

Les adaptations locales en BUT à l'IUT de Mulhouse (à partir de septembre 2023)

Les adaptations locales sont appréhendées distinctement entre « Situation d'Apprentissage et d'Evaluation » (SAE) et « Ressources ».

Les « SAE » et démarche portfolio

Assurant l'acquisition des compétences définies nationalement, les SAE ne sont décrites que de manière générique dans le référentiel de formation, une description qui nécessite de la part des équipes pédagogiques de les adopter localement, notamment dans leur contenu et leur environnement. Aussi toutes les heures d'enseignement encadré des pôles SAE, dont la démarche portfolio, relèvent de l'adaptation locale.

Les « Ressources »

Les heures des ressources sont en revanche définies dans leur contenu nationalement et localement. Dès lors le volume horaire correspondant au pôle « Ressources » relève tant du national que de l'adaptation locale. En résumé, les heures de l'adaptation locale correspondent à la totalité des heures d'enseignement encadré des SAE et de la démarche portfolio, ainsi qu'à une partie des heures des pôles Ressources.

Les « colorations » sont un atout et renforce l'attractivité du diplôme ce qui dans certains cas répond aux objectifs fixés par les entreprises locales.

A l'IUT de Mulhouse :

- pour les BUT GEII, GMP, MLT et MMI, les adaptations locales sont traduites en un volant d'heures utilisé pour renforcer certaines ressources ou SAE.
- pour les BUT GEA et SGM les adaptations locales sont mises en œuvre dans des ressources ou SAE dédiés.

Table des matières

Adaptations locales BUT GEII : Génie électrique et informatique industrielle	3
Adaptations locales BUT GMP : Génie mécanique et productique	6
Adaptations locales BUT GEA : Gestion des entreprises et des administrations	11
Tronc commun	15
GEA CG2P.....	17
GEA GC2F.....	19
Adaptations locales BUT MLT : Management de la logistique et des transports.....	21
Adaptations locales BUT MMI : Métiers du multimédia et de l'internet	27
Adaptations locales BUT SGM : Science et génie des matériaux	29

Adaptations locales BUT GEII : Génie électrique et informatique industrielle

Les adaptations locales sont traduites en un volant d'heures utilisé pour renforcer certaines ressources ou SAE.

No Ressource (R) ou SAE	Semestre	Vol. Horaire total (face à face étudiant) / dont heures d'adaptation locale	Descriptif/spécificité de la matière
R1.01	1	28/4	Anglais
R1.02	1	28/4	Culture et Communication
R1.04	1	51/7	Outils Mathématiques et Logiciels
R1.05	1	20/6	Projet Personnel et Professionnel
R1.06	1	15/3	Intégration à l'Université
R1.07	1	40/5	Automatisme
R1.08	1	42/2	Informatique
R1.09	1	60/7	Electronique
R1.10	1	68/15	Energie
R2.01	2	28/3	Anglais
R2.02	2	28/3	Culture et Communication
R2.04	2	51/6	Outils Mathématiques et Logiciels
R2.05	2	15/5	Projet Personnel et Professionnel
R2.06	2	40/4	Automatisme
R2.07	2	57/16	Informatique embarquée
R2.08	2	60/6	Electronique
R2.09	2	60/6	Energie
R2.10	2	24/3	Physique Appliquée : Capteur et électromagnétisme

R3.01	3	28/6	Anglais
R3.03	3	16/2	Vie de l'entreprise
R3.04	3	28/6	Culture et communication
R3.05	3	12/1	Projet Personnel et Professionnel
R3.06	3	28/6	Automatique
R3.07	3	30/8	Informatique Industrielle
R3.08	3	24/6	Electronique
R3.09	3	24/6	Energie
R3.10	3	15/5	Physique Appliquée : Mécanique et Propagation guidée
R3.12	3	22/10	Généralités sur les réseaux et la cybersécurité
R3.13	3	12/3	Physique Appliquée spéc All et EME : Complément Mécanique
R3.14	3	14/4	Réseaux spécialisés All et EME
R3.EME.15	3	24/14	Supervision/ Télégestion
R3.EME.16	3	31/1	Energie spécialisée
R3.AII.15	3	24/6	Supervision / Télégestion
R3.AII.16	3	30/8	Automatisme spécialisé
R4.01	4	16/4	Anglais
R4.04	4	16/4	Outils Mathématiques et Logiciels
R4.06	4	24/6	Automatique
R4.EME.07	4	88/19	Energie spécialisée
R4.AII.07	4	40/10	Automatisme spécialisé
R4.AII.08	4	34/6	Robotique
R5.01	5	28/6	Anglais
R5.02	5	28/6	Culture et Communication
R5.03	5	40/8	Vie de l'Entreprise : Entrepreneuriat social, innovation sociale, RSE, intelligence économique
R5.04	5	46/24	Outils Mathématiques et Logiciels
R5.05	5	15/5	Projet Personnel et Professionnel
R5.06	5	10/1	Maintenance
R5.07	5	18/4	Base de données

R5.EME.09	5	22/10	Energie spécialisée
R5.EME.10	5	12/3	Composants actifs et Récupération d'énergie
R5.EME.11	5	14/4	Automatisme spécialisée EME : objets communicants
R5.AII.09	5	20/8	Energie spécialisée
R5.AII.10	5	18/6	Informatique spécialisée
R5.AII.12	5	56/8	Industrie du futur

Adaptations locales BUT GMP : Génie mécanique et productique

Les adaptations locales sont traduites en un volant d'heures utilisé pour renforcer certaines ressources ou SAE.

Pour les apprentis, les modules de Projet Personnel et Professionnel (R1.11, R2.13, R3.12, R4.11, R5.12) ne sont pas réalisés.

No Ressource (R) ou SAE	Semestre	Vol. Horaire total (face à face étudiant) / dont heures d'adaptation locale	Descriptif/spécificité de la matière
SAÉ 1.01	1	10/10	Analyse de produit grand public
SAÉ 1.02	1	12/12	Modification d'un système mécanique
SAÉ 1.03	1	12/12	De la maquette numérique au prototype physique
SAÉ 1.04	1	2/2	Organisation structurelle de l'industrie
SAE 1.PORT	1	4/4	Portfolio
R1.01	1	26/5	MECANIQUE
R1.02	1	18/3	SCIENCE DES MATERIAUX
R1.03	1	70/13	MATHEMATIQUES APPLIQUEES ET OUTILS SCIENTIFIQUES
R1.04	1	36/7	INGENIERIE DE CONSTRUCTION MECANIQUE
R1.05	1	30/5	OUTILS POUR L'INGENIERIE
R1.06	1	60/11	PRODUCTIONS-METHODES
R1.07	1	16/3	METROLOGIE
R1.08	1	37/7	INGENIERIE DES SYSTEMES CYBERPHYSIQUES
R1.11	1	14/2	PPP

SAÉ 2.01	2	5/5	Spécification des processus d'élaboration d'une pièce
SAÉ 2.02	2	10/10	Implantation d'un îlot robotisé de production
SAÉ 2.03	2	11/11	Fabrication d'une pièce unitaire
SAÉ 2.04	2	5/5	Pilotage d'une production stabilisée
SAE 2.05	2	11/11	Conception d'une pièce de sécurité
SAE 2.port	2	5/5	Portfolio
R2.01	2	30/5	MECANIQUE
R2.02	2	30/5	DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES
R2.03	2	20/4	SCIENCE DES MATERIAUX
R2.04	2	30/6	MATHEMATIQUES APPLIQUEES ET OUTILS SCIENTIFIQUES
R2.05	2	44/8	INGENIERIE DE CONSTRUCTION MECANIQUE
R2.06	2	15/3	OUTILS POUR L'INGENIERIE
R2.07	2	68/12	PRODUCTIONS-METHODES
R2.08	2	20/4	METROLOGIE
R2.09	2	30/5	ORGANISATION ET PILOTAGE INDUSTRIEL
R2.10	2	48/9	INGENIERIE DES SYSTEMES CYBERPHYSIQUES
R2.13	2	12/2	PPP
SAE3.01	3	22/22	Répondre, dans un cadre collaboratif, à un besoin de nature industrielle sur l'ensemble du cycle de vie
SAE3.MPI.02	3	14/14	Organisation d'un processus industriel
SAE3.SNRV.02	3	30/30	Exploiter un modèle numérique pour en découvrir les limite
SAE3.PORT	3	4/4	Portfolio
R3.01	3	30/9	MECANIQUE
R3.02	3	30/9	DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES
R3.03	3	20/6	SCIENCE DES MATERIAUX
R3.04	3	20/6	MATHEMATIQUES APPLIQUEES ET OUTILS SCIENTIFIQUES

R3.05	3	30/9	INGENIERIE DE CONSTRUCTION MECANIQUE
R3.06	3	44/12	PRODUCTIONS-METHODES
R3.07	3	10/2	METROLOGIE
R3.08	3	26/7	ORGANISATION ET PILOTAGE INDUSTRIEL
R3.09	3	30/9	INGENIERIE DES SYSTEMES CYBERPHYSIQUES
R3.12	3	12/3	PPP
R3.MPI.13	3	52/26	MANAGEMENT
R3.SNRV.13	3	52/26	SIMULATION
SAE4.01	4	36/36	Répondre, dans un cadre collaboratif, à un besoin de nature industrielle sur l'ensemble du cycle de vie
SAÉ 4.MPI.02	4	14/14	Validation d'un processus industriel
SAÉ 4.SNRV.02	4	14/14	Utiliser la réalité virtuelle et/ou augmentée pour anticiper et corriger des problèmes en situation réelle
SAE4.PORT	4	4/4	Portfolio
R4.01	4	24/6	MECANIQUE
R4.02	4	21/6	DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES
R4.03	4	10/3	SCIENCE DES MATERIAUX
R4.04	4	10/3	MATHEMATIQUES APPLIQUEES ET OUTILS SCIENTIFIQUES
R4.05	4	18/5	INGENIERIE DE CONSTRUCTION MECANIQUE
R4.06	4	22/6	PRODUCTIONS-METHODES
R4.07	4	16/4	ORGANISATION ET PILOTAGE INDUSTRIEL
R4.08	4	10/3	INGENIERIE DES SYSTEMES CYBERPHYSIQUES
R4.11	4	6/2	PPP
R4.MPI.12	4	31/14	MANAGEMENT
R4.SNRV.12	4	31/14	SIMULATION

SAE5.01	5	26/26	FOURNIR, EN AUTONOMIE, UNE SOLUTION FONCTIONNELLE ET OPTIMISEE REpondant A UNE DEMANDE INDUSTRIELLE SUR L'ENSEMBLE DU CYCLE DE VIE
SAE5.PORT	5	10/10	PORTFOLIO
SAE5.SNRV.02	5	26/26	CREER ET UTILISER UN MODELE NUMERIQUE EN VUE DE SA CONFRONTATION AU REEL
SAE 5.MPI.02	5	26/26	OPTIMISATION D'UN PROCESSUS INDUSTRIEL
R5.01	5	20/6	MECANIQUE
R5.02	5	30/9	DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES
R5.03	5	10/3	SCIENCE DES MATERIAUX
R5.04	5	20/6	MATHEMATIQUES APPLIQUEES ET OUTILS SCIENTIFIQUES
R5.05	5	32/9	INGENIERIE DE CONSTRUCTION MECANIQUE
R5.06	5	52/16	PRODUCTION-METHODES
R5.07	5	10/3	METROLOGIE
R5.08	5	30/9	ORGANISATION ET PILOTAGE INDUSTRIEL
R5.09	5	26/8	INGENIERIE DES SYSTEMES CYBERPHYSIQUES
R5.12	5	10/3	PROJET PERSONNEL ET PROFESSIONNEL
R5.MPI.13	5	50/20	MANAGEMENT
R5.SNRV.13	5	50/20	SIMULATION
SAE6.01	6	9/9	FOURNIR, EN AUTONOMIE, UNE SOLUTION FONCTIONNELLE ET OPTIMISEE REpondant A UNE DEMANDE INDUSTRIELLE SUR L'ENSEMBLE DU CYCLE DE VIE
SAE6.PORT	6	8/8	PORTFOLIO
SAE6.SNRV.02	6	8/8	CONFRONTER VIRTUEL / REEL POUR OPTIMISER LE COUPLE PRODUIT / PROCESS VIA UN JUMENT NUMERIQUE
SAE 6.MPI.02	6	8/8	INTEGRATION D'UN PROCESSUS DANS L'ENTREPRISE ETENDUE
SAE6.STAGE	6		STAGE
R6.01	6	10/2	DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES
R6.02	6	10/3	MATHEMATIQUES APPLIQUEES ET OUTILS SCIENTIFIQUES
R6.03	6	12/3	INGENIERIE DE CONSTRUCTION MECANIQUE
R6.04	6	19/5	PRODUCTION-METHODES

R6.05	6	18/4	ORGANISATION ET PILOTAGE INDUSTRIEL
R6.06	6	18/4	INGENIERIE DES SYSTEMES CYBERPHYSIQUES
R6.MPI.08	6	28/16	MANAGEMENT
R6.SNRV.08	6	28/16	SIMULATION

Adaptations locales BUT GEA : Gestion des entreprises et des administrations

Les adaptations locales sont mises en œuvre dans des ressources ou SAE dédiés. Cela concerne le tronc commun (4 parcours) et uniquement les parcours CG2P et GC2F.

No Ressource (R) ou SAE	Semestre	Vol. Horaire total (face à face étudiant) / dont heures d'adaptation locale	Descriptif/spécificité de la matière
R1.AL.31	1	TD : 18	<p><u>LV2 appliquée aux affaires (allemand ou espagnol)</u></p> <p>Les ressources communicationnelles permettent de consolider la compréhension et l'expression orales et écrites. Elles s'appuient sur un ensemble de compétences dont les objectifs sont de maîtriser les techniques et outils d'expression, d'information et de communication, d'établir des relations interpersonnelles de qualité au sein d'une organisation et de former des professionnels dotés d'esprit critique disposant d'une bonne culture générale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les sources d'information - Comprendre et restituer en reformulant l'information à partir de documents authentiques - Rédiger des écrits professionnels (CV, lettre de motivation, courriel...) - Se présenter (parler de soi, prise de contact téléphonique, entretien d'embauche) - Exprimer son opinion en la justifiant - Décrire et analyser un support visuel ou audiovisuel - Développer l'interculturalité, la curiosité intellectuelle, l'esprit critique - S'intéresser aux thèmes d'actualitéTD socio-économique
R1.AL.32	1	TD : 4h TP :2h	<p><u>Aide à la réussite : Méthodologie</u></p> <p>L'objectif de ce module est de donner des outils méthodologiques aux étudiants de 1^{ère} année pour favoriser leur réussite :</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Gérer son temps, organiser son travail personnel - Apprendre en fonction de son type de mémoire - Travailler en groupe
R1.AL.33	1	TD : 6 h TP : 4h	<u>Aide à la réussite : Introduction à la comptabilité</u> L'objectif de ce module est de donner les bases nécessaires aux étudiants pour démarrer ensuite le module 1.07 (comptabilité des opérations courantes) en disposant des prérequis attendus.
R1.AL.34	1	TD 6h	<u>Aide à la réussite : Mise à niveau en mathématiques</u> Ce module a pour but de rappeler les bases en mathématiques nécessaires aux étudiants. <ul style="list-style-type: none"> - Compétences calculatoires et logiques - Mise en équation et résolution d'un problème de gestion, programmation linéaire - Introduction à l'analyse statistique
R2.AL.21	2	TD : 18h	<u>: LV2 appliquée aux affaires (allemand ou espagnol)</u> Les ressources communicationnelles permettent de consolider la compréhension et l'expression orales et écrites. Elles s'appuient sur un ensemble de compétences dont les objectifs sont de maîtriser les techniques et outils d'expression, d'information et de communication, d'établir des relations interpersonnelles de qualité au sein d'une organisation et de former des professionnels dotés d'esprit critique disposant d'une bonne culture générale. <ul style="list-style-type: none"> - Identifier les sources d'information - Comprendre et restituer en reformulant l'information à partir de documents authentiques - Rédiger des écrits professionnels (courriel, brochure...) - Présenter une entreprise (informations générales, services, organigramme, résultats et évolution...) - Exprimer son opinion en la justifiant - Décrire et analyser un support visuel ou audiovisuel - Développer l'interculturalité, la curiosité intellectuelle, l'esprit critique S'intéresser aux thèmes d'actualité socio-économique
R2.AL.22	2	TP : 2h	<u>Aide à la réussite : Méthodologie</u> L'objectif de ce module est de donner des outils méthodologiques aux étudiants de 1 ^{ère} année pour favoriser leur réussite.
R2.AL.23	2	TP : 2h	<u>Aide à la réussite : Comptabilité d'inventaire</u>

			Ce module d'aide à la réussite a pour objectif d'approfondir le contenu du module 2.06 (comptabilité : travaux d'inventaire).
R2.AL.24	2	TP : 4	Ce module d'aide à la réussite a pour objectif d'approfondir le contenu du module 2.09 (initiation au contrôle de gestion, méthode des coûts complets et partiels).
R2.AL.25	2	TP : 2	Ce module d'aide à la réussite a pour objectif d'approfondir le contenu du module 2.10 (Finance : initiation au diagnostic financier).
<u>BUT 2 - TRONC COMMUN</u>			
R3.AL.31	3	TD :16	<p><u>LV2 appliquée aux affaires (allemand ou espagnol)</u></p> <p>Les ressources communicationnelles permettent de consolider la compréhension et l'expression orales et écrites. Elles s'appuient sur un ensemble de compétences dont les objectifs sont de maîtriser les techniques et outils d'expression, d'information et de communication, d'établir des relations interpersonnelles de qualité au sein d'une organisation et de former des professionnels dotés d'esprit critique disposant d'une bonne culture générale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Synthétiser l'information à partir de documents authentiques - Rédiger des écrits professionnels (compte-rendu, courriel, note de synthèse...) - Organiser et participer à une réunion - Négocier - Argumenter et débattre - Développer l'interculturalité, la curiosité intellectuelle, l'esprit critique - S'intéresser aux thèmes d'actualité socio-économique
<u>PARCOURS : GC2F</u>			
R3.GC2F.AL	3	CM : 6 TD : 8	<p>Droit des sociétés</p> <p>Méthodologie orientée vers la préparation à des concours et examens spécifiques.</p> <p>Chercher une forme adaptée à la situation patrimoniale de l'entrepreneur (sociétaire, EIRL, entreprise individuelle).</p> <p>Rédiger des clauses spécifiques des statuts (clause limitative de pouvoir, clause d'inaliénabilité, clause d'agrément).</p> <p>Repérer dans des statuts les clauses non conformes (clause limitative de pouvoir, clause d'inaliénabilité, clause d'agrément, clause de préemption et clause d'exclusion) et les corriger.</p>

R3.GC2F.AL	3	CM : 6 TD : 8	Management d'une organisation Méthodologie orientée vers la préparation à des concours et examens spécifiques. Il s'agit de sensibiliser aux caractéristiques de l'environnement actuel (mondialisation, digitalisation, complexité, incertitude...), à ses enjeux (réputation, image, bien-être des salariés, productivité, réactivité, flexibilité, création de richesse, de valeur...), à sa dynamique et à ses risques.
R4.GC2F.AL	4	CM :6h TD :2h	Droit des sociétés Méthodologie orientée vers la préparation à des concours et examens spécifiques. Dans le cadre du développement de ses activités, l'entreprise mais aussi le dirigeant peuvent voir mise en cause leur responsabilité pénale Comprendre que le risque pénal ne se limite pas au dirigeant ou à l'entreprise : experts comptables, commissaires aux comptes, banquiers peuvent également voir leur responsabilité mise en cause.
R4.GC2F.AL	4	CM :6h TD :2h	Management d'une organisation Méthodologie orientée vers la préparation à des concours et examens spécifiques. Cette introduction au concept multidimensionnel de management vise à expliquer l'omniprésence du management à tous les niveaux de l'organisation et quelle que soit l'organisation pour piloter la performance.
<u>PARCOURS GPRH</u>			
<u>R3. GPRH.AL</u>	3	CM :6h TD :2h	<u>GRH et Gestion du changement</u> Le canevas du module d'adaptation locale GRH et Gestion du changement : <ul style="list-style-type: none"> - Les organisations du travail devront constamment être reconfigurées (Changement et incertitude) → Enseignements RH : <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des démarches visant à valoriser le capital de connaissances de l'entreprise et optimiser l'employabilité des salariés. - Faire évoluer nos modèles d'organisation pour choisir, à chaque « point d'inflexion stratégique », le plus pertinent pour développer l'efficacité collective.
<u>R4. GPRH.AL</u>	4	TD :16 h	<u>GRH et Gestion du changement</u> Dans un contexte de changement, les salariés connaîtront, inévitablement dans leur histoire professionnelle plusieurs périodes de transition professionnelle

			➔ Enseignements RH : - Transformer ses périodes de transition en période active de reconstruction personnelle et professionnelle (le rôle de la GRH); - Mettre en place de nouvelles modalités de recrutement et développer de nouvelles pratiques de fidélisation du personnel.
--	--	--	--

BUT 3 - Tronc commun

No Ressource (R) ou SAE	Semestre	Vol. Horaire total (face à face étudiant) / dont heures d'adaptation locale	Descriptif/spécificité de la matière
R5.AL.32	S5	10/10h	<u>Environnement juridique : Droit de la Sécurité Sociale</u> <u>Analyser (UE1)</u> Ce module a pour objectif de donner des connaissances générales sur la protection sociale en France : <ul style="list-style-type: none"> • Connaître le régime général de sécurité sociale (sujets, prestations, couverture des risques, organisation, financement) • Connaître les régimes complémentaires (institutions et opérations) • Identifier les couvertures d'indemnisation du chômage • Connaître la couverture des risques sociaux qui ne relèvent pas régime général ou complémentaire • Connaître les principaux dispositifs d'aide sociale
R5.AL.31	S5	Parcours GPRH, GC2F et GEMA : 10/10h	<u>LV2 appliquée aux affaires</u> <u>Piloter (UE3)</u> Les ressources communicationnelles permettent de consolider la compréhension et l'expression orale et écrite. Elles s'appuient sur un ensemble de compétences dont les objectifs sont de maîtriser les techniques et les outils d'expression, d'information et de communication, d'établir des relations interpersonnelles de

		Parcours CG2P : 20/20h	<p>qualité au sein d'une organisation et de former des professionnels dotés d'esprit critique disposant d'une bonne culture générale.</p> <p>La thématique générale abordée au semestre 5 sera la digitalisation dans le domaine de la gestion correspondant à son parcours.</p> <p>Objectifs communicationnels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpréter l'information à partir de documents authentiques (presse, audio, visuel, document d'entreprise...) • Rédiger des écrits professionnels • S'exprimer à partir de notes succinctes • Débattre, objecter, convaincre, gérer les désaccords <p>Cette communication écrite et orale s'appuie sur des outils linguistiques fonctionnels et notionnels adaptés, en lien avec les parcours de spécialité.</p>
R6.AL.31	S6	<p>Parcours GPRH, GC2F et GEMA : 10/10h</p> <p>Parcours CG2P : 12/12h</p>	<p><u>LV2 appliquée aux affaires</u></p> <p><u>Piloter (UE3)</u></p> <p>Les ressources communicationnelles permettent de consolider la compréhension et l'expression orale et écrite. Elles s'appuient sur un ensemble de compétences dont les objectifs sont de maîtriser les techniques et les outils d'expression, d'information et de communication, d'établir des relations interpersonnelles de qualité au sein d'une organisation et de former des professionnels dotés d'esprit critique disposant d'une bonne culture générale.</p> <p>La thématique générale abordée au semestre 6 sera faire carrière dans un environnement international.</p> <p>Objectifs communicationnels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpréter l'information à partir de documents authentiques (presse, audio, visuel, document d'entreprise...) • Rédiger des écrits professionnels (note de synthèse, rapport d'activités) • "Pitcher" • Travailler l'efficacité de la prise de parole improvisée • Utiliser des outils de présentation numérique "corporate"

			Cette communication écrite et orale s'appuie sur des outils linguistiques fonctionnels et notionnels adaptés, en lien avec les parcours de spécialité.
--	--	--	--

GEA CG2P

No Ressource (R) ou SAE	Semestre	Vol. Horaire total (face à face étudiant) / dont heures d'adaptation locale	Descriptif/spécificité de la matière
R5.AL.33	S5	10/10h	<u>Traitement numérique – Tableur</u> <u>Analyser (UE1)</u> Tableur : matrices, tableaux et graphiques croisés dynamiques, macro-commandes, fonctions de bases de données (tri, filtres simples, filtres élaborés, totaux et sous-totaux), formule matricielle, consolidation, chaîne de caractère Analyse des données : Power BI, Power Pivot et Power Query
R5.AL.34	S5	12/12h	<u>Finance</u> <u>Concevoir (UE4)</u> - La valeur : La démarche de diagnostic, l'analyse de l'activité, l'analyse de la structure financière, la rentabilité économique et financière - La politique d'investissement : Les projets d'investissements (approfondissement) - La politique de financement : Les modes de financement, les contraintes de financement, la structure de financement, le plan de financement - La trésorerie : La gestion de la trésorerie, le risque de change, placements financiers

R5.AL.35	S5	14/14h	<p><u>La gestion des temps</u></p> <p><u>Décider (UE2)</u></p> <p>Au travers de la théorie et d'exemples concrets, les étudiants sont formés au champ de la mesure des temps industriels. Afin de les mettre en mesure de concevoir, conduire et piloter l'obtention des temps standards et ainsi définir au mieux des coûts standards. Objectifs de l'enseignement :</p> <ul style="list-style-type: none"> — s'approprier les concepts et les différentes approches de mesure des temps standards ; — savoir lancer une démarche de contrôle des temps standards, en étant capable d'en formuler le sujet ; de définir les principales étapes de la démarche ; d'en concevoir le dispositif ; d'identifier les méthodes et techniques les plus adaptées ; — connaître les tenants et aboutissants de plusieurs techniques fréquemment utilisées pour définir les temps standards.
R5.AL.36	S5	14/14h	<p><u>Méthodologie relative à la recherche</u></p> <p><u>Améliorer (UE5)</u></p> <p>Distinguer la problématique des questions de recherche.</p> <p>Choisir à partir d'un thème de recherche un sujet puis une problématique.</p> <p>Choisir un type de recherche adapté à sa problématique.</p> <p>Mobiliser à bon escient une méthodologie de recherche en fonction de la problématique et des questions de recherche identifiées.</p> <p>Identifier les avantages et les limites de la méthodologie choisie.</p> <p>Identifier les informations pertinentes pour le sujet et la problématique traitée.</p> <p>Qualifier une source d'information afin de s'assurer de sa fiabilité.</p> <p>Maîtriser les moteurs de recherche et des méthodes d'analyse en recherche d'information.</p>
R5.AL.37	S5	14/14h	<p><u>Ethique et contrôle de gestion</u></p> <p><u>Piloter (UE4)</u></p> <p>Pourquoi l'éthique est en discussion dans les affaires, en contrôle de gestion ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les organisations, lieu de communauté, de structure, de violence - Les besoins psychologiques d'éthique et de morale - Fondations culturelles des besoins sociaux : comment émergent l'éthique, des tiers ? Comment disparaissent-ils ?

			- Quelques orientations philosophiques majeures en éthique utiles dans le contrôle de gestion - Processus psychologiques en jeu dans l'éthique au travail
R6.AL.32	S6	14/14h	<u>Initiation à la recherche</u> <u>Améliorer (UE5)</u> Présenter oralement et soutenir les résultats obtenus et les commenter. Faire des recommandations en cohérence avec la problématique et les résultats obtenus. Choisir les points clés de sa présentation. Mobiliser les outils de communication adaptés. Interagir avec le jury (compréhension des questions et capacité à y répondre de manière pertinente). Réaliser une présentation adaptée au public visé.

GEA GC2F

No Ressource (R) ou SAE	Semestre	Vol. Horaire total (face à face étudiant) / dont heures d'adaptation locale	Descriptif/spécificité de la matière
R5. GC2F.AL.51	S5	12/12h	<u>Contrôle de gestion</u> Méthodologie orientée vers la préparation à des concours et examens spécifiques. Mettre en œuvre des outils et des méthodes qui viennent en complément de ceux qui ont une orientation financière, en particulier pour améliorer la qualité et limiter les délais. L'amélioration continue du rapport valeur/coût peut aussi prendre appui sur des démarches d'étalonnage concurrentiel ou de reconfiguration, de gestion de la qualité totale. Il s'agit de montrer toutes les démarches et techniques pour piloter en temps réel des variables quantitatives ou qualitatives.
R5. GC2F.AL.52	S5		<u>Comptabilité des entités spécifiques</u>

		12/12h	<p>Méthodologie orientée vers la préparation à des concours et examens spécifiques.</p> <p>Identifier et appliquer les adaptations des règles de comptabilisation aux associations et aux collectivités territoriales.</p> <p>Exposer les spécificités propres aux associations et aux collectivités territoriales.</p> <p>Citer les principales particularités comptables des associations et des collectivités territoriales.</p> <p>Evaluer et comptabiliser les principales opérations.</p>
R6. GC2F.AL.51	S6	8/8h	<p><u>Contrôle de gestion</u></p> <p>Méthodologie orientée vers la préparation à des concours et examens spécifiques.</p> <p>Il s'agit d'introduire l'aléa dans les modèles de contrôle de gestion en présentant les outils qui permettent de répondre à des problèmes de gestion en avenir aléatoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque d'exploitation, calcul du chiffre d'affaires, d'une marge et d'un résultat. - Identifier la loi de probabilité adaptée à une situation de gestion donnée puis calculer et interpréter les probabilités. Déterminer et interpréter le seuil de rentabilité en avenir aléatoire.
R6.GC2F.AL.52	S6	8/8h	<p><u>Normalisation comptable</u></p> <p>Méthodologie orientée vers la préparation à des concours et examens spécifiques.</p> <p>Comprendre l'importance de la normalisation comptable et sa place dans une économie mondialisée.</p> <p>Identifier les normalisateurs internationaux et nationaux, analyser leurs rôles.</p> <p>Positionner le Plan comptable général (PCG) dans le contexte évolutif de la normalisation internationale.</p>

Adaptations locales BUT MLT : Management de la logistique et des transports

Les adaptations locales sont traduites en un volant d'heures utilisé pour renforcer certaines ressources ou SAE.

No Ressource (R) ou SAE	Semestre	Vol. Horaire total (face à face étudiant) / dont heures d'adaptation locale	Descriptif/spécificité de la matière
SAE1.01	1	10 / 10	Etudes des activités et des acteurs du transport routier de marchandises en vue de la réponse à un appel d'offre
SAE1.02	1	8 / 8	Etude de l'entreposage et de la logistique
SAE1.03	1	12 / 12	Etude du fonctionnement d'une organisation de production de biens ou services
Portfolio	1	4 / 4	Portfolio
R1.01	1	20 / 4	Géographie
R1.02	1	20 / 6	Transport routier de marchandises
R1.03	1	16 / 2	Introduction générale au droit
R1.04	1	28 / 6	Economie générale
R1.05	1	24 / 4	Logistique globale
R1.06	1	22 / 2	Entrepôts et plateformes logistiques
R1.07	1	22 / 2	Comptabilité générale

R1.08	1	12 / 2	Approche projet
R1.09	1	22 / 2	Organisation et RSE
R1.10	1	26 / 2	Initiation aux outils bureautique
R1.11	1	22 / 4	Expression, communication et MTU
R1.12	1	24 / 4	Anglais
R1.13	1	16 / 2	Langue vivante 2
R1.14	1	24 / 4	Calculs mathématiques
R1.15	1	8 / 0	PPP
SAE2.01	2	12 / 12	Etude de solution de transport routier de marchandises
SAE2.02	2	4 / 4	Etude des activités et acteurs du transport de voyageurs
SAE2.03	2	12 / 12	Pilotage d'un processus d'achat et gestion de stock
SAE2.04	2	14 / 14	Proposition d'une offre de produit ou de service
Portfolio	2	8 / 8	Portfolio
R2.01	2	36 / 8	Economie des transports
R2.02	2	12 / 2	Calcul de coûts de transport
R2.03	2	20 / 8	Transport routier de marchandises
R2.04	2	18 / 6	Mobilités et transports de personnes
R2.05	2	30 / 6	Transport maritime et opérations portuaires
R2.06	2	18 / 0	Logistique et commerce international

R2.07	2	10 / 0	Introduction à la gestion des stocks
R2.08	2	9 / 0	Achats
R2.09	2	10 / 0	Droit commercial
R2.10	2	26 / 8	Marketing et négociation commerciale
R2.11	2	12 / 2	Démarche projet
R2.12	2	26 / 4	Utilisation approfondie d'un tableur
R2.13	2	24 / 8	Expression, communication et MTU
R2.14	2	26 / 6	Anglais professionnel et de communication
R2.15	2	16 / 4	Langue vivante 2
R2.16	2	26 / 6	Statistiques et prévisions
R2.17	2	10 / 2	Projet personnel et professionnel
SAE3.MSCD.01	3	14 / 14	Création de services pour les voyageurs en adoptant une démarche durable
SAE3.MSCD.02	3	18 / 18	Conception de solutions logistique en approvisionnement et distribution en adoptant une démarche durable
Portfolio	3	8 / 8	Portfolio
R3.01	3	18 / 6	Transport urbains et interurbains de personnes : exploitation
R3.02	3	20 / 2	Droit des transports
R3.03	3	18 / 8	Transport maritime et fluvial

R3.04	3	16 / 4	Transport aérien
R3.05	3	12 / 2	Transport routier de marchandises : approfondissement
R3.06	3	16 / 4	Gestion financière
R3.07	3	14 / 2	Systèmes d'information appliqués
R3.08	3	20 / 6	Gestion des stocks et des approvisionnements : approfondissement
R3.09	3	16 / 4	Logistique de distribution
R3.10	3	16 / 4	Calcul de coûts complets
R3.11	3	12 / 2	Démarche qualité
R3.12	3	12 / 2	Management de projet et méthodes agiles
R3.13	3	14 / 4	Logistique internationale
R3.14	3	14 / 0	Utilisation approfondie d'un tableur
R3.15	3	12 / 2	Expression et communication
R3.16	3	18 / 2	Anglais professionnel et de communication
R3.17	3	16 / 10	Langue vivante 2
R3.18	3	18 / 4	Probabilités et mathématiques financières
R3.19	3	10 / 2	PPP
R3.MSCD.20	3	8 / 0	Enjeux généraux de la durabilité
R3.MSCD.21	3	14 / 6	Enjeux de la durabilité dans les mobilités et la supply chain
SAE4.MSCD.01	4	18 / 18	Organisation d'acheminement internationaux de marchandises en adoptant une démarche durable

SAE4.MSCD.02	4	16 / 16	Conception de solutions intralogistiques en adoptant une démarche durable
Portfolio	4	6 / 6	Portfolio
R4.01	4	16 / 4	Droit du travail
R4.02	4	10 / 0	Transport routier des marchandises: affrètement
R4.03	4	20 / 6	Douane et logistique
R4.04	4	16 / 4	Transport ferroviaire
R4.05	4	16 / 4	Gestion de production
R4.06	4	16 / 6	Organisation logistique
R4.07	4	14 / 4	Contrôle de gestion
R4.08	4	14 / 2	Gestion budgétaire
R4.09	4	16 / 6	Techniques quantitatives et recherche opérationnelle: théorie des graphes
R4.10	4	12 / 2	Gestion des bases de données
R4.11	4	14 / 4	Expression et communication
R4.12	4	20 / 8	Anglais professionnel et de communication
R4.13	4	14 / 4	Langue vivante 2
R4.14	4	14 / 4	Statistique
R4.15	4	8 / 0	PPP
R4.MSCD.16	4	22 / 2	Engagements sociétaux et environnementaux
SAÉ 5.MSCD.01	5	40 / 40	Optimisation d'une chaîne logistique dans une démarche durable
PORTFOLIO S5	5	10 / 10	Démarche portfolio

R5.01	5	14 / 4	Stratégie logistique à l'international
R5.02	5	12 / 2	Gestion des entrepôts : approfondissement
R5.03	5	16 / 6	Modélisation des processus métiers
R5.04	5	14 / 4	Traçabilité et outils de mise en œuvre
R5.05	5	16 / 6	Techniques quantitatives et recherche opérationnelle : programmation linéaire
R5.06	5	16 / 6	Gestion des ressources humaines
R5.07	5	16 / 6	Tableaux de bord dynamiques
R5.08	5	16 / 6	Supply chain management
R5.09	5	16 / 6	Exploitation des données
R5.10	5	12 / 2	Expression et communication
R5.11	5	18 / 4	Anglais professionnel et de communication
R5.12	5	14 / 4	Langue vivante 2, langue professionnelle et de communication
R5.13	5	18 / 4	Optimisation et aide à la décision
R5.14	5	8 / 4	PPP (Projet personnel et professionnel)
R5.MSCD.15	5	10 / 0	Normes et labels environnementaux
R5.MSCD.16	5	24 / 0	Études opérationnelles de la durabilité
R5.MSCD.17	5	10 / 0	Mesure de la performance des actions eco-responsables
SAÉ 6.MSCD.01	6	18 / 18	Contribution à un projet de transition durable de la mobilité et de la supply chain
PORTFOLIO S6	6	4 / 4	Démarche portfolio
R6.01	6	12 / 2	Droit des contrats de prestations logistiques
R6.02	6	12 / 2	Qualité Hygiène Sécurité Environnement
R6.03	6	16 / 4	Lean et six sigma
R6.04	6	16 / 4	Management d'équipe
R6.05	6	10 / 4	Anglais professionnel et de communication
R6.MSCD.06	6	20 / 6	Management stratégique durable
R6.MSCD.07	6	12 / 2	Accompagnement au changement des projets durables

Adaptations locales BUT MMI : Métiers du multimédia et de l'internet

Les adaptations locales sont traduites en un volant d'heures utilisé pour renforcer certaines ressources ou SAE.

No Ressource (R) ou SAE	Semestre	Vol. Horaire total (face à face étudiant) / dont heures d'adaptation locale	Descriptif/spécificité de la matière
SAÉ 4.DWeb-DI.01	4	40 / 40	Développer pour le Web
SAÉ 4.DWeb-DI.02	4	40 / 40	Concevoir un dispositif interactif
SAÉ 4.Crea.01	4	30/30	Créer pour une campagne de communication visuelle (motion design)
SAÉ 4.Crea.02	4	50/50	Produire du contenu multimédia (animation 2D et motion design)
SAÉ 4.Strat-UX.01	4	40/40	Mettre en place une solution e-commerce.
SAÉ 4.Strat-UX.02	4	40/40	Développer une communication sur les médias sociaux dans un contexte international.
SAÉ 5.DWeb-DI.01	5	140/140	Développement front et back avancé, dispositifs interactifs et cybersécurité (approche composant, applications multi-utilisateurs, API, services, MVC, réalité virtuelle, sécurité)

SAÉ 6.DWeb-DI.01AL	6	17/17	Développer pour le web ou Concevoir un dispositif interactif
SAÉ 5.Crea.01	5	140/140	Création multimédia en réalité augmentée (3D, 2D, interactivité)
SAÉ 6.Créa.01AL	6	17/17	Mise en place d'une expérience de vidéo interactive hébergée sur une plateforme Web
SAÉ 5.Strat-UX.01	5	140/140	Stratégie de communication et Webmarketing (communication 360, communication plurimédia, analyse de données, KPI, conversion, abandon, rebond, facilitation, idéation, collaboration)
SAÉ 6.Strat-UX.01AL	6	17/17	Concevoir et déployer une stratégie de communication et une expérience utilisateur

Adaptations locales BUT SGM : Science et génie des matériaux

Les adaptations locales sont mises en œuvre dans des ressources ou SAE dédiés.

No Ressource (R) ou SAE	Semestre	Vol. Horaire total (face à face étudiant) / dont heures d'adaptation locale	Descriptif/spécificité de la matière
R1.01AL	1	20/7	<u>Découverte des matériaux</u> L'objectif est de présenter les innovations dans le domaine des matériaux
R1.13AL	1	30/10	<u>Expression et communication 1</u> L'objectif est de développer la capacité de l'étudiant à l'utilisation de <ul style="list-style-type: none"> - Traitement de texte : titres et table des matières - Tableur : formule, formatage
R1.14AL	1	30/10	<u>Anglais 1</u> L'objectif est de permettre à l'étudiant de communiquer avec des acteurs anglophones du monde du matériau en sachant <ul style="list-style-type: none"> - Présenter des matériaux et rendre compte de leurs principales caractéristiques - Exploiter des outils ou des documents techniques
R1.16AL	1	20/20	<u>Base de chimie</u> Ce module a pour but de rappeler les bases en chimie nécessaires aux étudiants. Composition d'un atome <ul style="list-style-type: none"> - Composition d'un atome, notion de moles, notion de masse atomique Réactions chimiques <ul style="list-style-type: none"> - Equation chimique - notion d'équilibre et de conservation de la matière

			<ul style="list-style-type: none"> - Calcul de concentration, de dilution - Verrerie : vocabulaire et fonction <p>Nomenclature : Notion de base pour la chimie inorganique et organique</p>
R1.17AL	1	20/20	<p><u>Base de physique</u></p> <p>Ce module a pour but de rappeler les bases en physique nécessaires aux étudiants.</p> <p>Généralités</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecriture scientifique et préfixes associés aux unités - Conversion - Utilisation correcte et à bon escient d'une calculatrice conventionnelle <p>Les grandeurs physiques de base et leurs unités dans le SI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les grandeurs du système international <p>Méthodologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de l'analyse dimensionnelle sur des applications concrètes
R1.18AL	1	20/20	<p><u>Base de mathématiques</u></p> <p>Ce module a pour but de rappeler les bases en mathématiques nécessaires aux étudiants.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcul de puissance - Proportionnalité (exemple dosage, TVA, essai de traction) - Factoriser développer - Equation du premier et second degré - Systèmes d'équation - Surfaces et volumes usuels
SAE 1.01AL	1	11/11	<p><u>Suivi de protocole pour l'élaboration en sécurité</u></p> <p>Objectifs et problématique professionnelle</p> <p>L'étudiant doit prouver sa capacité à travailler en sécurité dans un laboratoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en exploitant les fiches sécurité - en appliquant les protocoles - en étant sensibilisé aux risques (réglementation du travail) <p>En tant que technicien SGM travaillant dans un laboratoire, l'étudiant est amené à appliquer les protocoles de sécurité lors de la réalisation d'expérimentations.</p>

			<p>“Quelle attitude adoptez-vous lors de la réalisation d’une expérimentation par rapport aux différents risques inhérents ?”</p> <p>Descriptif</p> <p>La SAÉ peut s’appuyer sur tous les travaux pratiques matériaux et les ressources transversales. L’étudiant doit montrer qu’il est non seulement capable de travailler en sécurité pour lui-même, mais aussi pour les appareils qu’il utilise et pour l’environnement. Il doit avoir en outre une connaissance du rangement des locaux, de leur organisation et de la localisation du matériel de première urgence (rince œil, douche...).</p> <p>Méthodologie de résolution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître et respecter les consignes HSE présentes dans l'environnement professionnel IUT - Retrouver toutes les informations HSE des produits chimiques ou autres utilisés durant les séances de travaux pratiques - Capitaliser les informations trouvées tout au long des mises en situation <p>Le changement de posture attendu pour l’étudiant est une prise de conscience de sa responsabilité sur son environnement humain et matériel.</p>
SAE 1.02AL	1	11/11	<p><u>Etude des matériaux d’un produit industriel</u></p> <p>Objectifs et problématique professionnelle</p> <p>L’étudiant doit prouver sa capacité à analyser un produit existant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en étant capable de démonter et remonter un système pour en extraire une pièce - en réalisant une nomenclature du système démonté - en étant capable de proposer des choix matériaux et procédés en cohérence avec les fonctions assurées par la pièce - en étant capable de représenter la pièce (croquis, plan 2D, 3D) - en étant capable d’appréhender le cycle de vie d’une pièce, via son empreinte carbone <p>En tant que technicien SGM travaillant dans un bureau d’études, l’étudiant est amené à étudier un produit et à prendre du recul. Il doit chercher à comprendre en utilisant les connaissances vues dans les modules matériaux, comment les différentes pièces composant le produit ont été mises en forme et quelles propriétés sont recherchées.</p> <p>“Comment la pièce a-t-elle été conçue et réalisée pour s'intégrer au produit et répondre aux différentes fonctions ?”</p>

			<p>La mise en application de cette SAE peut être faite sous forme d'un benchmarking d'un produit concurrent. Les étudiants sont amenés à démonter un système simple. Le choix du produit doit permettre d'étudier différentes familles de matériaux et différents principes de mise en forme. Les produits étudiés peuvent être des systèmes électromécaniques simples, des produits de sport et de loisir ou des systèmes mécaniques industriels simples.</p> <p>Méthodologie de résolution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Démonter et remonter le produit technique - Découvrir la fonction de certaines pièces en ayant une vision globale sans entrer dans le détail (fonction mécanique, thermique) - Analyser le choix de la famille de matériaux suivant le procédé utilisé - Retrouver les traces du procédé sur la pièce - Décrire le cycle de vie d'un matériau, puis prendre conscience de l'empreinte carbone de la pièce. L'empreinte CO2 du matériau de base et du procédé utilisé est spécialement prise en compte. Cette étude ne prend pas en compte le cycle de vie total (transport, utilisation...) <p>Le changement de posture attendu chez l'étudiant est une prise de recul face aux produits manufacturés. L'étudiant doit chercher à comprendre, en utilisant les connaissances vues dans les modules matériaux, comment les différentes pièces composant le produit ont été mises en forme et quelles propriétés sont recherchées.</p>
SAE 1.03AL	1	11/11	<p><u>Comprendre les protocoles de mise en forme et les règles de sécurité</u></p> <p>Objectifs et problématique professionnelle</p> <p>L'étudiant doit être capable d'utiliser une machine de mise en forme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en étant capable de réaliser un cycle de fabrication à l'aide d'une fiche de poste - en étant capable de respecter les consignes de sécurité associées - en étant capable de former un opérateur sur une utilisation sans danger du procédé <p>En tant que technicien SGM travaillant dans un atelier, l'étudiant est amené à utiliser un appareil de mise en forme en toute sécurité.</p> <p>Afin de prouver sa maîtrise du fonctionnement, il doit avoir pris conscience des paramètres importants à régler, de leurs incidences sur la pièce obtenue et la sécurité en les transmettant à un opérateur non formé.</p>

			<p>“Quelle attitude adoptez-vous lors de la manipulation d’une machine par rapport aux différents risques inhérents ?”</p> <p>L’objectif de cette SAE est de rendre l’étudiant capable de maîtriser l’utilisation d’un appareil de mise en forme. La maîtrise passe par une compréhension du fonctionnement, des limites (type de matériau transformé, capacité...) et des règles d’hygiène et de sécurité à appliquer.</p> <p>L’étudiant doit donc resituer la machine de mise en forme dans son environnement global et prendre en compte la préparation du matériau, le rangement et la gestion des déchets. L’étudiant est amené à utiliser la procédure qui peut être en français ou en anglais, les fiches de sécurité matériaux et tout autre document nécessaire, en fonction de l’appareil utilisé. Afin de prouver sa maîtrise du fonctionnement, il doit avoir pris conscience des paramètres importants à régler et de leur incidence sur la pièce obtenue.</p> <p>Méthodologie de résolution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Découvrir la manipulation d’une machine - Analyser et décrire les risques - Établir un document d’utilisation - Valider les documents par la formation d’un opérateur <p>Le changement de posture attendu chez l’étudiant est la responsabilité du bon fonctionnement d’un appareil en toute sécurité.</p>
SAE 1.04AL	1	11/11	<p><u>Mesure et comparaison des propriétés usuelles des matériaux</u></p> <p>Objectifs et problématique professionnelle</p> <p>L’étudiant doit être capable de caractériser les propriétés usuelles d’un matériau et/ou d’un produit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en étant capable d’identifier les propriétés et grandeurs usuelles - en étant capable de définir les ordres de grandeur pour les grandes familles de matériaux - en étant capable de conduire un essai ou une mesure simple en autonomie <p>En tant que technicien SGM travaillant dans un laboratoire, l’étudiant est amené à caractériser de manière simple les propriétés d’un matériau.</p> <p>“Comment se situe une famille de matériaux par rapport à d’autres suivant des propriétés ou caractéristiques usuelles ?”</p>

			Méthodologie de résolution <ul style="list-style-type: none"> - Rechercher les ordres de grandeur des propriétés/caractéristiques à évaluer - Découvrir les moyens simples de détermination d'une propriété ou caractéristique - Choisir un moyen de mesure - Mesurer ou déterminer la grandeur à évaluer - Rédiger un rapport de mesure et une analyse critique des résultats en lien avec la bibliographie <p>Le changement de posture attendu chez l'étudiant est la capacité à mesurer des propriétés usuelles et à pouvoir classer les différentes familles de matériaux.</p>
R2.13AL	2	40/20	Expression et communication 2 <p>L'étudiant doit être capable de présenter ses compétences à l'oral ou à l'écrit en lien avec l'élaboration du portfolio.</p> <p>Expression dans un domaine technique lié aux matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédaction et mise en forme de documents : normes de présentation - Tenue d'un carnet de bord, de document de synthèse dans le domaine des matériaux
R2.14AL	2	30/10	Anglais 2 <p>L'étudiant doit renforcer la communication avec des acteurs anglophones du monde du matériau en étant capable de décrire un procédé d'élaboration de matériaux et/ou de produits</p>
SAE 2.01AL	2	16/16	<u>Etude de l'influence des paramètres d'élaboration sur les propriétés d'un matériau</u> <p>Objectifs et problématique professionnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Être capable de faire une synthèse bibliographique - Faire le lien entre les propriétés obtenues des matériaux et leur élaboration - Être autonome dans l'élaboration et/ou le traitement d'un matériau - Être capable de gérer une activité de projet <p>Cette situation correspond à celle d'un technicien, responsable de l'élaboration d'un matériau, qui analyse l'influence des paramètres de fabrication sur les propriétés du matériau.</p> <p>"Comment les propriétés du matériau vont évoluer en fonction des modifications d'un paramètre de fabrication ?"</p> <p>Méthodologie de résolution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une bibliographie, identifier les constituants, comprendre la matière - Choisir la plage de variation des paramètres étudiés et le protocole de mesure

			<ul style="list-style-type: none"> - Réaliser l'élaboration en faisant varier les paramètres identifiés - Réaliser une analyse des résultats et proposer une évolution des paramètres <p>Le changement de posture attendu chez l'étudiant est, d'une part qu'il prenne conscience du lien entre paramètres de mise en œuvre et propriétés du matériau et d'autre part, qu'il prenne conscience de sa responsabilité dans le cadre d'un projet collaboratif.</p>
SAE 2.02AL	2	16/16	<p><u>Conception, réalisation et validation d'un produit simple</u></p> <p>Objectifs et problématique professionnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Être capable de prendre en compte des critères antagonistes - Être capable de proposer plusieurs solutions - Être capable de modéliser une solution en CAO. La situation est celle d'un technicien en bureau d'études (BE) qui doit choisir le design d'un produit en fonction d'un cahier des charges et des moyens de fabrication à disposition. <p>"Quel est le design le plus adapté répondant aux critères exprimés dans le cahier des charges fonctionnel ?"</p> <p>L'objectif dans cette SAÉ est que l'étudiant prouve sa capacité à proposer un matériau et le design d'un prototype simple en fonction d'un cahier des charges. Les sujets choisis mettront en œuvre une ou plusieurs ressources transverses : mécanique, résistance des matériaux, physique ou mathématique. Le cahier des charges devra être simple afin de se concentrer sur un paramètre. La SAÉ sera menée sous forme d'un projet de conception avec le phasage : compréhension de la problématique, synthèse bibliographique à partir de documents distribués et conception. La SAÉ pourra être associée à la SAÉ 2.03, afin de réaliser le produit conçu.</p> <p>Méthode de résolution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyser et s'approprier la problématique par une recherche bibliographique - Proposer différentes solutions pour répondre au besoin exprimé - Adopter une démarche globale Produit-Procédé-Matériau - Prendre en compte l'impact environnemental - Tenir compte du besoin exprimé par l'utilisateur - Intégrer l'existant et l'expertise des autres acteurs - Évaluer, classer et choisir une solution - Modéliser la solution sur un logiciel de DAO

			Le changement de posture attendu pour l'étudiant est de faire le lien entre les différentes ressources : conception, ingénierie des matériaux et résistance des matériaux. L'étudiant se trouve confronté aux difficultés de fabrication.
SAE 2.03AL	2	17/17	<p><u>Incidence d'un procédé de fabrication sur la qualité d'un produit</u></p> <p>Objectifs et problématique professionnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recenser les paramètres de fabrication importants - Noter l'incidence des paramètres sur le produit - Faire le lien entre les paramètres de fabrication et la qualité du produit <p>Cette situation correspond à celle d'un technicien dans un atelier de fabrication, qui doit trouver le bon réglage d'un paramètre pour corriger un défaut sur le produit.</p> <p>"Quels paramètres modifiez-vous lors de la fabrication pour corriger un défaut ?"</p> <p>Méthodologie de résolution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une bibliographie, identifier le fonctionnement du cycle de production - Établir une fiche de pré-réglage/paramètres de fabrication - Analyser et décrire des défauts rencontrés - Proposer une série de corrections - Valider les corrections en vue de l'obtention d'un produit conforme au CDC - Enrichir la défauthèque <p>Le changement de posture attendu chez l'étudiant est la prise de conscience de l'influence des paramètres d'un procédé de fabrication sur la qualité d'un produit.</p> <p>Le dossier final comportera une défauthèque de type industriel à destination de l'opérateur, mettant en évidence les défauts et les actions correctives.</p>
SAE 2.04AL	2	17/17	<p><u>Mesure des propriétés d'un matériau</u></p> <p>Objectifs et problématique professionnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer un protocole de mesure - Préparation de l'échantillon - Réaliser en autonomie des essais - Avoir une démarche critique sur l'essai et le résultat obtenu - Réaliser un procès-verbal d'essai

			<p>Cette situation correspond à celle d'un technicien responsable d'un type de caractérisation d'un matériau.</p> <p>"La production a besoin d'évaluer une des propriétés d'un lot de matériaux, pouvez-vous la déterminer ?"</p> <p>L'étudiant devra être capable d'expliquer le principe de la mesure (grandeurs et unités), d'interpréter les résultats d'essais. Les étudiants seront amenés à établir des rapports d'essais en tenant compte des normes associées.</p> <p>Méthodologie de résolution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recherche bibliographique (norme, valeur tabulée) - Préparation des échantillons - Programmation des paramètres de mesure - Réalisation de la manipulation - Traitement des données - Synthèse et analyse critique des résultats en lien avec la bibliographie <p>Le changement de posture attendu pour l'étudiant est la compréhension globale de l'essai. L'essai n'est pas juste une mesure, c'est une mesure plus une analyse du résultat</p>
R3.03AL	3	30/20	<p><u>Contrôle non destructif des pièces</u></p> <p>Objectifs : vérifier la conformité d'une pièce en conservant l'intégrité du produit par une méthode physique de contrôle non destructif.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Courants de Foucault, Induction électromagnétique, ressuage
R3.08AL	3	20/20	<p><u>Mécanique des fluides</u></p> <p>L'objectif est d'acquérir des notions fondamentales en écoulement des fluides.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition d'un fluide - Equation fondamentale de la statique des fluides - Application aux manomètres, baromètres, poussée d'Archimède - Ecoulement des fluides parfaits : débit massique et volumique - Forces exercées par les fluides sur les solides qui les entourent : Théorème d'Euler, application - Viscosité d'un fluide newtonien (loi de comportement)
SAE 3.01AL	3	44/44	<p><u>Etude bibliographique dans le domaine de la caractérisation</u></p>

		<p>Objectifs et problématique professionnelle</p> <p>Expliciter le besoin à partir de la problématique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développer une méthodologie de recherche d'information sur un thème donné - Analyser et trier les informations - Rédiger une synthèse bibliographique <p>En tant que technicien SGM menant un projet au sein d'une équipe (bureau d'études, laboratoire, bureau des méthodes ...) pour répondre à une problématique industrielle sur le thème de la caractérisation et l'expertise des matériaux ou des produits.</p> <p>"Quel est l'état de l'art sur la problématique industrielle ?"</p> <p>Descriptif générique</p> <p>Le thème de la bibliographie pourra être fonction du sujet de stage du semestre 3 ou d'un thème global qui sera développé lors de la SAÉ du semestre 4. Il faut privilégier au maximum la présence d'un client industriel. La finalité concrète du projet permet une valorisation du travail des étudiants ainsi qu'une forte motivation. Cette approche est bienvenue avant le stage industriel du semestre 3 afin de former les étudiants aux attentes du milieu industriel.</p> <p>La méthodologie adoptée est la suivante</p> <p>1/ Expliciter le besoin à partir de la problématique</p> <p>Traduire le besoin du client et définir le périmètre d'étude de la problématique. Définir les ressources connexes nécessaires à la résolution.</p> <p>Repositionner la problématique dans son environnement global, en attachant une importance particulière au développement durable.</p> <p>2/ Développer une méthodologie de recherche d'information sur un thème donné</p> <p>Réaliser des recherches sur l'aspect technique : explorer l'avancée dans divers domaines : matériaux, mise en œuvre, méthode de conception...</p> <p>Explorer les aspects législatifs par une recherche dans les domaines de la réglementation et des normes. Cette approche devra identifier les acteurs industriels locaux et nationaux.</p> <p>3/ Analyser et trier les informations</p> <p>Réaliser une analyse critique des informations récoltées (validité et pertinence). Réaliser un classement synthétique.</p> <p>4/ Rédiger une synthèse bibliographique</p>
--	--	--

			Rédiger une synthèse bibliographique, en tenant compte de l'analyse critique des informations et suivant un formalisme imposé.
R4.07AL	4	30/10	<u>Expression et communication 4</u> - Rédaction d'un cahier des charges, rédaction et suivi de protocole
R4.08AL	4	30/10	<u>Anglais 4</u> - Approfondissement du vocabulaire de spécialité et consolidation des connaissances du domaine de spécialité
R4.10AL	4	30/8	<u>Vieillessement des matériaux</u> - Diagnostiquer la relation entre le vieillissement et l'évolution des propriétés des matériaux - Méthodes de prévention
R4.11AL	4	30/30	<u>Techniques de caractérisation 3</u> Descriptif L'objectif de ce module est de rendre l'étudiant capable de choisir et d'utiliser les techniques adaptées en fonction d'une problématique et de porter un regard critique sur les résultats attendus. Choix d'une ou plusieurs techniques en fonction de la propriété à déterminer - Connaissance et compréhension des techniques et de leurs possibilités Choix des conditions expérimentales - Préparation de l'échantillon - Prise en compte de l'influence de différents paramètres : température, vitesse, etc - Prise en compte des normes propres au domaine Techniques abordées - Analyses thermomécaniques, viscoélastiques et rhéologiques (par exemple : HDT-Vicat, DMA, MFI...) - Analyses thermiques (par exemple : lambdamètre, TMA, DSC, ATG...) - Analyses mécaniques (par exemple : relaxation, fatigue...) Calculs et interprétation des résultats - Extraction des grandeurs recherchées - Rédaction du rapport d'analyse
R4.12AL	4	20/20	<u>Propriétés physiques des matériaux</u> Ce module a pour objectif l'approfondissement de la connaissance des propriétés physiques des matériaux.

			<ul style="list-style-type: none"> - Propriétés électriques, diélectriques et électrostatiques (appliquées aux conducteurs et semi-conducteurs) - Propriétés magnétiques et électromagnétiques - Propriétés optiques
SAE 4.01AL	4	80/80	<p><u>Projet industriel matériaux</u></p> <p>Objectifs et problématique professionnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliciter le besoin à partir de la problématique sous la forme d'un cahier des charges - Réaliser une étude bibliographique - Choisir la méthodologie qui sera adaptée pour répondre à la problématique posée - Proposer un ensemble de solutions répondant à la demande - Justifier le choix d'une solution par une évaluation comparative - Mettre en "œuvre" cette solution pour apporter un livrable au client <p>En tant que technicien SGM participant à une étude ou débutant un projet dans le domaine des matériaux, répondre à une problématique sur le thème de la caractérisation et l'expertise des matériaux et des produits, en apportant une solution à la demande de "l'industriel".</p> <p>"Quelle (s) solution (s) proposez-vous pour répondre à la problématique industrielle ?"</p> <p>Descriptif générique</p> <p>La problématique traitera de la caractérisation et l'expertise des matériaux et des produits. Il faudra privilégier au maximum la présence d'un client industriel. La finalité concrète du projet permet une valorisation du travail des étudiants ainsi qu'une forte motivation.</p> <p>Méthodologie de résolution</p> <p>1/ L'étudiant doit, par des échanges avec le client, traduire ses demandes en problématiques relatives aux matériaux par la rédaction d'un cahier des charges</p> <p>2/ Eco-conception</p> <p>Mener la résolution du problème, par une recherche des différentes solutions potentielles. Mettre en place des critères de performance afin de réaliser un classement des solutions et des choix fonctionnels. Une importance particulière sera apportée à l'impact environnemental des solutions. Le processus d'optimisation pour converger vers une solution viable devra présenter plusieurs itérations. Il devra, en outre, mettre en évidence l'évolution de la performance du produit final, en concordance avec le besoin du client.</p>

			<p>3/ Partie fabrication</p> <p>Anticiper les moyens nécessaires aux différentes phases de réalisation.</p> <p>Réaliser un prototype qui sera fonction du sujet proposé. Choisir et justifier des procédés utilisés et les paramètres de fabrication les plus influents. Prouver pendant toutes les phases de réalisation sa capacité à respecter les règles HSE et à gérer les déchets.</p> <p>4/ Aspect management des projets</p> <p>Effectuer une gestion dynamique du projet en utilisant les différents outils mis à disposition et les compétences de chacun.</p> <p>5/ Caractérisation</p> <p>Argumenter le choix des méthodes de caractérisation qui seront menées pour répondre à la problématique. Etre capable de faire une validation et une analyse des résultats pour apporter les réponses</p>
R5.03 AL	5	30/12	<p><u>Normes et réglementations.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Règlements liés à la dangerosité des matériaux - Règlements liés au recyclage des déchets
R5.07 AL	5	30/10	<p><u>Expression 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Communication interne en entreprise : messagerie électronique, rédaction de notes (d'information, de synthèse...), gestion de réunion, compte-rendu de réunion
R5.08 AL	5	40/10	<p><u>Anglais 5</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rédaction de l'abstract - Compte rendu de travaux de recherche - Présentation technique spécifique au domaine de spécialité

R5.MCEMP.10 AL	5	30/30	<p><u>Mécanique</u></p> <p>Ce module a pour objectif de définir les bases de la mécanique des corps en mouvement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinématique du point (Composition des vitesses) - Cinétique du point (Moment cinétique) - Dynamique du point (Référentiel non Galiléens, force centrales, théorème du moment cinétique) - Énergétique (forces conservatives, puissance, dissipation) - Collisions élastiques, inélastiques - Cinématique du solide (Composition des vitesses) - Cinétique du solide (Moment cinétique) - Dynamique du solide (Référentiel non Galiléens, force centrales, théorème du moment cinétique) - Vibrations, phénomène de résonance (régimes), oscillateurs couplés
SAE 5.01 AL	5	10/10	<p><u>Adaptation du matériau pour un cahier des charges produit</u></p> <p>Objectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Établir un cahier des charges ou une partie de cahier des charges matériaux - Proposer des modifications de composition pour répondre à une fonction <p>La situation professionnelle correspond à un technicien travaillant dans un laboratoire de recherche et développement, devant adapter une propriété d'un matériau à un cahier des charges. « Quelle modification proposez-vous sur la formulation du matériau, afin d'adapter ses propriétés au besoin exprimées ? »</p>

SAE 5.02 AL	5	10/10	<p><u>Simulation d'un produit en vue de valider une propriété ou un comportement</u></p> <p>Les objectifs de cette SAÉ sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modéliser un système (choisir les paramètres d'étude) - Choisir une méthode d'analyse - Choisir le logiciel - Réaliser la simulation et optimiser les paramètres - Réaliser un rapport d'analyse argumenté s'appuyant sur l'ensemble des connaissances développées en BUT 1, 2 et 3 <p>En tant que technicien SGM travaillant dans un bureau d'étude, dans un service qualité ou dans un bureau d'expertise, l'étudiant est amené à déployer une méthode de simulation à partir d'un cahier des charges pour valider un process, une conception, un comportement...</p> <p>« Quelle solution pouvez-vous proposer au problème donné, en vous aidant d'une modélisation numérique ? »</p>
SAE 5.03 AL	5	10/10	<p><u>Adaptation et optimisation d'un procédé</u></p> <p>Les objectifs de cette SAÉ sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En fonction du cahier des charges être capable de choisir les procédés de mise en œuvre - Être capable de définir les paramètres de mise en œuvre

			<ul style="list-style-type: none"> - Être capable de valider le produit par rapport aux exigences du cahier des charges - Prendre en compte l'impact environnemental des choix effectués <p>La situation professionnelle correspond à un technicien collaborateur participant à une étude de validation de concept process-matière, responsable du choix du processus de fabrication et des paramètres de mise en œuvre.</p>
SAE 5.MCEMP.04 AL	5	50/50	<p><u>Analyse de défaillance multicritères</u></p> <p>Objectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etre capable d'identifier les causes potentielles d'une défaillance produit - Etre capable de proposer et réaliser des analyses adaptées au problème - Etre capable de proposer des solutions de remédiation - Etre capable de mobiliser toutes les ressources nécessaires - Etre capable de rédiger un rapport de synthèse (norme, ...) <p>Cette situation correspond au travail d'un technicien travaillant dans le service qualité d'une entreprise, qui doit mener une enquête pour résoudre une problématique de défaillance produit, en lien avec les autres services (recherche et développement, production, client, fournisseur...).</p> <p>« Suite à la défaillance d'un produit, quelles sont les causes potentielles de la défaillance, et quelles solutions pouvez-vous proposer pour y remédier ? »</p>
R6.MCEMP.03 AL	6		<p><u>Expertise des assemblages</u></p>

		30/30	<p>L'objectif de ce module est d'acquérir les savoirs et savoir-faire nécessaires à l'expertise d'un assemblage des matériaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître les méthodes d'assemblage permanents et démontables - Comprendre la relation matériau / procédé - Préparation des surfaces - Connaître les phénomènes mis en jeu lors de l'assemblage - Déterminer les paramètres influant la durée de vie
PORTFOLIO AL	6	20/20	<p><u>Portfolio S6</u></p> <p>Au semestre 6, la démarche portfolio permettra d'évaluer l'étudiant dans son processus d'acquisition des niveaux de compétences de la troisième année du B.U.T., et dans sa capacité à en faire la démonstration par la mobilisation d'éléments de preuve argumentés et sélectionnés. L'étudiant devra donc engager une posture réflexive et de distanciation critique en cohérence avec le parcours suivi et le degré de complexité des niveaux de compétences ciblés, tout en s'appuyant sur l'ensemble des mises en situation proposées dans le cadre des SAÉ de troisième année.</p>