

Direction générale de l'enseignement supérieur

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

Concepteur en art et industrie céramique

SOMMAIRE GÉNÉRAL

Arrêté portant définition et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur concepteur en art et industrie céramique	3
ANNEXE 1	6
Référentiel des activités professionnelles	7
1. Champ d'activités	7
2. Contexte professionnel	8
3. Délimitation et pondération des activités	10
Activités	11
A.1. : Appréhension de la conception (analyse)	12
A.2. : Recherche, innovation	13
A.3. : Développement	14
A.4. : Mise en œuvre	15
A.5. : Gestion de projet – A.5a. : évaluations	16
A.5. : Gestion de projet – A.5b. : communications	17
Mise en relation du référentiel des activités professionnelles et du référentiel de certification	18
Organisation du domaine professionnel	19
Unités communes à plusieurs spécialités de BTS	20
Tableaux des relations privilégiées capacités / savoirs technologiques associés pour chaque unité professionnelle ...	22
Référentiel de certification	27
Capacités & compétences	27
Savoirs associés	37
Introduction	38
tableau général des relations privilégiées capacités / savoirs technologiques associés	40
S1 : culture générale et expression	41
S2 : économie et gestion	42
S3 : langue vivante étrangère	47
S4 : mathématiques	48
S5 : philosophie	50
S6 : sciences physiques	51
S7 : atelier de conception	56
S8 : technologie	63
S9 : pratique plastique	70
S10 : arts, techniques & civilisations	73
ANNEXE 2	77
Stage en milieu professionnel	78
ANNEXE 3	81
Grille horaire hebdomadaire	82
ANNEXE 4	83
Règlement et grille d'examen	84
ANNEXE 5	85
Définitions des épreuves ponctuelles et des situations d'évaluation en cours de formation	86
ANNEXE 6	108
Tableau de correspondance épreuves / unités	109



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**Arrêté portant définition et fixant les conditions de délivrance du brevet
de technicien supérieur concepteur en art et industrie céramique**



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Annexe 1

Référentiel des activités professionnelles

Référentiel des activités professionnelles

1. CHAMP D'ACTIVITÉS

1.1. Définition

Le BTS CONCEPTEUR EN ART ET INDUSTRIE CÉRAMIQUE propose de qualifier des techniciens supérieurs capables de concevoir et réaliser des modèles (formes et décors) dans les branches d'application relevant des arts et industries de la céramique :

- céramique d'art (pièce unique et petite série) ;
- arts de la table et ornementation ;
- carreaux céramiques ;
- céramique sanitaire ;
- céramique architecturale (cadre bâti et environnement) ;
- céramique patrimoniale ;
- etc.

Ainsi, le technicien supérieur, concepteur en art et industrie céramique, doit avoir la capacité à transcrire, à traduire les commandes et les besoins par les formes, les matières, les couleurs, les décors pour créer des produits céramiques, qu'ils soient efficaces ou en devenir. Ce qui implique de :

- situer la demande dans son contexte global, à partir des besoins des utilisateurs, en posant les bonnes questions, et en s'informant à toutes les sources disponibles,
- synthétiser ces informations d'origines diverses,
- maîtriser les techniques afférentes par la pratique et le suivi de fabrication (présérie),
- trouver les bonnes solutions à la fois techniques, formelles, esthétiques, ergonomiques, sociologiques, économiques, etc., et savoir les communiquer.

1.2. Les objectifs liés au contexte professionnel et au positionnement personnel

La préparation au diplôme poursuit un triple objectif :

- donner aux étudiants les compétences fondatrices et les connaissances les plus larges qui leur permettent de maîtriser les techniques et l'art de la céramique ;
- répondre aux attentes de la profession dans ses besoins immédiats, intégrer les mutations permanentes que sont les nouveaux champs d'action et de création et les différents secteurs d'intervention des techniciens supérieur concepteur en art et industrie céramique ;
- poursuivre des études pour approfondir leur approche de la conception en art et industrie céramique, soit de s'insérer professionnellement pour acquérir, par l'expérience, la capacité à évoluer au sein de l'entreprise comme salarié ou indépendant, quitte à reprendre des études ultérieurement.

En effet, il s'agit tout autant de former un futur professionnel que de participer à la construction de sa personnalité. Le technicien supérieur concepteur en art et industrie céramique oriente et accompagne les mutations que connaissent les divers domaines concernés puisqu'il intervient depuis l'amont de la création, intègre le cahier des charges, c'est-à-dire le contenu du projet, sa définition, dans sa réflexion et possède une connaissance suffisante et indispensable de la technique.

L'étudiant saura articuler une culture élargie et des pratiques affirmées reposant sur des capacités à dessiner, visualiser, formaliser, mettre en volume, et donc il saura maîtriser les techniques de représentation, de conception et d'élaboration d'un objet.

L'étudiant doit être disponible, conscient, critique et capable d'assumer l'orientation professionnelle qu'il aura choisie et la responsabilité de ses choix.

Trois axes déterminent le profil possible du technicien supérieur concepteur en art et industrie céramique :

- La conception en céramique qui sous-entend : la créativité, le sens de l'innovation, mais aussi la curiosité et l'ouverture d'esprit induites par une culture générale et artistique, l'ouverture internationale, la capacité d'écoute, la connaissance des univers de la céramique, l'identification des tendances, des comportements, des nouveaux modes de vie.

- La technique qui implique une pratique, une compréhension et une culture appliquées à : la connaissance des matériaux, de leur mise en œuvre et de leurs propriétés ; la veille technologique ; la connaissance des outils informatiques et des logiciels professionnels spécialisés ; la prise en compte des enjeux économiques et la faisabilité des projets.

- La démarche de projet qui impose : le travail en équipe et le dialogue entre pairs ; la capacité d'adaptation à des contextes de travail très diversifiés ; un esprit de synthèse qui permet la conduite globale d'un projet.

2. CONTEXTE PROFESSIONNEL

2.1. Entreprises concernées :

Les différentes fonctions et activités répertoriées ci-dessous trouvent leur place dans les structures d'insertion suivantes en France et à l'étranger (comme dans tous les secteurs du design) :

- céramique d'art : céramiste indépendant ;
- artisanat : TPE (« très petite entreprise ») et PME (« petite et moyenne entreprise ») de céramique ;
- céramique industrielle (industrie, manufacture, etc.)

2.2. Emplois concernés (appellations courantes) et place dans l'organisation de l'entreprise :

Les fonctions, activités et niveaux d'intervention précisés ci-après, selon les secteurs, relèvent des points suivants :

- la conception du produit ou bien sa mise au point lorsqu'il est conçu par autrui ;
- la connaissance technique qui permet l'exécution des tâches nécessaires à la production ;
- la gestion fonctionnelle du produit commercialisé (des normes de qualité et de sécurité, etc.) ;
- la connaissance de l'entreprise et de ses fonctionnements.

Ces fonctions, activités et niveaux correspondent à des emplois auxquels les titulaires du BTS pourront accéder soit directement après le diplôme, soit après une poursuite d'études (Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués) et / ou une expérience acquise en entreprise.

Fonctions	Activités	Conditions d'exercice
Céramiste, concepteur	Conception de l'objet	Indépendant ou entreprise
Céramiste d'art	Conception et réalisation de l'objet	Indépendant
Céramiste, designer	Conception et/ou réalisation de formes et de décors	En entreprise, en indépendant, dans l'atelier de création, bureau d'étude
Céramiste, concepteur, designer	Modelage et moulage, conception et/ou réalisation de modèles et de moules à partir de maquettes et/ou de dessins	En entreprise ou en indépendant, dans l'atelier de création
	Recherche couleur, mise au point en « laboratoire » et application d'émaillage	En entreprise ou indépendant, dans l'atelier création
	Évaluation, vérification de la conformité et de la qualité du produit aux spécifications du cahier des charges	En entreprise ou indépendant, dans l'atelier création, bureau d'étude

2.3. Conditions générales d'exercice :

Les pratiques professionnelles interrogent aujourd'hui ce qui doit être envisagé de nouveau et de complémentaire. Des champs nouveaux ou connexes se développent. La carrière du technicien supérieur concepteur en art et industrie céramique s'ouvre ainsi à plusieurs domaines et cibles, répartis en de nombreuses activités :

Domaines	Cibles	Activités		
Céramique d'art	Grand public	Arts de la table		
		Luminaire		
		Bijouterie		
		Funéraire		
		Jardinerie		
		Sculpture		
		Éléments architecturaux		
		Carrelage		
		Mobilier		
		Décoration, accessoires		
	Particuliers	Commandes particulières		
	Institutions, collectivités			
	Administration publique			
Associations				
Artisanat	Grand public	Arts de la table		
		Décoration, accessoires		
		Jardinerie		
		Luminaire		
		Mobilier		
		Carrelage		
		Funéraire		
		Éléments architecturaux		
		Sanitaires		
		Bijouterie		
	Institutions, collectivités Administration publique Particuliers Associations	Signatures		
		Arts de la table		
		Luminaires		
		Bijouterie		
		Sanitaire		
		Sculpture		
		Commandes particulières		
		Céramique industrielle	Grand public	Arts de la table
				Luminaire
Bijouterie				
Funéraire				
Jardinerie				
Éléments architecturaux, BTP				
Carrelage				
Sanitaire				
Accessoires				
Institutions, collectivités Administration publique Particuliers Associations	Signatures			
	Arts de la table			
	Luminaires			
	Bijouterie			
	Sanitaire			
	Commandes particulières			

3. DÉLIMITATION ET PONDÉRATION DES ACTIVITÉS

L'exercice de l'activité du technicien supérieur concepteur en art et industrie céramique, implique des compétences professionnelles ... :

- savoir situer la conception dans son contexte global, à partir des commandes passées par le client et selon les besoins des utilisateurs ;
- poser les bonnes questions, et s'informer à toutes les sources disponibles ;
- synthétiser ces informations d'origines diverses ;
- trouver les bonnes solutions à la fois technologiques et formelles, et savoir les communiquer ;
- concevoir en mettant en interaction une curiosité d'esprit, une sensibilité affirmée et une culture artistique et générale solide ;
- prévoir et/ou assurer le suivi de fabrication (mise en œuvre) ;

... mais aussi des qualités personnelles :

- capacité à travailler en équipe ;
- capacité à analyser un problème posé, un produit, un environnement ;
- capacité à initier une démarche créatrice ;
- capacité à prendre du recul, se situer, relativiser ;
- capacité à communiquer, à développer une argumentation et à convaincre ;
- capacité à synthétiser ;
- capacité à identifier et à évaluer les besoins présents et futurs des usagers.

ACTIVITÉS

Les fonctions énumérées ci-après ne sont pas à considérer selon un ordre chronologique. Certaines n'entrent pas systématiquement dans une même démarche et sont des fonctions transversales regroupées sous la fonction globale de « gestion de projet » : F.5a. Évaluations et F.5b. Communications.

A.1. : APPRÉHENSION DE LA CONCEPTION (ANALYSE)

TÂCHES	CONDITIONS D'EXERCICE		RÉSULTATS ATTENDUS
<i>Activités :</i>	<i>Ressources :</i>	<i>Autonomie, responsabilité :</i>	
Comprendre le client et sa demande.	Commande du client. Produits existants. Culture générale, artistique, technique.	Participation au travail d'une équipe pluridisciplinaire ou pleine autonomie.	Les informations, la documentation, les références sont sélectionnées. Les champs d'intervention sont définis. Les approches sont comparées. (Les données importantes sont identifiées et acquises.)
Étudier les données du marché (sollicitations, contextes).			Le domaine d'intervention est situé : céramique d'art, artisanat ou céramique industrielle. (Le contexte de la demande est intégré.)
Explorer, rechercher et comparer les références.			
Diversifier les regards et les points de vue.			
Réaliser l'analyse prospective : de tendances, de comportements, d'opportunités technologiques.			Les données collectées sont traduites en termes de projet. Des hypothèses de conception sont dégagées.

A.2. : RECHERCHE, INNOVATION

TÂCHES	CONDITIONS D'EXERCICE		RÉSULTAT ATTENDU
<i>Activités :</i>	<i>Ressources :</i>	<i>Autonomie, responsabilité :</i>	
<p>Explorer, expé- ri- menter des hypo- thèses divergentes.</p>	<p>Les matériaux et matières premières.</p>	<p>Participation au travail d'une équipe pluridisciplinaire ou pleine autonomie.</p>	<p>Les matériaux et les outils sont connus.</p> <p>Les pistes de projet sont mises en forme et communiquées.</p>
<p>Valiser et choisir les hypothèses.</p>	<p>Des outils d'exploration adap- tés (différents mo- des de fabrication, d'émaillage et de décoration).</p> <p>La créativité.</p> <p>La posture critique.</p>		

A.3. : DÉVELOPPEMENT

TÂCHES	CONDITIONS D'EXERCICE		RÉSULTATS ATTENDUS
<i>Activités :</i>	<i>Ressources :</i>	<i>Autonomie, responsabilité :</i>	
Réaliser des échantillons, des prototypes, des pièces type, ou des maquettes à chacune des étapes afin d'ajuster : - la réponse à la demande, - la conformité au cahier des charges.	Les matériaux et matières premières. Les outils d'exploration adaptés (différents modes de fabrication, d'émaillage et de décoration). Le projet validé.	Participation au travail d'une équipe pluridisciplinaire ou pleine autonomie.	Les matériaux et les outils sont connus et utilisés. Les réponses retenues sont en accord avec le projet. Le projet est matérialisé : - la pérennité du projet est assurée durant son développement ; - une fiche technique est élaborée (dossier technique interne).
Enrichir le projet par la veille technologique.	La veille technologique.		Le projet évolue.
Enrichir le projet par la veille conceptuelle.	Les résultats de la phase de recherche.		

A.4. : MISE EN ŒUVRE

TÂCHES	CONDITIONS D'EXERCICE		RÉSULTATS ATTENDUS
<i>Activités :</i>	<i>Ressources :</i>	<i>Autonomie, responsabilité :</i>	
<p>Pour la céramique industrielle et l'artisanat :</p> <p>Suivre le processus de fabrication (façonnage, émaillage, décor, cuissons) en vue d'une édition (présérie).</p>	<p>Le dossier technique.</p> <p>Les matériaux et matières premières.</p> <p>Les outils d'exploration adaptés (différents modes de fabrication, d'émaillage et de décors).</p> <p>Le cahier des charges validé.</p> <p>La veille technologique.</p>	<p>Participation au travail d'une équipe pluridisciplinaire.</p>	<p>Les matériaux et les outils sont connus et utilisés.</p> <p>La conformité du produit est vérifiée en regard du dossier technique.</p> <p>Le produit est conforme au cahier des charges.</p>
<p>Pour la céramique d'art :</p> <p>Mettre en œuvre la fabrication (façonnage, émaillage, décor, cuissons) en vue de l'édition.</p>	<p>Les matériaux et matières premières.</p> <p>Les outils d'exploration adaptés (différents modes de fabrication, d'émaillage et de décors).</p> <p>Le cahier des charges validé.</p> <p>La veille technologique.</p>	<p>Pleine autonomie.</p>	<p>Les matériaux et les outils sont connus et utilisés.</p> <p>La pièce est conforme au projet initial.</p>

A.5. : GESTION DE PROJET – A.5A. : ÉVALUATIONS

TÂCHES	CONDITIONS D'EXERCICE		RÉSULTATS ATTENDUS
<i>Activités :</i>	<i>Ressources :</i>	<i>Autonomie, responsabilité :</i>	
Planifier les étapes.	Les ressources humaines et matérielles de l'entreprise. Les conditions et les contraintes du projet.	Participation au travail d'une équipe pluridisciplinaire ou pleine autonomie.	Le planning est opérationnel.
Participer aux étapes de la démarche de projet.			Confirmer des choix aux différentes étapes : - la recherche est optimisée.
Vérifier, contrôler (à chacune des étapes) : - la réponse à la demande, - la conformité au cahier des charges.	Les résultats attendus des fonctions 1, 2, 3, 4.		Apprécier la cohérence globale : - la pertinence des réponses est jugée pour ce qu'elle est ; - les éléments du projet et la cohérence de ses différentes phases, sont pris en compte. - le programme est réalisé

A.5. : GESTION DE PROJET – A.5B. : COMMUNICATIONS

TÂCHES	CONDITIONS D'EXERCICE		RÉSULTATS ATTENDUS
<i>Activités :</i>	<i>Ressources :</i>	<i>Autonomie, responsabilité :</i>	
Participer au travail d'une équipe pluridisciplinaire.	<p>Les acquis des vocabulaires spécifiques aux différentes disciplines.</p> <p>Les outils de communication graphiques, infographiques, etc.</p> <p>L'expérience d'une langue étrangère.</p> <p>Une écoute ouverte et attentive</p>	<p>Participation au travail d'une équipe pluridisciplinaire ou pleine autonomie.</p>	<p>S'exprimer clairement en français et dans au moins une langue étrangère.</p> <p>Faire preuve de réactivité.</p> <p>Échanger avec ses interlocuteurs.</p> <p>Être efficace dans la démonstration (écrite, orale, graphique, etc.)</p> <p>Persuader, pour obtenir l'adhésion de l'équipe au projet.</p> <p>Convaincre le client.</p> <p>Déceler la forme adéquate de communication à chaque étape du projet.</p> <p>Utiliser, dans la communication du projet, une diversité de langages, cultivée et recherchée.</p>
Communiquer sur sa production personnelle en pleine autonomie.			
Argumenter par écrit ou à l'oral les différentes étapes de la recherche et de la production et les choix effectués.			

MISE EN RELATION DU RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES ET DU RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION

RÉFÉRENTIEL DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES		RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION	
			<p>COMPÉTENCE GLOBALE À partir d'une commande initiale précisant les besoins et les contraintes, le titulaire du BTS concepteur en art et industrie céramique, doit être en mesure d'appréhender toutes les étapes de conception d'un projet en céramique, de les évaluer et de communiquer sur elles. Il doit aussi prévoir le processus de fabrication des projets réalisés.</p>
ACTIVITÉS	Tâches	CAPACITÉS	COMPÉTENCES
A.1. Appréhension de la conception (analyse)	<ul style="list-style-type: none"> - Compréhension du client et de sa demande. - Étude des données du marché (sollicitations, contextes). - Exploration, recherche et comparaison des références. - Diversification des regards et des points de vue. - Réalisation de l'analyse prospective : de tendances, de comportements, d'opportunités technologiques. 	C.1. Appréhender la question de la conception (analyser)	C.1.1. Identifier et comprendre la demande
			C.1.2. S'approprier la demande
A.2. Recherche, innovation	<ul style="list-style-type: none"> - Exploration, expérimentation des hypothèses divergentes. - Validation et choix des hypothèses. 	C.2. Explorer, proposer, choisir	C.2.1. Mettre en œuvre des outils de création et de conception
			C.2.2. Proposer et choisir des hypothèses
A.3. Développement	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation des échantillons, des prototypes, des pièces type, ou des maquettes à chacune des étapes afin d'ajuster : - la réponse à la demande, - la conformité au cahier des charges. - Enrichissement du projet par la veille technologique. - Enrichissement du projet par la veille conceptuelle. 	C.3. Développer le projet	C.3.1. Affiner l'hypothèse choisie
			C.3.2. Élaborer et construire le projet
A.4. Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> - Pour la céramique industrielle et l'artisanat : suivi du processus de fabrication (façonnage, émaillage, décor, cuissons) en vue d'une édition (présérie). - Pour la céramique d'art : mise en œuvre de la fabrication (façonnage, émaillage, décor, cuissons) en vue de l'édition. 	C.4. Mettre en œuvre le processus de fabrication	C.4.1. Analyser et choisir le processus de fabrication
			C.4.2. Finaliser le prototype
A.5. Gestion de projet (T) A.5.a. Évaluations	<ul style="list-style-type: none"> - Planification des étapes du travail. - Participation aux étapes de la démarche de projet. - Vérification, contrôle (à chacune des étapes) de la réponse à la demande, de la conformité au projet. 	C.5.a. Vérifier, valider, choisir	C.5.a.1. Vérifier et évaluer la compréhension de la demande
			C.5.a.2. Vérifier et évaluer l'appropriation de la demande
			C.5.a.3. Vérifier et évaluer l'efficacité de la stratégie définie
			C.5.a.4. Vérifier et évaluer l'efficacité des modes d'expérimentation et d'exploration
			C.5.a.5. Vérifier et évaluer les hypothèses proposées et le choix du parti
			C.5.a.6. Vérifier et évaluer la pertinence de la recherche
			C.5.a.7. Vérifier et évaluer la finalisation du projet
			C.5.a.8. Vérifier et évaluer la pertinence du procédé de fabrication choisi
			C.5.a.9. Vérifier et évaluer la qualité du prototype
			A.5. Gestion de projet (T) A.5.b. Communications
C.5.b.2. Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère			
C.5.b.3. Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession			
C.5.b.4. Communiquer ses intentions			
C.5.b.5. Collecter, échanger et centraliser des informations			
C.5.b.6. Mettre en évidence et expliciter la reformulation de la demande			
C.5.b.7. Mettre en évidence et expliciter la stratégie			
C.5.b.8. Expliciter le choix des outils de création et de conception			
C.5.b.9. Mettre en évidence et expliciter des hypothèses			
C.5.b.10. Mettre en évidence et expliciter le choix du projet			
C.5.b.11. Mettre en évidence et expliciter le choix du processus de fabrication			
C.5.b.12. Choisir et mettre en œuvre les moyens adéquats de présentation du projet			

(T) = fonction transversale

Organisation du domaine professionnel

UNITÉS COMMUNES À PLUSIEURS SPÉCIALITÉS DE BTS

- Les titulaires d'un BTS design d'espace, design de mode et environnement, design de produits, design de communication, espace et volume, sont, à leur demande, dispensés de l'obtention de l'unité « mathématiques-sciences ».

Les bénéficiaires de l'unité « mathématiques-sciences » d'un BTS design d'espace, design de mode et environnement, design de produits, design de communication, espace et volume, sont, à leur demande, pendant la durée de validité du bénéfice, dispensés de l'obtention de l'unité « mathématiques-sciences ».

- Les titulaires d'un BTS communication visuelle options A et B, design d'espace, design de mode et environnement, design de produits, design de communication, espace et volume, sont, à leur demande, dispensés de l'obtention de l'unité « langue vivante étrangère ».

Les bénéficiaires de l'unité « langue vivante étrangère » d'un BTS communication visuelle options A et B, design d'espace, design de mode et environnement, design de produits, design de communication, espace et volume, sont, à leur demande, pendant la durée de validité du bénéfice, dispensés de l'obtention de l'unité « langue vivante étrangère ».

LE DIPLÔME EST CONSTITUÉ DES UNITÉS SUIVANTES :

U.1 Culture générale et expression	⇒	L'unité de « culture générale et expression » vise à évaluer les compétences définies par l'arrêté du 17 janvier 2005 fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel des capacités du domaine de la culture générale et expression pour les brevets de technicien supérieur (Bulletin Officiel de l'éducation nationale du 17 février 2005).
U.2 Langue vivante étrangère	⇒	L'unité englobe l'ensemble des capacités et compétences incluses dans le référentiel.
U.3 Mathématiques – Sciences		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ U.3.1 Mathématiques 	⇒	L'unité « Mathématiques » englobe l'ensemble des objectifs, capacités, compétences et savoir-faire précisés dans le présent référentiel.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ U.3.2 Sciences physiques 	⇒	L'unité « Mathématiques » englobe l'ensemble des objectifs, capacités, compétences et savoir-faire précisés dans le présent référentiel.
U.4 Épreuve professionnelle de synthèse		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ U.4.1 Démarche créative 	⇒	Le candidat doit être capable de : - analyser un problème ou une question relevant de la spécialité ; - engager une démarche de création en opérant par questionnement, par déduction, par induction, par expérimentation, par association, par combinaison, par intuition ; - définir des choix, des objectifs, les argumenter en intégrant : - les besoins et leurs limites, - les données économiques, technologiques, sociologiques, culturelles, fonctionnelles, ergonomiques ; - dégager des axes de recherches variés prenant en compte : - l'usage, - le sens, - les aspects formel et structurel, - communiquer par des moyens plastiques et céramiques appropriés.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ U.4.2 Projet de synthèse 	⇒	<p>Le candidat doit être capable, dans un premier temps, de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - préciser le cahier des charges ; - illustrer ce cahier des charges par des scénarios d'utilisation ; - analyser le contexte du projet engagé ; - hiérarchiser les contraintes d'étude (fonctionnelles, ergonomiques, techniques, économiques, sémantiques, etc.) ; - émettre des hypothèses ; - se positionner par rapport au questionnement. <p>Dans un 2^e temps, le candidat doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - exprimer des hypothèses sous des formes diverses et appropriées aux intentions (cahiers de schémas, scénarios illustrés, croquis, esquisses et perspectives, expérimentations volumiques et céramiques, etc.) ; - conduire un travail de créativité décrivant des concepts produits innovants et originaux relatifs au domaine céramique ; - mettre en place des critères de validation des hypothèses exprimées ; - effectuer le choix justifié et argumenté d'une orientation. <p>Dans un 3^e temps, le candidat doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vérifier, valider et développer une orientation ; - réaliser et tester des échantillons, des pièces type, maquettes et modèles, à l'aide des matériaux et outils céramiques appropriés ; - réaliser les dessins techniques ; - choisir et mettre en œuvre les procédés de fabrication appropriés ; - fabriquer le prototype.
U.5 Dossier de travaux personnels			
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ U.5.1 Dossier de travaux personnels 	⇒	<p>Le candidat doit être capable de montrer les dimensions personnelles, sensibles, créatives et plastiques de son travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> - expliquer une problématique relevant des différents champs de la céramiques ; - justifier des orientations créatives ; - de communiquer ses idées oralement ; - montrer des qualités de discernement et de cohérence, d'envisager des déclinaisons et évolutions possibles.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ U.5.2 Rapport de stage ou d'activités professionnelles 	⇒	<p>Le candidat doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - montrer sa compréhension de l'entreprise et de son domaine d'activité au travers de la rédaction du rapport de stage ou d'activités professionnelles.
U.6 Arts, techniques & civilisations et Technologie		⇒	<p>Le candidat doit être capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyser, commenter et conduire une réflexion argumentée à partir de sollicitations multiples et polymorphes ; - comprendre et repérer les articulations des signes propres aux domaines de la conception en céramique, en relation avec l'ensemble des productions relevant des arts appliqués ; - faire émerger des problématiques en s'appuyant sur les référents culturels et technologiques de l'ensemble du champ disciplinaire ; - communiquer par écrit.
UF. 1 Langue vivante étrangère 2		⇒	<p>L'unité englobe l'ensemble des capacités et compétences incluses dans le référentiel.</p>

**TABLEAUX DES RELATIONS PRIVILÉGIÉES CAPACITÉS / SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS
POUR CHAQUE UNITÉ PROFESSIONNELLE**

U. 4.1. Démarche créative

Compétences / Savoirs associés		S2 : économie et gestion	S5 : philosophie	S6 : sciences physiques	S7 : atelier de conception	S8 : technologie	S9 : pratique plastique	S10 : arts, techniques & civilisations
C1.1	Identifier et comprendre la demande	■	■		■	■		■
C1.2	S'approprier la demande		■		■	■	■	
C1.3	Déterminer et définir une stratégie	■	■		■			
C2.1	Mettre en œuvre des outils de création et de conception		■		■	■	■	
C2.2	Proposer et choisir des hypothèses		■		■			
C3.1	Affiner l'hypothèse choisie							
C3.2	Élaborer et construire le projet							
C4.1	Analyser et choisir le processus de fabrication							
C4.2	Finaliser le prototype							
C5.a.1	Vérifier et évaluer la compréhension de la demande	■	■		■	■		■
C5.a.2	Vérifier et évaluer l'appropriation de la demande		■		■	■	■	
C5.a.3	Vérifier et évaluer l'efficacité de la stratégie définie	■	■		■	■		
C5.a.4	Vérifier et évaluer l'efficacité des modes d'expérimentation et d'exploration		■		■	■	■	
C5.a.5	Vérifier et évaluer les hypothèses proposées et le choix du parti							
C5.a.6	Vérifier et évaluer la pertinence de la recherche							
C5.a.7	Vérifier et évaluer la finalisation du projet							
C5.a.8	Vérifier et évaluer la pertinence du procédé de fabrication choisi							
C5.a.9	Vérifier et évaluer la qualité du prototype							
C5.b.1	Maîtriser l'expression orale, graphique et écrite	■	■		■	■	■	■
C5.b.2	Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère	■	■		■	■		
C5.b.3	Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession			■	■	■		
C5.b.4	Communiquer ses intentions	■	■		■			
C5.b.5	Collecter, échanger et centraliser des informations	■			■	■		
C5.b.6	Mettre en évidence et expliciter la reformulation de la demande		■		■			
C5.b.7	Mettre en évidence et expliciter la stratégie		■		■			
C5.b.8	Expliciter le choix des outils de création et de conception		■		■			
C5.b.9	Mettre en évidence et expliciter des hypothèses		■		■			
C5.b.10	Mettre en évidence et expliciter le choix du projet							
C5.b.11	Mettre en évidence et expliciter le choix du processus de fabrication							
C5.b.12	Choisir et mettre en œuvre les moyens adéquats de présentation du projet							

U. 4.2. Projet de synthèse

Compétences / Savoirs associés		S2 : économie et gestion	S5 : philosophie	S6 : sciences physiques	S7 : atelier de conception	S8 : technologie	S9 : pratique plastique	S10 : arts, techniques & civilisations
C1.1	Identifier et comprendre la demande	■	■		■	■		■
C1.2	S'approprier la demande		■		■	■	■	
C1.3	Déterminer et définir une stratégie	■	■		■			
C2.1	Mettre en œuvre des outils de création et de conception		■		■	■	■	
C2.2	Proposer et choisir des hypothèses		■		■			
C3.1	Affiner l'hypothèse choisie				■			
C3.2	Élaborer et construire le projet	■	■		■	■		
C4.1	Analyser et choisir le processus de fabrication			■	■	■		
C4.2	Finaliser le prototype				■	■		
C5.a.1	Vérifier et évaluer la compréhension de la demande	■	■		■	■		■
C5.a.2	Vérifier et évaluer l'appropriation de la demande		■		■	■	■	
C5.a.3	Vérifier et évaluer l'efficacité de la stratégie définie	■	■		■	■		
C5.a.4	Vérifier et évaluer l'efficacité des modes d'expérimentation et d'exploration		■		■	■	■	
C5.a.5	Vérifier et évaluer les hypothèses proposées et le choix du parti		■		■			
C5.a.6	Vérifier et évaluer la pertinence de la recherche				■	■		
C5.a.7	Vérifier et évaluer la finalisation du projet	■	■		■	■		
C5.a.8	Vérifier et évaluer la pertinence du procédé de fabrication choisi			■	■	■		
C5.a.9	Vérifier et évaluer la qualité du prototype				■	■		
C5.b.1	Maîtriser l'expression orale, graphique et écrite	■	■		■	■	■	■
C5.b.2	Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère	■	■		■	■		
C5.b.3	Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession			■	■	■		
C5.b.4	Communiquer ses intentions	■	■		■	■		
C5.b.5	Collecter, échanger et centraliser des informations	■			■	■		
C5.b.6	Mettre en évidence et expliciter la reformulation de la demande		■		■			
C5.b.7	Mettre en évidence et expliciter la stratégie		■		■			
C5.b.8	Expliciter le choix des outils de création et de conception		■		■			
C5.b.9	Mettre en évidence et expliciter des hypothèses		■		■			
C5.b.10	Mettre en évidence et expliciter le choix du projet		■		■			
C5.b.11	Mettre en évidence et expliciter le choix du processus de fabrication				■	■		
C5.b.12	Choisir et mettre en œuvre les moyens adéquats de présentation du projet	■			■	■	■	

U. 5.1. Dossier de travaux personnels

Compétences / Savoirs associés		S2 : économie et gestion	S5 : philosophie	S6 : sciences physiques	S7 : atelier de conception	S8 : technologie	S9 : pratique plastique	S10 : arts, techniques & civilisations
C1.1	Identifier et comprendre la demande							
C1.2	S'approprier la demande							
C1.3	Déterminer et définir une stratégie							
C2.1	Mettre en œuvre des outils de création et de conception							
C2.2	Proposer et choisir des hypothèses							
C3.1	Affiner l'hypothèse choisie							
C3.2	Élaborer et construire le projet							
C4.1	Analyser et choisir le processus de fabrication							
C4.2	Finaliser le prototype							
C5.a.1	Vérifier et évaluer la compréhension de la demande							
C5.a.2	Vérifier et évaluer l'appropriation de la demande							
C5.a.3	Vérifier et évaluer l'efficacité de la stratégie définie							
C5.a.4	Vérifier et évaluer l'efficacité des modes d'expérimentation et d'exploration							
C5.a.5	Vérifier et évaluer les hypothèses proposées et le choix du parti							
C5.a.6	Vérifier et évaluer la pertinence de la recherche							
C5.a.7	Vérifier et évaluer la finalisation du projet							
C5.a.8	Vérifier et évaluer la pertinence du procédé de fabrication choisi							
C5.a.9	Vérifier et évaluer la qualité du prototype							
C5.b.1	Maîtriser l'expression orale, graphique et écrite							
C5.b.2	Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère							
C5.b.3	Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession							
C5.b.4	Communiquer ses intentions							
C5.b.5	Collecter, échanger et centraliser des informations							
C5.b.6	Mettre en évidence et expliciter la reformulation de la demande							
C5.b.7	Mettre en évidence et expliciter la stratégie							
C5.b.8	Expliciter le choix des outils de création et de conception							
C5.b.9	Mettre en évidence et expliciter des hypothèses							
C5.b.10	Mettre en évidence et expliciter le choix du projet							
C5.b.11	Mettre en évidence et expliciter le choix du processus de fabrication							
C5.b.12	Choisir et mettre en œuvre les moyens adéquats de présentation du projet							

U. 5.2. Rapport de stage ou d'activités professionnelles

Compétences / Savoirs associés		S2 : économie et gestion	S5 : philosophie	S6 : sciences physiques	S7 : atelier de conception	S8 : technologie	S9 : pratique plastique	S10 : arts, techniques & civilisations
C1.1	Identifier et comprendre la demande							
C1.2	S'approprier la demande							
C1.3	Déterminer et définir une stratégie							
C2.1	Mettre en œuvre des outils de création et de conception							
C2.2	Proposer et choisir des hypothèses							
C3.1	Affiner l'hypothèse choisie							
C3.2	Élaborer et construire le projet							
C4.1	Analyser et choisir le processus de fabrication							
C4.2	Finaliser le prototype							
C5.a.1	Vérifier et évaluer la compréhension de la demande							
C5.a.2	Vérifier et évaluer l'appropriation de la demande							
C5.a.3	Vérifier et évaluer l'efficacité de la stratégie définie							
C5.a.4	Vérifier et évaluer l'efficacité des modes d'expérimentation et d'exploration							
C5.a.5	Vérifier et évaluer les hypothèses proposées et le choix du parti							
C5.a.6	Vérifier et évaluer la pertinence de la recherche							
C5.a.7	Vérifier et évaluer la finalisation du projet							
C5.a.8	Vérifier et évaluer la pertinence du procédé de fabrication choisi							
C5.a.9	Vérifier et évaluer la qualité du prototype							
C5.b.1	Maîtriser l'expression orale, graphique et écrite							
C5.b.2	Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère							
C5.b.3	Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession							
C5.b.4	Communiquer ses intentions							
C5.b.5	Collecter, échanger et centraliser des informations							
C5.b.6	Mettre en évidence et expliciter la reformulation de la demande							
C5.b.7	Mettre en évidence et expliciter la stratégie							
C5.b.8	Expliciter le choix des outils de création et de conception							
C5.b.9	Mettre en évidence et expliciter des hypothèses							
C5.b.10	Mettre en évidence et expliciter le choix du projet							
C5.b.11	Mettre en évidence et expliciter le choix du processus de fabrication							
C5.b.12	Choisir et mettre en œuvre les moyens adéquats de présentation du projet							

U. 6 Arts, Techniques & Civilisations et Technologie

Compétences / Savoirs associés		S2 : économie et gestion	S5 : philosophie	S6 : sciences physiques	S7 : atelier de conception	S8 : technologie	S9 : pratique plastique	S10 : arts, techniques & civilisations
C1.1	Identifier et comprendre la demande							
C1.2	S'approprier la demande							
C1.3	Déterminer et définir une stratégie							
C2.1	Mettre en œuvre des outils de création et de conception							
C2.2	Proposer et choisir des hypothèses							
C3.1	Affiner l'hypothèse choisie							
C3.2	Élaborer et construire le projet							
C4.1	Analyser et choisir le processus de fabrication							
C4.2	Finaliser le prototype							
C5.a.1	Vérifier et évaluer la compréhension de la demande							
C5.a.2	Vérifier et évaluer l'appropriation de la demande							
C5.a.3	Vérifier et évaluer l'efficacité de la stratégie définie							
C5.a.4	Vérifier et évaluer l'efficacité des modes d'expérimentation et d'exploration							
C5.a.5	Vérifier et évaluer les hypothèses proposées et le choix du parti							
C5.a.6	Vérifier et évaluer la pertinence de la recherche							
C5.a.7	Vérifier et évaluer la finalisation du projet							
C5.a.8	Vérifier et évaluer la pertinence du procédé de fabrication choisi							
C5.a.9	Vérifier et évaluer la qualité du prototype							
C5.b.1	Maîtriser l'expression orale, graphique et écrite							
C5.b.2	Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère							
C5.b.3	Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession							
C5.b.4	Communiquer ses intentions							
C5.b.5	Collecter, échanger et centraliser des informations							
C5.b.6	Mettre en évidence et expliciter la reformulation de la demande							
C5.b.7	Mettre en évidence et expliciter la stratégie							
C5.b.8	Expliciter le choix des outils de création et de conception							
C5.b.9	Mettre en évidence et expliciter des hypothèses							
C5.b.10	Mettre en évidence et expliciter le choix du projet							
C5.b.11	Mettre en évidence et expliciter le choix du processus de fabrication							
C5.b.12	Choisir et mettre en œuvre les moyens adéquats de présentation du projet							

Référentiel de certification
CAPACITÉS & COMPÉTENCES

A.1. Appréhension de la conception (analyse)**CAPACITÉ :** C.1. Appréhender la question de la conception (analyser)**COMPÉTENCE :** C.1.1. Identifier et comprendre la demande

Unités	Être capable de :	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U. 2 U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2 U. 6	Identifier les besoins et leurs limites. Identifier les freins. Repérer : - le contexte normatif, - le contexte technologique, - le contexte sociologique, - le contexte culturel. Qualifier l'environnement. Repérer les services à rendre.	La demande. Le potentiel de l'entreprise ou de l'atelier de céramique. La documentation : - toutes données statistiques et sociologiques. - les normes AFNOR. - les références fournies, repérées ou recherchées. La réflexion collective et la confrontation qui en est issue.	Précision de l'identification et de la qualification de l'environnement du projet. L'ampleur et les limites du projet sont perçues et identifiées. La documentation couvre le champ du projet. Elle est organisée et présentée oralement, visuellement et graphiquement.

A.5. Gestion de projet (Fonction transversale)**A.5a. (T) Évaluations****CAPACITÉ :** C.5.a. Vérifier, valider, choisir**COMPÉTENCE :** C.5.a.1. Vérifier et évaluer la compréhension de la demande**RESSOURCES :** tous documents fournis et présentés explicitant la compréhension de la demande : résultats d'enquêtes, de réflexion collective, de références cherchées.**A.5b. (T) Communications****CAPACITÉ :** C.5.b. Communiquer à tous niveaux**COMPÉTENCES :** C.5.b.1. Maîtriser l'expression orale, graphique, écrite
C.5.b.2. Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère
C.5.b.5. Collecter, échanger et centraliser des informations**RESSOURCES :** tous moyens d'expression des informations collectées

A.1. Appréhension de la conception (analyse)**CAPACITÉ :** C.1. Appréhender la question de la conception (analyser)**COMPÉTENCE :** C.1.2. S'approprier la demande

Unités	Être capable de :	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U. 1 U. 2 U. 3.1 U. 3.2 U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2 U. 6	<p>Analyser et synthétiser les données.</p> <p>Hiérarchiser leurs implications.</p> <p>Organiser les contraintes et les critères permettant de fixer les objectifs de l'étude.</p> <p>Traduire la demande et la reformuler :</p> <ul style="list-style-type: none"> - commande, - question, - cahier des charges. 	<p>La documentation identifiée, organisée.</p> <p>L'identification et la qualification de l'environnement (entreprise ou atelier).</p> <p>L'identification et la qualification de la demande.</p> <p>Les outils d'analyse, de conception et de production :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la culture personnelle, - la maîtrise des langages, - la maîtrise des codes. 	<p>Les plages d'intervention sont définies.</p> <p>Le repérage des critères et des contraintes est effectué en fonction de la demande.</p> <p>Les objectifs sont cohérents.</p> <p>Le cahier des charges est formulé avec précision.</p>

A.5. Gestion de projet**A.5.a. (T) Évaluations****CAPACITÉ :** C.5.a. Vérifier, valider, choisir**COMPÉTENCE :** C.5.a.1. Vérifier et évaluer l'appropriation de la demande**RESSOURCES :** tous documents fournis et présentés permettant la reformulation de la demande.**A.5.b. (T) Communications****CAPACITÉ :** C.5.b. Communiquer à tous niveaux

COMPÉTENCES :

- C.5.b.1.** Maîtriser l'expression orale, graphique, écrite
- C.5.b.2.** Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère
- C.5.b.3.** Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession
- C.5.b.4.** Communiquer ses intentions
- C.5.b.5.** Collecter, échanger et centraliser des informations

RESSOURCES : tous moyens de communication des informations retenues

A.1. Appréhension de la conception (analyse)
CAPACITÉ : C.1. Appréhender la question de la conception (analyser)
COMPÉTENCE : C.1.3. Déterminer et définir une stratégie

Unités	Être capable de :	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U. 1 U. 2 U. 3.2 U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2 U. 6	Comparer, confronter et classer l'existant et la concurrence. Repérer les analogies, les homologies et les similitudes possibles. Définir une stratégie : - dégager et hiérarchiser les questionnements ; - définir une problématique et s'y engager ; - établir des scénarios ; - déterminer des axes de recherches.	Le cahier des charges. Le contexte global. L'ouverture sur le monde et la société. Les veilles conceptuelle, créative et technologique. Les outils graphiques et conceptuels. La dynamique de groupe.	L'analyse dégage une cohérence et une richesse de questionnements. La problématique est définie : - les questionnements sont pertinents ; - les scénarios sont décrits. La problématique dégagée est originale et singulière. La stratégie est cohérente en fonction des objectifs et ouvre les potentialités de la recherche.

A.5. Gestion de projet

A.5.a. (T) Évaluations
CAPACITÉ : C.5.a. Vérifier, valider, choisir
COMPÉTENCE : C.5.a.2 Vérifier et évaluer l'efficacité de la stratégie définie
RESSOURCES : tout document fourni et présenté définissant la stratégie.

A.5.b. (T) Communications
CAPACITÉ : C.5.b. Communiquer à tous niveaux
COMPÉTENCES : C.5.b.1. Maîtriser l'expression orale, graphique, écrite C.5.b.2. Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère C.5.b.3. Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession C.5.b.4. Communiquer ses intentions C.5.b.7. Mettre en évidence et expliciter la stratégie
RESSOURCES : tous moyens de collecte, d'expression et de communication des informations mises à disposition

A.2. Recherches
CAPACITÉ : C.2. Explorer, proposer et choisir
COMPÉTENCE : C.2.1. Mettre en œuvre des outils de création et de conception

Unités	Être capable de :	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1	<p>Ouvrir et structurer la recherche.</p> <p>Choisir et utiliser les outils de la recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - outils matériels, - outils conceptuels. <p>Mettre en œuvre méthodiquement des modes d'exploration et d'expérimentation rationnelle et intuitive :</p> <ul style="list-style-type: none"> - recherche d'idée par déduction, - recherche d'idée par intuition, - recherche d'idée par induction, - par association d'image, - par association d'idée, - par combinaison, - par hasard ; - etc. <p>Identifier, comprendre et expérimenter :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les matériaux céramiques, - les techniques céramiques, - les outils céramiques. 	<p>Le cahier des charges.</p> <p>Le potentiel de l'entreprise ou de l'atelier (environnement).</p> <p>La stratégie définie.</p> <p>Les objectifs fixés.</p> <p>Les savoir-faire.</p> <p>Les moyens plastiques de traduction.</p> <p>Les remarques critiques au cours de l'étude.</p> <p>La réflexion, la confrontation collective et la dynamique de groupe.</p>	<p>L'organisation et les outils de la recherche sont efficaces et adaptés à la stratégie.</p> <p>Les modes d'expérimentation et d'exploration sont appréhendés avec méthode et ouverture.</p> <p>L'expérimentation des moyens céramiques (matériaux, techniques et outils) est réalisée.</p>

A.5. Gestion de projet

A.5.a. (T) Évaluations
CAPACITÉ : C.5.a. Vérifier, valider, choisir
COMPÉTENCE : C.5.a.3. Vérifier et évaluer l'efficacité des modes d'expérimentation et d'exploration
RESSOURCES : tous moyens mis en œuvre (graphiques, plastiques, techniques, conceptuels, céramique) permettant l'exploration et l'expérimentation

A.5.b. (T) Communications
CAPACITÉ : C.5.b. Communiquer à tous niveaux
COMPÉTENCES : C.5.b.1. Maîtriser l'expression orale, graphique, écrite C.5.b.3. Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession C.5.b.4. Communiquer ses intentions C.5.b.8. Expliciter le choix des outils de création et de conception
RESSOURCES : tous les outils et moyens d'expression et de communication de l'appropriation de la problématique

A.2. Recherches
CAPACITÉ : C.2. Explorer et proposer
COMPÉTENCE : C.2.2. Proposer et choisir des hypothèses

Unités	Être capable de :	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1	<p>Mener plusieurs hypothèses de front, prenant en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'aspect plastique, - l'aspect technique, - l'aspect socio-économique, - le sens, - l'usage. <p>Conduire la stratégie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sélectionner en fonction des critères et des contraintes ; - vérifier en fonction des objectifs initiaux ; - adopter une attitude critique ; - reformuler éventuellement le problème ; - choisir une hypothèse et définir un parti. 	<p>Les recherches et les hypothèses variées.</p> <p>Le cahier des charges.</p> <p>La demande initiale.</p> <p>Le potentiel de l'entreprise ou de l'atelier.</p> <p>Le résultat des expérimentations.</p> <p>La synthèse du travail de groupe.</p>	<p>Les hypothèses sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - visibles, - compréhensibles, - multiples. <p>Elles doivent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> - conformes à la demande, - efficaces et singulières, - vérifiables et exploitables. <p>Le parti choisi est décrit et argumenté.</p>

A.5. Gestion de projet

A.5.a. (T) Évaluations
CAPACITÉ : C.5.a. Vérifier, valider, choisir
COMPÉTENCES : C.5.a.4. Vérifier et évaluer les hypothèses proposées et le choix du parti
RESSOURCES : tout document fourni, présenté et discuté éclairant le résultat des expérimentations

A.5.b. (T) Communications
CAPACITÉ : C.5.b. Communiquer à tous niveaux
COMPÉTENCES : <ul style="list-style-type: none"> C.5.b.1. Maîtriser l'expression orale, graphique, écrite C.5.b.2. Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère C.5.b.3. Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession C.5.b.4. Communiquer ses intentions C.5.b.9. Mettre en évidence et expliciter des hypothèses
RESSOURCES : tous les outils et moyens d'expression et de communication des stratégies

A.3. Développement
CAPACITÉ : C.3. Développer
COMPÉTENCE : C.3.1. Affiner l'hypothèse choisie

Unités	Être capable de :	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1	Comprendre ce qui est induit par le choix : ses potentialités et ses contraintes. Argumenter. Justifier. Établir les documents de référence justifiant et validant le parti engagé.	La demande et le cahier des charges. L'hypothèse choisie. Les hypothèses écartées. Les veilles technologique et créative. La culture générale et spécifique. L'échange et la concertation. Les modes plastiques de concrétisation.	La recherche en fonction du contexte défini est affinée, argumentée, justifiée. Le choix et le parti opérés sont confirmés et assumés.

A.5. Gestion de projet

A.5.a. (T) Évaluations
CAPACITÉ : C.5.a. Vérifier, valider, choisir
COMPÉTENCE : C.5.a.4. Vérifier et évaluer la pertinence de la recherche
RESSOURCES : tout document fourni, présenté et discuté, éclairant l'hypothèse choisie

A.5.b. (T) Communications
CAPACITÉ : C.5.b. Communiquer à tous niveaux
COMPÉTENCES : C.5.b.1. Maîtriser l'expression orale, graphique, écrite C.5.b.2. Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère C.5.b.3. Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession C.5.b.4. Communiquer ses intentions C.5.b.9. Mettre en évidence et expliciter des hypothèses
RESSOURCES : tous moyens mis en œuvre (graphiques, plastiques, techniques, conceptuels, céramiques, etc.)

A.3. Développement
CAPACITÉ : C.3. Développer
COMPÉTENCE : C.3.2. Élaborer et construire le projet

Unités	Être capable de :	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 6	<p>Concrétiser les phases du développement.</p> <p>Traduire les intentions (plastiques, volumiques, fonctionnels, etc.) par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les matériaux, - la prise en compte des impératifs de réalisation céramique, - l'investigation, - l'expérimentation, - l'observation et l'analyse, - la vérification la classification, - la concertation. <p>Réaliser et tester des échantillons céramiques appropriés.</p> <p>Réaliser des pièces types ou des maquettes à l'aide des matériaux et des outils appropriés.</p> <p>Réaliser des dessins techniques.</p>	<p>Le dossier de conception :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cahier des charges, - problématique, - hypothèses, - études (plastiques, volumiques, fonctionnelles, etc.), - stratégie définie. <p>Les ressources humaines, techniques et matérielles.</p> <p>Les spécificités et les potentialités des matériaux céramiques.</p> <p>Les veilles technologique et conceptuelle.</p> <p>Le potentiel de l'entreprise ou de l'atelier.</p>	<p>Les phases du projet sont articulées de manière cohérente.</p> <p>Les hypothèses sont démontrées.</p> <p>Une méthodologie de projet est mise en évidence.</p> <p>Un système critique est mis en œuvre.</p> <p>Les résultats de l'expérimentation sont vérifiables, efficaces et exploitables.</p> <p>Le projet est finalisé et répond à la demande initiale et à la stratégie définie.</p> <p>Le dessin technique du projet est réalisé.</p>

A.5. Gestion de projet

A.5.a. (T) Évaluations
CAPACITÉ : C.5.a. Vérifier, valider, choisir
COMPÉTENCE : C.5.a.4 Vérifier et évaluer la finalisation du projet
RESSOURCES : tous moyens mis en œuvre (graphiques, plastiques, techniques, conceptuels, céramiques) éclairant la finalisation du projet

A.5.b. (T) Communications
CAPACITÉ : C.5.b. Communiquer à tous niveaux
COMPÉTENCES : C.5.b.1. Maîtriser l'expression orale, graphique, écrite C.5.b.2. Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère C.5.b.3. Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession C.5.b.4. Communiquer ses intentions C.5.b.10. Mettre en évidence et expliciter le choix du projet
RESSOURCES : tous moyens mis en œuvre (graphiques, plastiques, techniques, conceptuels, céramiques, etc.)

A.4. Mise en œuvre
CAPACITÉ : C.4. Mettre en œuvre le processus de fabrication
COMPÉTENCE : C.4.1. Analyser et choisir le processus de fabrication

Unités	Être capable de :	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 6	Repérer et comprendre les différentes mises en œuvre possibles. Choisir le procédé de fabrication le plus approprié. Établir les dessins techniques correspondant au procédé de mise en œuvre choisi (agrandissement, moule, etc.)	Le dossier de conception finalisé. Les ressources humaines, techniques et matérielles. Les matériaux céramiques. Le potentiel de l'entreprise ou de l'atelier.	Le procédé de fabrication choisi est adapté à la stratégie. Les dessins techniques sont précisés par rapport au procédé de fabrication ; ils sont opérationnels.

A.5. Gestion de projet

A.5.a. (T) Évaluations
CAPACITÉ : C.5.a. Vérifier, valider, choisir
COMPÉTENCE : C.5.a.6. Vérifier et évaluer la pertinence du procédé de fabrication choisi
RESSOURCES : tout document fourni, présenté et discuté, éclairant le choix du procédé de fabrication

A.5.b. (T) Communications
CAPACITÉ : C.5.b. Communiquer à tous niveaux
COMPÉTENCES : C.5.b.1. Maîtriser l'expression orale, graphique, écrite C.5.b.2. Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère C.5.b.3. Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession C.5.b.4. Communiquer ses intentions C.5.b.11. Mettre en évidence et expliciter le choix du processus de fabrication
RESSOURCES : tous moyens mis en œuvre (graphiques, plastiques, techniques, conceptuels, céramiques, etc.)

A.4. Mise en œuvre
CAPACITÉ : C.4. Mettre en œuvre le processus de fabrication
COMPÉTENCE : C.4.2. Finaliser le prototype

Unités	Être capable de :	Ressources	Indicateurs d'évaluation
U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 6	Fabriquer les prototypes céramiques. Réajuster éventuellement le modèle en vue d'établir : - une présérie ; - une édition.	Les dessins techniques. Les échantillons céramiques.	Les prototypes ou les maquettes sont réalisés en céramique et sont probants. Le projet final répond à la demande et à la stratégie.

A.5. Gestion de projet

A.5.a. (T) Évaluations
CAPACITÉ : C.5.a. Vérifier, valider, choisir
COMPÉTENCE : C.5.a.7. Vérifier et évaluer la qualité du prototype
RESSOURCES : tout document et tout résultat des expérimentations fournis, présentés et discutés, permettant la réalisation du prototype

A.5.b. (T) Communications
CAPACITÉ : C.5.b. Communiquer à tous niveaux
COMPÉTENCES : C.5.b.1. Maîtriser l'expression orale, graphique, écrite C.5.b.2. Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère C.5.b.3. Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession C.5.b.4. Communiquer ses intentions C.5.b.12. Choisir et mettre en œuvre les moyens adéquats de présentation du projet
RESSOURCES : tous moyens mis en œuvre (graphiques, plastiques, techniques, conceptuels, céramiques, etc.)

Savoirs associés

INTRODUCTION

○ 1. Place de la formation dans la filière

Suite logique du baccalauréat Sciences et Technologies, dont la rénovation réaffirme l'apprentissage des bases communes aux métiers du design ou suite de la classe de mise à niveau des arts appliqués, le BTS Concepteur en art et industrie céramique s'inscrit comme tremplin vers des poursuites d'études, soit en licence professionnelle à bac+3, soit en Diplôme Supérieur d'Arts Appliqués à bac+4, soit en établissements supérieurs spécialisés.

Le BTS Art céramique couvrant ce secteur est donc remplacé par cette nouvelle formation.

○ 2. Évolution de la formation

Au cours du premier semestre, l'étudiant élargit et renforce sa culture générale, artistique et professionnelle. Il acquiert les bases méthodologiques et les savoir-faire instrumentaux qui fondent la formation.

Au cours du second semestre, l'étudiant approfondit ces notions fondamentales, il commence à acquérir des méthodes de conception ; il renforce ses savoir-faire instrumentaux.

Au cours des troisième et quatrième semestres, l'étudiant expérimente, de manière concrète, plusieurs approches liées aux questions posées par les différentes étapes de la démarche de projet. Il développe ainsi une attitude critique sur sa production et acquiert progressivement une démarche personnelle.

○ 3. Objectif

L'enjeu de la formation de concepteur en art et industrie céramique est double. D'une part, il s'agit de cultiver une singularité, une attitude, un positionnement. D'autre part, il s'agit de répondre aux demandes d'un prescripteur et aux contraintes d'un métier, d'une marque, d'une identité, d'un territoire.

- Répondre aux attentes des professions dans leurs besoins immédiats tout en intégrant la perspective des mutations permanentes que sont les nouveaux champs d'action et de création et les différents secteurs d'intervention.
- Donner au concepteur les compétences fondatrices permettant, à ce niveau, soit d'évoluer au sein de l'entreprise, soit de poursuivre des études ou soit de les reprendre ultérieurement, soit d'évoluer en tant qu'indépendant.

○ 4. Enseignement

L'Atelier de conception est le lieu de convergence de l'ensemble des disciplines.

Cette interactivité est conditionnée par la transversalité des enseignements au sein des équipes. Celles-ci doivent en effet gérer le projet de formation globale reposant sur des objectifs communs tout en intégrant les acquis disciplinaires spécifiques et veiller à l'actualisation permanente des connaissances.

La mise en place du dispositif pédagogique sera facilitée par une organisation **modulaire** ou **souple** de l'emploi du temps en fonction de la stratégie pédagogique construite par l'équipe et des possibilités de l'établissement.

Les enseignements de spécialités sont dispensés par des professeurs certifiés ou agrégés d'arts appliqués.

En outre, des conservateurs de musées, des commissaires d'exposition, des artistes, philosophes, sociologues, écologues, cinéastes, vidéastes, documentaristes et, bien sûr, des designers et des céramistes (autant que leurs interlocuteurs en entreprise), interviennent dans le cadre de conférences, de débats ou sur des suivis de projets.

○ 5. Les partenariats

Dans cette formation, les partenariats avec les acteurs économiques, industriels, institutionnels ? doivent être particulièrement favorisés. Le souci d'information et le lien avec la réalité professionnelle sont renforcés. Cette approche, qui doit servir la pédagogie, a plusieurs entrées. Elle peut prendre la forme de projets communs avec une entreprise, d'une réponse à une commande de client partenaire,

d'une correction commune avec des professionnels concernés, de contacts avec le secteur d'activité développé dans un projet, etc.

○ **6. L'ouverture internationale**

La dimension internationale doit être affirmée et développée, pour suivre l'évolution de professions dont les zones d'activité sont pour le moins européennes. Elle peut s'appuyer sur différentes actions porteuses de réflexions sur les enjeux et les méthodes (échanges avec des écoles de design, avec des écoles ou institutions liées à la céramique, partenariat avec des entreprises étrangères, visites de salons européens, etc.). L'ouverture à l'international trouve sa légitimité aussi dans la dynamique d'entreprises étrangères qui accueillent des étudiants en stage ou leur proposent une embauche. Elle renforce chez les étudiants l'appétence pour les langues étrangères et l'aisance dans leur pratique.

○ **7. Conditions d'admission**

L'accès à la formation conduisant au BTS Concepteur en art et industrie céramique est ouvert en priorité aux élèves titulaires du baccalauréat STI arts appliqués et aux élèves issus d'une classe de mise à niveau des arts appliqués. Par ailleurs, il laisse une place aux bacheliers professionnels du secteur, aux titulaires d'un BMA Céramique et d'un BT Dessinateur en arts appliqués, spécialité céramique. Le recrutement s'effectue à partir du dossier scolaire sur l'avis de l'équipe pédagogique qui a en charge la STS, sous la responsabilité du chef d'établissement, sous l'autorité du recteur d'académie.

L'admission est prononcée dans la limite des places disponibles.

TABLEAU GÉNÉRAL DES RELATIONS PRIVILÉGIÉES CAPACITÉS / SAVOIRS TECHNOLOGIQUES ASSOCIÉS

	Compétences	S7 : atelier de conception	S8 : technologie	S9 : pratique plastique	S10 : arts, techniques & civilisations
C1.1	Identifier et comprendre la demande				
C1.2	S'approprier la demande				
C1.3	Déterminer et définir une stratégie				
C2.1	Mettre en œuvre des outils de création et de conception				
C2.2	Proposer et choisir des hypothèses				
C3.1	Affiner l'hypothèse choisie				
C3.2	Élaborer et construire le projet				
C4.1	Analyser et choisir le processus de fabrication				
C4.2	Finaliser le prototype				
C5.a.1	Vérifier et évaluer la compréhension de la demande				
C5.a.2	Vérifier et évaluer l'appropriation de la demande				
C5.a.3	Vérifier et évaluer l'efficacité de la stratégie définie				
C5.a.4	Vérifier et évaluer l'efficacité des modes d'expérimentation et d'exploration				
C5.a.5	Vérifier et évaluer les hypothèses proposées et le choix du parti				
C5.a.6	Vérifier et évaluer la pertinence de la recherche				
C5.a.7	Vérifier et évaluer la finalisation du projet				
C5.a.8	Vérifier et évaluer la pertinence du procédé de fabrication choisi				
C5.a.9	Vérifier et évaluer la qualité du prototype				
C5.b.1	Maîtriser l'expression orale, graphique et écrite				
C5.b.2	Débattre au sein d'un groupe, dialoguer avec le client et les partenaires, s'exprimer devant une assemblée, y compris dans une langue étrangère				
C5.b.3	Maîtriser le vocabulaire spécifique à la profession				
C5.b.4	Communiquer ses intentions				
C5.b.5	Collecter, échanger et centraliser des informations				
C5.b.6	Mettre en évidence et expliciter la reformulation de la demande				
C5.b.7	Mettre en évidence et expliciter la stratégie				
C5.b.8	Expliciter le choix des outils de création et de conception				
C5.b.9	Mettre en évidence et expliciter des hypothèses				
C5.b.10	Mettre en évidence et expliciter le choix du projet				
C5.b.11	Mettre en évidence et expliciter le choix du processus de fabrication				
C5.b.12	Choisir et mettre en œuvre les moyens adéquats de présentation du projet				

S1 : culture générale et expression

L'enseignement de « culture générale et expression » dans les sections de techniciens supérieurs « Concepteur en art et industrie céramique » se réfère aux dispositions de l'arrêté du 17 janvier 2005 (*Bulletin Officiel de l'éducation nationale du 17 février 2005*) fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel des capacités du domaine de la culture générale et expression pour les brevets de technicien supérieur.

S2 : économie et gestion

Préambule

L'objectif de l'enseignement d'économie et gestion dans les sections de techniciens supérieurs « concepteur en art et industrie céramique » est triple. Il s'agit en effet de permettre au titulaire du diplôme de :

- se repérer dans l'environnement économique et juridique dans lequel il exerce son activité professionnelle ;
- mettre en œuvre des compétences organisationnelles et de gestion dans le cadre d'un groupe projet et / ou en responsabilité d'une petite structure ;
- communiquer avec les différents partenaires concernés par le projet auquel il participe.

L'enseignement prendra appui sur des cas pratiques issus du domaine de la conception en art et industrie céramique et plus particulièrement, en deuxième année, sur le projet de l'étudiant.

*L'enseignement est assuré par un professeur d'économie et gestion.
En plus de l'heure d'Économie et Gestion en 2^e année, une heure sera dispensée en co-animation en Atelier de conception sur les 5 heures en classe entière.*

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
Première partie Percevoir un environnement projet		
<p>1. Caractériser la dimension juridique de l'activité professionnelle</p> <p>Les libertés économiques Le contrat : sa formation et ses effets La preuve : actes et faits juridiques, modes de preuve L'action en justice et l'organisation judiciaire</p> <p>La propriété littéraire et artistique : les droits d'auteur. La propriété industrielle : marques, brevets, dessins et modèles</p> <p>Le statut de salarié Le statut de travailleur indépendant</p>	<p>Le titulaire du diplôme doit être capable de caractériser son environnement professionnel (secteur d'activité et organisation dans laquelle il exerce) tant dans sa dimension juridique qu'économique.</p> <p>L'objectif est d'explorer la dimension juridique de l'activité du technicien supérieur « concepteur en art et industrie céramique », à partir d'exemples issus de l'environnement professionnel immédiat et ainsi de permettre l'appropriation des notions juridiques correspondantes.</p> <p>Se limiter strictement aux notions et concepts nécessaires à l'identification des droits et des devoirs spécifiques des contractants. Le contrat de vente commerciale servira d'ancrage à l'étude du contrat.</p> <p>Décrire dans ses grandes lignes le cadre juridique de l'activité économique. Conduire l'étude de contrats relatifs à la cession de droits.</p> <p>L'approche des différents statuts doit permettre de mettre en évidence leurs principales conséquences sur l'activité professionnelle : incidence fiscale et mise en œuvre de la protection sociale. L'étude du contrat de travail mettra en valeur le lien de subordination.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2</p>

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
Les types d'entreprises : individuelles, sociétaires	Limiter l'étude aux caractéristiques essentielles de l'EURL (entreprise unipersonnelle à responsabilité limitée), la SARL (société à responsabilité limitée), la SA (société anonyme), la SAS (société anonyme simplifiée) et la SE (société européenne).	
<p>2. Caractériser l'environnement économique de l'activité professionnelle</p> <p>Les activités économiques</p> <p>Le cadre économique de l'activité de conception en art et industrie céramique</p> <p>La notion de marché : les intervenants et leur rôle respectif</p> <p>Les caractéristiques des marchés</p> <p>Le cadre mondial</p>	<p>La finalité est de décrire les grandes lignes du cadre économique des activités de production, de prestation de service et artistiques et de mettre en évidence la place de la conception en art et industrie céramique dans le cadre économique général.</p> <p>Aborder :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les aspects qualitatifs de la conception en art et industrie céramique : variété des activités, spécificités de la production artistique ; - les aspects quantitatifs de la conception en art et industrie céramique : poids du secteur, valeur ajoutée, effectifs, évolutions. <p>L'objectif est de percevoir la situation des différents marchés sur lesquels s'effectuent les échanges de produits et de services.</p> <p>Il s'agit de cerner les spécificités des marchés de la conception en art et industrie céramique : côté de l'offre (prescripteur, producteur, fournisseur, sous-traitant) et de la demande.</p> <p>Aborder la place des TPE, des PME-PMI et des grandes entreprises ainsi que le degré de concentration des marchés.</p> <p>Les principaux courants d'échanges relatifs au secteur seront décrits : principaux pays concernés, nature des échanges, principales organisations mondiales des échanges concernant ce secteur d'activité.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2</p>
<p>3. Appréhender le marché et les attentes des clients</p> <p>La démarche mercatique : l'orientation « client »</p> <p>La clientèle et ses attentes : typologie de clientèle Caractéristiques des attentes et des motivations de la clientèle : approche sociologique</p>	<p>S'appuyer sur des exemples professionnels issus du domaine de la conception en art et industrie céramique.</p> <p>À partir d'exemples, les conséquences de l'orientation client (durée de vie des produits, renouvellement rapide des séries).</p> <p>Mettre en évidence la nécessité de connaître les évolutions sociologiques de la clientèle pour déterminer et / ou comprendre les tendances du marché.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2</p>

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
<p>Notion de segmentation du marché</p> <p>Le positionnement mercatique du produit</p>	<p>L'étude d'une segmentation de marché illustrera l'apport de ce principe à la mise en œuvre des différents métiers de la conception en art et industrie céramique.</p> <p>ON MONTRERA LA COHÉRENCE ENTRE LES VARIABLES MERCATIQUES (PRODUIT, PRIX, COMMUNICATION, DISTRIBUTION). L'ÉTUDE SERA LIMITÉE À UN SEGMENT DE CLIENTÈLE.</p>	
<p>4. Intégrer les principes du pilotage de l'organisation</p> <p>Les principes généraux de pilotage : stratégie/tactique</p> <p>Les notions de projet et de groupe projet</p> <p>Le processus de prise de décision : information et décision</p> <p>Les principes d'action : les objectifs, les contraintes, l'organisation (compétences à mobiliser, définition des niveaux de responsabilité, planification, hiérarchisation, répartition des tâches)</p>	<p>Mettre en évidence à partir d'exemples professionnels simples qu'une organisation efficace, quelle que soit sa nature (entreprise, groupe projet), est nécessairement pilotée selon des principes rigoureux de gestion (but, objectifs, plans d'action, budgets, contrôles).</p> <p>Le rôle de l'information dans la prise de décision sera mis en évidence grâce à des exemples issus d'un l'environnement professionnel connu.</p> <p>L'objectif de cette partie est essentiellement méthodologique. Il s'agit de montrer les principes d'organisation de l'action, de la définition d'objectifs opérationnels jusqu'à l'évaluation en fonction de critères pertinents. On s'attachera à mettre en évidence les divers acteurs qui collaborent au projet, qu'ils soient en interne ou en externe et leurs modalités de collaboration.</p>	<p>U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2</p>
<p>5. Appréhender la dimension gestion financière des projets de conception en art et industrie céramique</p> <p>Le cycle d'exploitation de l'entreprise Notion de fonds de roulement</p> <p>Les indicateurs de performance : activité et rentabilité La trésorerie</p> <p>Les coûts : coûts opérationnels, coûts de structure</p> <p>Le processus commercial : devis, facture</p>	<p>L'objectif est de repérer les exigences de gestion en s'appuyant sur des situations de micro-entreprise.</p> <p>Le titulaire du diplôme devra être capable de percevoir les contraintes de temps du cycle d'exploitation et ses conséquences financières.</p> <p>Mettre en évidence les notions de chiffre d'affaires, valeur ajoutée, marge, résultat, bénéfice, trésorerie. La signification des indicateurs sera prioritaire par rapport aux techniques comptables.</p> <p>Les notions devront être installées sans entrer dans les modalités de calcul comptable.</p> <p>On exigera une capacité à traiter les données relatives aux documents commerciaux. On mettra en évidence le caractère contractuel du devis. Seuls le principe de la TVA et son impact sur le coût supporté par le client seront pris en compte.</p>	<p>U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2</p>

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
Deuxième partie Construire le projet		
<p>1. Caractériser le projet</p> <p>La nature du service et / ou du produit La création intellectuelle et la valeur ajoutée associée Le prix</p> <p>2. Organiser le projet</p> <p>La répartition des tâches La planification des activités L'organisation de l'information La définition des critères d'efficacité</p> <p>3. Budgétiser le projet</p> <p>L'identification prévisionnelle des moyens nécessaires à mobiliser : matériels, humains, informationnels Le budget prévisionnel et le suivi des écarts.</p>	<p>S'appuyer sur des situations concrètes de fonctionnement de groupes projets pour mettre en œuvre des méthodes d'organisation. Insister particulièrement sur l'importance du partage et de l'échange d'informations entre les membres de ce groupe et les apports des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans ce domaine.</p> <p>Il s'agit de mettre en relation les caractéristiques techniques et artistiques propres à la prestation offerte au client et leur valorisation à travers le prix proposé.</p> <p>Le suivi de la réalisation du projet dans sa dimension d'avancement des tâches et dans sa dimension financière devra permettre d'acquérir les compétences organisationnelles nécessaires.</p> <p>L'étude sera limitée à des exemples simples de projets Elle mobilisera les connaissances relative aux coûts et permettra de construire des prévisions sous la forme de budgets.</p>	<p>U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2</p>

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
Troisième partie Communiquer		
<p>1. Promouvoir et soutenir le projet</p> <p>Les types de communication : interpersonnelle, de groupe, de masse Les composantes de la communication : acteurs, message, canal, contexte, sens, enjeux La communication orale : signes verbaux, registre de langage, signes non verbaux, normes sociales, rituels, écoute La communication écrite : qualités rédactionnelles et formelles, les apports des TIC La négociation du projet : préparation de la négociation, choix et mise en œuvre d'une démarche, conduite des entretiens, suivi de la relation</p> <p>2. Communiquer dans le groupe projet</p> <p>Les objectifs du groupe : échanges, travail partagé, partage de l'information, créativité Le fonctionnement du groupe : dynamique, conflits et régulation Les caractéristiques des groupes : taille, composition, groupe formel, informel, permanent, temporaire, activité, structuration La communication dans le groupe : communication formelle, informelle, système de communication Les attitudes des participants : rôles et influences</p>	<p>L'apprentissage des notions de base de la communication vise à développer l'aptitude à analyser et à mener une communication professionnelle. Elle s'exercera dans un contexte de relations internes ou externes.</p> <p>La maîtrise de la communication orale permettra notamment de rendre pertinente la présentation et la soutenance du projet.</p> <p>Favoriser les mises en situation permettant le repérage des conditions d'efficacité de la communication au sein d'un groupe et la mise en œuvre des actions favorables à cette efficacité.</p> <p>La prise en compte des exigences des divers acteurs du projet est un élément clé de la réussite. Les notions seront illustrées d'exemples (statut du technicien, du créateur et du commercial).</p>	<p>U. 4.2 U. 5.1</p>

S3 : langue vivante étrangère

L'enseignement de « langue vivante étrangère » dans les sections de techniciens supérieurs « Concepteur en art et industrie céramique » se réfère aux dispositions de l'arrêté du 22 juillet 2008 (*Bulletin Officiel de l'éducation nationale du 28 août 2008*) fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel des capacités du domaine de la langue vivante étrangère pour les brevets de technicien supérieur.

S4 : mathématiques

L'enseignement des mathématiques dans les sections de techniciens supérieurs « Concepteur en art et industrie céramique » se réfère aux dispositions de l'arrêté du 8 juin 2001 fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel des capacités du domaine des mathématiques pour les brevets de technicien supérieur.

Les dispositions de cet arrêté sont précisées pour ce BTS de la façon suivante :

I – Lignes directrices

2. Objectifs spécifiques à la section

L'enseignement des mathématiques a pour objectif de fournir des outils pour la physique, la technologie et les disciplines professionnelles, mais aussi de faire réfléchir sur ces outils. Il contribue à développer chez l'étudiant une certaine autonomie lui permettant de comprendre ce qui se passe quand on applique certaines procédures préconstruites. Il contribue également à l'acquisition d'une vision dans l'espace et à la maîtrise de diverses représentations planes de celui-ci.

L'enseignement de la géométrie est à relier à l'ensemble des enseignements professionnels, notamment l'atelier de conception pour l'espace géométrique, l'atelier « dessin et volume » pour la perspective et l'infographie pour la modélisation géométrique.

L'enseignement de mathématiques contribue aussi au développement de la formation scientifique, grâce à la richesse de la démarche mathématique, et au développement des capacités personnelles et relationnelles, en particulier à la maîtrise des moyens d'expression écrite et orale, et des méthodes de représentation (graphiques, schémas, croquis à main levée,...) avec ou sans intervention des outils informatiques.

3. Organisation des contenus

C'est en fonction de ces objectifs que l'enseignement des mathématiques est conçu ; il peut s'organiser autour de quatre pôles :

- la résolution de problèmes géométriques rencontrés dans les divers enseignements, y compris en conception assistée par ordinateur ;
- une initiation au calcul vectoriel, en liaison avec la mécanique enseignée en sciences physiques ;
- une étude des fonctions usuelles, c'est-à-dire exponentielles, puissances et logarithme et une application aux courbes définies par une représentation paramétrique ;
- une initiation à quelques notions employées en arts appliqués avec, en particulier, une information sur les fractales.

5. Organisation des études

L'horaire est de 2 heures en première année et de 2 heures en seconde année.

II - Programme

Le programme de mathématiques est constitué des modules suivants :

Fonctions d'une variable réelle, à l'exception des fonctions circulaires et des paragraphes b) et c), où est ajouté le TP suivant :

Exemples de tracé de courbes définies par une représentation paramétrique :
 $x = f(t)$; $y = g(t)$.

On privilégiera l'aspect esthétique de ces courbes. Les étudiants doivent savoir déterminer la tangente en un point où le vecteur dérivé n'est pas nul. Aucune connaissance sur l'étude des points singuliers et des branches infinies n'est exigible.

Calcul vectoriel.

Modélisation géométrique 1.

Représentation de l'espace dont le contenu est donné ci-dessous.

REPRÉSENTATION DE L'ESPACE

L'objectif est de mettre en œuvre et de compléter les acquis des étudiants, correspondant aux programmes de première et terminale STI arts appliqués, à partir de problèmes privilégiant les situations rencontrées dans les autres enseignements : analyse de la forme d'un objet usuel de l'espace (par projection ou famille de sections planes), modes de génération de tels objets (surfaces de révolution,...), calculs de distances, d'angles, d'aires et de volumes, problèmes d'optimisation,... sur ces objets.

On fera la liaison avec les enseignements technologiques mettant en œuvre des logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO), notamment l'infographie.

Les travaux pratiques sont l'occasion de faire le lien avec les projets mis en œuvre chaque année dans les « ateliers de création ».

a) Droites et plans de l'espace ; intersection de droites et de plans ; représentation dans un repère cartésien.	On n'effectuera les calculs de coordonnées de points d'intersection que sur des exemples très simples, les cas plus complexes étant à traiter par ordinateur. Pour l'obtention de l'équation cartésienne d'un plan, seul le cas d'un plan défini par un point et un vecteur normal est exigible. On pourra présenter des solides platoniciens.
b) Solides usuels : prismes droits, cylindre, pyramide, cône, sphère.	On mettra en évidence les effets sur les distances, les angles, les aires et les volumes.
c) Translation, rotation, symétries, homothétie dans l'espace.	On se limite aux propriétés utiles pour l'étude élémentaire des représentations planes d'objets usuels de l'espace.
d) Projection sur un plan : projection parallèle à une direction, projection conique.	Il s'agit de consolider les acquis de première et terminale STI arts appliqués.
e) Coniques.	

Travaux pratiques

1° Exemples simples de représentations planes de solides de l'espace.

Suivant le contexte, on pourra par exemple effectuer une représentation en perspective cavalière ou en perspective conique ; on s'intéressera aussi à des représentations de parties de solides en vraie grandeur.

Une introduction à la géométrie descriptive pourra être réalisée en liaison avec les enseignements technologiques (projections sur deux plans de droites et de plans représentés par deux droites, rabattement, détermination de points d'intersection, mais aucune connaissance n'est exigible à ce sujet en mathématiques.

On pourra étudier des problèmes d'optimisation liés à des contraintes technologiques.

2° Exemples d'étude de problèmes portant sur les objets usuels du plan et de l'espace : calculs de distances, d'angles, d'aires, de volumes,...

On se limite à des cas simples et des indications doivent être données.

3° Exemples d'utilisation de translations, symétries, rotations, homothéties pour transformer des figures planes ou de l'espace.

S5 : philosophie

En plus des deux heures de philosophie en 2^e année, une heure de philosophie sera dispensée en co-animation en Atelier de conception sur les 3 heures en classe entière.

- **Le monde sensible**

L'espace et le lieu. Le temps
Le corps
Matières et formes
L'imaginaire
La représentation

- **Le langage**

Expression, communication, signification
Le concept, le style

- **Art, technique, science**

L'invention
Fabrication, création
L'utile, le beau

- **La société**

La culture
Le travail. Les échanges
La personne
La politique

- **La liberté, la vérité**

* * * *

Les notions qui composent le programme ne désignent pas les champs successifs d'un cours. Il appartient au professeur d'analyser ces notions, d'en organiser l'étude et de déterminer celle-ci par des problèmes philosophiques explicitement formulés. Dans la liste présente, la plupart des notions sont accompagnées de quelques indications.

L'ordre d'exposition du programme n'impose pas l'ordre de son traitement. La découverte des solidarités philosophiques qui permettent d'articuler les notions, de rassembler certaines d'entre elles et, ainsi, de ne pas les examiner de manière juxtaposée, relève du travail philosophique et pédagogique du professeur, qui veillera à son adéquation avec l'ensemble de l'enseignement dispensé.

S6 : sciences physiques

L'enseignement doit être assuré par un professeur unique, de sciences physiques

L'enseignement des sciences physiques et chimiques dans ce BTS est destiné à développer, chez les étudiants, la compréhension et la connaissance des phénomènes et lois physiques mis en œuvre dans le domaine professionnel. Le professeur donnera à son enseignement, une orientation résolument expérimentale et concrète. Il recherchera des exemples et applications en liaison avec les enseignements technologiques.

Le programme de sciences physiques est élaboré pour apporter une réponse aux besoins réels des étudiants de cette filière professionnelle : il est en cohérence avec le **Référentiel des Activités Professionnelles** établi par les membres de la Profession.

Aux objectifs de connaissances s'ajoutent des objectifs méthodologiques : la poursuite de la pratique de la méthode et du raisonnement scientifiques, notamment au cours des séances de travaux de laboratoire, doit contribuer à développer chez le futur technicien l'esprit critique et l'autonomie nécessaires à l'analyse des situations qu'il rencontrera.

A ce niveau, l'enseignement de sciences physiques prolonge la formation scientifique acquise dans le second cycle afin de renforcer chez les étudiants leur aptitude à élaborer et maîtriser les capacités générales de communication, de conceptualisation et d'action, ce qui leur permettra de s'adapter à l'évolution des techniques et d'accéder à des niveaux supérieurs de qualification.

En sciences, la logique de construction des compétences chez les étudiants se fonde d'abord sur l'acquisition de connaissances et de savoir-faire résultant d'un enseignement privilégiant la démarche expérimentale. Grâce aux travaux pratiques, de nombreux points du programme offrent la possibilité d'une approche concrète et accessible aux étudiants permettant ensuite au professeur d'introduire les concepts en évitant toute mathématisation excessive.

Le professeur ne perdra pas de vue que son public est constitué d'étudiants ayant des origines scolaires parfois très différentes. Il est possible d'apporter à tous un niveau d'information équivalent c'est-à-dire une connaissance ciblée de ces champs disciplinaires au travers d'une approche spécifique adaptée aux besoins de la filière et mettant en jeu une stratégie pédagogique différente, qui paraîtra nouvelle à tous : il serait donc particulièrement maladroit de donner des compléments d'information sous la forme de monographies, ce qui apparaîtrait comme des redites de programmes des classes antérieures aux yeux des étudiants.

Le programme de sciences physiques met l'accent sur l'utilisation professionnelle qui peut être faite d'un enseignement scientifique : il en résulte que, pour dispenser un enseignement scientifique, le professeur devra s'appuyer sur la pratique professionnelle propre à la filière, en choisissant des exemples et des supports d'exercices provenant de la spécialité.

Sommaire

1- Mécanique	1.1- Action mécanique	1.1.a- Notion de force. 1.1.b- Poids et masse.
	1.2- Mécanique des fluides	1.2.a- Tension superficielle. 1.2.b- Pression exercée par un fluide 1.2.c- Notions de rhéologie
2- Matière	2.1- Atomes	2.1.a- Structure électronique 2.1.b- Classification périodique
	2.2- Molécules	2.2.a- Liaisons interatomiques 2.2.b- Liaisons intermoléculaires
	2.3- État solide	2.3.a- Structures cristallines 2.3.b- Structures amorphes
	2.4- État colloïdal	
3- Transformations physiques	3.1. Corps pur	3.1.a- Constantes physiques 3.1.b- Diagramme d'état
	3.2. Mélanges	3.2.a- Diagrammes binaires 3.2.b- Mélanges ternaires
4- Transformations chimiques	4.1- Généralités	4.1.a- Quantité de matière 4.1.b- Enthalpie de réaction
	4.2- Réactions d'oxydation des métaux	4.2.a- Obtention des oxydes 4.2.b- Structure des oxydes
	4.3- Réactions acide-base	4.3.a- pH 4.3.b- Comportement des oxydes
5- Couleur	5.1- Origines et mesure	5.1.a- Perception de la couleur 5.1.b- Mesure de la couleur
	5.2- Les matériaux de la couleur	5.2.a- Colorants naturels et synthétiques 5.2.b- Pigments naturels et synthétiques

1- Mécanique

1.1- Action mécanique

1.1.a- Notion de force

- Définition d'une force
- Représentation et mesures de quelques forces

1.1.b- Poids et masse

- Représentation du poids d'un corps
- Relations entre poids, masse, masse volumique, volume d'un corps.
- Masse volumique et densité.

1.2- Mécanique des fluides

1.2.a- Tension superficielle

- Définition de la constante de tension superficielle
- Capillarité (loi de Jurin)
- Étalement d'un liquide

1.2.b- Pression exercée par un fluide

- Force pressante.
- Relation fondamentale de l'hydrostatique. .
- Poussée d'Archimède.

1.2.c- Notions de rhéologie

- Viscosité dynamique.
- Influence de différents paramètres sur la viscosité
- Comportement rhéologique et classification des fluides

2- Matière

2.1- Atome

2.1.a- Structure électronique

- Noyau et électrons ; isotopie
- Répartition des électrons dans les orbitales atomiques ; nombres quantiques

2.1.b- Classification périodique

- Principe de la construction
- Formation des ions monoatomiques
- Périodicité des propriétés physiques et chimiques

2.2- Molécules

2.2.a- Liaisons interatomiques

- Liaison covalente ; formulation de Lewis
- Liaison ionique

2.2.b- Liaisons intermoléculaires

- Liaisons de Van der Waals
- Liaison hydrogène

2.3- état solide

2.3.a- Structures cristallines

- Réseau, maille, sites tétraédrique et octaédrique
- Cristaux métalliques (types CFC et CC)
- Cristaux ioniques de type NaCl, CsCl et Na₂O
- Cristaux covalents de type diamant

2.3.b- Structures amorphes

- Verres
- Matières plastiques

2.4- état colloïdal

- Micelles
- Floculation

3- Transformations physiques

3.1- Corps pur

3.1.a- Constantes physiques

- Températures de changement d'état
- Enthalpie de changement d'état et analyse thermique
- Tension de vapeur
- Toxicité, sécurité (pictogrammes ; phrases R et S)

3.1.b- Diagramme d'état

- Lecture de diagrammes simples ; point triple ; point critique

3.2- Mélanges

3.2.a- Diagrammes binaires

- Lecture des diagrammes binaires liquide-solide
- Solution solide ; eutectique ; composé défini ; fondant
- Courbe de refroidissement

3.2.b- Mélanges ternaires

- Les ciments : présentation du diagramme CaO – SiO₂ – Al₂O₃

4- Transformations chimiques

4.1- Généralités

4.1.a- Quantité de matière

- Masse molaire atomique, masse molaire moléculaire
- Avancement d'une réaction chimique ; notion d'équivalence

4.1.b- Enthalpie molaire de réaction

- Effet thermique d'une réaction chimique
- Exemples de cycles thermochimiques

4.2- Réactions d'oxydation des métaux

4.2.a- Obtention des oxydes

- Oxydation par voie sèche ; caractère réversible de ces réactions
- Oxydations successives (cas du fer)

4.2.b- Structure des oxydes

- Les différentes formes de silice ; les silicates.
- Exemples d'oxydes métalliques ioniques

4.3- Réactions acide-base

4.3.a- pH

- Définition ; produit ionique de l'eau
- Indicateurs colorés
- Réactions acide-base simples ; étude d'un dosage.

4.3.b- Comportement des oxydes

- Oxydes acides, basiques et amphotères ; lien avec la classification périodique

5- Couleur

5.1- Origines et caractérisation

5.1.a- Perception de la couleur

- Structure de l'œil, rôles de la rétine et du cerveau.
- Éclairage et métamérisme : influence de l'éclairage sur les couleurs perçues, différences de rendu des couleurs.

5.1.b- Caractérisation de la couleur

- La lumière :
 - dispersion de la lumière, notion de longueur d'onde
 - spectres d'émission et d'absorption, spectres continus et spectres de raies
 - rayonnement du corps noir.
- Production des couleurs :
 - absorption, transmission, diffusion et réflexion de la lumière
 - synthèses additive et soustractive

5.2- Les matériaux de la couleur

5.2.a- Colorants naturels et synthétiques

- historique, structure des colorants
- interaction lumière-matière
- solubilité et concentration

5.2.b- Pigments naturels et synthétiques

- historique
- pigments interférentiels, thermochromiques

S7 : atelier de conception

Préambule

L'enseignement en atelier de conception doit initier l'étudiant aux différents outils, démarches et méthodologies utilisées en conception de produits céramiques pour :

- 1 répondre aux attentes des professionnels du secteur céramique (industriels, artisans, artistes) ;
- 2 lui donner les compétences fondatrices permettant, à ce niveau, soit d'évoluer au sein de l'entreprise, soit d'évoluer en tant qu'indépendant, soit de poursuivre des études ou soit de les reprendre ultérieurement.

Un lieu

L'atelier de conception céramique est le lieu de rencontre de la pratique et de la théorie. Il privilégie la synthèse de l'ensemble des apprentissages.

Un objectif

Chaque étudiant doit acquérir des savoir-faire et une méthode par des exercices pratiques liés à la démarche de projet. En particulier, il doit prendre conscience :

- 1 de l'objet de sa formation de concepteur de produit en céramique et de ses composantes ;
- 2 des méthodologies propres à la démarche de projet ;
- 3 de la responsabilité sociale engagée dans cette activité.

La réflexion sur la conception, et son implication est abordée par l'apprentissage et la pratique conjointes de l'analyse, de la projection et de la réalisation.

Ainsi sont développées les qualités personnelles nécessaires à la conduite de projet, tant sur le plan des compétences professionnelles que sur celui du comportement général :

- la capacité d'analyse,
- la réflexion critique,
- l'intelligence méthodique,
- la créativité,
- le savoir-faire dans la mise en œuvre,
- la sensibilité,
- la curiosité,
- etc.

Des projets

Au cours des deux premiers semestres, les projets sont menés sur la base d'exercices fondamentaux. Ceux-ci sont en lien direct avec les multiples facettes de l'activité du concepteur en art et industrie céramiques et ils permettent d'en souligner les dimensions principales et les enjeux.

Ainsi, l'étudiant appréhende chaque aspect du métier dans sa singularité. La transversalité des enseignements permet la rencontre des notions fondamentales au sein des « micro ateliers » thématiques qui composent l'atelier de conception :

1. analyse et méthode,
2. dessin et volume,
3. infographie,
4. expérimentation et réalisation,
5. communication.

Ces « micro ateliers » peuvent fonctionner, par exemple, avec les différentes disciplines enseignées comme le propose le tableau suivant :

	Analyse et méthode	Dessin et volume	Infographie	Expérimentation et réalisation	Communication
Culture générale et expression					
Économie et gestion					
Langue vivante					
Mathématiques					
Philosophie					
Sciences physiques					
Technologie					
Pratique plastique					
ATC					

Au cours des troisième et quatrième semestres, la pratique du projet se complexifie et se personnalise. Elle prend en compte l'ensemble des problématiques posées et devient le vecteur principal de la pédagogie.

Pendant les deux années, la formation est fédérée autour de l'atelier de conception, pivot central des apprentissages. À certaines étapes, les enseignements de pratique plastique, de culture design, de technologie ainsi que l'ensemble des enseignements professionnels, sont associés au déroulement du projet ainsi qu'à l'évaluation des productions.

Une équipe

L'interaction nécessaire des disciplines engage naturellement la conception d'un projet pédagogique référent au sein d'une équipe de professeurs mobilisée pour le mettre en œuvre. Grâce aux croisements des approches et des dispositifs pédagogiques, cette transversalité favorise le transfert et l'assimilation des savoirs pour l'acquisition des compétences. Donc les savoirs ne sont pas enseignés pour eux-mêmes mais pour accompagner la réflexion de l'étudiant et pour répondre à la singularité des questions qu'il pose, qu'il se pose et qui lui sont posées.

Il sera en outre fait appel à des professionnels en activité qui, par leur intervention permettront de créer des liens entre les recommandations pédagogiques et la réalité professionnelle.

Les corrections collectives, séquences pédagogiques à part entière (regroupant l'ensemble des intervenants en permettant questions, échanges, débats), doivent être privilégiées.

Une méthode

La démarche de projet est au cœur de l'enseignement. Elle privilégie la méthodologie suivante :

- identifier et comprendre le problème posé ;
- analyser et définir des stratégies,
- explorer et proposer des solutions,
- choisir et argumenter,
- développer, mener une conduite de projet,
- réaliser le projet en céramique.

L'enseignement propose des projets qui illustrent la diversité des situations susceptibles d'être rencontrées dans le milieu professionnel céramique (des objets du quotidien, de l'espace public, etc.).

La dimension prospective n'est pas oubliée et des modules axés autour de la créativité sont proposés. Cette volonté prospective est soulignée et dynamisée par un enseignement en sciences humaines (philosophie et langue vivante notamment), le développement d'une culture artistique diversifiée et la veille technologique.

L'équipe enseignante doit s'efforcer de respecter une progression dans le niveau de complexité des propositions (complexité du programme en soi, et pas simplement complexité d'ordre technique). Elle conduit par la diversité des interrogations à la formulation d'hypothèses de plus en plus clairement déterminées qui permettront d'engager le processus de choix et d'orientation du projet. Les problématiques étudiées permettent d'appliquer une méthodologie de conception du projet répondant à l'exigence d'un programme ou d'un cahier des charges clairement défini et cadré.

En première année : découvrir, apprendre, acquérir des savoirs et savoir faire.

La démarche de projet mise en œuvre au sein de l'atelier de conception, doit favoriser la connaissance du matériau céramique et solliciter des postures de recherche chez l'étudiant.

En 2^e année : mener des projets.

Grâce aux acquis de la première année, la deuxième année devient le lieu de la synthèse de l'ensemble des apprentissages (théoriques, plastiques, méthodologiques, technologiques) au service du projet.

L'enjeu est de commencer à rechercher, seul, en équipe et en groupe. Avec, comme premier objectif pour l'étudiant, l'acquisition progressive de l'autonomie pour envisager des stratégies de conception menant efficacement à la finalisation du projet.

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
<p>1^e année</p> <p><u>L'atelier des fondamentaux</u></p> <p>La dimension « recherche » n'apparaît pas comme une rubrique à part, mais elle trouve sa légitimité dans chaque enseignement des fondamentaux qui favorise l'acquisition des connaissances et engage une démarche créative.</p>		
<p>1. Analyse et méthode</p> <p>L'atelier « analyse et méthode » consiste en l'acquisition des outils réflexifs et méthodologiques nécessaires à la compréhension du problème, à la définition de son contexte et à l'engagement de la recherche.</p>		
<p>Connaissance des différentes approches de l'analyse et de leurs interactions, à partir de diverses incitations (sujet, thème, support matériel, référence, etc.) et par des moyens documentés et argumentés (études de cas, constitution de dossiers d'enquête, de planches de tendances, etc.) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - approche contextuelle (repérage de l'existant, identification des tendances, etc.) ; - approche socio-économique (le besoin, la demande, la cible, les contraintes du marché, etc.) ; - approche culturelle ; - approche fonctionnelle ; - approche ergonomique ; - approche technologique (désignation du matériau céramique et de sa mise en œuvre, repérage des potentialités d'un contexte, des freins et des limites, etc.) ; - approche normative (les règles de sécurité, les précautions nécessaires à l'emploi des matières d'œuvre – oxydes, acides – et des machines de production – protection, arrêt « coup de poing », isolation des fours –, etc.) ; - approche plastique (sensibilisation au domaine artistique et aux problématiques contemporaines) ; - approche sémantique (aspects de l'objet et incidences sur la perception et sur le comportement). <p>Mise en place des grandes lignes d'un cahier des charges.</p> <p>Interrogation et définition du positionnement : la pièce unique, la série, l'objet artisanal, l'objet industriel, l'objet manifeste, l'objet fonctionnel, l'objet jetable, l'objet intemporel, l'objet quotidien, l'objet d'exception, etc.</p> <p>Acquisition des différentes méthodes de conception et de créativité, à partir de diverses incitations (sujet, thème,</p>	<p>Le territoire et l'environnement de l'incitation proposée sont identifiés, qualifiés et documentés.</p> <p>L'ampleur et les limites d'une demande et/ou d'un projet potentiel sont perçues.</p> <p>L'analyse dégage une cohérence et une richesse de questionnements.</p> <p>Le cahier des charges est formulé et opérationnel.</p> <p>Des problématiques sont repérées et ouvrent les potentialités de la recherche.</p> <p>L'organisation et les outils de la recherche sont efficaces : les hypothèses potentielles sont multiples, compréhensibles et exploitables. Elles sont conformes à l'incitation initiale.</p> <p>L'ensemble est organisé et présenté visuellement et graphiquement.</p> <p>L'attitude générale fait preuve d'une curiosité d'esprit et du sens de l'initiative.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1</p>

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
support matériel, référence, etc.) et par des mises en situations pratiques : Techniques d'aide à la création (brainstorming), recherche d'idées par déduction, intuition, induction, association d'images et/ou d'idées, combinaison, heuristique, etc.		
2. Dessin et volume		
L'atelier « dessin et volume » consiste en l'acquisition d'outils permettant la compréhension et l'expression des données et d'un problème, ainsi que la conception et la communication d'un projet.		
<p>Appréhender les techniques et les codes de représentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prise de notes, dessin de construction, croquis. - Descriptive : tracé, mesure, et compréhension du volume. - Perspective : perspective à main levée, perspective opérée (utilisée afin de conforter une parfaite compréhension du volume). - Schémas, plans, coupes, éclatés, code du dessin technique géométral, langages conventionnels. - Volume : limites, contours, formes gauches, matières, échelles. - Tracé régulateur. <p>Aborder et approfondir le passage de la 2D à la 3D, en exécutant notamment une série d'exercices de fabrication de maquettes et de prototypes à difficulté croissante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maquettes, développés, de la 2D à la 3D (volume de recherche, maquette d'étude, de validation, etc.) - Terminologie des métiers de la 3D. - Apprentissage des différents outils de mise en œuvre céramique, façonnage en terre, apprentissage de la mise en œuvre du plâtre et des résines. - Exploitation des machines-outils et /ou de l'outillage électroportatif avec application et maîtrise des mesures de sécurité. <p>Sensibilisation aux différents contextes d'usage : gestuelles, attitudes, fonctionnalités, perception visuelle, etc.</p>	<p>Les documents techniques fournis à l'occasion des différents exercices pratiques sont compris et exploités de manière appropriée.</p> <p>Les techniques et les codes de représentation sont maîtrisés.</p> <p>Les dessins produits sont compréhensibles et efficaces : ils communiquent clairement les intentions et sont exploitables dans le cadre de la démarche de projet.</p> <p>Les différents procédés de passage de la 2D à la 3D sont compris.</p> <p>Les volumes, maquettes et prototypes fabriqués sont probants.</p> <p>Les notions fondamentales d'ergonomie sont prises en compte et intégrées (prise en main, notions d'effort, d'élégance de posture, échelle, etc.).</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1</p>
3. Infographie		
L'atelier « infographie » consiste en l'acquisition et en la mise en œuvre des outils infographiques nécessaires au développement et à la communication du projet.		
<p>Acquisition des notions fondamentales en PAO, DAO et CAO, notamment par des exercices pratiques. Photo, vidéo, cédérom, multimédias. Charte graphique.</p> <p>Approche des tendances de l'actualité et de l'avenir en matière d'évolution des matériels, des standards et des logiciels.</p>	<p>Les moyens informatisés utilisés sont maîtrisés et adaptés aux travaux de conception et de communication à effectuer.</p> <p>La chaîne informatique mise en œuvre est cohérente.</p> <p>Les nouvelles possibilités matérielles et logicielles sont éventuellement repérées et investies si nécessaire.</p>	<p>U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2</p>

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
4. Expérimentation et réalisation		
L'atelier « expérimentation et réalisation » consiste en l'acquisition d'outils d'exploration et d'expérimentation et de connaissances nécessaires à la mise en œuvre de la recherche dans ses aspects techniques et matériels.		
<p>L'investigation et l'expérimentation des différents moyens (matériaux, outils, techniques et contraintes) de mise en œuvre céramique seront privilégiées et menées en étroite relation avec le cours de Technologie.</p> <p>A) Plâtre</p> <p>Appréhension des différents moyens de mise en œuvre du plâtre, par des exercices pratiques, notamment : généralités, gâchage manuel du plâtre, propriétés, comportement, contrôle de la densité, calcul de la quantité de plâtre nécessaire en fonction du volume à couler, durcissement et imperméabilisation, mise en œuvre d'une plaque de plâtre d'épaisseur constante, découpage au couteau, à la scie, taille en dépouille, graver en creux, en bosse, creux perdu sur bas-relief, moulage simple, moule de coulage, d'estampage, moule à pièces sur bas-relief, moulage creux perdu sur rond de bosse, moulage simple sur rond de bosse, moulage élastomère : coulage en plâtre, en résine, en cire.</p> <p>Tournage au tour vertical et au tour horizontal, moulage sur tour et sur marbre, moule éclaté, traînage simple, traînage sur berceau, traînage ovale à main levée, taille directe.</p> <p>B) Terre</p> <p>Appréhension des différents moyens de mise en œuvre de la terre, par des exercices pratiques, notamment : modelage, tournage, coulage, calibrage, étirage, pressage, estampage, finition, approche expérimentale des matériaux (papier, porcelaine, etc.)</p> <p>Traitement de surface : émail, trempage, pistolet, pochoir, réserves, engobes, nériage, terres colorées, charges.</p> <p>Décors sur terre crue, cuite et émaillée.</p>	<p>Les différents moyens (matériaux, outils, techniques et contraintes) de mise en œuvre céramique sont identifiés, expérimentés et progressivement maîtrisés.</p> <p>Des échantillons, des pièces type et des maquettes sont fabriqués et testés.</p> <p>Le résultat des expérimentations est efficace, c'est à dire vérifiable et exploitable (dans le cadre de la démarche de projet notamment). Il est classifié et archivé.</p> <p>L'attitude générale fait preuve d'une curiosité d'esprit et d'un bon sens de l'observation et de l'analyse.</p>	<p>U. 4.2 U. 5.1</p>
5. Communication		
L'atelier « communication » consiste en l'acquisition et en la mise en œuvre des techniques qui contribuent à communiquer entre les différents intervenants et à exprimer, exposer et expliquer son propre positionnement.		
<p>Acquisition des différents moyens de l'expression écrite et orale permettant de communiquer efficacement sa démarche de projet (en étroite relation avec le cours de Culture générale et expression) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - construire et planifier son propos ; - argumenter ; - synthétiser et associer des savoirs parallèles ; - exposer oralement son projet face à un groupe ; - gérer son temps, son rythme et sa gestuelle à l'oral ; - intégrer les interventions extérieures ; 	<p>L'expression écrite et orale est claire, structurée et efficace.</p> <p>La pensée est communiquée avec précision et sur un mode adapté à la situation (c'est à dire de manière synthétique ou approfondie, en fonction du contexte de l'argumentation).</p> <p>Le propos s'appuie sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'exploitation appropriée du vocabulaire spécifique au secteur céramique ; 	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2</p>

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
<ul style="list-style-type: none"> - écouter / dialoguer ; - adopter une distance critique ; - intégrer le langage spécifique du secteur céramique, etc. <p>Acquisition des différents moyens visuels et graphiques permettant de communiquer efficacement sa démarche de projet (en étroite relation avec le cours de pratique plastique) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - approche des modes de présentation possibles (mise en page, typographie, qualité des différents visuels, etc.) ; - connaissance des différents modes de restitution graphique des phases d'un projet (schéma de principe, croquis d'intention, représentation finale, etc.) ; - connaissance des principes de la prise de vue photographique et de son exploitation dans les documents produits (cadrage, point de vue, choix du décor et de la lumière, etc.) ; 	<ul style="list-style-type: none"> - la synthèse de savoirs transversaux ; - une documentation précise et variée. <p>Les choix de présentation visuelle et graphique du projet sont appropriés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise en page est soignée, cohérente et organisée ; - les visuels reflètent bien la démarche, les contraintes, et les points importants ; - les références sont explicites, etc. <p>L'ensemble fait apparaître une « identité de projet » forte et particulière.</p>	

<p><u>2° année</u></p> <p>Mener des projets</p> <p>Grâce aux acquis de la première année, la deuxième année devient le lieu de la synthèse de l'ensemble des apprentissages (théoriques, plastiques, méthodologiques, technologiques, etc.) au service du projet.</p> <p>L'enjeu est de commencer à rechercher, seul, en équipe et en groupe, avec, comme premier objectif pour l'étudiant, l'acquisition progressive de l'autonomie pour envisager des stratégies de conception menant efficacement à la finalisation du projet.</p> <p>Ces stratégies de conception se développent par l'approfondissement des fonctions et aptitudes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyse et recherche ; - plasticité et sémantique ; - technique, etc. <p>La mise en pratique d'une gestion de projet est ainsi constituée.</p>		
<p>Démarche de projet</p> <p>Le réinvestissement, l'intégration et l'approfondissement des connaissances acquises en première année permettent d'opérer une synthèse.</p>		
<p>1. Les méthodes de conduite de projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyse, - dégagement des questionnements - définition d'une problématique, - définition d'une stratégie, - détermination d'axes de recherche, - modes d'exploration, - production d'hypothèses, - modes d'évaluation et de validation, - choix d'une hypothèse, - construction d'un système critique, - enrichissement de l'hypothèse, - concrétisation des phases de développement, - choix de la mise en œuvre appropriée. <p>2. Les moyens plastiques, graphiques, techniques et volumiques de traduction, de communication et de mise en œuvre céramique du projet.</p> <p><u>Le produit est finalisé.</u></p> <p>3. Les veilles technologique et culturelle.</p> <p>Au cours de la deuxième année, l'étudiant mènera à terme un projet dans le cadre du CCF, notamment.</p>	<p>Les données de la demande (l'environnement, les besoins, les contraintes, etc.) sont identifiées, analysées et hiérarchisées, de manière riche et cohérente. Les critères du projet (aspects fonctionnels, techniques, plastiques, sémantiques, etc.) sont définis et permettent de fixer des objectifs.</p> <p>Le cahier des charges est formulé avec précision et la stratégie est déterminée.</p> <p>La problématique est définie. Elle est pertinente et singulière.</p> <p>L'organisation et les outils de la recherche sont efficaces. L'exploration et l'expérimentation sont menées avec ouverture.</p> <p>Différentes hypothèses sont émises et évaluées, en adéquation avec la demande et la stratégie.</p> <p>L'hypothèse choisie est argumentée, affinée et développée.</p> <p>Le projet est construit avec méthode et sens critique ; les moyens céramiques engagés sont maîtrisés.</p> <p>Le projet est finalisé : le procédé de fabrication approprié est mis en œuvre, les dessins techniques sont réalisés et opérationnels, les prototypes ou les maquettes sont fabriqués et probants.</p> <p>L'ensemble de la démarche est présenté avec les moyens visuels appropriés et s'appuie sur le réinvestissement d'une culture artistique et céramique.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1</p>

S8 : technologie

TECHNOLOGIE CÉRAMIQUE

Préambule

La technologie céramique est le lieu d'un double apprentissage théorique et pratique, il doit ouvrir l'étudiant à l'accès, dans la réalisation de projets céramiques, aux connaissances des différents procédés de mise en œuvre, ainsi qu'à une connaissance approfondie des matières premières utilisées, dans leurs compositions et leurs propriétés.

Reliée de manière évidente à d'autres disciplines comme l'atelier et le bureau de création, la technologie céramique est le fondement même de toute démarche de recherche de projet puisqu'elle implique d'avoir conscience pour l'étudiant des limites et des possibilités des matériaux céramiques utilisés.

Le cours de technologie devient alors le lieu où se développe un regard technologique qui permet à l'étudiant de se situer au sein d'un projet. Il est davantage qu'un simple outil de connaissances de la céramique.

Il faut distinguer deux approches.

A- La science technologique théorique confronte simultanément plusieurs champs :

- un champ de connaissances spécifiques à la technologie et l'analyse des différents produits céramiques.
- un champ de connaissances relatives à la technologie et l'analyse des matières premières céramiques, à leur géologie et à leur transformation par le feu.
- un champ de connaissances des différents procédés de fabrication céramique, qu'ils soient artistiques, artisanaux ou industriels.

B- La pratique technologique est fondée, sur l'expérimentation et sur la manipulation des matériaux et des matières premières d'une part, et sur une approche plus sensible et appliquée du matériau, dans le cadre de l'atelier, d'autre part.

Le cours de technologie en principe constitue une discipline verticale qui s'adosse à un **contenu théorique spécifique** (cf. différents champs de connaissances énumérés plus haut) dispensé sous forme d'un cours magistral, et aussi transversale susceptible de se relier au projet d'atelier en cours. Le cours de technologie fera aussi l'objet d'une **pratique expérimentale et de recherche fondamentale**, dans le but d'acquérir grâce à l'observation des résultats, les aptitudes nécessaires à la compréhension des phénomènes céramiques et leurs possibilités techniques et créatives.

Le croisement entre le cours de technologie et la pratique technologique dans le cadre de l'atelier, définit l'enjeu de la spécificité de l'enseignement du BTS Concepteur en art et industrie céramique puisque les étudiants doivent finaliser leur projet en matériau céramique.

Les objectifs spécifiques du cours de technologie céramique théorique et pratique sont de :

1- **savoir identifier et observer**, ce qui suppose les activités suivantes :

- connaître les matériaux et les matières premières employés,
- reconnaître un produit céramique fini,
- identifier les différentes mises en œuvre utilisées ;

2- **savoir expérimenter et explorer**, ce qui suppose les activités suivantes :

- explorer les possibilités singulières des matériaux et matières premières,
- investiguer parmi les différentes mises en œuvre ;

3- **savoir exploiter et construire**, ce qui suppose les activités suivantes :

- choisir le matériau adapté au projet,
- exploiter les caractéristiques singulières des matériaux,
- adapter la mise en œuvre à la spécificité du projet ;

4- **savoir dialoguer**, ce qui suppose les activités suivantes :

- apprendre à décrypter une information technologique,
- apprendre à transmettre une information technologique,
- apprendre à élaborer un discours technologique.

Il s'agit pour l'étudiant d'être capable d'opérer et de transmettre des choix technologiques cohérents qui respectent l'identité du projet et du cahier des charges et de mettre ses connaissances en technologie céramique au service de sa créativité. Cette aptitude exige que l'étudiant ait effectué la synthèse des compétences précédentes qu'il pourra enrichir éventuellement de données et caractéristiques puisées, parfois, dans des champs extérieurs

à la technologie conventionnelle. Cette démarche doit préparer l'étudiant à pratiquer par la suite, dans ses études et dans sa vie professionnelle, des investigations expérimentales sur la matière céramique.

L'enseignement de la technologie céramique ne peut pas se contenter d'énumérer une somme de connaissances qui serait la constitution même de cette discipline, mais il doit prolonger cette action en amenant l'étudiant à développer sa curiosité et adopter une attitude créative. En d'autres termes l'enseignement doit se partager entre le quantitatif et le qualitatif, entre la théorie et la pratique expérimentale.

A- SCIENCE TECHNOLOGIQUE THÉORIQUE

1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Ce chapitre a pour objectif de familiariser l'étudiant avec une terminologie précise se rapportant aux caractéristiques générales du monde professionnel céramique et de pouvoir les identifier et les communiquer.

1-1. Définition d'un produit céramique

1-2. Terminologie, sémantique

1-3. Classification des produits céramiques

2. LES MATIÈRES PREMIÈRES CÉRAMIQUES (caractéristiques, compositions et fonctions)

Ce chapitre et le chapitre suivant ont pour objectif de faire connaître la matière céramique à l'étudiant en démontrant les caractéristiques physiques, chimiques et thermiques des matériaux utilisés en céramique afin de pouvoir les identifier et les manipuler. Les éléments de ces chapitres renvoient à des notions fondamentales de physique et de chimie.

2-1. Généralités sur les matières premières

2-1.1- origine des matières premières, notions de géologie

2-1.2- classification des roches mères (acides, basiques, neutres)

2-1.3- l'eau dans la constitution des roches

2-1.4- décomposition des roches mères

2-1.5- classification des matières premières (plastiques, fondants, dégraissants, réfractaires)

2-1.6- formation des argiles

2-1.7- classification des argiles

2-2. Les argiles

2-2.1- extraction des argiles

2-2.2- composition physico-chimique des argiles

2-2.3- propriété des argiles (plasticité, retrait)

2-2.4- les alumino-silicates

2-2.5- l'alumine

2-2.6- les transformations du kaolin par le feu

2-3. La silice

2-3.1- formation et extraction de la silice

2-3.2- les sources de la silice (différents états de la silice)

2-3.3- métamorphose du quartz par le feu et son influence sur les produits céramique

2-4. les feldspath, les silicates apparentés

2-4.1- les différents feldspaths

2-4.2- les feldspathoïdes

2-4.3- les talcs et les silicates

2-5. Les alcalino-terreux, les carbonates

2-5.1- formations sédimentaires

2-5.2- les calcaires

2-5.3- les magnésies

2-6. Les sels, les alcalins, les cendres

2-6.1- les sels et métaux alcalins

2-6.2- les cendres végétales

2-7. Le fer et ses oxydes

2-7.1- les minéraux et minerais de fer

2-7.2- importance du fer dans la céramique

2-8. Les métaux lourds et leurs minerais

2-8.1- les oxydes métalliques d'importance céramique

2-8.2- rôle des oxydes métalliques dans les produits céramiques

2-9. Le plâtre

2-9.1- le gypse formation et extraction

2-9.2- transformation du gypse en plâtre

2-9.3- les différentes sortes de plâtre

3. LA TRANSFORMATION DES MATIÈRES PREMIÈRES CÉRAMIQUES PAR LE FEU

3-1. Généralités sur la cuisson

3-1.1- la chaleur et les états de la matière

3-1.2- la combustion

3-1.3- les combustibles

3-1.4- les fours

3-1.5- les courbes de températures

3-1.6- l'atmosphère du four et son influence sur la transformation des matériaux céramiques

3-2. Compositions et propriétés des pâtes céramiques

3-2.1- étapes de la transformation de l'argile suivant la température

3-2.2- pâtes poreuses de basse température :

- terres cuites
- faïences et faïences fines
- vitreous faïences sanitaires
- raku

3-2.3- pâtes fermées de moyenne et haute température :

- grès
- porcelaines

3-2.4- pâtes réfractaires

3-2.5- élaboration et calcul des recettes de pâtes céramiques

3-3. Les glaçures et revêtements céramiques

3-3.1- formation de l'émail

3-3.2- propriétés particulières de l'émail, notion d'eutectique

3-3.3- interaction entre l'émail et le tesson

3-3.4- calcul moléculaire des compositions :

- formulation des matières premières employées
- de la recette à la formule
- de la formule à la recette
- mise au point d'une glaçure, utilisation des diagrammes

3-3.5- glaçures de basses et moyennes températures :

- glaçures au plomb
- glaçures sans plomb
- glaçures frittées

3-3.6- glaçures de hautes températures :

- émaux de grès
- émaux de porcelaine
- émaux de cendres

3-3.7- coloration des émaux :

- oxydes et matières colorantes et leur intégration dans l'émail
- émaux opaques

- émaux de petit feu

3-3.8- émaux spéciaux :

- lustres métalliques
- cristallisations

3-3.9- engobes

4. LES PROCÉDÉS DE MISE EN ŒUVRE CÉRAMIQUE

Ce chapitre a pour objectif d'étudier, afin de les exploiter, les possibilités des divers modes de façonnage céramique et de pouvoir connaître la mesure des contraintes essentielles tant formelles que techniques, particulières aux réalisations céramiques.

4-1. Préparation des pâtes

4-1.1- extraction et préparation des matières premières

4-1.2- dosage des compositions d'une pâte céramique :

- notion de plasticité
- éléments dégraissants

4-1.3- préparation des pâtes :

- voie humide
- voie sèche

4-1.3- préparation des barbotines de coulage :

- propriétés des barbotines
- densités des barbotines
- les défloculants

4-2. Façonnage

4-2.1- le retrait

- calcul du retrait d'une pâte
- échelle d'agrandissement et de réduction

4-2.2- calcul des volumes :

- échelle de capacité

4-2.3- façonnages manuels :

- modelage
- tournage, tournasage
- estampage

4-2.4- façonnages industriels :

- pressage
- étirage ou filage
- calibrage
- coulage

4-3 Fabrication des moules en plâtre

4-3.1- qualités et propriété du plâtre :

- généralités
- porosité, pouvoir d'absorption
- dureté

4-3.2- mise en œuvre du travail du plâtre

4-3.3- le modelage

4-3.4- les différents types de moules et mères

4-4 Le séchage

4-4.1- mécanisme du séchage

4-4.2- courbe de Bigot

4-4.3- les problèmes, les solutions

4-4.4- diverses techniques de séchage

4-5 L'émaillage

4-5.1- terminologie, définition des glaçures, couvertes et émaux

- 4-5.2- préparation de l'émail :
 - mélange, tamisage
 - densité des bains
 - les colles
- 4-5.3- la pose de l'émail :
 - qualité et préparation des tessons
 - les différents types de pose
- 4-5.4- les défauts de l'émail après cuisson, les remèdes

4-6 Le décor

- 4-6.1- généralités, les différents moyens de traitement de surface :
 - outils
 - couleurs
 - matières
- 4-6.2- les différents types de décors et leurs mises en œuvre :
 - décor de petit feu et ors
 - décor sous et sur émail
 - décor à l'engobe
 - transferts
- 4-6.3- les différents moyens de pose de décors :
 - décors manuels
 - décors industriels

4-7 La cuisson

- 4-7.1- courbe de cuisson, montée en température et refroidissement
- 4-7.2- contrôle et mesure des températures :
 - les montres fusibles
 - les pyromètres
- 4-7.3- contrôle de l'atmosphère des fours
- 4-7.4- les différents types de four :
 - artisanaux
 - industriels
- 4-7.5- enfournement :
 - matériel
 - mise en œuvre
- 4-7.6- défournement et finition des pièces :
 - contrôle de la qualité

B- PRATIQUE TECHNOLOGIQUE

Comme il est précisé dans le préambule, une grande partie de la pratique technologique se déroule en atelier et au fur et à mesure de la progression dans la réalisation des projets, notamment tout ce qui concerne la mise en œuvre du travail du plâtre. Toutefois il est important que l'étudiant puisse, dans le cours de technologie, expérimenter et explorer, dans le cadre d'une pratique fondamentale, ce qui lui sera indispensable pour mieux appréhender et enrichir les connaissances nécessaires à la conception et à la réalisation des projets.

1. TEST DES MATIÈRES PREMIÈRES

1-1. Tests sur cru

- 1-1.1- observation, classification
- 1-1.2- manipulations
- 1-1.3- barrette de retrait
- 1-1.4- test de plasticité

1-2. Tests sur cuit

- 1-2.1- tests de fusion
- 1-2.2- tests d'eutectiques, progression en diagrammes

1-2.3- tests de cuisson des matières argileuses

2. EXPÉRIMENTATION DES PÂTES

2-1. Mise au point d'une pâte molle

2-1.1- à faïence

2-1.2- à grès

2-1.3- à porcelaine

2-2. Préparation d'une barbotine de coulage

2-3. Observation, manipulation et cuisson des pâtes mises au point

3. EXPÉRIMENTATION DES ÉMAUX

3-1. Recherche de couvertes de grand feu (grès, porcelaine)

3-1.1- progression en triangle

3-1.2- calcul de formulation

3-1.3- expérimentation en diagrammes

3-1.4- modifications de la couleur et de la matière

3-2. Tests sur les émaux de basse température (faïence, raku)

3-2.1- test de mélanges

3-2.2- modification de la couleur et de la matière

4. PRATIQUE DU DÉCOR

4-1. Réalisations de tests sur faïence

4-1.1- décor à l'engobe

4-1.2- décor sur émail

4-1.3- décor sous émail

4-2. Décor de petit feu

4-2.1- réalisation d'une palette

4-2.2- test sur les ors

5. EXPÉRIMENTATION SUR LES CUISSONS

5-1. Mise au point d'une courbe et réalisation d'une cuisson

5-1.1- de faïence

5-1.2- de biscuit

5-1.3- de grès

5-1.4- de porcelaine

5-2. Expérimentation et mesure sur l'oxydo-réduction

5-3. Réalisation d'une cuisson « raku » ou d'une cuisson « four papier »

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
<p>Mise en place de repères relatifs au domaine céramique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vocabulaire, - identification des produits finis, - identification des matériaux et des outils. 	<p>Les repères fondamentaux sont acquis et décelables : le vocabulaire relatif au domaine céramique est assimilé, les produits céramiques sont identifiés et classifiés lors d'une observation d'échantillons et / ou de documents. L'ensemble des documents est classé et archivé.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2 U. 6</p>
<p>Étude des matières premières utilisées en céramique ; étude de leurs comportements au feu.</p>	<p>Les matières premières sont identifiées. Leur analyse oriente un choix adapté au vu de la problématique engagée.</p>	<p>U. 4.2 U. 5.1 U. 6</p>
<p>Connaissance des différents procédés de façonnages céramiques.</p>	<p>Les différents procédés de mise en œuvre sont identifiés et permettent un choix de façonnage adapté au projet et / ou au cahier des charges.</p>	<p>U. 4.2 U. 5.1 U. 6</p>
<p>Expérimentation et adéquation des pâtes et des glaçures céramiques.</p>	<p>Une recherche méthodique des échantillons est menée. L'étude des résultats et leurs mises au point sont exploitables.</p>	<p>U. 4.2 U. 5.1 U. 6</p>
<p>Capacité de traduire des informations techniques céramiques et de les communiquer à l'oral comme à l'écrit.</p>	<p>La procédure technologique est clairement identifiée et peut-être communiquée : des fiches techniques sont établies.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2 U. 6</p>

S9 : pratique plastique

Préambule

La pratique plastique doit contribuer à l'épanouissement de l'étudiant en développant sa curiosité et son ambition tout en servant de vecteur à la démarche appliquée.

En ce sens, la pratique plastique doit s'insérer dans l'apprentissage de savoir-faire et de comportements spécifiques au domaine « céramique ». En cela, elle interagit continuellement avec le travail de l'atelier, qu'elle peut introduire, irriguer ou compléter. Cette continuité pourra être renforcée à l'occasion de thèmes de travail communs.

Le langage spécifique de la pratique plastique permet d'aborder les projets sous un angle particulier, avec des notions propres à celle-ci complétant l'approche plus technique abordée en atelier de conception.

L'enseignement de la pratique plastique s'organisera autour de trois axes en interaction, fondés sur :

1. la pratique fondamentale du dessin, de la couleur et de la composition surface ;
2. la pratique renforcée du volume - et du volume en terre en particulier ;
3. la pratique de la démarche de projet (ici d'ordre plastique), qui s'appuie à la fois sur les acquisitions des deux axes précités et sur l'expérience de l'engagement personnel.

Les compétences en jeu dans le cadre de cette pratique plastique sont :

- Savoir tirer parti de l'observation :

Percevoir et transcrire les formes, les structures et les articulations.

Percevoir et transcrire les interrelations entre la lumière / couleur et la forme / matière.

Percevoir et transcrire sur des modes analytique et synthétique.

- Savoir conduire une recherche :

S'approprier tous types d'incitations (sujets, thèmes, énigmes, supports matériels, références, etc.)

Ouvrir une recherche, explorer et expérimenter de manière qualitative et quantitative.

Comprendre et explorer les spécificités des matériaux céramiques.

Structurer une recherche (comment/en fonction de quoi opérer des choix : introduction du sens critique).

Comprendre et intégrer les implications esthétiques.

Construire un système de référence.

- Savoir concrétiser un projet et restituer une démarche :

Mener un projet créatif jusqu'à sa réalisation concrète.

Communiquer la conduite de sa recherche en utilisant différents moyens d'expression plastiques et/ou céramiques.

Cette démarche doit permettre une approche vaste des différents modes d'expression liés à la pratique plastique, ceux de notre culture contemporaine, mais également ceux de la tradition artistique. Cela induit une pratique intense, impliquant le temps nécessaire du dessin, de la couleur et surtout du volume - de la terre en particulier - condition indispensable à la constitution de l'identité du concepteur en art et industrie céramique.

Parallèlement, cette approche peut souligner aussi les spécificités des matériaux céramiques, en encourageant leur expérimentation concrète.

Dans le cadre des deux années de formation, l'évaluation portera essentiellement sur les exercices proposés par les enseignants de pratique plastique. Les différentes productions nourriront le dossier de travaux personnels présenté lors de l'oral de l'examen. À cette occasion, les qualités également mises en évidence par la totalité des travaux du dossier seront bien entendu prises en compte.

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
1^{er} axe : « Dessin, couleur et composition »		
<p>Connaissance des différents modes d'observation et de restitution objective du réel (en privilégiant l'approche de l'objet) par la pratique du schéma, du croquis, du dessin de construction et de la couleur.</p> <p>Approche des différents modes de restitution permettant le dépassement de la perception objective et l'exploitation des données observées par l'expérimentation des moyens plastiques traditionnels (croquis, empreintes, pochoirs, collage, etc.)</p> <p>Connaissance de la communication de projet par tous moyens 2D :</p> <ul style="list-style-type: none"> - approche des modes de présentation possibles (mise en page, typographie, qualité des différents visuels, etc.) ; - connaissance des différents modes de restitution graphique des phases d'un projet (schéma de principe, croquis d'intention, représentation finale, etc.) ; - connaissance des principes de la prise de vue photographique et de son exploitation dans les documents produits (cadrage, point de vue, choix du décor et de la lumière, etc.) ; - initiation à l'infographie. 	<p>Les spécificités du sujet observé (formes, structures, articulations, interrelations entre la lumière / couleur et la forme / matière, etc.) sont repérées et restituées par des moyens graphiques appropriés.</p> <p>Les potentialités du sujet observé (en terme de transposition céramique notamment : recherche de motif, effet de matière, rythme, rapport du détail à l'ensemble, étude des contrastes, etc.) sont repérées et exploitées, tant quantitativement que qualitativement.</p> <p>Les choix de présentation des projets (projets d'atelier et projets plastiques) sont appropriés : la mise en page est soignée, cohérente et organisée, les visuels reflètent bien la démarche, les contraintes, et les points importants, les références sont explicites etc.</p> <p>L'ensemble fait apparaître une « identité de projet » forte et particulière.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2</p>
2^{ème} axe : « Modelage et composition »		
<p>Acquisition des fondamentaux du langage de la forme : analyse par plans de structure, maîtrise des changements d'échelle, travail des états de surface, matières et textures, etc.</p> <p>Connaissance des différents modes d'observation et de restitution objective du réel (en privilégiant l'approche de l'objet) par la pratique du volume en général et du volume en terre en particulier.</p> <p>Approche des différents modes de restitution permettant le dépassement de la perception objective et l'exploitation des données observées par l'expérimentation du volume en général et du volume en terre en particulier.</p> <p>Maîtrise des procédés d'élaboration d'un volume en terre modelée et maîtrise des potentialités techniques et plastiques du matériau terre dans le cadre d'une approche sculpturale.</p> <p>Approche ponctuelle des différents procédés possibles pour l'élaboration d'un volume (par bandes plâtrées, plâtre moulé, armature métallique, matériaux récupérés, matériaux plastiques divers, etc.)</p>	<p>Les spécificités du sujet observé (formes, structures, articulations, interrelations entre la lumière couleur / et la forme / matière etc.) sont repérées et restituées par les moyens appropriés.</p> <p>Les potentialités du volume créé et / ou étudié (effet de matière, rythme, rapport du détail à l'ensemble, contrastes, etc.) sont repérées et exploitées. Les questions sont notamment abordées en termes de transposition céramique.</p> <p>Les potentialités de la terre sont appréhendées : son expérimentation est riche et sa mise en œuvre exploitable, dans le cadre du projet d'atelier notamment.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1</p>

3^{ème} axe : « Projet plastique »		
<p>Connaissance de la pratique de projet : À partir de tous types d'incitations (sujets, thèmes, énigmes, supports matériels, références, etc.) être capable de conduire une recherche créative et de s'engager dans un projet personnel.</p> <p>Celui-ci est ici essentiellement d'ordre plastique, mais peut aussi approcher d'autres domaines des arts appliqués ou encore privilégier les moyens céramiques. Savoir explorer, découvrir, expérimenter, exploiter, etc. par tous moyens plastiques appropriés (schémas, croquis, volumes, prises de vues, infographie, installations, etc.)</p> <p>Veille culturelle : L'ouverture sur l'histoire des arts visuels / arts appliqués et sur les différents domaines de la création contemporaine constitue une nécessité pour l'ensemble des trois axes, mais est particulièrement importante ici. Cet axe doit être pour l'étudiant l'occasion de construire son identité de futur concepteur en art et industrie céramique et de mener une réflexion fondamentale sur sa pratique plastique et sur ses implications (par exemple : sur le rôle de la couleur, du détail, de l'imperfection, etc. dans l'objet).</p>	<p>Les implications sémantiques de l'incitation et du territoire qu'elle induit sont repérées et exploitées dans la mise en œuvre du projet (connotations symboliques, dérive poétique, associations, etc.)</p> <p>L'exploration et l'expérimentation sont riches (quantitativement et qualitativement) et reflètent une attitude curieuse et engagée.</p> <p>Une méthode de recherche est mise en place et conduit à la production concrète d'une réponse singulière et pertinente.</p> <p>Les interrelations possibles entre le projet plastique et le projet d'atelier sont repérées (méthodes d'exploration, prise en compte de contraintes, exercice critique, vocabulaire plastique, potentialités de la terre, etc.).</p> <p>La démarche globale repose sur une bonne exploitation des informations recherchées.</p> <p>L'attitude générale dénote une curiosité d'esprit et un désir de s'informer et de se cultiver.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 6</p>

S10 : arts, techniques & civilisations

Préambule

L'enseignement de l'ATC a notamment pour rôle de donner à l'étudiant des repères culturels et d'accroître sa culture générale dans le domaine céramique et dans les autres domaines artistiques. Il nécessite d'instaurer chez l'élève un esprit de curiosité qui pourra être complété par une quête personnelle d'informations stimulée par exemple par des visites d'expositions, de musées, de lieux culturels, de galeries, par des démarches documentaires en bibliothèque.

Le but ne consiste pas seulement à mémoriser des connaissances mais surtout à être en mesure d'exploiter des repères et informations transversalement dans des contextes d'analyses comparatives, d'enquêtes et de réflexions autour d'œuvres, d'objets ou de démarches.

L'enseignement de l'ATC peut privilégier l'approche thématique par rapport au parcours chronologique d'une histoire de l'art qui est complexe, multiple et polyculturelle.

Ces pistes thématiques permettront à l'étudiant de s'engager plus concrètement lors de démarches de recherches, et l'amèneront à établir des liens entre les techniques céramiques, à conduire des enquêtes autour d'un sujet spécifié, d'un thème, d'un axe défini par l'enseignant.

L'étudiant aura par exemple la possibilité de collecter des informations, des notes, des documents autour d'un sujet (approches aussi bien écrites que graphiques et plastiques).

(Exemple de thème d'étude: les signes archétypes dans les décors des céramiques mésopotamiennes à la charnière de la préhistoire et de l'histoire. Une zone précise d'intervention est définie par l'enseignant. Les notations concerneront des relevés de signes isolés puis confrontés entre eux ou des approches plus larges de pièces ou groupes de pièces entiers.)

Il est par conséquent souhaitable d'envisager des séances élargies (4 heures, par exemple) permettant d'une part d'intervenir sur le terrain des musées et collections, d'autre part de décomposer le temps de la séance en une partie de cours suivie d'une partie d'enquête orientée (ou travaux pratiques).

Enfin, le cours d'ATC pourra interagir avec les enseignements de technologie et de sciences physiques, proposant une complémentarité entre les domaines historiques, esthétiques et les aspects techniques et technologiques.

Il établira d'autre part des passerelles avec l'enseignement de pratique plastique lorsque l'approche des œuvres ou objets s'effectuera par le biais de la notation graphique et plastique.

Propositions thématiques et repères chronologiques

L'argile aux origines des civilisations

Arts préhistoriques

Origines de la peinture et du modelage

Techniques picturales et plastiques

Pigments au paléolithique

Origines du sacré

(Relations permanentes avec arts premiers)

- Révolution céramique au Néolithique
- Origines de l'architecture et de l'urbanisme
- Les architectures de terre dans l'histoire et dans le monde
- Signes avant l'écriture
- Diversité des supports du signe : tissages, tatouages, récipients, habitat, etc.
- Signes, archétypes et décors dans l'art néolithique, antique et dans les arts tribaux
- Origines de l'écriture
- Évolution et diversité des fours

Céramique et arts du feu :

- Mésopotamie
- Égypte et Levant
- Crête et Grèce
- Rome
- Chine et Extrême-Orient, etc.

Expansion arabo-islamique

Architecture, Objets céramiques

Analyse du décor et systèmes modulaires

Diversité de la production céramique et décors muraux dans la zone d'influence arabo musulmane de l'Inde à l'Espagne.

- Céramique et décors muraux
- Expansion de la faïence de l'Orient vers l'Europe. Chemins de l'Azulejo et de la Majolique italienne
- Poterie populaire, grès, faïence en Europe
- Les foyers de la faïence en France (Palissy, Abaquesne, etc.)
- Compagnie des Indes, porcelaine en Chine et impact esthétique de l'Asie sur l'Europe
- La porcelaine redécouverte en Europe
- Liaisons entre mouvements artistiques au XIX^e siècle et production céramique dans les mouvements et les techniques : caricature, décalcomanies, lithographie, etc.
- Céramique et révolution industrielle
- Brique et céramique architecturale

L'Art Nouveau et les arts du feu,

Artistes du XX^e siècle et arts céramiques.

Réflexion sur l'objet des Arts & Crafts au Bauhaus.

Design céramique.

Regards sur les céramistes contemporains (lieux, enquêtes).

Compétences en jeu dans le cadre de l'ATC

- Être en mesure d'assimiler et d'exploiter une trame de repères, de références historiques et esthétiques spécifiques aux domaines de l'histoire de l'art et plus particulièrement de la céramique.
- Savoir regarder et analyser une œuvre, une production céramique selon les différents niveaux d'analyse : iconographique, plastique, technique, stylistique, etc.
- Savoir replacer une œuvre, un objet, une production céramique dans son contexte historique, géographique et culturel spécifique en utilisant repères et connaissances personnels.
- Savoir comparer et confronter deux, trois (ou plusieurs) œuvres ou productions céramiques en faisant émerger de ce rapprochement un propos d'analyse structuré, des questionnements et des problématiques.
- Maîtriser l'expression écrite, être en mesure de structurer un propos de recherche, d'analyse, de commentaire par écrit.*
- Maîtriser l'expression orale, être en mesure de présenter un thème, un exposé, un sujet oralement.*
- Savoir conduire une recherche thématique : prise de notes écrites et graphiques, recherches iconographiques référencées, capacité à enquêter, construire une bibliographie, etc.
- Être en mesure de s'organiser sur une période longue et mener un travail d'approfondissement.*

* Voir le référentiel de culture générale et expression

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
<p>Mise en place de repères et connaissances historiques, esthétiques et techniques relatives au domaine céramique et à l'art en général. L'approche de chaque période et/ou thème s'effectuera au contact direct d'objets et d'œuvres (interventions en musées, collections, galeries, ateliers) et développements en salle d'histoire de l'art. Les notes prises par l'étudiant sont à la fois écrites et graphiques.</p>	<p>Cette assimilation et mémorisation de repères et connaissances est décelable et évaluable à l'occasion d'exercices écrits tels les commentaires de documents, voire lors des exposés ou démarches de recherches thématiques in situ ou à l'école.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2 U. 6</p>
<p>Connaissance et exploitation des méthodologies d'analyse iconographique, plastique, technique, stylistique, etc. L'ensemble doit être évaluable à l'oral comme à l'écrit.</p>	<p>Une méthode d'approche de l'objet ou du document est mise en œuvre. L'analyse est structurée méthodiquement dans le but d'une confrontation documentaire. Les différents contenus d'une œuvre ou d'un objet sont identifiés en vue d'une confrontation.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 6</p>
<p>Repérage des compétences transversales de l'étudiant : un objet, une œuvre pourront être abordés sous des angles différents à l'occasion d'une étude approfondie des liens entre considérations historiques, esthétiques, technologiques. L'évaluation a lieu au cours de sujets associant le professeur d'ATC aux professeurs d'atelier, de technologie ou de sciences physiques.</p>	<p>Les secteurs sont décloisonnés, les savoirs historiques, esthétiques, technologiques et scientifiques sont en relation.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 6</p>
<p>Acquisition des différents moyens de l'expression écrite (évaluable par copie et/ou dossier thématique) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - communiquer sa pensée par écrit dans un temps défini ; - adapter sa démarche écrite à des temps de développement variés (gestion du plan, construction des parties, mise en place de la [des] problématique[s], etc.) ; - synthétiser et associer des savoirs parallèles (techniques, technologiques, etc.). 	<p>L'expression écrite est claire et structurée. La pensée est communiquée avec précision et développée de manière approfondie. La réflexion s'appuie sur la synthèse de savoirs transversaux.</p>	<p>U. 4.1 U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2 U. 6</p>
<p>Acquisition des techniques de communication orales (évaluable à l'occasion d'exposés ou de présentations thématiques) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - exposer un sujet, un thème face à un groupe ; - exploiter des notes, fiches, documents préparés dans le cadre d'une présentation orale ; - construire et planifier son propos, tenir compte et intégrer les interventions orales extérieures ; - gérer son temps et son rythme à l'oral. 	<p>L'expression orale est structurée et efficace. Le propos s'appuie sur une documentation précise et variée. L'ensemble révèle une attitude fondée sur la curiosité et l'engagement.</p>	<p>U. 4.2 U. 5.1 U. 5.2 U. 6</p>

Connaissances	Indicateurs d'évaluation	Unités
<p>Dans le cadre d'interventions et séances de travail en musée, l'étudiant pourra par exemple évoluer librement dans un secteur donné et enquêter à partir d'un axe proposé. (Exemple : fonction symbolique et diversité des statuettes funéraires préhistoriques dans les collections muséales.)</p> <p>Possibilité d'utiliser des albums de croquis et de prendre en compte forme, couleur, texture, structure au cours de « collectes » plastiques.</p> <p>Cette démarche d'analyse « sensible » pourra être consignée en carnets à thèmes.</p> <p>Des interactions seront possibles avec le professeur de Pratique plastique.</p>	<p>Le travail fait preuve d'une curiosité d'esprit matérialisée par des expérimentations plastiques et graphiques diversifiées.</p> <p>Les potentialités des expérimentations sont repérées et exploitables dans le contexte de la démarche de projet par exemple (projet plastique et/ou projet d'atelier).</p>	U. 6

Annexe 2

Stage

STAGE EN MILIEU PROFESSIONNEL

La conception en art et industrie céramique comprend plusieurs domaines professionnels, cibles et activités (voir le tableau du « contexte professionnel », pages 9 de ce référentiel).

Durant ce cycle de formation, l'étudiant doit :

- recevoir une information générale sur les domaines professionnels qui constituent l'art et l'industrie céramique ;
- prendre contact avec la réalité professionnelle ;
- définir un choix et justifier ses motivations en accord avec ses capacités et son projet professionnel ;
- s'initier aux fonctionnements et aux champs d'application spécifiques de chaque domaine ;
- connaître les phases qui constituent la mise en œuvre d'un produit céramique.

C'est avec les enseignements croisés vécus dans l'établissement de formation, en relation avec les réalités constatées en milieu professionnel que l'étudiant va s'initier à son futur métier, tisser le début d'un réseau relationnel nécessaire pour engager sa vie professionnelle ou sa poursuite d'études.

1. Information générale

Contenu :

L'étudiant reçoit en début de formation une information sur la conception en art et industrie céramique (champs d'application, spécificités de chaque métier, savoir-faire, déontologie professionnelle, conventions et usages...)

Modalités :

Cette information peut être effectuée :

- dans l'établissement scolaire, sous la forme de conférences débats avec des personnalités professionnelles extérieures, invitées par l'équipe pédagogique ;
- à l'extérieur, sous la forme de visites d'entreprises ou de colloques.

Faisant suite aux informations professionnelles reçues, l'étudiant devra réaliser un dossier de présentation en faisant ressortir sa réflexion personnelle. Ce dossier sera remis à l'équipe pédagogique.

2. Stage dans une entreprise de céramique

L'étudiant effectue un stage de quatre à six semaines en entreprise dans un des domaines de la conception en art et industrie céramique.

Contenu :

Le stage permet à l'étudiant de prendre connaissance, sous forme d'étude de cas :

- de la réalité professionnelle du domaine choisi ;
- du schéma d'une entreprise ;
- de l'approche en vraie grandeur des méthodes et de l'organisation du travail (hiérarchie verticale et horizontale, mode de fonctionnement, travail individuel et travail en équipe, niveau de responsabilité...)

Modalités :

L'étudiant choisit le domaine dans lequel il veut réaliser son stage après avoir justifié ses motivations auprès de l'équipe pédagogique et en liaison avec la structure d'organisation des stages.

Choix de l'entreprise :

L'entreprise est proposée par l'étudiant, en accord avec l'équipe pédagogique et la structure d'organisation des stages de l'établissement. Elle doit impérativement :

- offrir une structure capable d'assurer l'accueil et le suivi de l'étudiant stagiaire tels qu'ils sont définis dans la convention de stage ;
- garantir la collaboration de formation entre l'établissement scolaire et l'entreprise par l'intermédiaire d'un tuteur, telle qu'elle est définie dans l'**annexe pédagogique** jointe à la convention de stage.

Après le stage et sous la double tutelle de l'équipe et du correspondant de l'entreprise, l'étudiant devra remettre un dossier écrit et visuel qu'il présentera oralement. Cette présentation sera évaluée lors de l'épreuve professionnelle de synthèse (E 5).

Ce dossier consiste en un document de synthèse d'une dizaine de page (hors annexes éventuelles), présentant l'entreprise d'accueil, le déroulement du stage, la mission de stage, les activités conduites et mettant en évidence les réflexions et les conclusions suscitées par l'expérience (tout en respectant le caractère confidentiel des activités spécifiques de l'entreprise).

Le stage est obligatoire pour les étudiants relevant d'une préparation par la voie scolaire, par la voie de l'apprentissage, par la voie de la formation continue.

Ce stage, organisé avec le concours des milieux professionnels, est placé sous le contrôle des autorités académiques dont relève l'étudiant et, le cas échéant, des services culturels français du pays d'accueil pour un stage à l'étranger ; il est effectué obligatoirement dans une ou plusieurs entreprises, publiques ou privées, françaises ou étrangères, dans une administration ou une collectivité locale françaises.

Chaque période de stage en entreprise fait l'objet d'une convention entre l'établissement fréquenté par l'étudiant et la ou les entreprise(s) d'accueil. Cette convention est établie conformément aux dispositions en vigueur (circulaire du 30 octobre 1959, BOEN n°24 du 14 décembre 1959 et du 26 mars 1970, BOEN n°17 du 23 avril 1970). Toutefois, cette convention pourra être adaptée pour tenir compte des contraintes du pays d'accueil.

Pendant le stage, l'étudiant a obligatoirement la qualité d'étudiant stagiaire et non de salarié.

Les périodes de stage sont placées sous la responsabilité de l'équipe pédagogique dans son ensemble ; celle-ci est responsable de leur mise en place, de leur suivi et de l'exploitation qui en est faite.

Au cours du stage, les étudiants sont suivis et visités par les professeurs de la section qui réserveront leur horaire d'enseignement à cet effet.

En fin de stage, un certificat attestant la présence de l'étudiant lui est remis par le responsable de l'entreprise ou son représentant. L'ensemble des certificats est exigé au moment de l'inscription du candidat. Un candidat qui n'aurait pas présenté les pièces ne serait pas admis à passer l'épreuve professionnelle de synthèse (U. 5).

Un candidat qui, pour une raison de force majeure dûment constatée, n'aurait effectué qu'une partie du stage obligatoire, pourra être autorisé par le recteur à se présenter à l'épreuve, le jury étant tenu informé de la situation.

Voie de l'apprentissage

Pour les apprentis, les certificats de stage sont remplacés par la photocopie du contrat de travail ou par une attestation de l'employeur confirmant le statut du candidat comme apprenti dans son entreprise.

Ces candidats rédigent un rapport sur leur pratique en entreprise dans le même esprit que celui des candidats scolaires.

Voie de la formation continue

En situation de première formation ou en situation de reconversion :

La durée de stage (4 à 6 semaines) s'ajoute aux durées de formation dispensée dans le centre de formation continue.

Les modalités sont identiques à celles des candidats « voie scolaire », à l'exception des points suivants :

- la recherche de l'entreprise d'accueil peut être assurée par l'organisme de formation ;
- le stagiaire peut avoir la qualité de salarié d'un autre secteur professionnel.

En situation de perfectionnement :

Les modalités sont identiques à celles des candidats « voie scolaire », à l'exception du point suivant :

- le certificat de stage peut être remplacé par un ou plusieurs certificats de travail attestant que l'intéressé a occupé des activités relevant du design de produits en qualité de salarié à plein temps pendant six mois au cours de l'année précédant l'examen ou à temps partiel pendant un an au cours des deux années précédant l'examen.

Ces candidats rédigent un rapport sur leurs activités professionnelles dans le même esprit que celui des candidats scolaires.

Lorsque la préparation au diplôme s'effectue dans le cadre d'un contrat de travail de type particulier, le stage obligatoire est inclus dans la période de formation dispensée en milieu professionnel si les activités effectuées sont en cohérence avec les exigences du référentiel et conformes aux objectifs et aux modalités générales définis ci-dessus.

Candidats ayant occupé pendant 3 ans au moins à la date du début des épreuves un emploi dans un domaine professionnel correspondant aux finalités du brevet de technicien supérieur concepteur en art et industrie céramique :

Les modalités sont identiques à celles des candidats « voie scolaire », à l'exception du point suivant :

- le certificat de stage peut être remplacé par un ou plusieurs certificats de travail attestant que l'intéressé a été occupé dans les activités professionnelles du secteur considéré.

Ces candidats rédigent un rapport sur leurs activités professionnelles dans le même esprit que celui des candidats scolaires.

Durée du stage :

Durée normale : 4 à 6 semaines.

Durée minimum exigée dans le cadre d'une formation aménagée : 3 semaines.

Durée minimum exigée en formation continue dans le cas d'une décision de positionnement : 3 semaines.

(Pour les candidats qui suivent une formation réduite, l'organisation du stage doit être arrêtée d'un commun accord entre le chef d'établissement, le candidat et l'équipe pédagogique.)

Toutefois, les candidats qui produisent une dispense de l'unité 5.2 (notamment au titre de la validation des acquis de l'expérience) ne sont pas tenus d'effectuer de stage.

Organisation de la session d'examen :

Le recteur fixe la date à laquelle le(s) certificat(s) de stage, le certificat de travail, le document de synthèse doivent être remis au service chargé de l'examen.

Candidats en formation à distance

Les candidats relèvent, selon leur statut (voies scolaire, de l'apprentissage, de la formation continue), de l'un des cas précédents.

Candidats ayant échoué à une session antérieure de l'examen

Les candidats ayant échoué à une session antérieure de l'examen peuvent, s'ils le jugent nécessaire au vu des éléments de note et du regard portés par le jury sur l'unité 5.2, soit modifier leur rapport, soit effectuer une nouvelle période de stage en entreprise en vue d'élaborer un nouveau rapport.

Les candidats apprentis redoublants peuvent présenter à la session suivant celle au cours de laquelle ils n'ont pas été déclarés admis :

- soit leur contrat d'apprentissage initial, prorogé pendant un an ;
- soit un nouveau contrat conclu avec un autre employeur (en application des dispositions de l'article L6222-11 du code du travail).

Annexe 3

Horaires

GRILLE HORAIRE HEBDOMADAIRE

Formation initiale sous statut scolaire

	BTS 1	BTS 2	Total horaire sur les deux ans calculé sur la base de 30 semaines par an (à titre indicatif)
Enseignements obligatoires			
ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL			
Culture générale et expression	2	2	120
Philosophie	0	2*	60
Langue vivante étrangère 1	2	2	120
Mathématiques	2	2	120
Sciences physiques	1 + (1a)	1 + (1a)	120
Économie et gestion	2	1**	90
ENSEIGNEMENTS ARTISTIQUE ET PROFESSIONNEL			
Arts, techniques & civilisations	2	2	120
Technologie	4	2	180
Pratique plastique	2 + (2a)	2 + (2a)	240
Atelier de conception	6 + (7a)	6 + (8a)	810
ENSEIGNEMENTS FACULTATIFS			
Langue vivante étrangère 2	1	1	60
TOTAL DES HEURES D'ENSEIGNEMENT :			
Obligatoires	33	33	1980
Facultatives	1	1	60

(a) Travaux dirigés.

* En plus des deux heures de Philosophie en 2^e année, une heure de Philosophie sera dispensée en co-intervention en atelier de conception sur les 6 heures en classe entière.

** En plus de l'heure d'Économie et gestion en 2^e année, une heure d'Économie et gestion sera dispensée en co-intervention en atelier de conception sur les 6 heures en classe entière.

Annexe 4

Règlement d'examen

RÈGLEMENT ET GRILLE D'EXAMEN

Épreuves	unité	coef	Voie scolaire dans un établissement public ou privé sous contrat, CFA ou section d'apprentissage habilité formation professionnelle continue dans les établissements publics habilités		Formation professionnelle continue dans les établissements publics habilités		Voie scolaire dans un établissement privé, CFA ou section d'apprentissage non habilité, formation professionnelle continue dans les établissements publics non habilités ou en établissement privé, enseignement à distance, candidats justifiant de 3 ans d'expérience professionnelle	
			Forme	durée	Forme	durée	Forme	durée
E1 Culture générale et expression	U. 1	3	écrit	4 h	CCF 4 situations d'évaluation		écrit	4 h
E2 Langue vivante étrangère 1	U. 2 (a) (d)	3	CCF 2 situations d'évaluation	0 h 20	CCF 2 situations d'évaluation		oral	0 h 45
E3 Mathématiques – Sciences Sous épreuve : Mathématiques Sous épreuve : Sciences physiques	U. 3	3			CCF 3 situations d'évaluation		écrit	1 h 30
	U. 3.1	1,5	écrit	1 h 30			écrit	1 h 30
	U. 3.2	1,5	écrit	1 h 30			écrit	1 h 30
E4 Épreuve professionnelle de synthèse Sous épreuve : Démarche créative Sous épreuve : Projet de synthèse Philosophie/Économie et gestion	U. 4 (b)	11						
	U. 4.1	3	CCF 1 situation d'évaluation		CCF 1 situation d'évaluation		pratique	2 x 8 h
	U. 4.2	8	CCF 1 situation d'évaluation		CCF 1 situation d'évaluation		Oral (soutenance)	0 h 30
E5 Dossier de travaux personnels Sous épreuve : Dossier de travaux personnels Sous épreuve : Rapport de stage ou d'activités professionnelles	U. 5 (b)	5						
	U. 5.1 (c)	4	Oral (soutenance)	0 h 20	Oral (soutenance)	0 h 20	Oral (soutenance)	0 h 20
	U. 5.2	1	Oral (soutenance)	0 h 10	Oral (soutenance)	0 h 10	Oral (soutenance)	0 h 10
E6 Arts, techniques & civilisations et Technologie	U. 6	6	CCF 2 situations d'évaluation		CCF 2 situations d'évaluation		écrit	2x3 h
EF1 Langue vivante étrangère 2	UF. 1 (a) (c)		Oral	0 h 20	Ponctuel (oral)	0 h 20	Oral	0 h 20

- (a) La langue vivante étrangère facultative est différente de la langue vivante étrangère obligatoire.
 (b) Les sous-épreuves U. 5.1 et U. 5.2 ainsi que les épreuves ponctuelles U. 4.1 et U.4.2, se déroulent dans la continuité et dans l'ordre du tableau.
 (c) Précédée d'un temps égal de préparation.
 (d) 1^{ère} partie : Compréhension de l'oral : 30 minutes sans préparation
 2^{ème} partie : Expression orale en continu et en interaction : 15 minutes assorties d'un temps de préparation de 30 minutes.

Annexe 5

Définitions des épreuves ponctuelles et des situations d'évaluation en cours de formation

DÉFINITIONS DES ÉPREUVES PONCTUELLES ET DES SITUATIONS D'ÉVALUATION EN COURS DE FORMATION

E1 – Culture générale et expression (U. 1)

Coefficient 3

Objectifs

L'objectif visé est de certifier l'aptitude des candidats à communiquer avec efficacité dans la vie courante et la vie professionnelle.

L'évaluation sert donc à vérifier les capacités du candidat à :

- tirer parti des documents lus dans l'année et de la réflexion menée en cours ;
- rendre compte d'une culture acquise en cours de formation ;
- apprécier un message ou une situation ;
- communiquer par écrit ou oralement ;
- appréhender un message ;
- réaliser un message.

(cf. annexe III de l'arrêté du 17 janvier 2005 – BO du 17 février 2005.)

Formes de l'évaluation

- **Contrôle ponctuel : épreuve écrite, durée 4 h**

On propose trois à quatre documents de nature différente (textes littéraires, textes non littéraires, documents iconographiques, tableaux statistiques, etc.) choisis en référence à l'un des deux thèmes inscrits au programme de la deuxième année de STS. Chacun d'eux est daté et situé dans son contexte.

Première partie : synthèse (notée sur 40)

Le candidat rédige une synthèse objective en confrontant les documents fournis.

Deuxième partie : écriture personnelle (notée sur 20)

Le candidat répond de façon argumentée à une question relative aux documents proposés.

La question posée invite à confronter les documents proposés en synthèse et les études de documents menée dans l'année en cours de « culture générale et expression ».

La note globale est ramenée à une note sur 20 points.

(cf. annexe III de l'arrêté du 17 janvier 2005 – BO du 17 février 2005.)

- **Contrôle en cours de formation**

L'unité de français est constituée de trois situations d'évaluation de poids identiques :

- deux situations relatives à l'évaluation de la capacité du candidat à appréhender et à réaliser un message écrit ;
- une situation relative à la capacité du candidat à communiquer oralement évaluée lors de la soutenance du rapport de stage.

1) Première situation d'évaluation (durée indicative : 2 heures)

- a) Objectif général : Évaluation de la capacité du candidat à appréhender et réaliser un message écrit.
- b) Compétences à évaluer :
 - a. Respecter les contraintes de la langue écrite ;
 - b. Synthétiser des informations : fidélité à la signification des documents, exactitude et précision dans leur compréhension et leur mise en relation, pertinence des choix opérés en fonction du problème posé et de la problématique, cohérence de la production (classement et enchaînement des éléments, équilibre des parties, densité du propos, efficacité du message).

c) Exemple de situation :

Réalisation d'une synthèse de documents à partir de 2 à 3 documents de nature différente (textes littéraires, textes non littéraires, documents iconographiques, tableaux statistiques, etc.) dont chacun est daté et situé dans son contexte. Ces documents font référence au deuxième thème du programme de la deuxième année de STS.

2) Deuxième situation d'évaluation (durée indicative : 2 heures)

- a) Objectif général : Évaluation de la capacité du candidat à appréhender et réaliser un message écrit.
- b) Compétences à évaluer :
 - a. Respecter les contraintes de la langue écrite ;
 - b. Répondre de façon argumentée à une question posée en relation avec les documents proposés en lecture.

c) Exemple de situation :

A partir d'un dossier donné à lire dans les jours qui précèdent la situation d'évaluation et composé de 2 à 3 documents de nature différente (textes littéraires, textes non littéraires, documents iconographiques, tableaux statistiques, etc.), reliés par une problématique explicite en référence à un des deux thèmes inscrits au programme de la deuxième année de STS, et dont chaque document est daté et situé dans son contexte, rédaction d'une réponse argumentée à une question portant sur la problématique du dossier.

3) Troisième situation d'évaluation

- a) Objectif général : Évaluation de la capacité du candidat à communiquer oralement.
- b) Compétences à évaluer :
 - a. S'adapter à la situation (maîtrise des contraintes de temps, de lieu, d'objectifs et d'adaptation au destinataire, choix des moyens d'expression appropriés, prise en compte de l'attitude et des questions du ou des interlocuteurs) ;
 - b. Organiser un message oral : respect du sujet, structure interne du message (intelligibilité, précision et pertinence des idées, valeur de l'argumentation, netteté de la conclusion, pertinence des réponses, etc.).

c) Exemple de situation :

La capacité du candidat à communiquer oralement est évaluée au moment de la soutenance du rapport de stage.

Chaque situation est notée sur 20 points. La note globale est ramenée à une note sur 20.

E2 – Langue vivante étrangère (U. 2)

Liste des langues autorisées : anglais, allemand, arabe, chinois, espagnol, italien, portugais, russe.

Finalités et objectifs :

L'épreuve a pour but d'évaluer **au niveau B2** les activités langagières suivantes :

- Compréhension de l'oral
- Production et interaction orales

I. Contrôle en cours de formation : deux situations d'évaluation de poids équivalent.

- **Première situation d'évaluation : évaluation de la compréhension de l'oral : durée 30 minutes maximum sans préparation, au cours du deuxième trimestre de la deuxième année.**

Organisation de l'épreuve :

Les enseignants organisent cette situation d'évaluation au cours du deuxième trimestre, au moment où ils jugent que les étudiants sont prêts et sur des supports qu'ils sélectionnent. Cette situation d'évaluation est organisée formellement pour chaque étudiant ou pour un groupe d'étudiants selon le rythme d'acquisition en tout état de cause avant la fin du second trimestre. Les notes obtenues ne sont pas communiquées aux étudiants et aucun rattrapage n'est prévu.

Passation de l'épreuve

Le titre de l'enregistrement est communiqué au candidat. On veillera à ce qu'il ne présente pas de difficulté particulière.

Trois écoutes espacées de 2 minutes d'un document audio ou vidéo dont le candidat rendra compte par écrit ou oralement en français.

Longueur des enregistrements

La durée de l'enregistrement n'excèdera pas trois minutes maximum. Le recours à des documents authentiques nécessite parfois de sélectionner des extraits un peu plus longs (d'où la limite supérieure fixée à 3 minutes) afin de ne pas procéder à la coupure de certains éléments qui facilitent la compréhension plus qu'ils ne la compliquent.

Le professeur peut également choisir d'évaluer les étudiants à partir de deux documents. Dans ce cas, la longueur n'excèdera pas 3 minutes pour les deux documents et on veillera à ce qu'ils soient de nature différente : dialogue et monologue.

Nature des supports

Les documents enregistrés, audio ou vidéo, seront de nature à intéresser un étudiant en STS sans toutefois présenter une technicité excessive. On peut citer, à titre d'exemple, les documents relatifs à l'emploi (recherche, recrutement, relations professionnelles, etc.), à la sécurité et à la santé au travail, à la vie en entreprise; à la formation professionnelle, à la prise en compte par l'industrie des questions relatives à l'environnement, au développement durable etc. Il pourra s'agir de monologues, dialogues, discours, discussions, émissions de radio, extraits de documentaires, de films, de journaux télévisés.

Il ne s'agira en aucune façon d'écrit oralisé ni d'enregistrements issus de manuels.

On évitera les articles de presse ou tout autre document conçu pour être lu. En effet, ces derniers, parce qu'ils sont rédigés dans une langue écrite, compliquent considérablement la tâche de l'auditeur. De plus, la compréhension d'un article enregistré ne correspond à aucune situation dans la vie professionnelle.

- **Deuxième situation d'évaluation : évaluation de la production orale en continu et de l'interaction au cours du deuxième et du troisième trimestre de la deuxième année (durée 15 minutes + 30 minutes de préparation) :**

1. Expression orale en continu : présentation personnelle du candidat, et présentation des documents qui lui auront été remis en loge (5 minutes environ)

Cette épreuve prend appui sur deux ou trois documents textuels et iconographiques appropriés illustrant un thème adapté pour des sections industrielles. La totalité des documents écrits, y compris les textes accompagnant les documents iconographiques (légende de photos ou de dessins, slogans de publicités etc.) n'excèdera pas 250 mots. Les documents iconographiques ne représenteront au plus qu'un tiers du dossier.

Le candidat enchaînera brève présentation personnelle (une ou deux minutes environ) et présentation structurée des documents (trois ou quatre minutes environ) en mettant en évidence le thème qu'ils illustrent et en soulignant les points importants et les détails pertinents (cf. définition du niveau B2 Cadre européen commun de référence pour la production orale en continu). Cette partie de l'épreuve durera 5 minutes environ

2. Expression orale en interaction (10 minutes environ) :

Au cours de l'entretien qui suivra, l'examineur s'attachera à permettre au candidat de préciser certains points, d'en aborder d'autres qu'il aurait omis. Cette partie de l'épreuve durera 10 minutes environ.

II. Épreuve ponctuelle

Finalités et objectifs :

L'épreuve a pour but d'évaluer **au niveau B2** les activités langagières suivantes :

- Compréhension de l'oral
- Production et interaction orales

Les modalités de passation de l'épreuve, la définition de la longueur des enregistrements et de la nature des supports pour la compréhension de l'oral ainsi que le coefficient sont identiques à ceux du contrôle en cours de formation.

1. **Compréhension de l'oral** : 30 minutes sans préparation
Modalités : Cf. Première situation d'évaluation du CCF.

Expression orale en continu et en interaction : 15 minutes assorties d'un temps de préparation de 30 minutes.
Cf. Deuxième situation d'évaluation du CCF.

2. Évaluation de la langue facultative

Oral 20 minutes + 20 minutes de préparation

Entretien en langue étrangère à partir d'un ou de plusieurs documents (texte, document audio ou vidéo) en relation avec le domaine professionnel.

E3 – Mathématiques – Sciences (U. 3)
Coefficient 3

U3.1 - Mathématiques : coefficient 1,5

U3.2 – Sciences physiques : coefficient 1,5

U3.1 - Mathématiques

Objectifs

Cette épreuve a pour objectifs :

- d'apprécier la solidité des connaissances des étudiants et leur capacité à les mobiliser dans des situations variées ;
- de vérifier leur aptitude au raisonnement et leur capacité à analyser correctement un problème, à justifier les résultats obtenus et à apprécier leur portée ;
- d'apprécier leurs qualités dans le domaine de l'expression écrite et de l'exécution instrument, tracés graphiques).

Par suite, il s'agit d'évaluer les capacités des candidats à :

- maîtriser les connaissances figurant au programme de mathématiques ;
- employer des sources d'information ;
- trouver une stratégie adaptée à un problème donné ;
- mettre en œuvre une stratégie :
 - . utiliser de manière appropriée des savoir-faire figurant au programme de mathématiques ;
 - . argumenter ;
 - . analyser la pertinence d'un résultat ;
 - . communiquer par écrit, voire oralement.

Formes de l'évaluation

• **Contrôle ponctuel : Épreuve écrite, durée 1 h 30**

Les sujets comportent un ou deux exercices de mathématiques. Ces exercices porteront sur des parties différentes du programme et devront rester proches de la réalité professionnelle.

L'épreuve porte à la fois sur des applications directes des connaissances du cours et sur leur mobilisation au sein de problèmes plus globaux.

Il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité mathématiques excessives. La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et de le rédiger posément dans le temps imparti. Un formulaire de mathématiques, adapté au sujet, peut être annexé à celui-ci.

L'utilisation des calculatrices pendant chaque situation d'évaluation est définie par la réglementation en vigueur aux examens et concours relevant de l'éducation nationale. Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué aux candidats afin qu'ils puissent gérer leurs travaux.

En tête des sujets doivent figurer les deux rappels suivants :

- . La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
- . L'usage des instruments de calcul est autorisé.

• **Contrôle en cours de formation**

Il comporte **trois situations d'évaluation**, chacune comptant pour un tiers du coefficient attribué à l'unité de mathématiques

- **Deux situations d'évaluation**, situées respectivement dans la seconde partie et en fin de formation respectant les points suivants :

Ces évaluations sont écrites et la durée de chacune est voisine de celle correspondant à l'évaluation ponctuelle du BTS considéré.

Les situations d'évaluation comportent des exercices de mathématiques recouvrant une part très large du programme. Les thèmes mathématiques qu'ils mettent en jeu portent principalement sur les chapitres les plus utiles pour les autres enseignements.

Le nombre de points affectés à chaque exercice est indiqué aux candidats afin qu'ils puissent gérer leurs travaux. Lorsque ces situations s'appuient sur d'autres disciplines aucune connaissance relative aux disciplines considérées n'est exigible des candidats pour l'évaluation des mathématiques et toutes explications et indications utiles doivent être fournies dans l'énoncé.

Les situations d'évaluation permettent l'application directe des connaissances du cours mais aussi la mobilisation de celles-ci au sein de problèmes plus globaux.

Il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité mathématique excessive.

La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et de le rédiger posément dans le temps imparti. Un formulaire de mathématiques, adapté au sujet, peut être annexé à celui-ci.

L'utilisation des calculatrices pendant chaque situation d'évaluation est définie par la réglementation en vigueur aux examens et concours relevant de l'éducation nationale.

Les deux points suivants doivent être impérativement rappelés au candidat :

- . La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies ;
- . L'usage des calculatrices est autorisé.

- **Une troisième situation d'évaluation** est la réalisation écrite (individuelle ou en groupe restreint) et la présentation orale (individuelle) d'un dossier comportant la mise en œuvre de savoir faire mathématiques en liaison directe avec la présente spécialité.

Au cours de l'oral dont la durée maximale est de vingt minutes, le candidat sera amené à répondre à des questions en liaison directe avec le contenu mathématique du dossier.

U3.2 - Sciences physiques

Objectifs

L'évaluation en sciences physiques a pour objet :

- d'apprécier la solidité des connaissances des candidats et de s'assurer de leur aptitude au raisonnement et à l'analyse correcte d'un problème en rapport avec des activités professionnelles ;
- de vérifier leur connaissance du matériel scientifique et des conditions de son utilisation ;
- de vérifier leur capacité à s'informer et à s'exprimer par écrit sur un sujet scientifique.

Formes de l'évaluation

- **Contrôle ponctuel : Épreuve écrite, durée 1 h 30**

Le sujet de sciences physiques comporte deux ou trois exercices qui portent sur des parties différentes du programme et doivent rester proches de la réalité professionnelle.

Aucun sujet ne porte exclusivement sur une partie d'un programme de classes antérieures, mais on ne s'interdit pas, si cela s'avère nécessaire, de faire appel à toute connaissance acquise antérieurement et supposée connue.

Chaque exercice comporte une part d'analyse d'une situation expérimentale ou pratique et des applications numériques destinées à tester la capacité du candidat de mener à bien, jusqu'à ses applications numériques, l'étude précédente. Des questions de connaissance du cours peuvent éventuellement être glissées dans la progression graduée de chaque exercice.

Il convient d'éviter toute difficulté théorique et toute technicité excessives et recours important aux mathématiques.

La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et le rédiger aisément dans le temps imparti.

En tête du sujet il sera précisé si la calculatrice est autorisée ou interdite lors de l'épreuve.

La correction de l'épreuve tiendra le plus grand compte de la clarté dans la conduite de la résolution et dans la rédaction de l'énoncé des lois, de la compatibilité de la précision des résultats numériques avec celle des données de l'énoncé (nombre de chiffres significatifs), du soin apporté aux représentations graphiques éventuelles et de la qualité de la langue française dans son emploi scientifique.

- **Contrôle en cours de formation**

Le contrôle en cours de formation comporte **deux situations d'évaluation**, de poids identique, situées respectivement dans la seconde partie et en fin de formation et qui respectent les points ci-après :

- Ces situations d'évaluation sont écrites ; chacune a pour durée 1 heure 30 et est notée sur 20 points.
- Les situations d'évaluation comportent des exercices dans lesquels il convient d'éviter toute difficulté théorique excessive et recours important aux mathématiques.
- Les contenus abordés ont comme point de départ des situations professionnelles en rapport avec la définition de l'unité.
- La longueur et l'ampleur du sujet doivent permettre à un candidat moyen de traiter le sujet et de le rédiger posément dans le temps imparti.
- L'utilisation des calculatrices pendant chaque situation d'évaluation est autorisée dans les conditions définies par la réglementation en vigueur relative aux examens et concours relevant de l'éducation nationale.

La note finale sur vingt proposée au jury pour l'unité est la moyenne, arrondie au demi point, des notes résultant des deux situations d'évaluation.

Parties du programme exigibles et non exigibles pour l'examen du BTS Concepteur en art et industrie céramique

			Pour l'examen
1- Mécanique	1.1- Action mécanique	1.1.a- Notion de force. 1.1.b- Poids et masse.	Exigible Exigible
	1.2- Mécanique des fluides	1.2.a- Tension superficielle 1.2.b- Pression exercée par un fluide 1.2.c- Notions de rhéologie	Exigible Exigible
2- Matière	2.1- Atomes	2.1.a- Structure électronique 2.1.b- Classification périodique	Exigible Exigible
	2.2- Molécules	2.2.a- Liaisons interatomiques 2.2.b- Liaisons intermoléculaires	Exigible
	2.3- État solide	2.3.a- Structures cristallines 2.3.b- Structures amorphes	Exigible
	2.4- État colloïdal		Non exigible
3- Transformations physiques	3.1- Corps pur	3.1.a- Constantes physiques 3.1.b- Diagramme d'état	Exigible Exigible
	3.2- Mélanges	3.2.a- Diagrammes binaires 3.2.b- Mélanges ternaires	Exigible Non exigible
4- Transformations chimiques	4.1- Généralités	4.1.a- Quantité de matière 4.1.b- Enthalpie de réaction	Exigible Exigible
	4.2- Réactions d'oxydation des métaux	4.2.a- Obtention des oxydes 4.2.b- Structure des oxydes	Exigible Exigible
	4.3- Réactions acide-base	4.3.a- pH 4.3.b- Comportement des oxydes	Exigible Exigible
5- Couleur	4.1- Origines et caractérisation	5.1.a- Perception de la couleur 5.1.b- Caractérisation de la couleur	Exigible Exigible
	4.2- Les matériaux de la couleur	5.2.a- Colorants naturels et synthétiques 5.2.b- Pigments naturels et synthétiques	Exigible Exigible

	Compétences exigibles à l'examen	Commentaires
1- Mécanique		
1.1- Action mécanique		
1.1.a- Notion de force		
<ul style="list-style-type: none"> • Définition d'une force 		
<ul style="list-style-type: none"> • Représentation et mesures de quelques forces 	On se limitera au poids, à la poussée d'Archimède, à la tension d'un fil et aux actions de contact avec et sans frottements. Représenter les vecteurs force avec une échelle.	Dans le cas de la réaction avec frottements on considèrera la réaction normale et la force de frottement parallèle au support.
1.1.b- Poids et masse		
<ul style="list-style-type: none"> • Représentation du poids d'un corps 		Pour les solides non homogènes ou de forme complexe, on précisera la position du centre d'inertie.
<ul style="list-style-type: none"> • Relations entre poids, masse, masse volumique, volume d'un corps. 		Les formules des volumes ne sont pas exigibles.
<ul style="list-style-type: none"> • Masse volumique et densité. 	Les définitions sont à connaître pour différencier les deux grandeurs mais aucun calcul de densité ou de masse volumique n'est exigible.	Savoir comparer et utiliser des densités ou des masses volumiques extraites de tables
1.2- Mécanique des fluides		
1.2.a- Tension superficielle		
<ul style="list-style-type: none"> • Définition de la constante de tension superficielle 	Exploiter des résultats expérimentaux permettant de comparer les valeurs des constantes de tension superficielle de différents liquides ainsi que l'étalement de ces liquides. Exploiter des résultats expérimentaux sur les remontées capillaires.	La définition n'est pas exigible.
<ul style="list-style-type: none"> • Capillarité (loi de Jurin) 		La loi de Jurin sera donnée.
<ul style="list-style-type: none"> • Étalement d'un liquide 		
1.2.b- Pression exercée par un fluide		
<ul style="list-style-type: none"> • Force pressante. 	Connaître la définition et les unités dans le système international des grandeurs pression, force pressante et surface pressée.	
<ul style="list-style-type: none"> • Relation fondamentale de l'hydrostatique. 	La relation étant donnée, calculer une pression ou une différence de pression.	La relation n'est pas exigible.
<ul style="list-style-type: none"> • Poussée d'Archimède. 		Envisager uniquement l'équilibre d'un corps flottant dans un fluide liquide ou gazeux.

	Compétences exigibles à l'examen	Commentaires
1.2.c- Notions de rhéologie		
• Viscosité dynamique	Connaître la définition et l'unité dans le système international.	
• Influence de différents paramètres sur la viscosité	Exploiter des résultats expérimentaux permettant de comparer les valeurs de la viscosité de différents liquides.	Étude phénoménologique seulement (pas de calculs) : influence de la température, du temps, de la composition.
• Comportement rhéologique et classification des fluides	Connaître la définition des fluides newtoniens, non newtoniens, fluidifiants ou épaississants, thixotropes. Savoir classer les fluides selon leur comportement, d'après des données expérimentales.	
2- Matière		
2.1- Atomes		
2.1.a- Structure électronique		
• Noyau et électrons ; isotopie	Savoir donner la composition d'un noyau connaissant Z et A.	
• Répartition des électrons dans les orbitales atomiques ; nombres quantiques	Savoir donner la configuration électronique d'un atome de numéro atomique inférieur ou égal à 18.	Indiquer simplement l'existence des orbitales d (métaux de transition).
2.1.b- Classification périodique		
• Principe de la construction	Savoir placer un élément dans la classification périodique, son numéro atomique (≤ 18) étant connu.	Savoir utiliser la classification périodique pour faire des analogies ou prévoir des propriétés simples.
• Formation des ions monoatomiques	Savoir donner la configuration électronique d'un ion pour un atome de numéro atomique inférieur ou égal à 18.	
• Périodicité des propriétés physiques et chimiques	Connaître la variation de l'électronégativité selon une colonne ou une période. Savoir que les éléments du bloc s sont des métaux et que la colonne 18 correspond aux gaz nobles. Savoir comment le caractère métallique évolue le long d'une période et d'une colonne.	
2.2- Molécules		
2.2.a- Liaisons interatomiques		
• Liaison covalente ; formulation de Lewis	Savoir écrire des formules de Lewis dans les cas simples.	La mésomérie ne sera pas évoquée.
• Liaison ionique	Prévoir le caractère plus ou moins ionique d'une liaison en utilisant la classification périodique.	Le pourcentage de caractère ionique n'est pas au programme.

	Compétences exigibles à l'examen	Commentaires
2.2.b- Liaisons intermoléculaires.		
<ul style="list-style-type: none"> Liaisons de Van der Waals Liaison hydrogène 	Savoir interpréter des données expérimentales sur les changements d'état.	L'approche est purement qualitative ; on insistera sur l'importance de ces forces pour les grandeurs de changement d'état (température, enthalpie).
2.3- État solide		
2.3.a- Structures cristallines		
<ul style="list-style-type: none"> Réseau, maille, sites tétraédrique et octaédrique 	Connaître les définitions, savoir repérer les sites.	Illustration avec les structures cubique centrée et cubique à faces centrées.
<ul style="list-style-type: none"> Cristaux métalliques (types CFC et CC) 	Les structures CC et CFC doivent être connues.	Le modèle des sphères dures sera utilisé, avec les notions de rayon métallique et de rayon ionique (faire le lien avec la classification périodique). Aucun calcul de masse volumique n'est exigible. La notion de compacité est hors-programme.
<ul style="list-style-type: none"> Cristaux ioniques de type NaCl, CsCl et Na₂O. 	Les structures NaCl, CsCl et Na ₂ O doivent être connues.	
<ul style="list-style-type: none"> Cristaux covalents de type diamant 	Connaître la structure diamant.	
2.3.b- Structures amorphes		
<ul style="list-style-type: none"> Verres 	Connaître la définition.	
<ul style="list-style-type: none"> Matières plastiques 	Savoir reconnaître une matière plastique par ses propriétés physiques.	Les polymères ne sont pas au programme.
2.4- état colloïdal		
<ul style="list-style-type: none"> Micelles 	Connaître la définition, faire un schéma simple.	
<ul style="list-style-type: none"> Floculation 	Connaître la définition.	
3- Transformations physiques		
3.1- Corps pur		
3.1.a- Constantes physiques		
<ul style="list-style-type: none"> Températures de changement d'état 		
<ul style="list-style-type: none"> Enthalpie de changement d'état et analyse thermique 		
<ul style="list-style-type: none"> Pression de vapeur saturante 		Notion à relier aux consignes de sécurité (solvants).
<ul style="list-style-type: none"> Toxicité, sécurité (pictogrammes ; phrases R et S) 	Connaître les principaux pictogrammes ; savoir lire une étiquette de produit chimique et indiquer les principales précautions d'utilisation.	

	Compétences exigibles à l'examen	Commentaires
3.1.b- Diagramme d'état		
<ul style="list-style-type: none"> Lecture de diagrammes simples ; point triple ; point critique 	Connaître les définitions, savoir repérer les différents domaines (s, l, g).	Approche phénoménologique seulement.
3.2- Mélanges		
3.2.a- Diagrammes binaires		
<ul style="list-style-type: none"> Lecture des diagrammes binaires liquide-solide 	Savoir repérer une composition (massique ou molaire), savoir repérer une température caractéristique.	Le théorème des moments chimiques n'est pas au programme.
<ul style="list-style-type: none"> Solution solide ; eutectique ; composé défini ; fondant 	Connaître les définitions. Savoir trouver la formule d'un composé défini par lecture du diagramme.	On pourra relier la nature de la solution solide (insertion ou substitution) à la taille relative des atomes, sans aucun calcul.
<ul style="list-style-type: none"> Courbe de refroidissement 	Savoir tracer une courbe de refroidissement à l'aide d'un diagramme binaire donné et, inversement, savoir tracer un diagramme binaire à l'aide de courbes de refroidissement.	
3.2.b- Mélanges ternaires Les ciments : présentation du diagramme CaO – SiO ₂ – Al ₂ O ₃	Aucune compétence exigible à l'examen.	
4- Transformations chimiques		
4.1- Généralités		
4.1.a- Quantité de matière		
<ul style="list-style-type: none"> Masse molaire atomique, masse molaire moléculaire 		
<ul style="list-style-type: none"> Avancement d'une réaction chimique, notion d'équivalence 		La notion de constante d'équilibre peut être introduite mais ne fera pas l'objet de question à l'examen.
4.1.b- Enthalpie molaire de réaction		
<ul style="list-style-type: none"> Effet thermique d'une réaction chimique 	Connaître la définition des adjectifs : exothermique, endothermique. Savoir qu'une réaction exothermique provoque un échauffement du milieu (et qu'une réaction endothermique provoque un refroidissement).	Aucun calcul de variation de température n'est exigible (température de flamme...). Ce paragraphe sera étudié essentiellement en travaux pratiques.
<ul style="list-style-type: none"> Exemples de cycles thermochimiques 	Savoir utiliser un cycle simple (pouvant inclure des changements d'état) pour déterminer une enthalpie molaire de réaction.	La notion d'enthalpie de liaison sera introduite.

	Compétences exigibles à l'examen	Commentaires
4.2- Réactions d'oxydation des métaux		
4.2.a- Obtention des oxydes		
<ul style="list-style-type: none"> Oxydation par voie sèche ; caractère réversible de ces réactions 	Savoir ajuster les nombres stœchiométriques d'une réaction donnée. Savoir que certains oxydes métalliques redonnent les métaux par simple chauffage.	La notion de pression d'équilibre n'est pas au programme.
<ul style="list-style-type: none"> Oxydations successives (cas du fer) 		Les nombres d'oxydation ne sont pas au programme.
4.2.b- Structure des oxydes		
<ul style="list-style-type: none"> Les différentes formes de silice ; les silicates 	Connaître les principales formes de la silice (lecture du diagramme d'état) et le principe de construction des silicates.	Aucune étude exhaustive des silicates n'est à envisager.
<ul style="list-style-type: none"> Exemples d'oxydes ioniques 		En complément du 2.3.a-
4.3- Réactions acide-base		
4.3.a- pH		
<ul style="list-style-type: none"> Définition ; produit ionique de l'eau 	Savoir calculer le pH dans des cas simples (acides forts et bases fortes).	La notion de constante d'acidité n'est pas au programme.
<ul style="list-style-type: none"> Indicateurs colorés 		L'aspect expérimental sera développé ; le but est de montrer que la couleur d'une espèce peut dépendre du pH.
<ul style="list-style-type: none"> Réactions acide-base simples ; étude d'un dosage. 	Savoir repérer une équivalence par changement de couleur d'un indicateur coloré et calculer une concentration.	La courbe de dosage pH-métrique n'est pas au programme.
4.3.b- Comportement des oxydes		
<ul style="list-style-type: none"> Oxydes basiques, acides et amphotères ; lien avec la classification périodique. 	Savoir écrire l'équation de la réaction d'un oxyde avec une base et/ou un acide. Savoir qu'une telle réaction peut amener la dissolution de l'oxyde dans un milieu donné.	
5- Couleur		
5.1- Origines et caractérisation		
5.1.a- Perception de la couleur		
<ul style="list-style-type: none"> Structure de l'œil, rôles de la rétine et du cerveau. 	Savoir expliquer les rôles différents des cônes et des bâtonnets.	

E4 – Épreuve professionnelle de synthèse (U. 4.1 et U. 4.2)
Coefficient 11

- U. 4.1 – Démarche créative : coefficient 3.
U. 4.2 – Projet de synthèse : coefficient 8.
- Projet de céramique
- Philosophie
- Économie et gestion

U. 4.1 – Démarche créative
Coefficient 3

Objectifs

Cette sous-épreuve a pour but de vérifier chez le candidat l'aptitude à :

- analyser un problème ou une question relevant de la spécialité ;
- engager une démarche de création en opérant par questionnement, par déduction, par induction, par expérimentation, par association, par combinaison, par intuition ;
- définir des choix, des objectifs, les argumenter en intégrant :
 - les besoins et leurs limites,
 - les données économiques, technologiques, sociologiques, culturelles, fonctionnelles, ergonomiques ;
- dégager des axes de recherches variés prenant en compte :
 - l'usage,
 - le sens,
 - les aspects formel et structurel,
- communiquer par des moyens plastiques et céramiques appropriés.

Formes de l'évaluation

- **Contrôle ponctuel : Épreuve pratique, durée 2 x 8 heures consécutives, suivie d'une épreuve orale, durée 0 h 20 mn.**

Modalités

Il s'agit d'une phase créative qui prend forme à travers les techniques d'esquisses graphiques, plastiques et volumiques assorties d'explications écrites. Les procédés infographiques sont exclus.

L'épreuve est constituée par un sujet : forme pratique, durée 2 x 8 heures, puis forme orale, durée 20 min. Coefficient 3.

On pose une question ouverte relevant du secteur céramique (centré sur un service à rendre, une fonction, une technique, etc.) accompagnée des données nécessaires à la compréhension du domaine (textes, visuels, schémas de principe, composants, etc.)

On demande au candidat :

- d'effectuer une analyse de la question,
- de s'approprier la thématique en reformulant le cahier des charges,
 - de choisir les données pour envisager des scénarios d'usages, des besoins et des limites,
- de dégager une problématique singulière,
- de définir des orientations,
- de produire différentes hypothèses et de les argumenter,
 - de proposer des solutions techniques.

On évalue :

- la mise en œuvre d'une logique d'investigation et de choix engagés et repérables,
- la mise en relation de l'usage, du sens, des aspects formel et structurel,
- la diversité des hypothèses et leur pertinence au regard de la question posée,
- la clarté, la précision et la cohérence des moyens de communication de la recherche (écrite, graphique, volumique, orale).

Cette sous-épreuve est évaluée par un jury composé de professionnels et de professeurs d'Arts appliqués, d'un professeur d'Économie et Gestion et d'un professeur de Philosophie.

- **Contrôle en cours de formation : Épreuve pratique, durée 2 x 8 heures maximum consécutives, suivie d'une épreuve orale, durée 0 h 20 mn, maximum.**

Modalités

Cette phase créative se réalise à travers les techniques d'esquisses graphiques, plastiques et volumiques assorties d'explications écrites. Les procédés infographiques sont exclus.

La situation d'évaluation est proposée au début du deuxième semestre de la seconde année, c'est-à-dire avant l'engagement dans le projet de synthèse, dont il constitue la première étape.

La situation est constituée par un sujet : forme pratique, durée 2 x 8 heures maximum, puis forme orale, durée 20 minutes, maximum.

Coefficient 3.

On pose une question ouverte relevant du secteur céramique (centré sur un service à rendre, une fonction, une technique, etc.) accompagnée des données nécessaires à la compréhension du domaine (textes, visuels, schémas de principe, composants, etc.)

On demande au candidat :

- d'effectuer une analyse de la question,
- de s'approprier la thématique en reformulant le cahier des charges,
 - de choisir les données pour envisager des scénarios d'usages, des besoins et des limites,
- de dégager une problématique singulière,
- de définir des orientations,
- de produire différentes hypothèses et de les argumenter,
 - de proposer des solutions techniques.

On évalue :

- la mise en œuvre d'une logique d'investigation et de choix engagés et repérables,
- la mise en relation de l'usage, du sens, des aspects formel et structurel,
- la diversité des hypothèses et leur pertinence au regard de la question posée,
- la clarté, la précision et la cohérence des moyens de communication de la recherche (écrite, graphique, volumique, orale).

Cette sous-épreuve est évaluée par un jury composé de professionnels et de professeurs d'Arts appliqués, d'un professeur d'Économie et Gestion et d'un professeur de Philosophie.

Conditions particulières

- Candidats en situation de perfectionnement : la démarche créative sera réalisée soit pendant le stage, soit dans le cadre de l'activité professionnelle précédant le stage.
- Candidats ayant occupé pendant trois ans au moins à la date des épreuves un emploi dans le domaine professionnel correspondant au BTS postulé : la démarche créative sera réalisée dans l'année précédant l'épreuve.

U. 4.2 – Projet de synthèse

Coefficient 8

Objectifs

Cette sous-épreuve a pour but d'articuler les différentes hypothèses professionnelles du projet engagé ; elle est destinée à apprécier dans un premier temps l'aptitude du candidat à :

- préciser le cahier des charges ;
- illustrer ce cahier des charges par des scénarios d'utilisation ;
- analyser le contexte du projet engagé ;
- hiérarchiser les contraintes d'étude (fonctionnelles, ergonomiques, techniques, économiques, sémantiques, etc.) ;
- émettre des hypothèses ;
 - se positionner par rapport au questionnement.

Dans un deuxième temps, l'étudiant doit démontrer son aptitude à :

- exprimer des hypothèses sous des formes diverses et appropriées aux intentions (cahiers de schémas, scénarios illustrés, croquis, esquisses et perspectives, expérimentations volumiques et céramiques, etc.) ;
- conduire un travail de créativité décrivant des concepts produits innovants et originaux relatifs au domaine céramique ;
 - mettre en place des critères de validation des hypothèses exprimées ;
 - effectuer le choix justifié et argumenté d'une orientation.

Dans un troisième temps, l'évaluation porte sur l'aptitude à mettre en œuvre la finalisation du projet :

- vérifier, valider et développer une orientation ;
- réaliser et tester des échantillons, des pièces type, maquettes et modèles, à l'aide des matériaux et outils céramiques appropriés ;
 - réaliser les dessins techniques ;
 - choisir et mettre en œuvre les procédés de fabrication appropriés ;
 - fabriquer le prototype.

Formes de l'évaluation

- **Contrôle ponctuel : Épreuve orale, durée : 30 minutes**

Modalités

L'épreuve prend appui sur le développement et la finalisation du projet de synthèse.

La communication se fait sous forme d'un dossier composé de documents visuels, volumiques et rédactionnels, qui rassemble les différents aspects traités par le développement et la finalisation du projet (aspects conceptuels, techniques, économiques, sémantiques, etc.)

Le candidat doit pouvoir répondre dans ces disciplines aux questions du jury se rapportant au projet de synthèse.

Évaluation

L'entretien se déroule devant un jury composé de professionnels, de professeurs d'Arts appliqués, d'un professeur d'Économie et gestion et d'un professeur de Philosophie (il s'agit du même jury ayant assisté à l'oral de la sous-épreuve de Démarche créative).

Sont évalués les différents aspects du projet et de sa concrétisation :

- les qualités méthodologiques et créatives de la démarche de projet ;
- la maîtrise des moyens céramiques développés pour chaque étape du projet ;
- la prise en compte d'une culture céramique ;
 - l'adéquation du procédé de fabrication choisi au regard du projet développé ;
 - la qualité des dessins techniques et du prototype, qui doivent être opérationnels et probants.

Il est tenu compte de la qualité de la soutenance, liée à la présentation du dossier.

Conditions particulières

- Candidats en situation de perfectionnement : le projet sera réalisé soit pendant le stage, soit dans le cadre de l'activité professionnelle précédant le stage.
- Candidats ayant occupé pendant trois ans au moins à la date des épreuves un emploi dans le domaine professionnel correspondant au BTS postulé : le projet sera réalisé dans l'année précédant l'épreuve.

Le dossier est transmis selon une procédure mise en place par chaque académie et à une date fixée dans la circulaire d'organisation de l'examen. Le contrôle de conformité du dossier est effectué selon des modalités définies par les autorités académiques avant l'interrogation. La constatation de non conformité du dossier entraîne

l'attribution de la mention « non valide » à l'épreuve correspondante. Le candidat, même présent à la date de l'épreuve, ne peut être interrogé. En conséquence, le diplôme ne peut lui être délivré.

Dans le cas où, le jour de l'interrogation, le jury a un doute sur la conformité du dossier, il interroge néanmoins le candidat. L'attribution de la note est réservée dans l'attente d'une nouvelle vérification mise en œuvre selon des modalités définies par les autorités académiques. Si, après vérification, le dossier est déclaré non-conforme, la mention « non valide » est portée à l'épreuve.

La non conformité du dossier peut être prononcée dès lors qu'une des situations suivantes est constatée :

- Absence de dépôt du dossier ;
- Dépôt du dossier au-delà de la date fixée par la circulaire d'organisation de l'examen ou de l'autorité organisatrice ;
- Durée de stage inférieure à celle requise par la réglementation de l'examen ;
- Documents constituant le dossier non visés ou non signés par les personnes habilitées à cet effet.

• **Contrôle en cours de formation : Épreuve orale, durée : 30 minutes, maximum**

Modalités

La situation d'évaluation prend appui sur le développement et la finalisation du projet de synthèse.

La communication se fait sous forme d'un dossier composé de documents visuels, volumiques et rédactionnels, qui rassemble les différents aspects traités par le développement et la finalisation du projet (aspects conceptuels, techniques, économiques, sémantiques, etc.)

Le candidat doit pouvoir répondre dans ces disciplines aux questions du jury se rapportant au projet de synthèse.

Le travail doit être mené dans une optique de cas concret(s) et / ou d'hypothèse(s) professionnelle(s) dans le courant de la deuxième année de formation et sur un temps d'environ deux à quatre mois.

Évaluation

L'entretien se déroule devant un jury composé de professionnels, de professeurs d'Arts appliqués, d'un professeur d'Économie et gestion et d'un professeur de Philosophie (il s'agit du même jury ayant assisté à l'oral de la sous-épreuve de Démarche créative).

Sont évalués les différents aspects du projet et de sa concrétisation :

- les qualités méthodologiques et créatives de la démarche de projet ;
- la maîtrise des moyens céramiques développés pour chaque étape du projet ;
- la prise en compte d'une culture céramique,
 - l'adéquation du procédé de fabrication choisi au regard du projet développé ;
 - la qualité des dessins techniques et du prototype, qui doivent être probants et opérationnels.

Il est tenu compte de la qualité de la soutenance, liée à la présentation du dossier.

Conditions particulières

- Candidats en situation de perfectionnement : le projet sera réalisé soit pendant le stage, soit dans le cadre de l'activité professionnelle précédant le stage.
- Candidats ayant occupé pendant trois ans au moins à la date des épreuves un emploi dans le domaine professionnel correspondant au BTS postulé : le projet sera réalisé dans l'année précédant l'épreuve.

E5 – Épreuve de dossier de travaux personnels (U. 5.1 et U. 5.2) Coefficient 5

U. 5.1 – Dossier de travaux personnels : coefficient 4.

U. 5.2 – Rapport de stage ou d'activités professionnelles : coefficient 1.

Dossier de travaux personnels (U. 5.1) Coefficient 4

Objectifs

Cette épreuve est destinée à apprécier les dimensions personnelles, sensibles, créatives et plastiques du candidat.

Forme de l'évaluation

- **Contrôle ponctuel : épreuve orale, durée : 20 minutes (préparation : 20 minutes)**

Modalités

Sont présentés dans le dossier :

- des recherches et des productions réalisées au cours de la formation, dans le cadre scolaire et de manière personnelle.

Évaluation

Cette épreuve est évaluée par un jury composé de professionnels et de professeurs d'Arts appliqués.

Sont évaluées :

- les qualités des recherches créatives : diversité et pertinence des propositions ;
- la démarche de création ;
- l'aptitude à explorer et à intégrer une culture technique et technologique à des fins créatives (en relation ou non avec les procédés céramiques) ;
- la maîtrise des moyens céramiques engagés ;
- les qualités plastiques et sensibles ;
- les qualités et la richesse de l'argumentation (ouverture d'esprit et regard critique) ;
- l'engagement personnel.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication des supports de la situation d'évaluation. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante. Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

Conditions particulières :

- Candidats en situation de perfectionnement : les travaux de Pratique plastique ne sont pas exigés.
- Candidats ayant occupé pendant trois ans au moins à la date du début des épreuves un emploi dans un domaine correspondant au BTS postulé : le dossier est constitué de travaux professionnels réalisés l'année de l'examen.

Le dossier est transmis selon une procédure mise en place par chaque académie et à une date fixée dans la circulaire d'organisation de l'examen. Le contrôle de conformité du dossier est effectué selon des modalités définies par les autorités académiques avant l'interrogation. La constatation de non conformité du dossier entraîne l'attribution de la mention « non valide » à l'épreuve correspondante. Le candidat, même présent à la date de l'épreuve, ne peut être interrogé. En conséquence, le diplôme ne peut lui être délivré.

Dans le cas où, le jour de l'interrogation, le jury a un doute sur la conformité du dossier, il interroge néanmoins le candidat. L'attribution de la note est réservée dans l'attente d'une nouvelle vérification mise en œuvre selon des modalités définies par les autorités académiques. Si, après vérification, le dossier est déclaré non-conforme, la mention « non valide » est portée à l'épreuve.

La non conformité du dossier peut être prononcée dès lors qu'une des situations suivantes est constatée :

- o Absence de dépôt du dossier ;
- o Dépôt du dossier au-delà de la date fixée par la circulaire d'organisation de l'examen ou de l'autorité organisatrice ;
- o Durée de stage inférieure à celle requise par la réglementation de l'examen ;
- o Documents constituant le dossier non visés ou non signés par les personnes habilitées à cet effet.

U. 5.2 – Rapport de stage et d'activités professionnelles **Coefficient 1**

Objectifs

Cette sous-épreuve a pour but de valider la compréhension de l'entreprise et de son domaine d'activité par le candidat au travers de la rédaction de son rapport de stage ou d'activités professionnelles.

Forme de l'évaluation

- **Contrôle ponctuel : Épreuve orale, durée : 10 minutes**

Modalités

À partir de son rapport, le candidat rend compte oralement de son activité. Des questions peuvent être posées au candidat.

L'entretien se déroule à la suite de l'épreuve de dossier personnel, devant le même jury.

Évaluation

- Qualité du document.
- Esprit de synthèse.
- Capacités d'expression orale du candidat.
- Pertinence de l'argumentation lors de l'entretien avec le jury.

Le rapport est transmis selon une procédure mise en place par chaque académie et à une date fixée dans la circulaire d'organisation de l'examen. Le contrôle de conformité du rapport est effectué selon des modalités définies par les autorités académiques avant l'interrogation. La constatation de non conformité du rapport entraîne l'attribution de la mention « non valide » à l'épreuve correspondante. Le candidat, même présent à la date de l'épreuve, ne peut être interrogé. En conséquence, le diplôme ne peut lui être délivré.

Dans le cas où, le jour de l'interrogation, le jury a un doute sur la conformité du rapport, il interroge néanmoins le candidat. L'attribution de la note est réservée dans l'attente d'une nouvelle vérification mise en œuvre selon des modalités définies par les autorités académiques. Si, après vérification, le rapport est déclaré non-conforme, la mention « non valide » est portée à l'épreuve.

La non conformité du rapport peut être prononcée dès lors qu'une des situations suivantes est constatée :

- Absence de dépôt du rapport ;
- Dépôt du rapport au-delà de la date fixée par la circulaire d'organisation de l'examen ou de l'autorité organisatrice ;
- Durée de stage inférieure à celle requise par la réglementation de l'examen ;
- Documents constituant le rapport non visés ou non signés par les personnes habilitées à cet effet.

E6 – Arts, techniques & civilisations et Technologie (U. 6) **Coefficient 6**

Objectifs

Cette épreuve est destinée à vérifier l'aptitude du candidat à :

- analyser, commenter et conduire une réflexion argumentée à partir de sollicitations multiples et polymorphes ;
- comprendre et repérer les articulations des signes propres aux domaines de la conception en céramique, en relation avec l'ensemble des productions relevant des arts appliqués ;
- faire émerger des problématiques en s'appuyant sur les référents culturels et technologiques de l'ensemble du champ disciplinaire ;
- communiquer par écrit.

Forme de l'évaluation

- **Contrôle ponctuel : Épreuve écrite, durée 2 x 3 heures.**

1^è partie – Arts, techniques & civilisations : coefficient 3

2^è partie – Technologie : coefficient 3

Le candidat doit procéder par écrit à l'analyse comparée de plusieurs documents iconiques et éventuellement textuels abordant une thématique générique (historique, technique, esthétique, fonctionnelle, etc.) Les documents servant de support à l'épreuve sont choisis parmi les divers champs de la création. Le candidat est invité à rédiger deux commentaires argumentés distincts, l'un en réponse à la problématique d'Arts, techniques & civilisations, l'autre relatif à la problématique de culture technologique (l'argumentaire technologique peut être éventuellement accompagné de croquis).

Objectifs

Le candidat doit montrer son aptitude à :

- analyser, commenter et conduire une réflexion argumentée à partir des documents proposés ;
- comprendre et repérer les articulations des signes propres au domaine céramique en relation avec l'ensemble des productions relevant des arts appliqués ;
- faire émerger des problématiques en s'appuyant sur les référents culturels et technologiques de l'ensemble du champ disciplinaire ;
- communiquer par écrit.

Évaluation

L'évaluation porte sur les savoirs en Arts, techniques & civilisations et en Technologie.

Sont évaluées :

- les capacités d'analyse et de synthèse,
- la qualité de la réflexion (précision du propos, pertinence de l'argumentation, etc.),
- l'articulation et hiérarchisation des savoirs,
- la curiosité,
- la capacité à s'engager,
- maîtrise de l'expression écrite.

- **Contrôle en cours de formation**

Cette épreuve est constituée de **deux situations d'évaluation** :

1^è Première situation : forme écrite, durée trois heures, maximum, coefficient 2.

Le candidat doit procéder par écrit à l'analyse comparée de plusieurs documents iconiques et éventuellement textuels abordant une thématique générique, (historique, technique, esthétique, fonctionnelle, etc.) Les documents servant de support à l'épreuve sont choisis parmi les divers champs de la création. Le candidat est invité à rédiger deux commentaires argumentés distincts, l'un en réponse à la problématique d'Arts, techniques & civilisations, l'autre relatif à la problématique de culture technologique (l'argumentaire technologique peut être éventuellement accompagné de croquis).

Objectifs

Le candidat doit montrer son aptitude à :

- analyser, commenter et conduire une réflexion argumentée à partir des documents proposés ;
- comprendre et repérer les articulations des signes propres au domaine céramique en relation avec l'ensemble des productions relevant des arts appliqués ;
- faire émerger des problématiques en s'appuyant sur les référents culturels et technologiques de l'ensemble du champ disciplinaire ;

- communiquer par écrit.

Évaluation

L'évaluation porte sur les savoirs en Arts, techniques & civilisations et en Technologie.

Sont évaluées :

- qualité de l'analyse, de la synthèse et de la réflexion,
- articulation et hiérarchisation des savoirs,
- mise en place d'un vrai débat dialectique,
- pertinence de l'argumentation et de la démonstration,
- pertinence de la réponse,
- maîtrise de l'expression écrite.

2) Deuxième situation : forme écrite, coefficient 4.

Le candidat doit réaliser une étude relevant de l'actualité de la conception en céramique, de la création contemporaine et de la question technologique. Cette étude met en évidence les qualités réflexives du candidat et sa capacité à s'engager, et peut porter sur une problématique, un thème, une œuvre, etc. Elle se présente sous forme de dossier et est limitée à une dizaine de pages, hors iconographie. Elle doit être remise au(x) professeur(s) d'Arts, techniques & civilisations et de Technologie en fin de formation.

Objectifs

Le candidat doit montrer son aptitude à :

- analyser, commenter et conduire une réflexion argumentée à partir de documents répertoriés et choisis par lui ;
- comprendre et repérer les articulations des signes propres au domaine céramique en relation avec l'ensemble des productions relevant des arts appliqués ;
- faire émerger des problématiques en s'appuyant sur les référents culturels et technologiques de l'ensemble du champ disciplinaire ;
- communiquer une réflexion personnelle et engagée.

Évaluation

Sont évaluées :

- les capacités d'analyse et de synthèse,
- la qualité de la réflexion (précision du propos, pertinence de l'argumentation, etc.),
- l'articulation et hiérarchisation des savoirs,
- la curiosité,
- la capacité à s'engager,
- maîtrise de l'expression écrite.

À l'issue des situations d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation adresse au jury une fiche d'évaluation du travail réalisé par le candidat.

Le jury pourra éventuellement demander à avoir communication des supports des situations d'évaluation. Ces documents seront tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale pour la session considérée et jusqu'à la session suivante.

Après examen attentif des documents fournis le cas échéant, le jury formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note.

EF. 1 – Langue vivante étrangère 2 (UF. 1)

Objectifs

L'épreuve a pour but d'évaluer :

- la compréhension de la langue vivante étrangère orale et éventuellement écrite ;
- l'expression orale dans la langue vivante étrangère ;

Formes de l'évaluation

- **Contrôle ponctuel : épreuve orale facultative, durée 20 minutes, temps de préparation 20 minutes**

Modalités

L'épreuve se décompose ainsi :

- présentation personnelle du candidat et entretien sur son expérience professionnelle (stage en entreprise, activités professionnelles, etc.) en langue vivante étrangère ;
- entretien en langue vivante étrangère sur la base d'un document écrit, audio ou vidéo, en relation plus ou moins directe avec le domaine professionnel.

Annexe 6

Tableaux de correspondance épreuves / unités

TABLEAU DE CORRESPONDANCE ÉPREUVES / UNITÉS

Correspondances entre les épreuves / unités des examens du **brevet de technicien supérieur « art céramique »** définies par l'arrêté du 3 septembre 1997 et les épreuves / unités de l'examen du **brevet de technicien supérieur « concepteur en art et industrie céramique »** définies par le présent arrêté.

Épreuves / unités du BTS « art céramique » définies par l'arrêté du 3 septembre 1997		Épreuves / unités du brevet de technicien supérieur « concepteur en art et industrie céramique » définies par le présent arrêté	
Épreuves / sous-épreuves	Unités	Épreuves / sous-épreuves	Unités
- E1 Français	U. 1	- E1 Culture générale et expression	U. 1
- E2 Langue vivante étrangère 1	U. 2	- E2 Langue vivante étrangère 1	U. 2
- E3 Mathématiques – Sciences physiques - Sous-épreuve : Mathématiques	U. 3 U. 3.1	- E3 Mathématiques – Sciences physiques - Sous-épreuve : Mathématiques	U. 3 U. 3.1
- E3 Mathématiques – Sciences physiques - Sous-épreuve : Sciences physiques	U. 3 U. 3.2	- E3 Mathématiques – Sciences physiques - Sous-épreuve : Sciences physiques	U. 3 U. 3.2
- E4 Projet – Technologie - Sous-épreuve : Recherche, développement, présentation et discussion	U. 4 U. 4.1	- E4 Épreuve professionnelle de synthèse - Sous-épreuve : démarche créative - Sous-épreuve : projet de synthèse	U. 4** U. 4.1 U. 4.2
- E4 Projet – Technologie - Sous-épreuve : Technologie	U. 4 U. 4.2	- E6 Arts, techniques & civilisations et Technologie	U. 6
- E5 Dossier personnel – Gestion-Législation - Sous-épreuve : Présentation d'un dossier de travaux personnels	U. 5 U. 5.1	- E5 Dossier de travaux personnels - Sous-épreuve : dossier de travaux personnels	U. 5 U. 5.1*
- E5 Dossier personnel – Gestion-Législation - Sous-épreuve : gestion-législation	U. 4 U. 4.1	- E4 Épreuve professionnelle de synthèse - Sous-épreuve : démarche créative - Sous-épreuve : projet de synthèse	U. 4** U. 4.1 U. 4.2
- E6 Arts, techniques & civilisations	U. 4.2	- E6 Arts, techniques & civilisations et Technologie	U. 6
- EF2 Langue vivante étrangère 2	UF. 2	- EF1 Langue vivante étrangère 2	UF. 1

En cas d'ajournement au brevet de technicien supérieur « art céramique » défini par l'arrêté du 3 septembre 1997, les bénéficiaires des notes obtenues sont reportés sur les unités correspondantes du brevet de technicien supérieur « concepteur en art et industrie céramique » défini par le présent arrêté (la durée de validité de ces bénéficiaires est de 5 ans à compter de leur date d'obtention sous réserve de modification du règlement). Les anciennes unités qui ne trouvent pas leur correspondance dans le nouveau règlement sont perdues. Inversement, les nouvelles unités qui n'ont pas d'équivalent dans l'ancien règlement font l'objet d'une présentation par les candidats.

* Les candidats doivent attester d'une note égale ou supérieure à 10/20 à chacune des unités 4.2 et 5 du brevet de technicien supérieur « art céramique » défini par l'arrêté du 3 septembre 1997 pour prétendre au bénéfice de l'unité 5.1 « dossier de travaux » du brevet de technicien supérieur « concepteur en art et industrie céramique » défini par le présent arrêté.

** Les candidats doivent attester d'une note égale ou supérieure à 10/20 à chacune des unités 4.1, 4.2 et F1 du brevet de technicien supérieur « art céramique » défini par l'arrêté du 3 septembre 1997 pour prétendre au bénéfice des unités 4.1 « démarche créative » et 4.2 « projet de synthèse » du brevet de technicien supérieur « concepteur en art et industrie céramique » défini par le présent arrêté.