



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'enseignement secondaire du deuxième
degré S2

Amt für Unterricht der Sekundarstufe 2 S2

Rue de l'Hôpital 1, 1700 Fribourg

T +41 26 305 12 41

www.fr.ch/S2

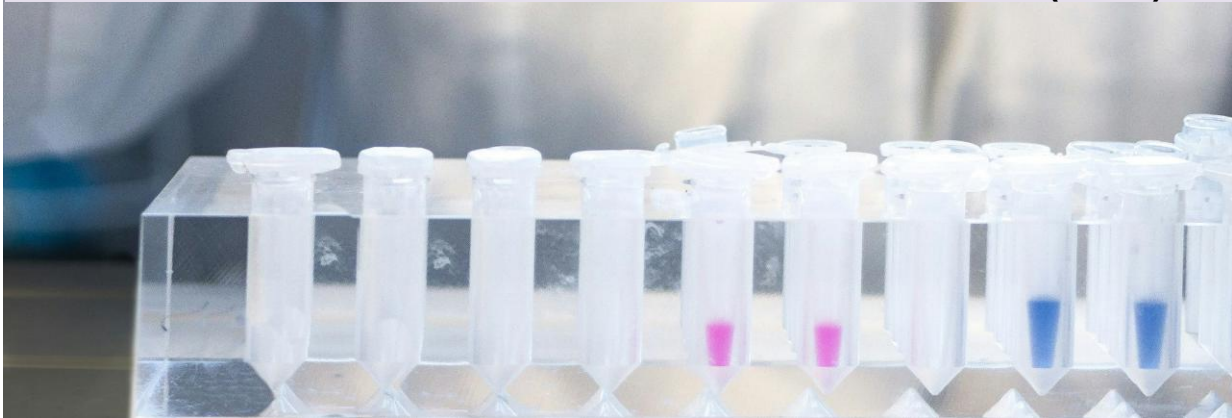
MATURITÉ SPÉCIALISÉE DOMAINE PROFESSIONNEL

SANTÉ/SCIENCES EXPÉRIMENTALES



**DISPOSITIONS COMPLÉMENTAIRES
MSSA spécialisation sciences expérimentales**

AU REGLEMENT SUR L'ECOLE DE CULTURE GENERALE (ECG)



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1. CADRE JURIDIQUE	3
2. ORGANISATION DE LA FORMATION	3
2.1 Vue d'ensemble	3
2.2 Echancier	3
3. ENCADREMENT DURANT LA FORMATION	4
4. MODULE DE PRÉPARATION AU STAGE.....	5
5. EXPÉRIENCE PRATIQUE.....	6
5.1 Objectifs	6
5.2 Evaluation	6
6. TRAVAIL DE MATURITÉ SPÉCIALISÉE (TMS).....	7
6.1 Objectifs	7
6.2 Principes d'évaluation	7
6.2.1 Rapport de stage.....	8
6.2.2 Analyse personnelle	9
6.2.3 Soutenance orale	9
6.2.4 Note finale	10
6.2.5 Remédiation et échec au TMS	10
6.2.6 Fraude et plagiat	11
7. VOIES DE DROIT	11
8. MODALITÉS DE DÉPÔT ET D'ARCHIVAGE	11

1. CADRE JURIDIQUE

Le règlement cantonal sur la formation en école de culture générale (RECG) régit les études et les examens dans les écoles de culture générale. Différentes sections et différents articles précisent les objectifs et les contenus de la formation menant à la maturité spécialisée dans le canton de Fribourg, ainsi que les modalités d'examen, les conditions de réussite et les voies de droit.

Les dispositions complémentaires du Service de l'enseignement secondaire du deuxième degré précisent certains éléments de ce règlement.

Par ailleurs, les conditions d'obtention d'un certificat de maturité spécialisée bilingue sont précisées dans des directives ad hoc. Le changement de domaine professionnel pendant la formation en école de culture générale fait également l'objet de directives spécifiques.

La formation menant à la maturité spécialisée est en outre soumise aux dispositions de la loi sur l'enseignement secondaire supérieur (LESS) et du règlement sur l'enseignement secondaire supérieur (RESS).

La maturité spécialisée domaine professionnel Santé/Sciences expérimentales (MSSA) peut être effectuée dans deux spécialisations : Santé et Sciences expérimentales.

Chaque école peut par ailleurs établir un document de présentation des éléments opérationnels qui concrétisent la manière dont se déroule la formation.

2. ORGANISATION DE LA FORMATION

La maturité spécialisée domaine professionnel Santé/Sciences expérimentales (MSSA) spécialisation Sciences expérimentales prépare aux formations des HES dans le domaine de la chimie et des sciences de la vie. Elle s'adresse uniquement aux titulaires d'un certificat ECG domaine professionnel Santé/Sciences expérimentales.

2.1 Vue d'ensemble

La formation se compose de trois modules destinés à développer les compétences requises pour étudier dans une Haute école spécialisée. Ces modules comprennent une préparation au stage à la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR), une pratique professionnelle dans le domaine des sciences expérimentales, organisée par l'élève, ainsi que l'élaboration du travail de maturité spécialisée (TMS). Le contrat de travail doit être transmis à la direction de l'école avant fin juillet pour validation.

2.2 Echancier

L'année débute par le module de préparation au stage, se poursuit par la pratique professionnelle et se termine par le travail de maturité. L'ECG responsable remet l'échéancier du TMS aux personnes concernées.

3. ENCADREMENT DURANT LA FORMATION

La responsabilité de cette formation incombe aux ECG, qui délèguent certaines tâches à la HEIA-FR par l'intermédiaire d'un mandat de prestations.

La HEIA-FR organise le module d'introduction, qui comprend des activités théoriques et pratiques. Durant cette formation préparatoire, les élèves bénéficient de l'encadrement du personnel qualifié de la Haute école. L'atteinte des objectifs pédagogiques est évaluée par la HEIA-FR.

L'expérience pratique spécifique de 26 semaines est basée sur un partenariat entre l'ECG et l'entreprise ou l'institution du domaine des sciences expérimentales dans laquelle a lieu l'expérience professionnelle. Pour chaque élève, l'**entreprise** ou l'**institution** désigne un membre du personnel qualifié comme personne référente du lieu de l'expérience pratique.

La personne référente de l'entreprise ou de l'institution

- encadre l'élève dans les responsabilités qui lui sont confiées dans le cadre de son expérience pratique ;
- est garante des conditions cadres nécessaires au bon déroulement du stage et de la cohérence entre les objectifs de stage et la pratique ;
- participe, avec la personne répondante de l'ECG en tant que partenaire aux deux rencontres sur le lieu de formation. A mi-parcours, elle rédige un rapport intermédiaire qui sert à faire le point sur les progrès réalisés et à définir les objectifs restants. A la fin du stage, elle organise un entretien de bilan au cours duquel un compte rendu oral est présenté ;
- évalue de manière formative et sommative l'expérience pratique en se basant sur la grille d'évaluation de l'ECG ;
- prend contact avec la personne répondante de l'ECG en cas de difficultés rencontrées par l'élève lors de son expérience pratique et, si nécessaire, propose une rencontre intermédiaire ;
- en cas de non-validation de l'expérience pratique, communique à la personne répondante de l'ECG les problèmes rencontrés pendant le déroulement de l'expérience pratique et propose, avec la personne répondante de l'ECG, une remédiation sous forme de prolongation de l'expérience pratique de maximum 4 semaines avec l'accord de l'entreprise ou de l'institution ;
- prépare avec la personne répondante de l'ECG deux questions de réflexion en vue de la soutenance orale ;
- évalue le travail de maturité avec la personne répondante de l'ECG en utilisant la grille d'évaluation fournie par l'ECG.

Pour chaque personne en formation, l'**ECG responsable** désigne une personne enseignante répondante de l'ECG. Celle-ci assure le lien entre l'école et l'entreprise ou l'institution et suit le travail de maturité de l'élève.

La personne répondante de l'ECG

- assure les contacts avec la personne référente de l'institution ;

- accompagne l'élève dans le cadre de l'expérience pratique spécifique et la réflexion conduisant au travail de maturité (approfondissement d'une problématique) ;
- organise les rencontres tripartites (personne répondante de l'ECG, personne référente de l'institution, élève) ;
- en cas de difficultés de l'élève lors de son expérience pratique spécifique, elle assiste aux rencontres tripartites intermédiaires ;
- est garante de la démarche méthodologique visant au bon déroulement du travail de maturité (TMS) ;
- assure le suivi de l'élève grâce notamment à son journal de bord ;
- encadre l'élève dans la réalisation de son TMS (élaboration de la problématique et du plan de l'analyse personnelle) ;
- évalue de manière formative le rapport de stage et indique clairement à l'élève les corrections à apporter en cas de non-respect des exigences, en vue d'une amélioration pour l'analyse personnelle. Elle se tient à disposition de l'élève en cas de questions ;
- prépare avec la personne référente de l'institution deux questions de réflexion en vue de la soutenance orale ;
- évalue avec la personne référente de l'institution le travail de maturité ;
- organise la soutenance orale du TMS ;
- communique et commente l'évaluation à l'élève.

4. MODULE DE PRÉPARATION AU STAGE

Ce module de six semaines vise notamment à apprendre la manipulation des principaux outils et équipements d'un laboratoire. Il permet de développer le suivi rigoureux de protocoles, la documentation du travail effectué ainsi que la compréhension des systèmes de normes.

Le module de préparation renforce également les connaissances théoriques et la capacité de conceptualisation. La grille de formation de la HEIA-FR spécifie les différents domaines de compétences et leur évaluation. Les bases en mathématiques appliquées — essentielles aux études en sciences et en ingénierie — sont consolidées durant cette période, puis poursuivies à distance et ponctuellement en présentiel durant les vingt-six semaines de stage pratique.

L'évaluation est assurée par la HEIA-FR et elle est validée à l'issue du stage de 26 semaines. Le module préparatoire ne sera validé que si aussi les cours de mathématiques ont été suivis à au moins 80 %. En cas d'insuffisance, une remédiation est effectuée dans les quatre semaines suivant la fin du stage. Une insuffisance à la remédiation entraîne la non-validation du module impliquant un échec à la MSSA, spécialisation Sciences expérimentales. La HEIA-FR communique à l'école de culture générale son évaluation positive ou négative de la préparation au stage. La note obtenue au module d'introduction figure sur le PV d'examen.

5. EXPÉRIENCE PRATIQUE

L'élève doit accomplir une **expérience pratique spécifique** totalisant au minimum 940 heures de travail correspondant à 26 semaines à taux plein dans une entreprise ou institution du domaine des sciences expérimentales.

L'horaire de travail de l'élève est aligné avec celui du référent qui l'accompagne. Le travail de nuit et les week-ends peuvent être envisagés dans la seconde moitié du stage. En règle générale, l'élève bénéficie des jours fériés comme congés.

5.1 Objectifs

Le stage dans une entreprise ou institution du domaine des sciences expérimentales doit permettre à l'élève de développer des compétences de base lui permettant de s'intégrer dans le domaine des sciences expérimentales et de confirmer son choix d'orientation professionnelle, à savoir :

- acquérir une compréhension approfondie du monde du travail dans le domaine des sciences expérimentales, de maîtriser les connaissances de base et d'acquérir une expérience pratique en relations humaines et gestion de projets ;
- se familiariser avec des problématiques quotidiennes et interdisciplinaires relatives à l'organisation, à l'administration et au travail en équipe ;
- apprendre à gérer des situations exigeantes et complexes tout en développant une meilleure connaissance de soi dans ces contextes ;
- créer des liens entre les connaissances théoriques acquises et les situations observées dans la pratique, notamment à travers le travail de maturité spécialisée.

Le stage contribue également à l'évaluation des aptitudes techniques et personnelles de l'élève, requises pour l'entrée en Bachelor dans le domaine de la chimie et des sciences de la vie.

5.2 Evaluation

Pour être évaluée, l'expérience pratique spécifique doit s'appuyer sur les compétences suivantes :

- aptitudes à accomplir les tâches confiées de manière responsable et à les planifier ;
- aptitudes à solliciter de l'aide ou un accompagnement en cas de doute, d'incertitude ou face à des situations nouvelles ;
- aptitudes à communiquer de manière claire et appropriée (expression orale et écrite) ;
- aptitudes à collaborer efficacement au sein d'une équipe ;
- aptitudes à adopter une attitude proactive dans les situations professionnelles ;
- aptitudes à prendre en compte les commentaires et remarques dans une démarche d'amélioration ;
- aptitudes à respecter les règles professionnelles (protocoles, directives, hygiène, sécurité, ponctualité) ;

- aptitudes à échanger avec différents professionnels afin d'affiner son projet d'orientation.

Lors de la dernière rencontre tripartite, le document d'évaluation finale, fourni par l'ECG et complété par la personne référente de l'institution, est remis à l'élève. Chaque objectif est évalué selon quatre appréciations : non atteint (appréciation insuffisante), juste atteint, bien atteint ou dépassé (appréciations suffisantes).

Pour valider l'expérience pratique spécifique, tous les objectifs doivent être suffisants. En cas d'appréciation insuffisante d'un ou plusieurs objectifs, une remédiation sous forme de prolongation de l'expérience de maximum 4 semaines peut être proposée par le directeur ou la directrice avec l'accord de l'institution respectivement de l'entreprise.

Une interruption sans motif valable entraîne une non-validation du stage impliquant un échec à la MSSA spécialisation Sciences expérimentales. Une insuffisance grave entraîne l'arrêt du stage, sa non-validation et un échec à la MSSA.

L'élève doit valider l'expérience pratique dans les deux ans au plus tard en vue de l'obtention du titre.

Un second échec entraîne l'échec définitif à la MSSA spécialisation Sciences expérimentales.

6. TRAVAIL DE MATURITÉ SPÉCIALISÉE (TMS)

Le travail de maturité spécialisée est lié à l'expérience pratique spécifique et ne peut être réalisé que si cette dernière est accomplie.

6.1 Objectifs

Le TMS comprend une présentation écrite et une soutenance orale. La partie écrite se compose d'un rapport de stage et d'une analyse personnelle d'une problématique issue de l'expérience pratique spécifique, validée par la personne répondante de l'ECG et la personne référente de l'entreprise ou de l'institution. Ce travail permet de vérifier la capacité de l'élève à

- décrire et analyser son environnement de travail et sa pratique professionnelle ;
- s'interroger face à des processus techniques et à les problématiser ;
- synthétiser et articuler savoirs théoriques et savoirs pratiques ;
- intégrer dans son analyse les éléments théoriques lui permettant de mieux appréhender la problématique ;
- porter un regard réflexif sur son activité professionnelle et faire évoluer son positionnement.

L'élève tient un journal de bord tout au long de son expérience pratique spécifique dans lequel il consigne ses observations et réflexions. Ce document sert de base pour la rédaction et le suivi du TMS.

6.2 Principes d'évaluation

Le TMS est évalué par la personne répondante de l'ECG, en collaboration avec la personne référente de l'institution qui prend un rôle d'expert. Le travail écrit ainsi que

la soutenance orale doivent chacun atteindre le seuil de suffisance. La partie écrite doit être suffisante pour accéder à la soutenance. L'évaluation repose sur un barème au demi-point. Le travail doit respecter les règles de confidentialité et de secret de fonction.

Pour que le TMS soit admissible, le travail doit correspondre aux exigences suivantes :

- le respect du délai de dépôt de la version finale ;
- la longueur totale est comprise entre 30'000 et 50'000 caractères espaces non compris, de l'introduction à la conclusion et sans notes de bas de page ;
- le travail comprend une page de titre, un sommaire, le rapport de stage et l'analyse personnelle, une bibliographie ;
- le travail respecte les normes APA et la protection des données ;
- hors annexes, les règles d'écriture (orthographe, syntaxe) sont respectées ;
- la déclaration personnelle est insérée électroniquement dans le travail.

Un travail non admissible n'est pas corrigé et fait l'objet d'une remédiation.

6.2.1 Rapport de stage

Dans ce rapport, l'élève décrit le lieu de l'expérience pratique spécifique, réfléchit à son rôle et son positionnement, ainsi qu'aux éléments significatifs de son expérience pratique. Le rapport correspond environ à 20% du travail.

La personne répondante de l'ECG et la personne référente de l'institution évaluent le **rapport de stage** (10 points) du TMS sur la base des critères décrits ci-dessous. Les critères sur lesquels il faut porter une attention particulière sont marqués d'un astérisque (*) :

- description de l'entreprise ou de l'institution en mettant l'accent sur la compréhension de son fonctionnement et de son organisation : prestations, historique, mission, finalités ;
- présentation et explication des rôles et des fonctions des différents professionnels de l'institution ;
- présentation et explication des spécificités, des procédés et des enjeux propres à l'entreprise ou à l'institution ;
- présentation et analyse de situations significatives rencontrées ;
- description et explication du rôle de l'élève au sein de l'équipe de professionnels, ainsi que description et explication des responsabilités confiées, y compris sous supervision et des activités effectuées ;
- description et explication des compétences techniques mobilisées, notamment dans l'application des protocoles, des méthodes de travail et des normes de sécurité ;
- * description et analyse des difficultés rencontrées, des moyens et des ressources mis en œuvre pour les surmonter ;
- * autoévaluation par rapport à la réalisation des objectifs professionnels et personnels définis et à leur aboutissement ;
- * bilan de l'expérience pratique spécifique et influence sur le choix professionnel.

6.2.2 Analyse personnelle

L'élève choisit une problématique significative découlant de son expérience pratique spécifique et mène une analyse approfondie à partir de son questionnement. L'analyse correspond environ à 80% du travail.

La personne répondante de l'ECG et la personne référente de l'institution évaluent l'**analyse personnelle** (40 points) du TMS sur la base des critères décrits ci-dessous. Les critères sur lesquels il faut porter une attention particulière sont marqués d'un astérisque (*) :

- problématique : elle est clairement formulée. Par problématique, on entend l'ensemble des questions et des problèmes soulevés par le processus technique ou scientifique choisi (ex. méthode d'analyse, procédé de production, normes qualité). La recherche est structurée et pertinente dans le cadre de l'entreprise ou de l'institution. L'élève expose les raisons de son choix ;
- * développement des pistes de compréhension : les causes techniques et scientifiques et enjeux (ex. qualité, sécurité, environnement) sont clairement expliqués. Les conséquences sont analysées et des pistes de solutions proposées ;
- * évolution et découvertes : l'élève présente l'évolution de sa compréhension du processus technique étudié, du fonctionnement du secteur d'activité et de la profession. Des éléments de « découverte de soi » induits par la recherche personnelle sont développés. L'élève met en évidence ce qu'il retire de son expérience pratique spécifique en termes d'orientation future ;
- * analyse et synthèse : l'élève porte un regard critique, synthétise les acquis professionnels et répond à la problématique ;
- sources : les références sont pertinentes, variées et fiables.

Le travail satisfait également à des critères de processus et de forme (10 points) :

- autonomie : l'élève fait preuve d'initiative et se situe de manière réaliste par rapport à son rôle et à ses difficultés ;
- progression du travail : l'élève se fixe des objectifs, tient un journal de bord et respecte les délais ;
- vocabulaire : l'élève utilise un vocabulaire technique, précis et adapté au contexte. Les termes scientifiques et professionnels sont définis et employés à bon escient. Le langage est clair, cohérent et maîtrisé ;
- esthétisme : la mise en page est cohérente et facilite la compréhension grâce à une structure claire et harmonieuse. Les figures (ex. illustrations, graphiques) sont lisibles, légendées et intégrées de manière pertinente.

6.2.3 Soutenance orale

La soutenance orale a lieu en présence de la personne répondante de l'ECG et de la personne référente de l'institution. Elle se déroule comme suit :

- 20 minutes de préparation sans moyen auxiliaire afin de répondre aux deux questions de la personne répondante de l'ECG et de la personne référente de l'institution portant sur les thématiques principales du travail ;
- 20 minutes de présentation du travail à l'aide d'un support numérique ;

- 20 minutes de réponse aux questions de réflexion (avec préparation ci-dessus) ainsi que réponses aux questions d'approfondissement et de clarification (sans préparation).

La personne répondante de l'ECG et la personne référente de l'institution évaluent la soutenance orale sur la base des critères (40 points) ci-dessous :

- clarté et cohérence de la présentation, mise en valeur des points essentiels ;
- analyses pertinentes, qualité de l'argumentation et des réponses aux questions ;
- capacité à porter un regard critique sur ses expériences et sa pratique ;
- qualité de la communication (verbale et non verbale) ;
- choix des supports appropriés et utilisation de médias adéquats ;
- planification équilibrée et respect du temps de présentation.

6.2.4 Note finale

L'évaluation du TMS est calculée sur 100 points, en additionnant le nombre de points de l'écrit et de la soutenance orale. Pour réussir le TMS, l'élève doit atteindre le seuil de suffisance de 60% pour la partie écrite (36 points) et la soutenance orale (24 points).

La note du TMS est définie selon le tableau de conversion ci-dessous :

Total points	Note
92 - 100	6
84 – 91.5	5.5
76 – 83.5	5
68 – 75.5	4.5
60 – 67.5	4
< 60	INSUFFISANT

6.2.5 Remédiation et échec au TMS

Une seule remédiation est possible pour l'ensemble du TMS : soit à l'admissibilité, soit à la partie écrite, soit à la soutenance orale. Si cette condition n'est pas remplie, l'échec à la MSSA est prononcé.

- Le directeur ou la directrice accorde un délai d'une semaine pour satisfaire aux critères d'admissibilité ;
- Le directeur ou la directrice accorde un délai de deux semaines pour corriger la partie écrite, si le seuil minimal de 20 points est atteint. En dessous de ce seuil, aucune remédiation n'est possible et l'échec au TMS est prononcé ;

- Le directeur ou la directrice accorde un délai d'une semaine pour se représenter à la soutenance orale, si le seuil minimal de 13 points est atteint. En dessous de ce seuil, aucune remédiation n'est possible et l'échec au TMS est prononcé.

En cas de remédiation réussie, le TMS obtient la note de 4,0.

L'insuffisance au TMS, le non-dépôt du TMS ou l'absence à la soutenance orale sans justification valable entraînent l'échec à la MSSA, spécialisation Sciences expérimentales. Dans ce cas, l'élève doit repasser et réussir le stage spécifique dans les deux années qui suivent, et rédiger un nouveau travail de maturité spécialisée.

Un second échec est définitif.

6.2.6 Fraude et plagiat

Les TMS sont systématiquement vérifiés par un logiciel anti-plagiat.

L'élève doit joindre à son travail la déclaration personnelle signée. Toute tentative avérée de tricherie (fraude) ou d'emprunt non cité (plagiat) est sanctionnée. Toute infraction entraîne l'insuffisance au TMS et l'échec à la MSSA.

7. VOIES DE DROIT

Le refus du certificat de maturité peut, dans les cinq jours dès la communication, faire l'objet d'une réclamation écrite et motivée adressée au président ou à la présidente du jury.

8. MODALITÉS DE DÉPÔT ET D'ARCHIVAGE

Les modalités de dépôt et d'archivage sont transmises par l'ECG responsable.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'F' and 'P' followed by a long horizontal stroke.

Fribourg, le 25 juin 2026

François Piccand, Chef de service