un à deux mois (160h)												

	Semestre 1						Semestre 2						Cœf.
	P 1			P 2			P 3			P 4			
	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	
Mathématiques et statistique I													10,5
Processus Stochastique	X	X		X	X					X		X	2
Techniques de Prévision										X		X	2
Modèles Linéaires	X			X		X							2
Théorie des Sondages	X			X	X								2,5
Data Mining							X			X	X		2
Mathématiques et statistique II													10,5
Méthodes de Simulation						I	X			X		X	2
Séries Temporelles				X	X		X	X					2
Plans d'Expériences							X			X		X	2
Recherche Opérationnelle	X	X		X	X								2
Économétrie							X			X	X		2,5
Informatique et systèmes d'information													7
Conception Orientée Objet UML							X	X		X			2
Bases de Données	X	X		X	X	X							2
Programmation Web												X	1
Java I							X	X		X	X		2
Économie et sciences sociales													11,5
Introduction à la Gestion des Risques	X			X	X								1,5
Macro Économie II	X	X		X	X								2
Micro Économie II	X	X											1,5
Ingénierie Financière							X			X	X		2
Micro économie III							X			X	X		2
Entrepreneuriat 1							X						1
Management des organisations	X			X									1,5
Communication et langues													3
Anglais			X			X			X			X	1
Techniques de Communication 3			X			X						X	1
Contrôle des stages d'insertion								X					1
Projet et Stage													2
Atelier-statistique								X			X		2,5
Stage Ingénieur	Le stage Ingénieur est obligatoire ; sa durée est de un à deux mois (160h)												

	Semestre 1						Semestre 2						Cœf.
	P 1			P 2			P 3			P 4			
	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP							
Mathématiques et Statistique													11
Statistique Bayésienne							X						1,5
Datamining	1,5 séance			1,5 séance									2,5
Économétrie Avancée													2
Micro économétrie													1
Informatique avancée													2
Méthodologies d'enquêtes et statistiques de genre													2
Économie et Sciences Sociales													4,5
Comptabilité Nationale							X						1,5
Économie Internationale													2
Entrepreneuriat													1
Informatique et Systèmes d'Information													3
Java2							X						1,5
Datawarehouse													1,5
Communication et Langues													2,5
Techniques de Communication 4							X						0,5
Anglais													1
Contrôle des stages ingénieurs													1
Modules Optionnels													3
Actuariat 1							L'étudiant doit choisir 3 modules optionnels parmi un ensemble						1
Les produits dérivés													1
Big data													1
Actuariat 2													1
Intelligence Artificielle													1
Développement Mobile													1
Projet de Fin d'études (son coefficient est égal au tiers du total des coefficients des modules)							Le PFE est d'une durée de 4 mois Du 30 Janvier au 30 Mai (640 Heures)						8