



# Brevet de technicien supérieur

## Étude et Réalisation d'Agencement

# Sommaire

<u>ANNEXE I –</u>	<u>Référentiels du diplôme .....</u>	<u>3</u>
<u>ANNEXE I a –</u>	<u>Référentiel des activités professionnelles.....</u>	<u>4</u>
<u>ANNEXE I b –</u>	<u>Référentiel de certification .....</u>	<u>16</u>
	1 - <u>Tableau de correspondance activités compétences .....</u>	<u>17</u>
	2 - <u>Compétences .....</u>	<u>19</u>
	3 - <u>Savoirs associés .....</u>	<u>37</u>
	4 - <u>Tableau de correspondance savoirs compétences .....</u>	<u>76</u>
<u>ANNEXE I c –</u>	<u>Conditions d'obtention de dispenses d'unités.....</u>	<u>77</u>
	<u>Définition des unités constitutives du diplôme.....</u>	<u>78</u>
	<u>Lexique .....</u>	<u>80</u>
<u>ANNEXE II –</u>	<u>Stages en milieu professionnel .....</u>	<u>84</u>
<u>ANNEXE III –</u>	<u>Grille horaire.....</u>	<u>88</u>
<u>ANNEXE IV –</u>	<u>Règlement d'examen .....</u>	<u>89</u>
<u>ANNEXE V –</u>	<u>Définition des épreuves .....</u>	<u>90</u>
<u>ANNEXE VI –</u>	<u>Tableau de correspondance entre épreuves .....</u>	<u>108</u>

## **ANNEXE I – Référentiels du diplôme**

## **ANNEXE I a – Référentiel des activités professionnelles**

# 1. Le métier du Technicien Supérieur Étude et Réalisation d'Agencement

## 1.1 La description du champ d'activités

Le titulaire du brevet de technicien supérieur E.R.A. exerce ses activités dans le domaine du second œuvre appliqué à l'étude et à la réalisation d'agencements à construire ou à rénover. Les réalisations sont des ouvrages sur mesures dans les domaines de :

- l'agencement commercial (commerces, hôtels, restaurants, brasseries ...) y compris les devantures ;
- l'agencement de locaux professionnels (sièges sociaux d'entreprises, administrations, locaux pour professions libérales...);
- l'agencement d'habitat individuel et collectif (cuisines, salles de bains, pièces à vivre...);
- l'agencement spécifique (cabine de bateau, salle technique en milieu hospitalier, studio d'enregistrement...);

Il traduit techniquement le concept architectural défini par un designer ou un architecte. Ses activités s'étendent de l'étude technique jusqu'à la réception des ouvrages. Il intervient sur des projets tous corps d'état et multi-matériaux :

- à haute valeur ajoutée, technique et économique ;
- à organisation complexe (délais contraints, site occupé...);
- à l'international.

## 1.2 Le contexte économique

### 1.2.1 La typologie des entreprises

Le titulaire d'un brevet de technicien supérieur E.R.A., s'insère dans des entreprises de types TPE, PME comme :

- les cabinets d'architecture et cabinets de design ;
- les entreprises d'agencement ;
- les entreprises de menuiseries d'agencement.

Il exerce également son activité au sein de services travaux intégrés aux grandes entreprises et aux administrations.

### 1.2.2 Les emplois concernés

Selon la taille de l'entreprise, le titulaire du brevet de technicien supérieur E.R.A. exerce tout ou partie de ses activités en bureau d'études, sur chantier, en relation avec l'atelier, avec un niveau de spécialisation et d'autonomie variable suivant les tâches à effectuer.

Il peut exercer des activités concernant :

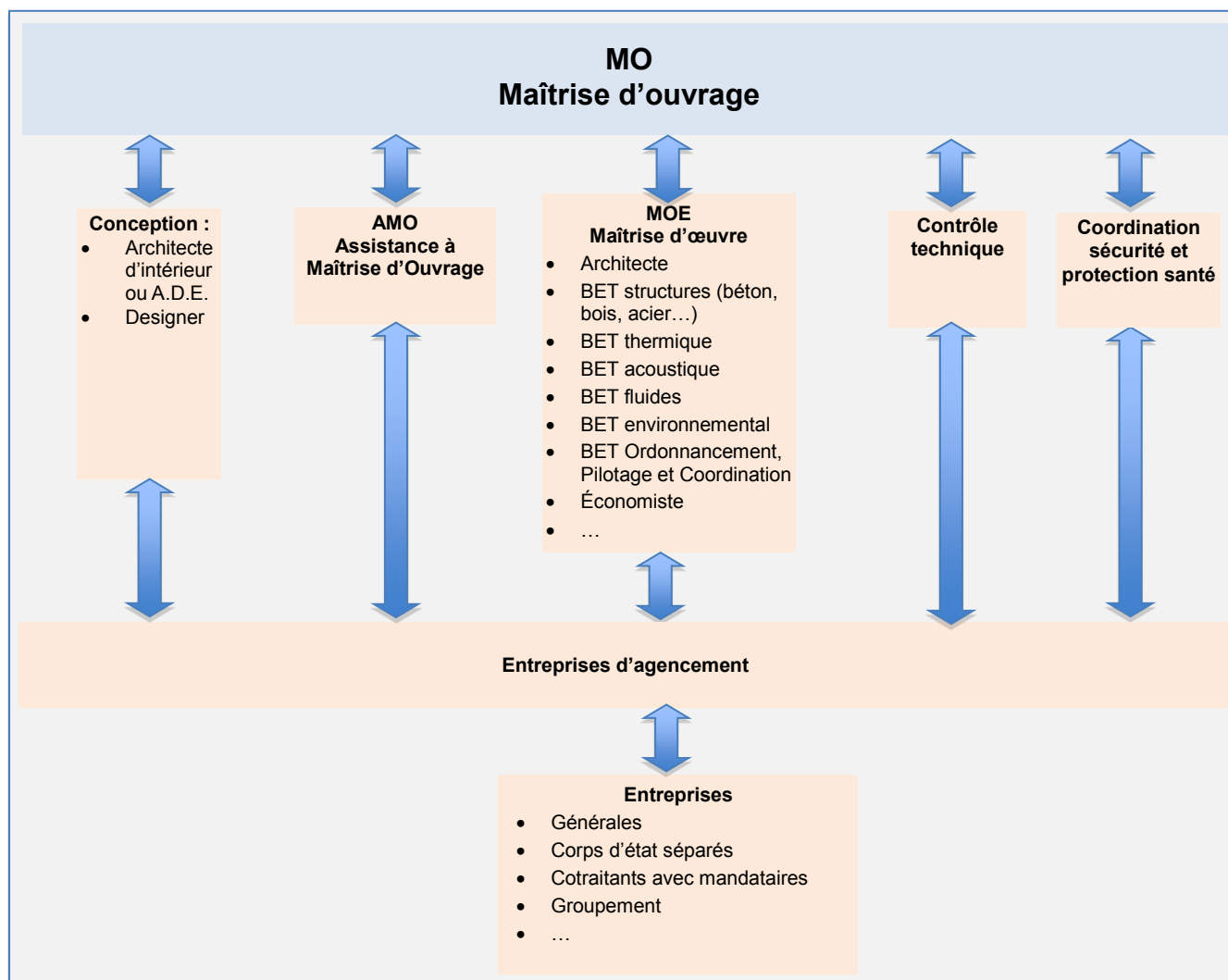
- la participation à la réponse d'appels d'offres ;
- l'étude technique du projet d'agencement ;
- la préparation des données pour les fabrications et les mises en œuvre sur chantier ;
- le contrôle de la mise en œuvre du projet d'agencement ;
- la préparation et la conduite de chantier ;
- la clôture de l'affaire.

Ces activités peuvent l'amener à évoluer vers des fonctions de chargé d'affaires, de responsable de bureau d'études techniques ou de conducteur de travaux. Le titulaire du brevet de technicien supérieur E.R.A. peut également envisager une création ou une reprise d'entreprise.

Dans tous les cas, le métier s'exerce en relation avec de nombreux partenaires que sont, par exemple :

- la maîtrise d'ouvrage ;
- l'assistance à la maîtrise d'ouvrage ;
- les bureaux de contrôle ;
- la maîtrise d'œuvre conception (architecte, designer) ;
- la maîtrise d'œuvre d'exécution comprenant l'ensemble des bureaux d'études techniques (BET) ;
- les corps d'état, y compris les cotraitants ou sous-traitants ;
- les organismes d'ordonnancement, de pilotage et de coordination (OPC) ;
- les organismes de coordination de la sécurité et de protection de la santé ;
- les autres acteurs de la construction (fournisseurs de matériaux et de matériels...);
- les organismes institutionnels et professionnels liés à la construction.

### 1.2.3 Les relations entre les acteurs d'un projet



**M.O.:** La maîtrise d'ouvrage est à l'origine du projet. Elle assure le financement de l'opération, sur les propositions de la M.O.E. elle lance l'appel d'offres, signe les marchés, participe aux réunions de chantier et assure la réception des travaux. Elle a une relation directe avec tous les intervenants.

**A.M.O.:** L'assistance à la maîtrise d'ouvrage assiste le maître d'ouvrage dans ses missions et responsabilités en particulier sur le respect du cahier des charges du M.O. en qualité de performances (labels, marquages, planning et contrôle des coûts). Elle est en relation directe avec le M.O.

**Contrôleur technique :** il valide la solidité, la sécurité (incendie, séisme, etc.), le respect des normes (handicap...). Il est en relation directe avec le M.O., contrôle l'exécution (plans, notes de calcul, visites de chantier, etc.).

**M.O.E. :** La maîtrise d'œuvre, constituée de l'architecte et de l'équipe pluridisciplinaire cotraitante, définit le projet architectural et technique, établit une estimation, prépare le dossier de consultation des entreprises, analyse les offres des entreprises, prépare les marchés, dirige les travaux, prépare la réception des travaux et vérifie les situations des entreprises. Cette équipe de maîtrise d'œuvre peut être choisie par cooptation directe par le maître d'ouvrage ou par procédure de concours ou appel d'offre.

**Architecte:** Architecte Diplômé d'Etat ou Architecte d'Intérieur : il s'approprie la demande du maître d'ouvrage pour définir précisément le programme et concevoir le projet architectural.

**B.E.T. :** Bureau d'études techniques définit techniquement le projet au regard de sa spécialité et transmet un dossier technique à la maîtrise d'œuvre.

**A.D.E. (architecte diplômé d'état) :**

L'habilitation de l'architecte diplômé d'Etat (ADE) à l'exercice de la maîtrise d'œuvre en son nom propre (H MONP) a pour vocation de permettre à l'ADE de maîtriser les conditions de son entrée dans la profession et d'endosser les responsabilités qui en découlent. Elle permet de porter le titre d'architecte et de s'inscrire e au tableau de l'Ordre des architectes afin d'exercer la maîtrise d'œuvre en son nom propre.

## 1.2.4 Le domaine d'activités professionnelles

Au sein de l'entreprise, ses activités consistent à :

(en amont de l'obtention de l'affaire)

- apporter une réponse technique à une demande en tenant compte des données du projet architectural (esthétiques, techniques, économiques, administratives et environnementales) ;
- participer à l'élaboration du devis et à l'élaboration du planning général de l'affaire.

(après l'obtention de l'affaire)

- concevoir des solutions techniques à partir de concepts, du cahier des charges et des réglementations, depuis l'explicitation du besoin jusqu'à la définition détaillée, en intégrant toutes les contraintes (esthétiques, techniques, économiques, administratives et environnementales) ;
- élaborer l'ensemble des documents nécessaires à la réalisation du dossier technique du projet ;
- planifier et organiser la prévention des risques professionnels ;
- préparer les données nécessaires à la fabrication ;
- mettre en œuvre la démarche qualité ;
- organiser, planifier et piloter tout ou partie d'un chantier avec intervention de plusieurs corps d'état ;
- choisir et organiser la sous-traitance ;
- encadrer et coordonner des équipes ;
- collaborer avec les différents intervenants d'un projet ;
- participer à la clôture d'une affaire.

D'une manière transversale, le titulaire du brevet de technicien supérieur E.R.A. utilise l'outil informatique. Il l'intègre dans ses activités à des fins de conception technique et d'intégration dans le cadre de l'ingénierie collaborative (BIM, bibliothèques d'éléments, simulation des comportements...), d'élaboration des procédés de réalisation (simulation des procédés, CFAO, bases de données métier), d'exploitation de logiciels spécialisés (gestion de production...), et de communication

Le technicien supérieur mène une veille technologique, réglementaire et normative pour mettre en application les évolutions dans le cadre des réalisations.

Il est acteur de la politique qualité de l'entreprise, pour fiabiliser chaque étape du processus de la réalisation, allant de la prise de commande, en passant par la conception, la réalisation, la fabrication et la mise en œuvre sur chantier jusqu'au service après-vente. Il sait conduire des actions spécifiques (revues, contrôle, actions correctives...) et il sait rédiger et diffuser des procédures. Il s'assure de la mise en œuvre et du respect des mesures de prévention organisées par l'entreprise.

Enfin, il fait respecter les réglementations. Il participe aux relations commerciales avec les clients de son entreprise, en répondant à leurs attentes et en assurant le suivi du projet.

## Description des activités professionnelles

### 1.3 Synthèse des tâches professionnelles associées aux activités

Pour l'ensemble des tâches professionnelles la capacité à soutenir des échanges en langue vivante étrangère est requise sur une thématique liée à la spécialité.

Activités Professionnelles		Tâches Professionnelles	
A1	Répondre à une affaire	A1-T1	Analyser le dossier architectural et le cahier des charges du projet.
		A1-T2	Participer à la définition du projet et à sa finalisation architecturale.
		A1-T3	Analyser le contexte réglementaire, normatif, environnemental et économique du projet pour en vérifier sa faisabilité.
		A1-T4	Participer à la rédaction d'une proposition commerciale.
A2	Concevoir le projet d'agencement	A2-T1	Établir un dossier de la typologie du site et de son environnement. Effectuer un relevé d'état des lieux, un diagnostic de l'existant et de ses contraintes.
		A2-T2	Intégrer le projet d'agencement à la configuration du site.
		A2-T3	Inventorier et vérifier la faisabilité réglementaire et normative du projet architectural et proposer les adaptations nécessaires.
		A2-T4	Établir un dossier d'exécution des ouvrages, proposer et faire valider le dossier par les organismes de tutelle (maître d'œuvre, bureaux d'études spécialisés, bureaux de contrôle...).
		A2-T5	Établir les planifications.
A3	Préparer les données pour les fabrications et les mises en œuvre sur chantier	A3-T1	Préparer les informations nécessaires aux fabrications et/ou aux mises en œuvre sur chantier.
		A3-T2	Consulter les sous-traitants, les fournisseurs et analyser les offres.
		A3-T3	Émettre et suivre les commandes fournisseurs.
A4	Contrôler la mise en œuvre du projet	A4-T1	Identifier les points de contrôles dans les différentes phases du projet.
		A4-T2	Identifier les références normatives.
		A4-T3	Définir et mettre en œuvre les protocoles de contrôle.
		A4-T4	Réaliser les actions correctives et assurer le suivi des modifications.
		A4-T5	Réaliser les modifications de planning et intégrer les modifications.
A5	Préparer et conduire le chantier	A5-T1	Identifier et diffuser les informations nécessaires au déroulement du chantier.
		A5-T2	Définir les ressources humaines à mobiliser et les besoins en moyens matériels.
		A5-T3	S'assurer de la mise en œuvre et du respect des mesures de prévention des risques et assurer la mise en œuvre du plan particulier pour la sécurité et la protection de la santé (PPSPS).
		A5-T4	Réceptionner les supports et travaux exécutés précédemment par des entreprises.
		A5-T5	Assurer l'implantation des ouvrages.
		A5-T6	Organiser et diriger le travail des équipes.
		A5-T7	Suivre le chantier (planification dynamique, contrôle de conformité des livraisons, gestion des déchets, réunion de chantier, suivi administratif...).
A6	Clôturer une affaire	A6-T1	Participer à la réception des ouvrages.
		A6-T2	Planifier, organiser et contrôler la bonne exécution des levées de réserves.
		A6-T3	Réaliser le dossier des ouvrages exécutés (DOE), le dossier d'intervention ultérieure sur ouvrage (DIUO) et actualiser les données de l'entreprise.
		A6-T4	Assurer les diagnostics et l'organisation des opérations du service après-vente (SAV) après l'exécution du chantier.
		A6-T5	Participer à la conclusion administrative et financière du projet.



## Niveaux d'autonomie et de responsabilité dans l'activité

Dans les fiches de présentation des activités professionnelles suivantes, le niveau d'autonomie peut être défini comme un indicateur de niveau d'intervention et d'implication dans la réalisation de celles-ci par le technicien supérieur E.R.A. Le niveau d'autonomie spécifié qualifie le niveau moyen de l'ensemble des tâches liées à l'activité. Ce niveau est donné à titre indicatif, certaines tâches peuvent être d'un niveau supérieur ou inférieur.

Une échelle à quatre niveaux a été retenue :

### Niveau 1 ■□□□ Apprécier une réalisation

Qualifie la mobilisation de compétences permettant de comprendre, par l'intermédiaire d'un exposé ou d'une lecture de dossier, la nature d'une activité ne relevant pas de son champ d'intervention direct et à en interpréter les résultats.

Ce niveau ne suppose en aucune manière, une aptitude à participer à l'activité.

### Niveau 2 ■■□□ Participer à la réalisation

Qualifie la mobilisation de compétences permettant d'assurer une partie restreinte de l'activité au sein et avec l'aide d'une équipe, sous l'autorité d'un chef de projet.

Elle implique de s'informer et de communiquer avec les autres membres de l'équipe.

### Niveau 3 ■■■□ Réaliser une activité simple

Qualifie la mobilisation de compétences permettant de réaliser, en autonomie, tout ou partie d'une activité pour les situations les plus courantes.

Elle implique :

- une maîtrise, tout au moins partielle des aspects techniques de l'activité,
- les facultés à s'informer, à communiquer (rendre compte et argumenter) et à s'organiser.

### Niveau 4 ■■■■ Réaliser une activité complexe

Qualifie la mobilisation de compétences permettant de maîtriser sur les plans techniques, procéduraux et décisionnels une activité comportant des prises de décisions multiples.

Elle implique :

- la faculté à certifier l'adéquation entre les buts et les résultats,
- l'animation et l'encadrement d'une équipe,
- la prise en toute responsabilité de décisions éventuelles,
- le transfert du savoir.

## 1.4 Descriptif des Activités

### Activité 1 : Répondre à une affaire

#### 1. Description des tâches

**A1-T1** : analyser le dossier architectural et le cahier des charges du projet.

**A1-T2** : participer à la définition du projet et à sa finalisation architecturale.

**A1-T3** : analyser le contexte réglementaire, normatif, environnemental et économique du projet pour en vérifier sa faisabilité initiale.

**A1-T4** : participer à la rédaction d'une proposition commerciale de l'entreprise.

#### 2. Résultats attendus

Tâches	Résultats attendus
<b>A1-T1</b>	Les particularités du projet sont identifiées.
	Les données recueillies permettent de valider la faisabilité du projet.
	la liste de documents à produire est établie (plans, notices techniques...).
<b>A1-T2</b>	En cas d'absence de documents, ou d'informations incomplètes, des propositions ou compléments (graphiques, descriptifs, définition des prestations) sont apportés.
	Des adaptations sont proposées, en fonction des impératifs techniques tout en respectant les contraintes architecturales.
<b>A1-T3</b>	Les contraintes pour la santé et la sécurité au travail du site sont prises en compte (accès et approvisionnement, hauteur, présence d'amiante...).
	Un rapport de visite du site est rédigé.
	Le niveau d'exigence des prestations demandées est identifié.
	Une vérification de la conformité réglementaire du projet est effectuée
<b>A1-T4</b>	Le produit des éléments nécessaires à l'élaboration du devis est établi.
	Un mémoire technique est constitué.
	Le planning prévisionnel est établi.
	La proposition commerciale intègre les moyens de prévention à mettre en œuvre.
	Des solutions alternatives chiffrées sont proposées pour optimiser le coût.

#### 3. Conditions de réalisation des tâches de l'activité 1

##### L'environnement

Sur site, au bureau d'étude, en liaison avec les différents acteurs de l'acte de construire.

##### Les données

- les diagnostics du bâtiment fournis par le maître d'ouvrage,
- le plan Général de Coordination (PGC Sécurité et Prévention de la Santé) en cas de co-activité,
- le dossier concept de l'architecte (plans, croquis, charte graphique, etc.),
- la maquette numérique,
- la documentation technique des fournisseurs, échantillons des matériaux, bases de données, etc.

Toutes les pièces constitutives du dossier de consultation des entreprises (DCE).

##### Les moyens

Les moyens informatiques usuels de la profession.

Les logiciels adaptés à la profession (CAO, traitement de texte, tableur, retouche d'image, étude de prix, etc.).

Niveau d'autonomie dans l'activité : ■■■□

## Activité 2 : Concevoir le projet d'agencement

### 1. Description des tâches

**A2-T1** : établir un dossier de la typologie du site et de son environnement, effectuer un relevé d'état des lieux, un diagnostic de l'existant et de ses contraintes.

**A2-T2** : intégrer le projet d'agencement à la configuration du site.

**A2-T3** : inventorier et vérifier la faisabilité réglementaire et normative du projet architectural et réaliser les adaptations nécessaires.

**A2-T4** : établir un dossier d'exécution des ouvrages, proposer et faire valider le dossier par les organismes de tutelle (maitre d'œuvre, bureaux d'études spécialisés, bureaux de contrôle...).

**A2-T5** : établir les planifications.

### 2. Résultats attendus

Tâches	Résultats attendus
A2-T1	Un diagnostic (nature et état des parois, accès, réseaux, voiries, aires de manutention et de stockage...) et un relevé de mesures sont réalisés sur site.
	Un dossier d'état de l'existant du chantier est élaboré.
	La liste de documents à produire est établie (plans, notices techniques...).
A2-T2	Les plans décrivent l'adaptation du projet d'agencement à son environnement.
	Les risques liés à la mise en œuvre de l'ouvrage sont évalués et pris en compte dans le projet.
A2-T3	Les différentes réglementations applicables au projet sont identifiées.
	Les modifications du projet architectural sont effectuées pour mises en conformité (réglementaire, normative et technique).
A2-T4	Les documents de synthèses (techniques et architecturales) et les interfaces avec les autres corps d'état sont pris en compte (cheminement des réseaux, intégrations des terminaux).
	Les solutions constructives sont définies et justifiées au regard de critères techniques et économiques.
	L'étude technique prend en compte l'ordonnancement du planning général.
	Le dossier de plans d'exécution généraux et de détails de l'ensemble du projet (implantations, coupes, calepinages, détails, nomenclatures, quantitatif, listes d'approvisionnement, croquis...) est réalisé.
	Le dossier de plans d'exécution, les échantillons, modèles et maquettes représentatifs des choix techniques sont présentés pour validation. Les avis des bureaux de contrôle sont pris en compte.
A2-T5	Le planning général de réalisation du projet est réalisé, de la signature du marché à la réception (y compris la période de levée des réserves).

### 3. Conditions de réalisation des tâches de l'activité 2

#### L'environnement

En collaboration avec des partenaires liés au projet et en relation avec les différents interlocuteurs du projet.

#### Les données

- le projet architectural dans son ensemble et dans la phase pour laquelle l'entreprise intervient,
- les pièces du marché et / ou le devis descriptif de l'entreprise,
- les bases de données réglementaires nationales et internationales,
- les différents catalogues, fiches techniques et produits des fournisseurs et / ou des fabricants,
- les bases de données de temps d'exécution.

#### Les moyens

- les outils permettant de diagnostiquer un existant,
- les informations : les documents normatifs, NF DTU, bases de données fournisseurs, principes généraux de prévention (Code du Travail),
- l'environnement informatique usuel (tableur, traitement de texte),
- les logiciels adaptés à la profession (CAO, planification, insertion paysagère...).

Niveau d'autonomie dans l'activité : ■ ■ ■ ■

## Activité 3 : Préparer les données pour les fabrications et les mises en œuvre sur chantier

### 1. Description des tâches

**A3-T1** : préparer les informations nécessaires aux fabrications et/ou aux mises en œuvre sur chantier.

**A3-T2** : consulter les sous-traitants, les fournisseurs et analyser les offres.

**A3-T3** : émettre et suivre les commandes fournisseurs.

### 2. Résultats attendus

Tâches	Résultats attendus
<b>A3-T1</b>	Les moyens de production et de mise en œuvre sont définis.
	Les besoins matières sont quantifiés et optimisés.
	Les données numériques transmises permettent d'établir le processus de fabrication et/ou de mises en œuvre sur chantier.
	Les risques liés à la mise en œuvre sont analysés. Le PPS est établi le cas échéant.
<b>A3-T2</b>	Les ouvrages destinés à la sous-traitance sont répertoriés.
	Le dossier de consultation est rédigé.
	Les capacités des sous-traitants et des fournisseurs sont évaluées.
	Les contraintes liées aux spécifications qualitatives, normatives et aux délais sont formalisées.
	L'analyse des offres conduit à des propositions adaptées de sous-traitant(s) et de fournisseur(s).
<b>A3-T3</b>	Le suivi des approvisionnements est effectué.

### 3. Conditions de réalisation des tâches de l'activité 3

#### L'environnement

En lien avec le responsable de la fabrication et en relation avec les différents interlocuteurs du projet, en particulier les sous-traitants et les fournisseurs.

#### Les données

- le dossier d'exécution,
- le planning général du projet d'agencement,
- le répertoire des fournisseurs et des sous-traitants,
- les moyens (techniques et humains) de réalisation de l'entreprise.

#### Les moyens

L'environnement informatique usuel de la profession.

Les informations : normes, réglementations, NF DTU, avis techniques, fiches techniques des produits...

Niveau d'autonomie dans l'activité : ■ ■ ■ □

## Activité 4 : Contrôler la mise en œuvre du projet

### 1. Description des tâches

**A4-T1** : identifier les points de contrôles dans les différentes phases du projet.

**A4-T2** : identifier les références normatives.

**A4-T3** : définir et mettre en œuvre les protocoles de contrôle.

**A4-T4** : réaliser les actions correctives et assurer le suivi des modifications.

**A4-T5** : réaliser les modifications de planning et intégrer les modifications.

### 2. Résultats attendus

Tâches	Résultats attendus
<b>A4-T1</b>	Les points de contrôles sont définis.
<b>A4-T2</b>	Les références sont identifiées.
<b>A4-T3</b>	Les procédures de contrôles sont formalisées et respectent les références normatives et les règles de l'art. Le Plan d'Assurance Qualité est renseigné.
<b>A4-T4</b>	Les fiches de contrôle sont rédigées.
	Les actions correctives sont identifiées et mises en œuvre.
<b>A4-T5</b>	Les modifications de plannings sont effectuées.

### 3. Conditions de réalisation des tâches de l'activité 4

#### L'environnement

À tous les stades du projet jusqu'à la réception et en lien avec tous les acteurs du projet.

#### Les données

- le dossier d'exécution des ouvrages, les échantillonnages acceptés,
- les plannings,
- les normes,
- le référentiel qualité de l'entreprise.

#### Les moyens

L'environnement informatique usuel de la profession.

Les informations : normes, réglementation, NF DTU, avis techniques, fiche techniques des produits...

Niveau d'autonomie dans l'activité : ■ ■ ■ □

## Activité 5 : Préparer et conduire le chantier

### 1. Description des tâches

**A5-T1** : identifier les informations nécessaires au déroulement du chantier.

**A5-T2** : définir les moyens humains à mobiliser et les ressources matérielles.

**A5-T3** : s'assurer de la mise en œuvre et du respect des mesures de prévention des risques et assurer la mise en œuvre du plan particulier pour la sécurité et la protection de la santé (PPSPS).

**A5-T4** : réceptionner les supports et les travaux exécutés précédemment par les entreprises.

**A5-T5** : assurer l'implantation des ouvrages.

**A5-T6** : organiser et diriger le travail des équipes.

**A5-T7** : suivre le chantier (planification dynamique, contrôle de conformité des livraisons, gestion des déchets, réunion de chantier, suivi administratif...).

### 2. Résultats attendus

Tâches	Résultats attendus
<b>A5-T1</b>	Tous les éléments du dossier technique et du dossier administratif sont collectés.
<b>A5-T2</b>	Les moyens humains mobilisés ainsi que les ressources matérielles nécessaires sont répertoriés, quantifiés, validés et planifiés (Notice d'Organisation de Chantier).
	Les moyens logistiques sont définis (déplacement sur site, transport des éléments finis, réception et stockage des approvisionnements...).
<b>A5-T3</b>	Les informations, schémas, fiches et analyses techniques nécessaires à l'établissement du PPSPS sont établies, collectées et synthétisées.
	Les dispositions retenues dans le PPSPS sont communiquées et explicitées aux intervenants. Les manquements constatés aux dispositions contenues dans le PPSPS sont corrigés et communiqués au maître d'ouvrage.
<b>A5-T4</b>	La réception des supports est assurée, le procès-verbal est rédigé.
<b>A5-T5</b>	Le tracé du référentiel et le positionnement des ouvrages sont conformes au plan d'implantation.
<b>A5-T6</b>	Les activités de chacune des équipes sont définies.
	Les contraintes techniques de mise en œuvre et d'interfaces sont clairement spécifiées et maîtrisées.
	Le procès-verbal de la réunion de chantier est validé, les observations sont prises en compte.
	Les moyens humains mobilisés et les matériels mis en œuvre sont répertoriés et comparés aux données prévisionnelles.
<b>A5-T7</b>	Le planning du chantier est mis à jour.
	Les contrôles de conformité des livraisons sont effectués.
	La gestion des déchets est organisée.
	Les éventuelles modifications de prestation ou de condition d'exécution contractuelles sont prises en compte.

### 3. Conditions de réalisation des tâches de l'activité 5

#### L'environnement

Sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique et en relation avec les différents intervenants du projet.

#### Les données

- le dossier technique de l'affaire (plans, notices, planning, documentations...),
- le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (P.P.S.P.S.),
- les données techniques du chantier et son environnement (Notice d'Organisation de Chantier),
- les informations sur la conduite du chantier : normes, décrets, codes, textes administratifs,
- le plan d'assurance qualité,
- le répertoire des intervenants et des interlocuteurs du dossier,
- le planning du chantier.

#### Les moyens

Les moyens humains et les ressources matérielles de l'entreprise et éventuellement des sous-traitants.

Niveau d'autonomie dans l'activité : ■ ■ ■ □

## Activité 6 : Clôturer une affaire

### 1. Description des tâches

**A6-T1** : Participer à la réception des ouvrages.

**A6-T2** : Planifier, organiser et contrôler la bonne exécution des levées de réserves.

**A6-T3** : Réaliser le dossier des ouvrages exécutés (DOE), le dossier d'intervention ultérieure sur ouvrage (DIUO) et actualiser les données de l'entreprise.

**A6-T4** : Assurer les diagnostics et l'organisation des opérations du service après-vente (SAV) après l'exécution du chantier.

**A6-T5** : Participer à la conclusion administrative et financière du projet.

### 2. Résultats attendus

Tâches	Résultats attendus
<b>A6-T1</b>	La réunion de réception de chantier est préparée.
<b>A6-T2</b>	Les réserves sont identifiées et validées.
	Les interventions pour lever les réserves sont planifiées et organisées. Les réserves sont levées.
<b>A6-T3</b>	Les données des ouvrages exécutés sont collectées et répertoriées. Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) est réalisé.
	Les modes opératoires du DIUO garantissant la sécurité des intervenants en maintenance de l'ouvrage sont formalisés et diffusés.
<b>A6-T4</b>	Le diagnostic et l'organisation du service après-vente sont réalisés.
	La procédure d'intervention est définie pour faire exécuter les opérations de service après-vente (SAV).
<b>A6-T5</b>	Une fiche d'évaluation des sous-traitants est établie.
	Les bases de données de l'entreprise sont mises à jour.
	Les données permettant d'établir un bilan financier sont collectées.

### 3. Conditions de réalisation des tâches de l'activité 6

#### L'environnement

Sous la responsabilité d'un supérieur hiérarchique et en relation avec les différents intervenants du projet.

#### Les données

- le dossier technique de l'affaire,
- les procès-verbaux des réunions de chantier,
- le procès-verbal de réception des ouvrages,
- les informations sur la conduite du chantier : normes, décrets, codes, textes administratifs,
- le répertoire des intervenants et des interlocuteurs du dossier,
- les bases de données de l'entreprise (fichier des sous-traitants et des fournisseurs, répertoire des coûts...).

#### Les moyens

Les moyens humains et les ressources matérielles de l'entreprise et éventuellement des sous-traitants.

Niveau d'autonomie dans l'activité : ■ ■ ■ □

## **ANNEXE I b – Référentiel de certification**



## 1 - Tableau de correspondance activités compétences

		Compétences																
		C1-Analyser			C2-Concevoir			C3-Préparer et organiser					C4-Réaliser			C5- Contrôler	C6-Communiquer	
		C1-1 Formaliser l'expres- sion du besoin client	C1-2 Identifier les con- traintes	C1-3 Assurer une veille tech- nique et réglemen- taire et capitaliser des informa- tions	C2-1 Recher- cher des principes de solu- tions techniques	C2-2 Choisir et valider des solutions techniques	C2-3 Définir le projet d'agence- ment	C3-1 Quantifier les besoins et les ressources	C3-2 Estimer et déterminer les coûts	C3-3 Organiser la cotrai- tance et la sous- traitance	C3-4 Planifier les activi- tés et l'utilisation des ressources	C3-5 Préparer la réalisa- tion	C4-1 Assurer le suivi écono- mique du chantier	C4-2 Piloter l'action d'une équipe	C4-3 Prévenir les risques en santé et en sécurité	C5- Etablir et mettre en œuvre un protocole de contrôle	C6-1 Rédiger un docu- ment profes- sionnel de commu- nication	C6-2 Communi- quer avec les acteurs du projet y compris en langue étrangère
Activités	Tâches																	
Répondre à une affaire	A1-T1	X	X		X											X	X	
	A1-T2	X	X		X											X	X	
	A1-T3		X		X	X			X					X		X	X	
	A1-T4		X	X	X	X		X	X	X	X			X		X	X	
Concevoir le projet d'agencement	A2-T1		X				X			X						X	X	
	A2-T2		X		X		X			X				X				
	A2-T3		X	X	X	X	X			X					X		X	
	A2-T4				X	X	X	X		X	X				X		X	
	A2-T5									X							X	
Préparer les données pour les fabrications et les mises en œuvre sur chantier	A3-T1						X					X			X	X	X	
	A3-T2			X			X		X			X				X	X	
	A3-T3								X	X	X	X	X		X			
Contrôler la mise en œuvre du projet	A4-T1		X			X	X	X			X				X			
	A4-T2			X				X	X	X					X			
	A4-T3										X			X	X	X	X	
	A4-T4			X					X				X		X	X	X	
	A4-T5									X					X			
Préparer et conduire le chantier	A5-T1			X					X		X			X				
	A5-T2						X		X		X	X		X			X	
	A5-T3								X		X			X	X	X	X	
	A5-T4		X										X		X	X	X	
	A5-T5												X		X			
	A5-T6						X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	A5-T7											X	X	X	X	X	X	
Clôturer une affaire	A6-T1														X	X	X	
	A6-T2									X		X	X		X			
	A6-T3			X			X		X						X	X	X	
	A6-T4														X	X	X	
	A6-T5			X					X			X			X	X	X	

## **2 - Compétences**

## C1 – Analyser

<b>C1-1. Formaliser l'expression du besoin client</b>			
<b>Données</b>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Savoirs associés</b>
<p><i>En fonction de la nature du projet et du client ou du prescripteur (cabinet d'architecte, donneur d'ordre, franchisé) le dossier comportera tout ou partie des éléments suivants:</i></p> <p>Le cahier des charges du maître d'ouvrage ou l'expression d'un besoin du client.</p> <p>Le dossier concept du projet architectural.</p> <p>Les données qui caractérisent l'espace architectural du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bâtiment existant ou à créer ;</li> <li>- relevés, diagnostics, états des lieux, contexte ; environnemental...</li> </ul> <p>Les dossiers peuvent être constitués des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esquisses ;</li> <li>- perspectives et tous moyens d'expression visuelle (images de synthèse, maquettes...)</li> <li>- maquette numérique (bâtiment et informations modélisés-BIM).</li> </ul> <p>Les données culturelles et artistiques du projet : image de marque, identité visuelle, niveau de gamme style.</p> <p>Le dossier de consultation des entreprises (DCE), le cahier des clauses techniques particulières (CCTP), les cahiers des clauses administratives générales (CCAG) et tout dossier complémentaire : règlement de consultation, notice de sécurité...</p> <p>Les diagnostics de conformités fournis par le maître d'ouvrage.</p> <p>La documentation technique des fournisseurs</p> <p>Plan Général de Coordination Sécurité et Protection de la santé (PGC).</p> <p>Le coût d'objectif (établi par le Maître d'œuvre).</p> <p>Logiciel(s) de gestion de projet.</p>	<p>Inventorier les données et les informations nécessaires à la définition du projet.</p>	<p>La liste des données nécessaire à la définition du projet est établie.</p>	<p>S11 – S12 – S13</p>
	<p>Collecter, hiérarchiser et classifier les données extraites du dossier architectural.</p>	<p>Les informations recueillies sont en adéquation avec le projet.</p> <p>Les manques et omissions sont identifiés.</p>	<p>S11 – S12 – S13</p>
	<p>Analyser et évaluer les données du projet.</p> <p>Définir les objectifs à atteindre (délais, capacité technique ou réglementaire, capacité financière...) et évaluer les obligations de résultats qui en découlent.</p>	<p>Le projet de conception est décodé, évalué.</p> <p>Les objectifs à atteindre sont identifiés, définis et évalués. L'expression du besoin client est bien traduite.</p> <p>Les intentions du concepteur sont convenablement appréciées</p> <p>La pertinence des données permet la rédaction d'une note de synthèse.</p>	<p>S11 – S12 – S13</p> <p>S22 – S23</p> <p>S51 – S52</p>
	<p>Proposer ou compléter le cahier des charges et/ou le concept du projet architectural.</p>	<p>Les propositions formelles, esthétiques et fonctionnelles et leur traduction graphique sont précises, argumentées et conformes au besoin client et au partis-pris architectural du projet</p>	<p>S11 – S12 – S13</p> <p>S22 – S23</p> <p>S61 – S62</p> <p>S71</p>

## C1-2. Identifier les contraintes

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Les données du projet (DCE, PGC, CCTP, CCAG, DPGF...).</p> <p>La réglementation et les données normatives applicables au projet.</p>	Réaliser les relevés de mesures, l'état des lieux de l'existant, et établir le diagnostic du site.	<p>Le rapport de et l'état des lieux spécifique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les données dimensionnelles ;</li> <li>• la nature et l'état des supports et des réseaux ;</li> <li>• l'environnement du site.</li> </ul>	<p>S11 – S12 S13</p> <p>S21 – S22 S23</p>
<p>Les données techniques et ressources techniques particulières applicables au projet.</p> <p>La maquette numérique (bâtiment et informations modélisées-BIM).</p>	Inventorier, collecter et classifier les données et informations normatives, réglementaires, techniques esthétiques et économiques nécessaires à la définition du projet.	<p>Les données normatives, réglementaires, techniques, esthétiques et économiques sont recherchées, collectées et classifiées.</p> <p>Les données conceptuelles et fonctionnelles du projet sont correctement appréciées et référencées.</p>	<p>S11 – S12 S13</p> <p>S23</p> <p>S61 – S62 S63</p> <p>S71 - S72</p>
<p>Le coût d'objectif (établi par le Maître d'œuvre).</p> <p>Les données caractérisant les moyens de l'entreprise.</p> <p>Les bases de données informatiques professionnelles de recherche et d'information du bâtiment.</p>	Analyser et évaluer les données normatives, réglementaires techniques, esthétiques et économiques.	<p>Les contraintes techniques sont spécifiées en fonction des normes et des réglementations</p> <p>Les contraintes économiques, de fabrication et de chantier sont prises en compte et leur impact sur le projet est évalué.</p>	<p>S11 – S12 S13</p> <p>S21 – S22</p> <p>S51 – S52</p> <p>S61 – S62 S63</p> <p>S71 - S72</p>
	Déterminer les adaptations nécessaires du projet pour être en adéquation et en conformité avec les données normatives, réglementaires, techniques, esthétiques et économiques collectées.	<p>Les adaptations et modifications nécessaires pour une mise en conformité du projet sont listées, argumentées et prises en compte.</p> <p>Les adaptations et les modifications nécessaires pour une mise en conformité du projet sont proposées à l'approbation du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, aux bureaux d'études et aux bureaux de contrôle.</p>	<p>S11 – S12 S13</p> <p>S21 – S22</p> <p>S61 – S62 S63</p> <p>S71 - S72</p>

### C1.3 Assurer une veille technique et réglementaire et capitaliser des informations

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>La réglementation en vigueur et la normalisation.</p> <p>L'accès aux médias (internet, revues professionnelles...).</p> <p>Les banques de données techniques, normatives.</p> <p>Les données et informations des domaines connexes de l'agencement:</p>	<p>Assurer une veille technologique, normative et réglementaire.</p>	<p>Les sources d'information (revues professionnelles, salons professionnels, sites spécialisés, sites institutionnels...) sont identifiées.</p> <p>La collecte d'informations est adaptée aux besoins de l'entreprise.</p> <p>Les informations collectées sont classées et diffusées.</p>	<p>S51 – S52</p> <p>S61 – S62</p> <p>S63</p>
<p>- informations juridiques, droit du travail,</p> <p>- informations économiques et conjoncturelles.</p> <p>Les données des projets réalisés et en cours.</p>	<p>Capitaliser les expériences acquises sur les projets réalisés et en cours, pour une exploitation ultérieure.</p> <p>Établir une synthèse des données d'expériences collectées.</p>	<p>Les données et l'expérience des projets réalisés sont synthétisées et intégrées dans les bases de données de l'entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temps : étude, fabrication, chantier... ;</li> <li>• coûts : fournisseurs, sous-traitants... ;</li> <li>• documents techniques du projet (plans et pièces écrites, DOE...);</li> <li>• services associés (SAV...);</li> <li>• les procédures, modes opératoires, les bibliothèques de plans et les méthodologies employées intègrent l'expérience du projet réalisé.</li> </ul>	<p>S51 – S52</p> <p>S61 – S62</p> <p>S63</p>

## C2 – Concevoir

<b>C2-1. Rechercher des principes de solutions techniques</b>			
<b>Données</b>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Savoirs associés</b>
<p>Le relevé de mesures du site. Le rapport de visite.</p>	<p>Établir les plans de l'existant.</p>	<p>L'état des lieux avant travaux est traduit numériquement.  Le modèle numérique est conforme à l'existant.</p>	<p>S21 – S22 S23  S51 – S52</p>
<p>Les données du projet (DCE, PGC, CCTP, CCAG, DPGF...).</p> <p>Les pièces du marché et/ou le devis descriptif de l'entreprise</p> <p>Les données normatives applicables à un projet d'agencement : - réglementations, normes et DTU, - avis techniques, labels, certifications et recommandations des organismes de certification et de contrôles du bâtiment, - règles de l'art.</p> <p>Les données techniques et ressources techniques de produits et processus de production utilisables dans le domaine de l'agencement : - fiches techniques et commerciales de matériaux, - produits et matériels.</p> <p>Les bases de données de temps d'exécution.</p> <p>L'accès aux médias et aux bases de données informatiques professionnelles de recherche et d'information du bâtiment.</p> <p>Les moyens manuels et informatisés de représentation graphique.</p> <p>La maquette numérique (bâtiment et informations modélisées-BIM).</p>	<p>Proposer des solutions techniques pertinentes, sous forme de croquis et/ou de schémas légendés.</p> <p>Établir des propositions techniques.</p> <p>Réaliser les adaptations nécessaires du concept d'origine.</p> <p>Intégrer les contraintes liées aux interfaces communes des différents corps d'états (intégration des réseaux, des terminaux...).</p>	<p>Des adaptations au concept architectural sont proposées.</p> <p>Les croquis et/ou schémas représentant les solutions techniques sont exploitables pour établir le dossier d'exécution.</p> <p>Les interfaces entre corps d'état sont prises en compte.</p> <p>Les propositions de solutions techniques respectent les contraintes esthétiques et techniques pour la fabrication et la pose.</p> <p>Les matériaux et composants sont proposés conformément aux contraintes du cahier des charges du projet.</p> <p>Un carnet de détails est constitué.</p>	<p>S11 – S12 S13  S21 – S22 S23 – S24 S25 S71</p>

## C2-2. Choisir et valider des solutions techniques

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Les données du projet (DCE, PGC, CCTP, CCAG, DPGF...).</p> <p>Les données normatives applicables à un projet d'agencement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- règles, normes et DTU,</li> <li>- avis techniques, labels, certifications et recommandations des organismes de certification et de contrôles du bâtiment,</li> <li>- règles de l'art.</li> </ul> <p>Les données techniques et ressources techniques de produits et processus de production utilisables dans le domaine de l'agencement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fiches techniques et commerciales de matériaux,</li> <li>- produits et matériels.</li> </ul> <p>L'accès aux médias et aux bases de données informatiques professionnelles de recherche et d'information du bâtiment.</p> <p>Le cahier des solutions techniques proposées.</p> <p>Les outils logiciels de modélisation et de simulation (mécanique, de confort et de performance(s) bioclimatique, thermique, hygrothermique, acoustique, éclairagisme...)</p> <p>Les données numériques du projet (plateforme BIM).</p> <p>Un espace d'expérimentation et de prototypage.</p>	<p>Émettre des hypothèses sur les paramètres influant le comportement attendu (mécanique, thermique, acoustique, étanchéité,...)</p> <p>Réaliser la modélisation volumique des solutions techniques.</p> <p>Calculer, simuler et analyser les comportements mécaniques et les besoins en confort d'une solution technique. (thermique, acoustique, visuel, ...).</p> <p>Vérifier réglementairement le comportement de tout ou partie d'un agencement.</p> <p>Vérifier par une expérimentation le comportement attendu d'une solution technique. (maquette, prototype, ...).</p> <p>Interpréter les résultats au regard des hypothèses de départ.</p>	<p>Les paramètres influents sont répertoriés</p> <p>La modélisation est cohérente avec la solution imaginée. L'exploitation de la modélisation est maîtrisée.</p> <p>La démarche de validation respecte le protocole défini par l'entreprise.</p> <p>L'expérimentation justifie le choix de la solution technique.</p> <p>Les résultats sont correctement interprétés.</p> <p>Les solutions sont définitivement validées au regard des contraintes techniques, esthétiques et économiques.</p>	<p>S12 – S13</p> <p>S21 – S22</p> <p>S23 – S24</p> <p>S25 – S26</p> <p>S71</p>



## C2-3. Définir le projet d'agencement

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Les données du projet (DCE, PGC, CCTP, CCAG, DPGF...).</p> <p>Le dossier de conception technique validé.</p> <p>Les demandes de modification émanant du maître d'œuvre.</p> <p>La mise au net du relevé.</p> <p>Les outils logiciels de modélisation et de simulation (mécanique, de confort et de performance(s) bioclimatique, thermique, hygrothermique, acoustique, éclairagisme,...</p> <p>Les données numériques du projet (plateforme BIM).</p>	<p>Établir les plans d'ensemble tout corps d'état du second œuvre</p> <p>Définir les plans spécifiques d'agencement et des autres corps d'état.</p> <p>Établir le dossier d'exécution des ouvrages, à destination des différents intervenants.</p> <p>Préparer les pièces nécessaires au Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).</p>	<p>Les plans réalisés permettent d'optimiser les coûts de fabrication, les moyens logistiques et de pose.</p> <p>Les plans d'ensemble spécifient les informations nécessaires à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'espace agencé,</li> <li>• l'implantation des ouvrages, des équipements et des réseaux,</li> <li>• la nature des matériaux,</li> </ul> <p>Les plans spécifiques précisent entre autres les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les plans d'agencement,</li> <li>• les plans destinés à la sous-traitance,...</li> <li>• les plans d'installation chantier,</li> </ul> <p>Le dossier d'exécution comporte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les plans spécifiques et plans d'ensemble,</li> <li>• Le carnet de détails des points singuliers,</li> <li>• Les plans d'interfaces, avec les détails utiles,</li> <li>• Les nomenclatures,</li> <li>• La liste des approvisionnements en cas de fabrication dans l'entreprise,</li> <li>• des notices de montage...</li> </ul> <p>La liste exhaustive des pièces constituant le dossier est établie.</p>	<p>S12 – S13</p> <p>S21 – S22</p> <p>S23 – S24</p> <p>S25 – S26</p> <p>S34</p> <p>S71, S72</p>

## C3 - Préparer et organiser

### C3-1. Quantifier les besoins et les ressources

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p><i>En phase de chiffrage :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le dossier de concept architectural ;</li> <li>• le DCE ;</li> <li>• l'expression du besoin client.</li> </ul>	<p>Répertorier et lister les ouvrages à exécuter.</p>	<p>Les ouvrages sont identifiés et décomposés en sous-ensembles et éléments.</p>	<p>S12 – S13</p>
<p><i>En phase de marché obtenu:</i></p> <p>Le dossier d'exécution.</p> <p>Le planning général du projet d'agencement.</p> <p>Le répertoire des fournisseurs et sous-traitants</p> <p>Les moyens techniques et humains de l'entreprise</p> <p>Fiches techniques des produits.</p> <p>Les données numériques du projet (plateforme BIM).</p> <p>Logiciels spécifiques de chiffrage, ressources numériques mises à disposition des fournisseurs.</p> <p>Le PPSPS.</p>	<p>Établir un quantitatif tous corps d'état par familles</p>	<p>La totalité des matériaux et des composants nécessaires à la réalisation est répertoriée.</p> <p>Les éléments sous-traités sont répertoriés.</p> <p>Les moyens de transport et de mise en œuvre sur chantier sont tous prévus et correspondent aux besoins.</p> <p>Les matériels, outillages et les moyens dédiés à la prévention des risques sont cohérents.</p> <p>Les besoins en main d'œuvre sont bien évalués.</p> <p>Le quantitatif est optimisé par familles.</p>	<p>S12 – S13</p> <p>S31 – S32</p> <p>S33</p>

## C3-2. Estimer et déterminer les coûts

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p><i>En phase de chiffrage :</i></p> <p>Le dossier de concept architectural,</p> <p>Les données du projet (DCE, PGC, CCTP, CCAG, DPGF...).</p> <p>L'expression du besoin client Les données et informations normatives, réglementaires et techniques ; quantitatif, bases de données fournisseurs.</p> <p>Les bases de données de prix et de coûts de l'entreprise.</p> <p>Un logiciel de chiffrage</p>	<p>Estimer les coûts d'études techniques, et de suivi de chantier.</p>	<p>Les temps, les moyens humains et logistiques sont listés et quantifiés.</p> <p>Les coûts sont établis</p>	<p>S13</p> <p>S31 - S32</p> <p>S33 - S35</p> <p>S41</p>
	<p>Déterminer les nomenclatures des déboursés secs nécessaires aux phases de fabrication et de pose des ouvrages d'agencement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• déboursé matière ;</li> <li>• déboursé main d'œuvre ;</li> <li>• déboursé des moyens.</li> </ul>	<p>Les nomenclatures des déboursés sont établies.</p>	<p>S33</p> <p>S41</p>
	<p>Répertorier les entreprises sous-traitantes et fournisseurs.</p> <p>Établir le dossier de consultation des sous-traitants</p> <p>Consulter les entreprises sous-traitantes et les fournisseurs.</p>	<p>La liste des entreprises sous-traitantes et des fournisseurs à consulter est établie.</p> <p>Les tâches sous-traitées sont listées.</p> <p>Le dossier de consultation des entreprises sous-traitantes est établi.</p> <p>Les dossiers de demandes de prix auprès des fournisseurs sont établis.</p> <p>Les demandes sont diffusées, suivies, les relances effectuées.</p> <p>Les offres sont collectées.</p>	<p>S13</p> <p>S31 – S32</p> <p>S33 – S35</p> <p>S41</p>
	<p>Analyser, contrôler et établir un comparatif des offres des entreprises sous-traitantes et des fournisseurs.</p>	<p>Une étude comparative des offres est établie.</p> <p>Les critères de choix et la méthodologie de comparaison seront définis et validés.</p>	<p>S13</p> <p>S31 – S32</p> <p>S33 – S34</p>
	<p>Proposer et argumenter le choix des offres retenues à l'issue de la consultation.</p>	<p>Les offres les plus pertinentes sont identifiées.</p> <p>Les minutes sont réalisées et le devis quantitatif-estimatif (DQE) est rédigé pour le client.</p>	<p>S13</p> <p>S31 – S32</p> <p>S33 – S34</p> <p>S51 – S52</p> <p>S54</p>
<p><i>En phase d'exécution :</i></p> <p>Le devis définitif et les avenants de l'affaire.</p> <p>Le dossier d'exécution.</p> <p>Le planning du projet.</p>	<p>Vérifier les déboursés et proposer des actions correctives.</p>	<p>Les déboursés sont mis à jour</p> <p>Les bons de commande sont rédigés.</p>	<p>S33 – S34</p>

### C3-3. Organiser la cotraitance et la sous-traitance

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
La liste des entreprises sous-traitantes et/ou cotraitantes les fournisseurs retenus à l'issue de la phase de consultation.	Élaborer les demandes d'acceptation des sous-traitants.	Les dossiers de demande d'acceptation des sous-traitants sont rédigés.	S31 – S32 S33 – S34 S35
Le dossier des plans d'exécution. Les données et informations normatives, réglementaires et techniques applicables au projet. Le calendrier de l'opération.	Collecter les données auprès des entreprises sous-traitantes.	Le dossier administratif est complété (attestations d'assurance, certification de qualification, capacité juridique...) Les PPSPS des sous-traitants sont collectés.	S13 S31 – S32 S33 – S34 S41 – S42 S53
Les nomenclatures des tâches sous-traitées. Les plannings prévisionnels (des approvisionnements, de la production et des phases de pose sur chantier). Le plan particulier pour la sécurité et la protection de la santé (PPSPS) de l'entreprise.	Élaborer le cahier des charges et/ou les plans techniques spécifiques pour les corps d'état intervenant en sous-traitance.	Le cahier des charges est défini. Les plans spécifiques pour chaque entreprise sous-traitante sont établis à partir des plans d'exécution des ouvrages. Les données (y compris numériques) sont transmises et permettent d'établir le processus de fabrication et/ou de mise en œuvre sur chantier.	S12 S24 – S25 S26 S31 – S32 S41 S51
	Établir le dossier des instructions permettant l'intervention sur ouvrage.	Le plan particulier pour la sécurité et la protection de la santé (PPSPS) est communiqué au sous-traitant. Le planning des interventions sur chantier est communiqué. La notice des instructions particulières pour la mise en œuvre des ouvrages est rédigée et communiquée.	S24 – S25 S26 S32 - S34 S35 S41 – S42 S54
Les données numériques du projet (plateforme BIM).	Contrôler la mise à jour du dossier collaboratif (BIM).	La mise à jour est validée. Les actions correctives sont engagées.	S25 – S26 S34

### C3-4. Planifier les activités et l'utilisation des ressources

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Le planning général de l'affaire.</p> <p>Le calendrier et les objectifs de délai du client.</p> <p>Le descriptif des travaux ou le CCTP.</p> <p>La nomenclature des tâches.</p> <p>Les différents quantitatifs.</p>	<p>Exploiter les données issues du planning général de l'affaire.</p> <p>Élaborer les plannings opérationnels du projet (planning d'étude, approvisionnement, fabrication, mise en œuvre sur chantier...).</p>	<p>Les jalons principaux nécessaires à l'établissement du planning prévisionnel de réalisation du chantier sont identifiés.</p> <p>Les plannings opérationnels sont établis.</p> <p>Les plannings sont en adéquation avec le calendrier du client.</p>	<p>S31 - S32 S35</p> <p>S41 – S42 S51</p>
<p>Les données et informations réglementaires applicables au projet.</p> <p>Les données et informations sur les délais d'approvisionnement des fournisseurs et sous-traitants du projet.</p> <p>Les contraintes liées aux impératifs du maître d'ouvrage.</p> <p>Les bases de données de temps, de fabrication et de mise en œuvre.</p> <p>Les contraintes techniques et réglementaires d'exécution des ouvrages.</p> <p>Les données liées aux taux de charge de l'entreprise.</p> <p>Le plan de prévention fourni par le client.</p> <p>Un logiciel de planification.</p>	<p>Planifier les ressources nécessaires.</p>	<p>Le calendrier des interventions des ressources est établi.</p>	<p>S31 - S32 S35</p> <p>S41 – S42 S52 – S54</p>
<p>Les contraintes nouvelles ou modifications des données initiales.</p>	<p>Actualiser les plannings.</p>	<p>Les mises à jour des plannings prennent en compte les nouvelles contraintes.</p>	<p>S34</p>

### C3-5. Préparer la réalisation

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Le dossier des plans d'exécution</p> <p>Les données numériques du projet (plateforme BIM).</p> <p>Les échantillons validés par le maître d'œuvre.</p> <p>La liste des entreprises sous-traitantes et les fournisseurs retenus à l'issue de la phase de consultation.</p> <p>Les bons de commande.</p> <p>Les plannings.</p> <p>Les capacités de production et les moyens logistiques de l'entreprise.</p> <p>Le PPSPS.</p>	<p>Élaborer le dossier d'informations nécessaire à la fabrication et à la mise en œuvre sur chantier.</p>	<p>Le dossier d'informations nécessaire à la fabrication (dossier technique, les approvisionnements, les nomenclatures, le conditionnement, le planning, la fiche de contrôle, la maquette numérique) est établi.</p> <p>Les échantillons validés par le maître d'œuvre sont transmis.</p> <p>Le dossier d'informations nécessaire à la mise en œuvre sur chantier (dossier technique, logistique...) est établi.</p>	<p>S31 - S32 S35</p> <p>S41 – S42</p> <p>S51 – S53 S54</p>
	<p>Assurer le suivi des commandes et des livrables.</p>	<p>L'outil de suivi des commandes et des livrables est renseigné.</p> <p>Les fournitures sont conformes à la commande et sont disponibles pour la réalisation.</p>	<p>S34</p> <p>S41 – S42</p>

## C4 – Réaliser

<b>C4-1. Assurer le suivi économique du chantier</b>			
<b>Données</b>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>indicateurs de performance</b>	<b>Savoirs associés</b>
<p>Le budget prévisionnel des travaux.</p> <p>Les devis détaillés et les factures des sous-traitants ou fournisseurs.</p> <p>Les feuilles de relevé d'heures. Le marché accepté par le client et les avenants.</p> <p>Les conditions de paiement.</p> <p>L'outil de suivi budgétaire de l'entreprise.</p>	<p>Suivre le budget prévisionnel pour chaque prestation (lots...).</p>	<p>L'outil de suivi budgétaire est renseigné.</p> <p>Le suivi dynamique des coûts est réalisé et un comparatif est établi.</p> <p>Les dépenses pour chaque prestation sont définies.</p> <p>Les conditions de déclenchement des factures intermédiaires sont vérifiées.</p>	<p>S31 - S32 S33 –S34</p> <p>S41 –S42 S51 –S53 S54</p>
<p>Les procès-verbaux de réunions de chantier et de réception les relevés de compte prorata.</p>	<p>Réaliser le bilan des dépenses.</p> <p>Renseigner la base de données de l'entreprise.</p>	<p>Un document de synthèse regroupant l'ensemble des dépenses est rédigé.</p> <p>Une analyse comparative entre le prévisionnel et le réalisé est établie.</p> <p>La base de données entreprise est complétée en fonction des informations collectées sur l'affaire traitée.</p>	<p>S33 S62 – S63</p>

## C4-2. Piloter l'action d'une équipe

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Le dossier technique de l'affaire</p> <p>Les données techniques du chantier et son environnement (Notice d'Organisation de Chantier - NOC).</p>	<p>Appliquer et faire appliquer les modes opératoires.</p>	<p>Les procédures sont appréhendées.</p> <p>Les procédures sont respectées par les membres de l'équipe.</p> <p>Les travaux sont contrôlés et sont conformes aux prescriptions.</p>	<p>S35</p> <p>S42</p> <p>S52 – S53</p> <p>S54</p>
<p>Les données numériques du projet (plateforme BIM)</p> <p>Les informations sur la conduite du chantier : normes, décrets, codes, textes administratifs, Le plan d'assurance qualité.</p>	<p>Matérialiser le référentiel de l'ouvrage.</p>	<p>Les différents référentiels (plans, axes, niveaux, nus,...) définis dans le plan d'implantation du projet sont matérialisés et validés.</p> <p>Les informations concernant les différents référentiels sont communiquées aux corps d'état concernés.</p>	
<p>Le répertoire des intervenants et des interlocuteurs du dossier.</p> <p>Les modes opératoires de l'entreprise.</p> <p>Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (P.P.S.P.S.) mis à jour.</p> <p>Le référentiel du label ou de la certification de l'entreprise et du chantier.</p>	<p>Suivre l'avancement des travaux.</p>	<p>L'avancement des travaux est constaté.</p> <p>Les écarts entre le réalisé et le prévisionnel sont mesurés et analysés.</p> <p>Les données du dossier BIM sont renseignées.</p> <p>Les solutions de remédiation sont formalisées, transmises, connues et acceptées de tous.</p>	
<p>Le planning du chantier.</p>	<p>Adapter les moyens à l'évolution du chantier (humains, matériels).</p>	<p>Les moyens supplémentaires sont prévus en temps utile.</p> <p>Les décisions sont prises en accord avec la hiérarchie.</p>	
<p>Les moyens humains définis ou disponibles.</p> <p>Les ressources matérielles de l'entreprise.</p> <p>Les contrats des sous-traitants.</p>	<p>Réceptionner les travaux des sous-traitants.</p>	<p>Les visites sont planifiées et organisées avec les référents des entreprises sous-traitantes.</p> <p>Les éléments de non qualité identifiés sont signalés et consignés dans un compte rendu validé par les deux parties.</p>	
	<p>Assurer la gestion des déchets.</p>	<p>L'évaluation des quantités par types de déchets (inertes, non inerte, dangereux,...) est réaliste.</p> <p>Le stockage est organisé en quantité et en qualité.</p> <p>Le tri des déchets et la traçabilité de l'évacuation des déchets sont respectés.</p> <p>Les coûts de gestion des déchets sont minimisés.</p> <p>La valorisation des déchets est optimisée.</p>	
	<p>Assurer la gestion des chantiers à faibles nuisances</p>	<p>Les risques de pollution des milieux naturels sont éliminés.</p> <p>L'utilisation des produits dangereux est minimisée et maîtrisée.</p> <p>Les nuisances sonores, visuelles, atmosphériques et olfactives sont minimisées.</p> <p>Les perturbations du trafic routier et piétonnier sont limitées.</p>	



### C4-3 Prévenir les risques en santé et sécurité

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p><i>En phase de chiffrage :</i> Le dossier de consultation des entreprises (DCE) ou expression du besoin client.</p> <p><i>En phase d'étude :</i> Le dossier marché. Le Document Unique d'Évaluation des Risques (D.U.E.R). Le Plan Général de Coordination de la Sécurité et de protection de la Santé. La réglementation propre à la santé et sécurité au travail (textes et recommandations). Les moyens humains et matériels de l'entreprise.</p>	<p>Analyser les situations de travail en appliquant une méthodologie d'analyse exhaustive des risques.</p>	<p>Les dangers et potentiels événements déclencheurs propres aux situations de travail sont tous identifiés. Les dommages sont rationnellement estimés. Les risques sont tous analysés et permettent le cas échéant la mise à jour du Document Unique d'Évaluation des Risques (D.U.E.R.)</p>	<p>S35 S41 – S42 S52 – S53 S54</p>
	<p>Concevoir des solutions sûres en appliquant les principes généraux de prévention (P.G.P.).</p>	<p>Les ouvrages et les modes opératoires prévus permettent de combattre les risques à la source. Les mesures de prévention définies prennent en compte la hiérarchie des principes généraux de prévention à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• suppression du risque ;</li> <li>• réduction du risque ;</li> <li>• mise en œuvre de protections collectives ;</li> <li>• utilisation d'équipements de protection individuelle ;</li> <li>• transmission des consignes aux opérateurs.</li> </ul> <p>Les mesures de prévention définies sont viables et acceptées par les intervenants.</p>	
	<p>Analyser l'impact économique de la mise en œuvre d'une mesure de prévention.</p>	<p>Les coûts liés à la mise en œuvre des mesures de prévention sont évalués. L'impact positif et négatif de la mesure sur la performance de l'entreprise est pris en compte.</p>	
	<p>Prendre en compte les risques liés à la co-activité.</p>	<p>Les risques importés sont évalués. Le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé est établi et prend en compte le Plan Général de Coordination de la Sécurité et de la Protection de la Santé (P.G.C.S.P.S.).</p>	
	<p>Appliquer et faire appliquer les mesures de prévention en phase de réalisation.</p>	<p>Les instructions sont transmises aux intervenants. Les opérations de mise en œuvre sont réalisées conformément aux modes opératoires prévus. Le P.P.S.P.S. est respecté. Les protections collectives sont mises en œuvre et respectées. Les équipements de protection Individuelle sont portés. Les situations dangereuses imprévues sont signalées et traitées.</p>	
	<p>Analyser les situations d'interventions ultérieures sur l'ouvrage.</p>	<p>Les procédures de maintenance de l'ouvrage garantissent la sécurité des intervenants. Elles sont consignées dans le Dossier d'Intervention Ultime sur l'Ouvrage (D.I.U.O.).</p>	

## C5 – Contrôler

<b>C5. Etablir et mettre en œuvre un protocole de contrôle</b>			
<b>Données</b>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Savoirs associés</b>
Le DCE, le dossier architectural, le dossier d'exécution des ouvrages, les plannings, les normes et réglementations, le référentiel qualité de l'entreprise, le plan d'assurance qualité...	Identifier les contraintes réglementaires et normatives afférentes au projet d'agencement.	Les contraintes normatives et réglementaires spécifiques au projet sont identifiées.	S11 –S12 S13 S22 –S23
	Définir, à partir des procédures existantes, les points de contrôle. spécifiques à chacune des étapes du projet.	Les procédures de contrôle sont adaptées aux spécificités et aux contraintes du projet.	S34
	Choisir le type de contrôle. Définir les étapes des procédures de contrôle et les moyens associés. Réaliser les mesures de contrôle. Élaborer le document de synthèse.	Le type de contrôle (qualitatif et/ou quantitatif) mis en œuvre est justifié. Les procédures de contrôle permettent de vérifier les points de conformité spécifiés. La synthèse garantit l'exploitabilité et la traçabilité des résultats obtenus.	
	Définir des actions (préventives ou correctives) pour garantir la qualité.	La solution proposée est adaptée à la situation et à l'entreprise (durable, amortissable, simple et bien perçue).	

## C6 - Communiquer

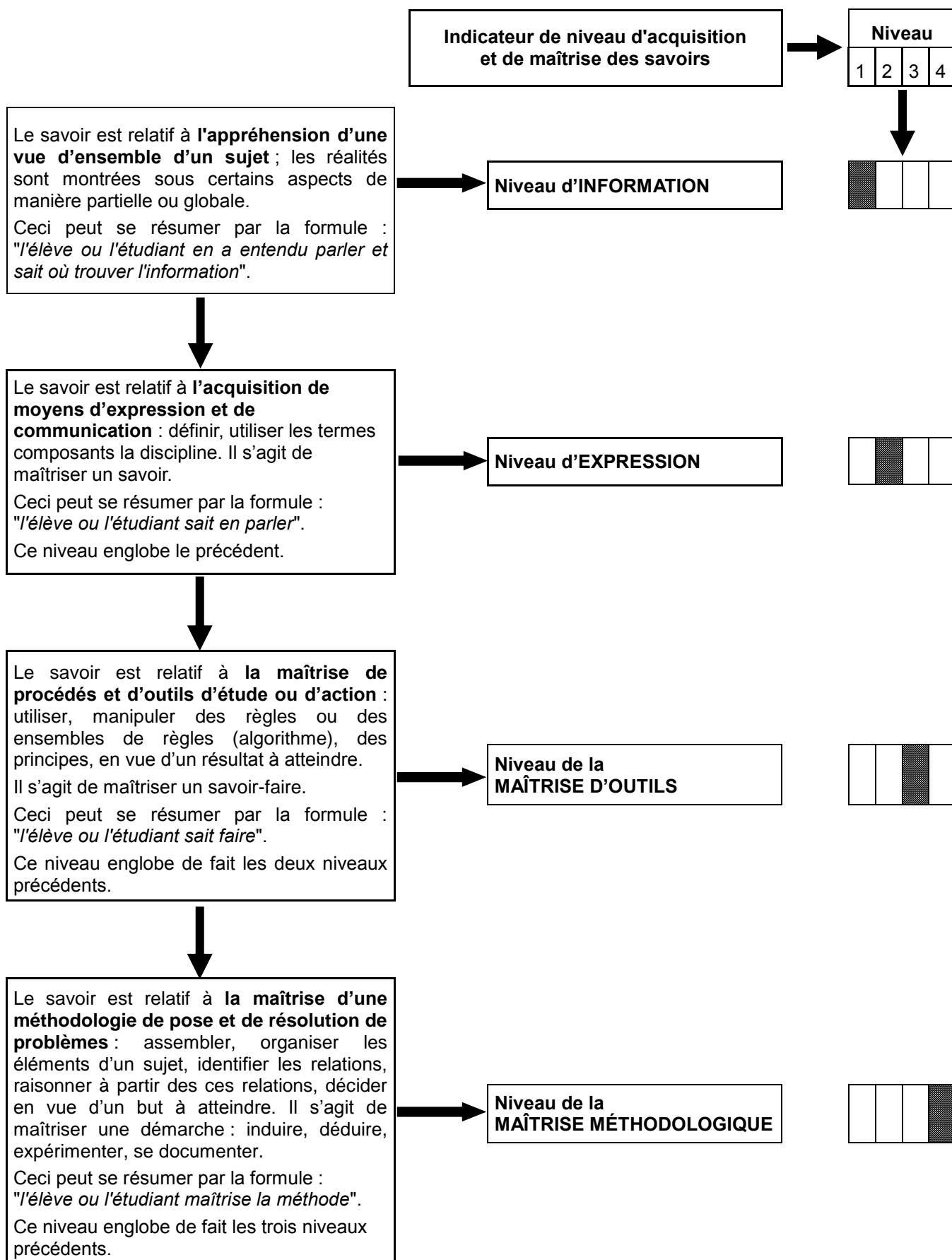
<b>C6-1. Rédiger un document professionnel de communication</b>			
<b>Données</b>	<b>Compétences détaillées</b>	<b>Indicateurs de performance</b>	<b>Savoirs associés</b>
<p>La présence ou pas du dossier de consultation des entreprises (DCE).</p> <p>L'expression du besoin client.</p> <p>Le dossier concept de l'architecte (plans, croquis, charte graphique...).</p> <p>Le dossier des plans d'exécution.</p> <p>Les archives.</p> <p>Le plan général de coordination (PGC), le plan d'installation de chantier (PIC) et le dossier des ouvrages exécutés (DOE).</p> <p>Les ressources documentaires (bases de données réglementaires, catalogues, fiches techniques,...).</p>	<p>Choisir un mode de communication écrit adapté.</p> <p>Rédiger un rapport argumenté (proposition, diagnostic...), factuel (rapport de visite, rapport d'incident, compte rendu...).</p>	<p>Les moyens de communication retenus sont pertinents par rapport à la situation, et sont maîtrisés.</p> <p>L'ensemble des éléments est transcrit, de façon synthétique, dans un document communicable. Les informations sont concises, lisibles et exprimées dans une syntaxe et une orthographe correctes.</p> <p>Les arguments sont clairement justifiés au regard des données techniques, économiques ou juridiques.</p> <p>Le contenu du rapport définit de façon exhaustive et impartiale les informations utiles dans le contexte du rapport.</p>	<p>S12 - S13</p> <p>S52 – S53 S54</p>
<p>Les conditions générales de l'entreprise.</p> <p>Les pièces écrites et graphiques du dossier de marché.</p> <p>Les informations techniques et financières.</p> <p>Le métré et le rapport de visite, le cas échéant.</p> <p>La remise de prix des fournisseurs et sous-traitants.</p>	<p>Rédiger un document contractuel (une demande de prix, une commande, un contrat de sous-traitance...).</p>	<p>Les consultations auprès des fournisseurs et des sous-traitants sont clairement exprimées, les contraintes sont spécifiées de manière univoque et les pièces écrites et graphiques jointes sont pertinentes.</p>	

## C 6-2. Communiquer avec les acteurs du projet y compris en langue étrangère

Données	Compétences détaillées	Indicateurs de performance	Savoirs associés
<p>Les moyens techniques de communication (vidéo, informatique...).</p> <p>L'objet de l'intervention.</p> <p>La situation dans l'avancement du projet.</p> <p>Le dossier technique support de l'intervention.</p> <p>Les interlocuteurs (internes ou externes à l'entreprise).</p>	Identifier les informations utiles à transmettre.	<p>Les informations nécessaires à la présentation sont pertinentes.</p> <p>La description est compréhensible.</p>	<p>S51 –S52 S53 S62 –S63 S71</p>
	Choisir le moyen de communication adapté.	<p>Les moyens de communication utilisés sont adaptés (support, forme...).</p> <p>Les outils de description sont correctement utilisés.</p>	
	Développer un argumentaire.	<p>L'exposé est clair et concis.</p> <p>La démarche présentée est structurée et cohérente.</p>	
	S'exprimer avec un vocabulaire adapté.	<p>Le vocabulaire technique utilisé est pertinent et adapté au public visé.</p>	
	Dialoguer, négocier et se coordonner avec les intervenants internes et externes du projet.	<p>Les interventions sont annoncées aux intervenants identifiés.</p> <p>Les échanges permettent de recueillir des informations pertinentes.</p> <p>Les interlocuteurs et leurs rôles sont parfaitement identifiés.</p> <p>Les informations essentielles sont transmises à bon escient.</p>	
	Organiser, planifier et conduire une réunion.	<p>L'ordre du jour est établi et respecté.</p> <p>Les participants sont identifiés.</p> <p>L'argumentaire employé est pertinent.</p> <p>Une prise de notes est établie et transmise à la hiérarchie.</p>	
	Expliciter des consignes	<p>L'interlocuteur reformule la consigne de manière pertinente.</p> <p>Les consignes sont formalisées par écrit, connues et acceptées de tous.</p> <p>Les consignes sont respectées.</p>	

### **3 - Savoirs associés**

## Spécification des niveaux d'acquisition et de maîtrise des savoirs



## S1. Le cadre général d'un projet d'agencement

### S11 – Les différentes étapes du projet

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
<b>S11-1.</b> Identification des différentes étapes du projet en phase d'études					<p>Exemple des différentes phases d'un projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la programmation et faisabilité ;</li> <li>- le relevé de l'état des lieux, étude du volume architectural (existant et/ou projeté) ;</li> <li>- l'études préliminaires et esquisses ;</li> <li>- l'études d'avant-projet ;</li> <li>- la définition d'une enveloppe budgétaire ou d'un devis estimatif prévisionnel ;</li> <li>- les demandes administratives ;</li> <li>- le dossier de consultation des entreprises (DCE), rédaction d'un mémoire technique;</li> <li>- la passation des marchés ;</li> <li>- le dossier d'exécution des ouvrages, dossier de sous-traitance ;</li> <li>- l'établissement des dossiers techniques ;</li> <li>- la passation des commandes fournisseurs.</li> </ul>
<b>S11-2.</b> Identification des différentes étapes du projet en phase de réalisation					<ul style="list-style-type: none"> <li>- La programmation de la phase travaux, l'élaboration des plannings ;</li> <li>- le suivi et contrôle des fabrications ;</li> <li>- l'organisation de la logistique du chantier ;</li> <li>- la déclaration d'ouverture de chantier ;</li> <li>- le suivi du déroulement de la phase travaux ;</li> <li>- la réception des ouvrages, levée des réserves ;</li> <li>- la déclaration d'achèvement des travaux ;</li> <li>- la mise en service des ouvrages ;</li> <li>- la rédaction du dossier des ouvrages exécutés ;</li> <li>- la rédaction du dossier d'intervention ultérieure sur ouvrages ;</li> <li>- la notice d'organisation de chantier (NOC) et le plan d'installation de chantier (PIC).</li> </ul>

## S12 – Les pièces constitutives du dossier d'un projet

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
<p><b>S12-1.</b> Les pièces constitutives du dossier technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'identification des pièces constitutives ;</li> <li>• les caractéristiques et fonctions des pièces.</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'études de programmation et faisabilité ;</li> <li>- le dossier de l'état des lieux ;</li> <li>- l'études préliminaires et esquisses ;</li> <li>- l'études d'avant-projet ;</li> <li>- le dossier de consultation des entreprises (DCE) ;</li> <li>- le dossier d'exécution des ouvrages ;</li> <li>- le dossiers techniques ;</li> <li>- les plannings ;</li> <li>- le dossier des ouvrages exécutés (DOE).</li> </ul>
<p><b>S12-2.</b> Les pièces constitutives du dossier administratif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'identification des pièces constitutives ;</li> <li>• les caractéristiques et fonctions des pièces.</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dossiers des demandes administratives ;</li> <li>- les devis, pièces de passation des marchés ;</li> <li>- le dossier de prévention des risques santé et sécurité au travail ;</li> <li>- le procès-verbaux de réunions techniques de coordination et les réunions de chantier ;</li> <li>- le dossier de déclaration pour la garantie des différentes assurances ;</li> <li>- le procès-verbal de réception de chantier ;</li> <li>- la mise à disposition des lieux et la demande administrative d'ouverture pour exploitation ;</li> <li>- le décompte définitif ;</li> <li>- le dossier des litiges ; les courriers et communications.</li> </ul>



## S13 – Environnement administratif, réglementaire et normatif de la construction

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
<b>S13-1.</b> Le domaine de la construction : <ul style="list-style-type: none"> <li>le cadre juridique de la construction ;</li> <li>l'influence des cadres réglementaires et économiques sur la construction ;</li> <li>les métiers du secteur du bâtiment.</li> </ul>					L'approche synoptique du contexte administratif, économique et juridique de la construction.  L'approche générale du code de la construction et de l'habitat.
<b>S13-2.</b> Les intervenants du cadre bâti : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les autorités de tutelle de la construction (état, collectivités territoriales, communauté Européenne...);</li> <li>les donneurs d'ordre (maîtrise d'ouvrage privée ou publique, maîtrise d'ouvrage déléguée, assistance à maîtrise d'ouvrage...);</li> <li>les concepteurs et partenaires associés (architecte, designer, maîtrise d'œuvre, bureaux d'études techniques spécialisés, métreurs et économistes, contrôleurs techniques, coordonnateurs...);</li> <li>les entreprises associées à un marché (entreprises concessionnaires de réseaux, cotraitants, sous-traitants, groupements d'entreprises...).</li> </ul>					L'identification des différents acteurs de l'acte de construire, leur fonction et leurs obligations. Le rôle et responsabilités des différents intervenants dans le déroulement d'une affaire.  Le rôle des différents intervenants et leurs obligations sur un chantier et les relations (contractuelles ou non) entre les intervenants.
<b>S13-3.</b> Les différents types de marchés : <ul style="list-style-type: none"> <li>les marchés publics, marchés privés, les marchés simples, les marchés fractionnés...;</li> <li>les marchés d'études, de travaux, de services ;</li> <li>les marchés particuliers (ex : conception réalisation ...);</li> <li>les règles de passation des marchés.</li> </ul>					La connaissance synthétique et opérationnelle des différents types de marchés et du mode de passation.  Les procédures usuelles du mode de passation des marchés.
<b>S13-4.</b> Obligations et responsabilités de l'entreprise : <ul style="list-style-type: none"> <li>les obligations (de résultat et de conseil) des acteurs de l'acte de construire ;</li> <li>les responsabilités de l'entreprise ;</li> <li>les garanties de parfait achèvement, bon fonctionnement, décennale ;</li> <li>les assurances obligatoires et complémentaires ;</li> <li>lois sur la sous-traitance des marchés.</li> </ul>					Les principaux enjeux des responsabilités des acteurs et entreprises d'un projet d'agencement.  Les notions de responsabilité et les obligations de conseil et de résultats.  Les différentes assurances de la construction : obligatoires et complémentaires (décennales, responsabilité civile, financières...), leur application et leur validité.
<b>S13-5.</b> Cadre réglementaire d'un projet d'agencement : <ul style="list-style-type: none"> <li>les réglementations auxquelles sont soumis les projets d'agencement (droit de la construction, réglementations d'urbanisme) ;</li> <li>la prise en compte des personnes en situation de handicap et les recommandations pour l'accessibilité;</li> </ul>					Le dossier de conformité lié aux différentes réglementations.

<ul style="list-style-type: none"> <li>la protection civile et la prévention des risques (protection incendie, accessibilité, locaux de type ERP (établissements recevant du public) immeubles de grande hauteur... ;</li> <li>les réglementations, documents techniques unifiés (DTU) recommandations et avis du CSTB, les règles de l'art ;</li> <li>les normes et labels ;</li> <li>les exigences réglementaires au regard des contraintes environnementales et des certifications du bâtiment et de l'entreprise.</li> </ul>				<p>Le dossier de certification environnementale. Le dossier de demande de certifications (d'un projet ou de l'entreprise).</p>
<p><b>S13-6.</b> Les autorisations administratives :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les permis de démolir, construire, autorisations de travaux;</li> <li>les différents dossiers pour l'instruction des demandes administratives ; les demandes d'autorisations de voirie, utilisation du domaine public, palissade, déclaration d'ouverture et clôture de chantier.</li> </ul>				<p>Les réglementations administratives du droit de la construction. Les différentes autorisations et permis à obtenir, préalables à la construction et leurs domaines de validité. Les procédures administratives nécessaires à l'obtention d'une autorisation ou d'un permis. La constitution d'un dossier de demande d'autorisation administrative.</p>
<p><b>S13-7.</b> Le droit du travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le droit du travail des intervenants sur chantier ;</li> <li>les responsabilités des « donneurs d'ordres ».</li> </ul>				<p>Le principes de base du droit du travail applicables aux phases de chantier.</p>

## S2. Conception d'agencement

### S21 – Technologie des matériaux et des ouvrages

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
<b>S21-1.</b> Caractérisation des matériaux et des produits utilisés en agencement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les bois et dérivés ;</li> <li>• les métaux (en profilé ou en feuille) ;</li> <li>• les roches (pierres, marbres, granits, ardoises, etc.) ;</li> <li>• les céramiques et dérivés, terres cuites ;</li> <li>• les produits verriers ;</li> <li>• les résines de synthèses, les matériaux composites, les matières plastiques ;</li> <li>• le plâtre, le staff et le stuc ;</li> <li>• les textiles ;</li> <li>• les cuirs naturels et synthétiques ;</li> <li>• les isolants ;</li> <li>• les matériaux recyclés, éco-matériaux ;</li> <li>• les produits de finitions (peintures, enduits, vernis, huiles, lasures, etc.).</li> </ul>					Les produits usuels dans la profession : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les propriétés mécaniques et physiques (masse volumique, densité, durabilité, résistance ...) ;</li> <li>- la notion de coûts ;</li> <li>- les démarches méthodologiques de choix ;</li> <li>- les procédés de mise en œuvre ;</li> <li>- les techniques et contraintes de mise en œuvre et d'entretien ;</li> <li>- les pathologies des matériaux ;</li> <li>- les formats commerciaux ;</li> <li>- les choix d'un classement, d'une qualité, d'un label ou d'un traitement par rapport à la destination de mise en œuvre.</li> </ul>
<b>S21-2.</b> Caractérisation des ouvrages d'agencement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les structures porteuses ;</li> <li>• les châssis bois ou métal ;</li> <li>• les caissons en panneaux ;</li> <li>• les habillages, les revêtements ;</li> <li>• l'intégration d'équipements.</li> </ul>					Les caractéristiques technologiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les domaines d'utilisation ;</li> <li>- les performances structurelles ;</li> <li>- la composition ;</li> <li>- les points clefs de la conception ;</li> <li>- les gammes, sections, formats, trame ;</li> <li>- les panoramas des possibilités ;</li> <li>- les performances comparatives ;</li> <li>- les coûts comparatifs ;</li> <li>- les évolutions technologiques et innovations ;</li> <li>- les particularités environnementales ;</li> <li>- les techniques de réalisation et particularités de mise en œuvre et de montage.</li> </ul>
<b>S21-3.</b> Caractérisation des assemblages : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la nature des liaisons ;</li> <li>• la nature des matériaux ;</li> <li>• les contraintes (mécaniques, esthétiques, durabilité,...).</li> </ul>					Les critères de choix.
<b>S21-4.</b> Caractérisation des ouvrages du second œuvre : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les devantures de magasins, enseignes ;</li> <li>• les menuiseries extérieures ;</li> <li>• les menuiseries intérieures ;</li> <li>• les escaliers ;</li> <li>• le mobilier d'agencement ;</li> <li>• les isolations, cloisons,</li> </ul>					Les techniques de conception et de mise en œuvre.

<p>doublages, plafonds ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les revêtements de sols ;</li> <li>• les revêtements muraux, habillages.</li> </ul>					
<p><b>S21-5. Équipements techniques intégrés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les réseaux (fluides, énergie et information) ;</li> <li>• Le chauffage, la climatisation et réfrigération ;</li> <li>• Le traitement d'air ;</li> <li>• les sanitaires ;</li> <li>• l'électricité, l'éclairage, la sonorisation ;</li> <li>• la sécurité (incendie, intrusion) ;</li> <li>• la domotique ;</li> <li>• les ascenseurs et monte-charges.</li> </ul>					<p>Les caractéristiques technologiques des équipements :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les domaines d'utilisation ;</li> <li>- les principes de fonctionnement ;</li> <li>- les conditions d'adaptation à un projet ;</li> <li>- les interfaces avec le projet d'agencement ;</li> <li>- les influences des choix sur le projet.</li> </ul>

## S22 – Caractérisation du bâti existant

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
<b>S22-1.</b> Les typologies de bâtis : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les éléments historiques (existant récent, bâti ancien, neuf) ;</li> <li>• les éléments géographiques (ZAC, centre commercial extérieur et couvert, centre-ville,...) ;</li> <li>• les éléments constructifs structurels poteaux poutres (métalliques, bois, béton) ;</li> <li>• les voiles, refends, éléments de maçonnerie ;</li> <li>• les éléments de second œuvre.</li> </ul>					Document présentant les principales contraintes géométriques du projet (par exemple : cotes extérieures, cotes intérieures, cotes d'altimétrie...) ainsi que d'autres contraintes techniques (état et nature des parois, des réseaux, etc.)  Les éléments constitutifs d'un bâtiment.  Les différents principes constructifs actuels et passés.
<b>S22-2.</b> Les fonctions du bâti : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'habitat collectif et individuel ;</li> <li>• les différents ERP (commerciaux, administratifs, ...)</li> <li>• les bâtiments industriels.</li> </ul>					Le classement des différents bâtiments et repérage des locaux selon leur fonction.
<b>S22-3.</b> Technologie de construction du bâtiment : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les techniques de mise en œuvre des différents types de bâti ;</li> <li>• l'intégration de composants en TCE :VRD, électricité (courant faibles et courants forts), eau, gaz, circuit de chauffage, climatisation, éléments de reprise de charges.</li> </ul>					Le mode opératoire à suivre  La prise en compte des spécificités techniques des autres corps d'états. Les informations à donner aux autres corps d'états. Les précautions à prendre lors de la mise en œuvre de l'agencement.
<b>S22-4.</b> Les pathologies du bâtiment : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les principales pathologies (structurelle et de second œuvre) ;</li> <li>• les types de pathologies : physique, chimique, mécaniques, thermiques, organiques ;</li> <li>• les procédés de traitement curatifs et préventifs.</li> </ul>					Le(s) constat(s) et cause(s) des pathologies, incidences sur l'ouvrage existant et sur l'agencement prévu.  L'exploitation de rapports d'expertises type AQC ou autres.
<b>S22-5.</b> Les outils et moyens de diagnostic les moyens de mesures et de détections : <ul style="list-style-type: none"> <li>• humidité (hygrométrie et hygroskopie) ;</li> <li>• température ;</li> <li>• pression ;</li> <li>• bruit, radiations ;</li> <li>• éclairage ;</li> <li>• matériaux ou organismes cachés (métaux, termites,...).</li> </ul>					Le synoptique des différents moyens de mesures et de détection pour établir un diagnostic.

<b>S23 – Performances du bâtiment</b>					
<b>Savoirs, connaissances</b> (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				<b>Limites de connaissances</b>
	1	2	3	4	
<b>S23-1. Approche environnementale :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les enjeux environnementaux ;</li> <li>• les dispositifs architecturaux et techniques ;</li> <li>• les matériaux innovants et recyclables ;</li> <li>• les cycles de vie ;</li> <li>• les labels.</li> </ul>					Les notions de développement durable en démarche d'éco-construction : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le choix de matériaux et des techniques de mise en œuvre ;</li> <li>- les logiciels d'analyse de cycle de vie ;</li> <li>- les référentiels associés aux labels.</li> </ul>
<b>S23-2. Confort et performance thermique :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les notions de confort et définition de la performance ;</li> <li>• les exigences réglementaires ;</li> <li>• les échanges thermiques ;</li> <li>• les propriétés thermiques des matériaux et complexes isolants ;</li> <li>• la performance énergétique de l'enveloppe d'un bâtiment ;</li> <li>• l'étanchéité à l'air ;</li> <li>• les techniques de mise en œuvre de solutions.</li> </ul>					Les objectifs de la réglementation thermique. Les comparatifs techniques et économiques des différents matériaux d'isolation La résistance thermique. Les outils logiciels de simulation. L'influence des ponts thermiques. Les dispositifs techniques de protection solaire. Les solutions de ventilation naturelle et mécanique.
<b>S23-3. Traitement de l'air :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les principes du traitement de l'air ;</li> <li>• les principes physiques associés ;</li> <li>• les principes et technologie des équipements.</li> </ul>					La réglementation sur le traitement de l'air et les solutions usuelles mises en œuvre. La caractérisation du milieu (température, pression, hygrométrie, vitesse...).
<b>S23-4. Confort acoustique :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les notions de confort acoustique et caractérisation des bruits ;</li> <li>• les exigences réglementaires ;</li> <li>• les principes de l'isolation et de la correction acoustique ;</li> <li>• les techniques de mise en œuvre de solutions.</li> </ul>					Les matériaux, composants et solutions technologiques permettant de respecter les exigences acoustiques du local traité. Les logiciels de simulation. L'exploitation de mesures acoustiques.
<b>S23-5. Confort visuel :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la notion de confort visuel ;</li> <li>• les exigences réglementaires ;</li> <li>• les solutions technologiques.</li> </ul>					Les différentes technologies d'éclairage artificiel ou naturel. Les logiciels de simulation. Le bilan énergétique. Les mesures du niveau d'éclairément.

## S24 – Étude mécanique des structures et des ouvrages

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
<b>S24-1.</b> Modélisation des liaisons : <ul style="list-style-type: none"> <li>la représentation normalisée des liaisons ;</li> <li>les degrés de liberté associés à une liaison.</li> </ul>					Représentation suivant la norme NFEN 23952.  Schématisation cinématique.
<b>S24-2.</b> Modélisation des actions mécaniques d'un système : <ul style="list-style-type: none"> <li>l'isolement d'un système ;</li> <li>les actions mécaniques agissant sur le système ;</li> <li>la modélisation du système.</li> </ul>					Nature des actions mécaniques : de contact et à distance. Les torseurs associés à une action mécanique (action mécanique extérieure et action mécanique transmissible par une liaison parfaite). La schématisation du système en 2D et 3D.
<b>S24-3</b> Statique : <ul style="list-style-type: none"> <li>le principe fondamental de la statique ;</li> <li>la résolution d'un problème isostatique ;</li> <li>la résolution d'un problème hyperstatique.</li> </ul>					L'énoncé du principe. La réciprocité des actions mutuelles. La méthode de résolution analytique et graphique. La limite au basculement, frottement-glisement, hyperstatique degré 1 par le principe de superposition.
<b>S24-4</b> Résistance des matériaux : Hypothèses de la résistance de matériaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>l'hypothèse sur la nature du modèle ;</li> <li>l'hypothèse sur les matériaux ;</li> <li>l'hypothèse de Navier Bernoulli et de Barré de Saint Venant.</li> </ul> Les contraintes et lois de comportement.  Les sollicitations simples : <ul style="list-style-type: none"> <li>les contraintes et sollicitation simples ;</li> <li>les sollicitations composées ;</li> <li>les concentrations de contraintes.</li> </ul>					La nature des modèles de structures : <ul style="list-style-type: none"> <li>les poutres ;</li> <li>les poteaux ;</li> <li>les treillis ;</li> <li>les structures sur poteaux.</li> </ul> Les torseurs des efforts de cohésion dans une section droite d'une poutre. Les vecteurs de contraintes, contrainte normale et tangentielle. La loi de Hooke (essais de traction). La traction, compression, cisaillement-arrachement, flexion (simple et pure). La flexion déviée, flexion torsion, flexion traction ou compression. La mise en évidence du phénomène de concentration de contraintes.
<b>S24-5.</b> Sollicitations des liaisons et assemblages : <ul style="list-style-type: none"> <li>la modélisation de l'assemblage ;</li> <li>les performances des assemblages courants ;</li> <li>l'analyse des modes de défaillances d'un assemblage.</li> </ul>					Les efforts à reprendre par l'assemblage. Les solutions techniques d'assemblage. Les limites d'utilisation d'un assemblage.
<b>S24-6.</b> Simulation numérique d'un comportement mécanique : <ul style="list-style-type: none"> <li>la technique d'utilisation d'un logiciel ;</li> <li>les données d'entrées et de sorties ;</li> <li>le chargement et combinaisons ;</li> <li>l'interprétation et l'analyse des</li> </ul>					L'utilisation d'un logiciel de résistance des matériaux.

résultats.				
<b>S24-7.</b> Essais mécaniques normalisés et validation de solutions techniques.				Les essais de traction, de flexion, d'arrachement-cisaillement. L'exploitation et l'interprétation des résultats.



<b>S25 – Méthodologie de conception</b>					
<b>Savoirs, connaissances</b> (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				<b>Limites de connaissances</b>
	1	2	3	4	
<b>S25-1.</b> Méthodologie d'analyse des données émanant du cahier des charges du projet.					<p>L'identification des normes et réglementation à prendre en compte.</p> <p>La prise en compte des impacts sur le projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les contraintes dimensionnelles et techniques ;</li> <li>- les autres acteurs du projet ;</li> <li>- la manutention et le stockage ;</li> <li>- le niveau de préfabrication ;</li> <li>- la sous-traitance ou la cotraitance.</li> </ul>
<b>S25-2.</b> les outils de la conception préliminaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la représentation des solutions envisagées ;</li> <li>• les techniques d'analyse et de choix (critères objectifs).</li> </ul>					<p>Les schémas et croquis des solutions envisagées.</p> <p>La méthodologie de choix des solutions retenues.</p> <p>La carte heuristique.</p>
<b>S25-3</b> Dimensionnement des ouvrages.					<p>La décomposition en sous-ensembles.</p> <p>La cotation d'ensemble.</p> <p>Les limites dimensionnelles de la prestation pour chaque corps d'état.</p>
<b>S25-4 :</b> Spécification de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la cotation fonctionnelle ;</li> <li>• la cotation et le tolérancement normalisés.</li> </ul>					<p>Le jeu fonctionnel.</p> <p>Les chaînes de cotes.</p> <p>Les défauts géométriques.</p> <p>Les conditions fonctionnelles des assemblages et des mobilités.</p> <p>Les composants intégrés (équipements techniques, quincaillerie,...).</p> <p>Les normes.</p> <p>Les spécifications dimensionnelles et géométriques.</p>
<b>S25-5.</b> Élaboration des dessins d'ensemble et de détails.					<p>Création et/ou modification d'un modèle numérique 3D :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la conception d'un modèle numérique, à partir d'un modèleur ;</li> <li>- l'exploitation des bases de données logicielles ;</li> <li>- l'approche du paramétrage logiciel ;</li> <li>- la préparation des dossiers de mise en œuvre destinés à chaque corps d'état : plans d'implantation général comprenant les référentiels, plans spécifiques, nomenclatures, quantitatif... ;</li> <li>- Les conventions et normes de représentation.</li> </ul>

## S26 – Validation d'un concept ou d'un prototype

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
S26-1. Méthode de prototypage.					<p>L'identification des solutions à prototyper et des performances attendues.</p> <p>Les procédés de prototypage.</p> <p>Les modèles de rendu 3D réalistes ou physiques.</p> <p>La réalisation d'une partie d'ouvrage à l'échelle réelle.</p>
<p>S26-2. Validation du concept :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les outils d'aide à la décision ;</li> <li>• l'enquête utilisateurs ;</li> <li>• le travail collaboratif ;</li> <li>• l'analyse de Cycle de Vie ;</li> <li>• la synthèse et hiérarchisation des fonctions et contraintes.</li> </ul>					<p>L'établissement d'un protocole de validation analytique (validation d'un cahier des charges) ou synoptique. (validation par l'usage).</p> <p>Les retours d'expériences.</p>

### S3. Préparation et organisation de la réalisation

<b>S31 – La gestion de la réalisation du projet</b>					
<b>Savoirs, connaissances</b> (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				<b>Limites de connaissances</b>
	1	2	3	4	
<p><b>S31-1.</b> Les phases préparatoires de lancement des fabrications :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ordres de service, documents de marché ;</li> <li>• les données du dossier de plans d'exécution ;</li> <li>• les nomenclatures par familles, les répertoires des tâches ;</li> <li>• les commandes matériaux, les bons de commande, l'organisation des circuits commerciaux ;</li> <li>• la gestion et la logistique des approvisionnements, le contrôle de conformité des approvisionnements ;</li> <li>• la constitution du dossier technique des fabrications ;</li> <li>• les moyens de production de l'entreprise d'agencement et des principaux sous-traitants ;</li> <li>• les bons de fabrications, les fiches suivies et de contrôle.</li> </ul>					<p>La constitution du dossier technique de fabrication et de pose des ouvrages.</p> <p>L'établissement des nomenclatures par familles, des bons de commandes matières et matériels.</p> <p>La logistique et les contrôles des approvisionnements.</p> <p>La constitution d'un répertoire des moyens nécessaires, des moyens disponibles et évaluation de leur performance attendue.</p> <p>Les outils de gestion, de suivi et de contrôle des fabrications et commandes.</p> <p>La connaissance du dossier administratif, contractuel et financier de gestion des sous-traitants.</p>
<p><b>S31-2.</b> L'organisation et le suivi de l'intervention des sous-traitants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les données du dossier de plans d'exécution des ouvrages en sous-traitance ;</li> <li>• le suivi des fabrications et des livraisons des sous-traitants ;</li> <li>• le contrôle de conformité des livrables en sous-traitance.</li> </ul>					<p>La constitution d'un dossier technique permettant d'organiser le lancement, le suivi et le contrôle des fabrications, la livraison et la pose sur chantier.</p>
<p><b>S31-3.</b> La préparation de la réalisation chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le dossier technique d'intervention sur chantier ;</li> <li>• l'évaluation des moyens nécessaires, organisation de la logistique, vérifications préalables et contrôles avant interventions ;</li> <li>• l'organisation des équipes de pose ;</li> <li>• les réunions de coordination technique, notice d'organisation de chantier (NOC), plan d'installation de chantier (PIC), visites préalables ;</li> <li>• les notices de pose, instructions particulières de chantier.</li> </ul>					<p>Les enjeux des réunions de coordination techniques interentreprises (présentation du dossier technique, définition des limites de prestations des lots, validation du planning prévisionnel des interventions, rappel des procédures et des obligations, rédaction d'un procès-verbal de réunion...).</p> <p>La notice d'organisation de chantier (NOC) et d'un plan d'installation de chantier (PIC).</p> <p>Les enjeux des visites préalables de chantier.</p> <p>Les moyens humains nécessaires et définition des phases de pose en adéquation avec le planning général de chantier.</p> <p>L'organisation et la logistique de l'intervention des équipes de pose.</p> <p>La rédaction des notices de pose et communication des informations auprès des équipes.</p>

<p><b>S31-4.</b> La préparation de clôture de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les OPR (Opérations Préalables à la Réception), la reconnaissance des ouvrages exécutés ;</li> <li>• la réception de chantier et la rédaction du procès-verbal de réception assorti de réserves ou sans réserves ;</li> <li>• la garantie de parfait achèvement ; les retenues de garantie, la levée des retenues ;</li> <li>• l'organisation des interventions pour la levée des réserves ;</li> <li>• la demande administrative d'ouverture pour exploitation (auprès des services de sécurité et autorités de tutelle) pour les établissements de type ERP (Etablissements Recevant du Public) ;</li> <li>• le décompte définitif.</li> </ul>			<p>Les opérations préalables à la réception des ouvrages.  Les procédures administratives de clôture de chantier.  Les procédures de réception des ouvrages.  La méthodologie d'organisation des interventions pour la levée des réserves.  La préparation du décompte définitif.  Les garanties et leur application.  La rédaction d'une déclaration d'achèvement des travaux.</p>
<p><b>S31-5.</b> Les obligations contractuelles après réception :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la constitution du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).</li> <li>• la constitution du Dossier d'Intervention Ulérieure sur Ouvrages (DIUO) ;</li> <li>• l'organisation du service après-vente, la gestion de la maintenance ultérieure, maintenance préventive et corrective ;</li> <li>• la réception de levée des retenues de garantie.</li> </ul>			<p>Les opérations de maintenance réglementaire ou préventive en relation avec le DIUO (systématique, conditionnelle et prévisionnelle).  L'organisation d'intervention dans le cadre du service après-vente.  Les enjeux de la réception de levée des retenues de garantie.</p>
<p><b>S31-6.</b> Le dossier de gestion des litiges :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'identification des manquements et situation de contentieux et litiges ;</li> <li>• les dispositions réglementaires pour prévenir les litiges ;</li> <li>• l'élaboration d'un dossier de réclamations.</li> </ul>			<p>Les enjeux de la survenance d'un litige (responsabilités juridiques et financières).  Les dispositions usuelles à retenir pour prévenir la survenance d'un litige.  La compréhension des mécanismes d'application des pénalités contractuelles.  La compréhension des enjeux du traitement des cas de litiges.</p>

## S32 – La planification de projet

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
<p><b>S32-1.</b> Les plannings du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les différents plannings nécessaires pour la gestion d'un projet ;</li> <li>• les contraintes pour l'élaboration d'un planning prévisionnel ;</li> <li>• le calendrier prévisionnel client et le délai contractuel ;</li> <li>• les plannings prévisionnels et contractuels, la réglementation spécifique aux délais d'exécution ;</li> <li>• le coordinateur OPC (organisation, pilotage, coordination) ;</li> <li>• la méthodologie d'élaboration d'un planning ;</li> <li>• le calcul et l'estimation de la durée des interventions ;</li> <li>• les outils de simulation et d'optimisation, les indicateurs de performance ;</li> <li>• la valeur contractuelle du planning.</li> </ul>					<p>Les différents plannings pour la gestion des différentes phases de réalisation du projet d'agencement.</p> <p>La détermination des délais d'exécution contractuels.</p> <p>L'outil de planification de type « Gantt ».</p> <p>L'élaboration de répertoire des tâches, et des ressources.</p> <p>L'ordonnancement des tâches, la détermination et vérification des antériorités, l'interdépendance des tâches et la validation des jalons, chemin critique.</p> <p>Les critères de performance d'une planification.</p> <p>Les logiciels d'aide à la planification.</p> <p>La diffusion du planning et contrôle des approbations.</p>
<p><b>S32-2.</b> L'exploitation des plannings du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le pointage et le suivi d'un planning, les correctifs et le contrôle de la performance ;</li> <li>• l'interruption, l'ajournement de phase de travaux.</li> </ul>					<p>Les méthodes de suivi du planning.</p> <p>L'actualisation d'un planning pour prendre en compte des demandes spécifiques et / ou des aléas.</p>

<b>S33 – Étude des coûts</b>					
<b>Savoirs, connaissances</b> (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				<b>Limites de connaissances</b>
	1	2	3	4	
<b>S33-1. Étude du dossier technique :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les techniques d'analyse du cahier des clauses administratives générales (CCAG) et du cahier des clauses techniques particulières (CCTP) ou du descriptif des ouvrages ;</li> <li>• la décomposition des ouvrages en ensembles, sous-ensembles et en ouvrages élémentaires, établissement des nomenclatures par familles ;</li> <li>• l'affectation des ouvrages par corps d'état sous-traitants ;</li> <li>• la qualification des ouvrages ;</li> <li>• la quantification des ouvrages.</li> </ul>					<p>La qualification, la quantification, le regroupement des ouvrages conformes au DQE (devis quantitatif estimatif) ou DPGF (décomposition du prix global et forfaitaire). L'identification des travaux de chaque corps d'état.</p> <p>Le choix des modes de réalisation et de décomposition des ouvrages en étapes de réalisation (production, sous-traitance, chantier).</p> <p>Les interactions avec la planification, charge de travail et adéquation aux moyens de l'entreprise.</p>
<b>S33-2. Étude des coûts :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le déboursé matière ;</li> <li>• le déboursé heures ;</li> <li>• les déboursés des moyens et logistique ;</li> <li>• les coûts des déboursés secs ;</li> <li>• les frais de chantier ;</li> <li>• le synoptique de la composition d'un prix ;</li> <li>• les bases de prix de l'entreprise ou de la profession, prix en régie ;</li> <li>• la rédaction du DPGF (Décomposition du Prix Global et Forfaitaire), du BPU (Bordereau de Prix Unitaire) ou du DQE (Devis Quantitatif Estimatif).</li> </ul>					<p>La consultation des fournisseurs.</p> <p>Les coefficients de pertes.</p> <p>Le calcul / estimation des temps de fabrication et pose.</p> <p>Les coûts de déplacements ; frais d'encadrement, pénalités, assurance spécifiques, compte prorata...</p>
<b>S33-3. Consultation des sous- traitants pour demande de chiffrage :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'identification des ouvrages à sous-traiter ;</li> <li>• les critères d'évaluation d'une entreprise sous-traitante : capacité technique ;</li> <li>• la démarche de recherche de sous-traitants, liste des entreprises à consulter, accords préalables ;</li> <li>• les dossiers technique et administratif de demande de prix à un sous-traitant ;</li> <li>• le document de suivi de la consultation.</li> </ul>					<p>La vérification de la qualification des entreprises.</p> <p>La proposition d'une liste de sous-traitants.</p>
<b>S33-4. Devis Quantitatif Estimatif (DQE):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la définition des termes ;</li> <li>• la fixation des prix (forfaitaire, unitaire...);</li> <li>• la variation des prix (fermes, actualisables, révisables...).</li> </ul>					<p>La définition d'un prix, d'un coût, des frais d'opérations, des frais généraux ; du DQE.</p> <p>Les notions de base des modes de fixation des prix (forfaitaire, unitaire...) et des variations des prix (fermes, actualisables, révisables...).</p>
<b>S33-5. Étude de prix – Offre de prix client :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les données du marché ;</li> </ul>					<p>La variation des données du marché (prix, quantité, délais, aléas).</p> <p>Les notions de marge de négociation, variables</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>la décomposition d'un prix de vente client ;</li> <li>l'acte d'engagement.</li> </ul>			d'ajustement aux prix du marché, recherche de bénéfices.
<p><b>S33-6.</b> Suivi du budget et des dépenses – Acomptes – Facturation – Révision – Actualisation des prix :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les méthodes de suivi ;</li> <li>les avenants, les ordres de service sur travaux supplémentaires ;</li> <li>la préparation et la validation des états récapitulatifs pour facturation, établissement du décompte définitif de chantier ;</li> <li>le suivi des dépenses.</li> </ul>			<p>L'état d'avancement des travaux, validation des situations, rédaction des états d'avancement, pénalités de retard, prime d'avance.</p> <p>Les procédures de révision, de réactualisation et de modifications des coûts, projet de décompte.</p> <p>Le pointage des états.</p> <p>Le relevé d'informations et la mesure d'écart entre le budget prévisionnel et opérationnel.</p> <p>L'exploitation d'un logiciel dédié.</p>

## S34 – Contrôle de l'étude et de la réalisation du projet

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
<p><b>S34-1.</b> L'organisation et la démarche qualité de l'entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la définition de la qualité ;</li> <li>les enjeux et les bénéfices attendus d'une politique qualité dans l'entreprise ;</li> <li>la démarche et les enjeux d'une demande de certification de l'entreprise ;</li> <li>le processus de mise en œuvre d'une démarche qualité (outils d'analyse de la qualité utilisés dans le secteur du bâtiment) ;</li> <li>le Plan d'Assurance Qualité (PAQ).</li> </ul>					<p>Les normes ISO.</p> <p>Les notions et concepts de qualité.</p> <p>Les outils de gestion de la qualité dans le bâtiment.</p> <p>Les qualifications et certifications des entreprises du bâtiment.</p> <p>L'exploitation d'un plan qualité d'une entreprise du secteur.</p>
<p><b>S34-2.</b> Suivi de l'exigence de qualité de l'entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le suivi, l'évaluation et la performance de la démarche qualité (outils du suivi de la qualité et d'aide à la décision) pour les projets d'agencement ;</li> <li>les outils de suivi de conformité et de qualité en phase de fabrication, de contrôle des livrables et de la phase chantier ;</li> <li>les outils de suivi de qualité des interventions en service après-vente et suivi et évaluation de la pérennité des ouvrages (y compris en phase éventuelle de déconstruction),</li> <li>les effets de la non-qualité.</li> </ul>					<p>Les informations et animation des équipes autour de la notion de qualité.</p> <p>Les outils d'évaluation de la qualité en entreprise d'agencement.</p> <p>Les conséquences de la non-qualité : impact financier, impact sur le planning, impact contractuel et commercial.</p>
<p><b>S34-3.</b> Les contrôles de conformité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les types de contrôles ;</li> <li>les moyens de contrôles ;</li> <li>les protocoles de contrôle et ses modalités d'application.</li> </ul>					<p>Les documents de référence (norme, DTU, avis techniques, règles de l'art)</p> <p>La définition de stratégies de contrôle.</p> <p>Les contrôles quantitatifs, qualitatifs, contractuels.</p> <p>La définition des modes opératoires du contrôle.</p> <p>Les conséquences et coût de la non-conformité, impact sur le bilan de l'affaire et de l'entreprise.</p>
<p><b>S34-4.</b> Actions correctives :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les procédures et actions correctives à mener pour palier une non-conformité ;</li> <li>la méthodologie de suivi et d'évaluation des actions correctives ;</li> <li>la collecte et évaluation des retours d'expérience.</li> </ul>					<p>La démarche de résolution de problème.</p> <p>La résolution des problèmes de non-qualité par l'utilisation des outils mis en place dans l'entreprise (le travail de groupe, les méthodes d'analyse, le suivi des actions correctives).</p>



## S35 – Prévention des risques santé et sécurité au travail

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
<b>S35-1.</b> Les enjeux de la prévention : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les enjeux humains ;</li> <li>• les enjeux commerciaux ;</li> <li>• les enjeux économiques ;</li> <li>• les enjeux juridiques.</li> </ul>					Les principales causes d'accident et de maladie professionnelle. Les statistiques accidents du travail et maladies professionnelles du BTP.
<b>S35-2.</b> Les principes réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le sens et raison d'être de la réglementation ;</li> <li>• les notions de responsabilité (obligation de résultat, niveaux de responsabilité, moyens et délégation) ;</li> <li>• les fondements réglementaires de la prévention.</li> </ul>					Des exemples d'articles applicables aux métiers de l'agencement. Des notions de responsabilité civile et pénale Les champs d'application de la délégation de pouvoir (articles L4121-1, L4121-2 et L4121-3 du Code du travail).
<b>S35-3.</b> Les acteurs et partenaires de la prévention : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les partenaires institutionnels de la prévention ;</li> <li>• la coordination SPS :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- mission C.S.P.S ;</li> <li>- le Plan Général de Coordination (PGC) ;</li> <li>- le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) ;</li> </ul> </li> <li>• les acteurs de la prévention dans l'entreprise.</li> </ul>					Les acteurs, leurs missions et leurs moyens d'action. - CARSAT, - DIRRECTE, - OPPBTP Le rôle et les missions du Coordonnateur SPS et l'articulation entre le PGC/PPSPS. Le rôle et les responsabilités du chef d'entreprise. Le rôle et les missions du CHSCT.
<b>S35-4.</b> L'analyse des situations de travail : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le vocabulaire employé : danger, situation dangereuse, événement dangereux, risque, dommage ;</li> <li>• Les processus d'apparition du dommage (en référence à la norme) ;</li> <li>• L'analyse des situations de travail.</li> </ul>					La connaissance de la norme NF EN 12100-1. L'application de méthodes simples d'analyse des situations de travail (5M, QQQQCP...).
<b>S35-5.</b> Les principes de l'évaluation des risques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la criticité d'un risque ;</li> <li>• les priorités d'action ;</li> <li>• le Document Unique d'Évaluation des Risques (D.U.E.R.) et plan d'actions associé ;</li> <li>• le plan de prévention.</li> </ul>					L'évaluation d'une fréquence ou d'une durée d'exposition, d'une probabilité, d'une gravité. élaboration et utilisation d'un document unique d'évaluation des risques. La prévention des risques importés dans les locaux occupés ou en activité.
<b>S35-6.</b> La conception des mesures de prévention et critères de choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'application des Principes Généraux de Prévention ;</li> <li>• la prévention et performance économique de l'entreprise ;</li> <li>• la prévention intrinsèque (organisation et planification de la prévention) ;</li> <li>• la protection collective et protections</li> </ul>					Les exemples de mesures de prévention applicables à l'agencement. L'étude économique des coûts et gains associés à la mise en place d'une mesure de prévention. Les mesures de prévention organisationnelle, technique et humaine.

<p>individuelles ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• typologie des mesures de prévention.</li> </ul>				
<p><b>S35-7.</b> Les risques spécifiques aux chantiers d'agencement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la prévention des risques liés à l'activité physique et à l'ergonomie du poste de travail : <ul style="list-style-type: none"> <li>- risques immédiats ;</li> <li>- risques à effets différés.</li> </ul> </li> <li>• la prévention des risques liés au travail en hauteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>- matériels d'accès aux postes de travail.</li> </ul> </li> <li>• l'utilisation de l'outillage électroportatif ;</li> <li>• la prévention du risque électrique ;</li> <li>• la prévention du risque chimique (COV, amiante, métaux lourds, poussières...).</li> </ul>				<p>Ex : Chute de plain-pied, lombalgies...  Ex : Troubles musculo-squelettiques  La typologie des matériels et domaines d'utilisation.</p> <p>Les coupures, la surdité, les maladies professionnelles dues aux poussières, les « T.M.S ». dus aux vibrations, les risques d'électrisation/électrocution...  Les risques de l'utilisation de l'outillage électroportatif et de l'outillage spécifique de chantier (risques mécaniques, risques à effets différés, risque électrique).  Les risques des travaux non-électriques à proximité des réseaux et des travaux d'ordres électriques.</p> <p>Les niveaux d'habilitations en fonction des tâches.</p> <p>L'obligation de formation, les modes opératoires et les mesures de prévention applicables aux risques de type CMR (cancérigène, mutagène, reprotoxique).</p>

## S4. Réalisation du chantier

### S41 – Opérations préalables au chantier

Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
<b>S41-1.</b> La réception des supports : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les outils associés et leurs principes d'utilisation et d'interprétation (niveau laser, télémètre,...) ;</li> <li>• les normes relatives à la réception des supports ;</li> <li>• la réglementation liée aux supports.</li> </ul>					Les moyens, matériels et leurs utilisations.  Les règles de l'art, DTU, technique de relevés.
<b>S41-2.</b> L'installation de chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les clôtures, les accès, la signalétique, les réseaux (électricité, eau, téléphonie...), protections et installations des bennes, palissades, gestion environnementale (traitement et tri des déchets des polluants) ;</li> <li>• la réglementation liée à l'installation de chantier.</li> </ul>					L'installation de chantiers de taille moyenne et de complexité limitée.
<b>S41-3.</b> La préparation de l'organisation du transport, du stockage, et du montage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les demandes d'autorisations et d'installations de chantier ;</li> <li>• le transport des ouvrages ;</li> <li>• la protection temporaire des ouvrages ;</li> <li>• le calendrier des livraisons.</li> </ul>					Les demandes d'autorisations.  Le phasage des livraisons sur chantier.
<b>S41-4.</b> La gestion de l'environnement de chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la prévention des nuisances ;</li> <li>• la gestion des énergies et des fluides ;</li> <li>• la sécurisation des lieux ;</li> <li>• la gestion des espaces.</li> </ul>					Les règles usuelles et procédures de gestion de l'environnement de chantier, de la prévention des nuisances et des pollutions, des certifications de maîtrise des déchets et énergies. Les installations provisoires, accès, stockage...
<b>S41-5.</b> L'analyse des besoins logistique de mise en œuvre sur chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le nombre, les types et les caractéristiques des engins de levage et de manutention ;</li> <li>• le dimensionnement et le choix des matériels pour le travail en hauteur ;</li> <li>• les zones de stockage ;</li> <li>• les matériels électroportatifs disponibles.</li> </ul>					Les différents types de matériels. La réglementation en vigueur.

<b>S42 – Opérations de mise en œuvre sur chantier</b>					
<b>Savoirs, connaissances</b> (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				<b>Limites de connaissances</b>
	1	2	3	4	
<b>S42-1.</b> L'implantation du référentiel.					La mise en œuvre des outils de positionnement. Conservation du référentiel.
<b>S42-2.</b> L'implantation des ouvrages sur site : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les matériels d'implantation (télémètre, décamètre, niveau et mire, théodolite...), principes d'utilisation et d'interprétation ;</li> <li>• les méthodes d'implantation par triangulation, par rayonnement ;</li> <li>• le principe de traçage d'angles ;</li> <li>• les différents tracés nécessaires au positionnement des ouvrages (axes, point, trait de niveau...).</li> </ul>					Les techniques d'implantation et de tracé, L'exécution d'implantation de chantier de complexité limitée
<b>S42-3.</b> La mise en œuvre des ouvrages: <ul style="list-style-type: none"> <li>• les techniques de fixation ;</li> <li>• les techniques de mise en œuvre ;</li> <li>• les outils de fixations ;</li> <li>• les matériels de manutention (typologie, performances, installation, condition d'utilisation...) ;</li> <li>• les outils de réglages et de contrôle d'aplomb, de pente, de niveau ;</li> <li>• le respect de l'ordre de montage ;</li> <li>• les protections temporaires en cours de chantier ;</li> <li>• la réglementation liée à la mise en œuvre des ouvrages ;</li> <li>• le contrôle.</li> </ul>					Les méthodologies de montage et de pose des ouvrages. L'utilisation des fixations en fonctions des supports. L'utilisation de matériels de réglages. L'utilisation des outillages manuels et électroportatifs nécessaire à la mise en œuvre des ouvrages. Les matériels de manutention. L'utilisation de matériels de contrôle.
<b>S42-4.</b> La gestion des équipes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'adéquation entre la répartition prévisionnelle et le réel ;</li> <li>• la proposition d'actions correctives.</li> </ul>					Les différentes qualifications et leur champ de compétences.

<b>S5. La communication des informations techniques</b>					
<b>Savoirs, connaissances</b> (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				<b>Limites de connaissances</b>
	1	2	3	4	
<b>S51.</b> La communication écrite : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les interlocuteurs du projet, leur responsabilité et leur niveau d'information respectif ;</li> <li>• la recherche et la mise en forme des informations à transmettre ;</li> <li>• la circulation des flux d'information et de communication ;</li> <li>• l'adaptation des supports de communication aux informations à transmettre ;</li> <li>• les outils de bureautique et de transmission numérique ;</li> <li>• La consultation de fournisseurs, sous-traitants ;</li> <li>• la rédaction d'un rapport technique.</li> </ul>					<p>La connaissance des différents modes de transmissions des informations au sein de l'entreprise.</p> <p>La rédaction d'une note de synthèse, de calcul mettant en œuvre les outils de bureautiques courants.</p> <p>Les documents permettant la consultation des fournisseurs, la demande de sous-traitance.</p>
<b>S52.</b> La communication orale : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'analyse d'une situation de communication orale ;</li> <li>• les relations avec les différents intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, sous-traitants, fournisseurs) ;</li> <li>• la construction d'un dialogue argumenté ;</li> <li>• les techniques de présentation orale ;</li> <li>• le vocabulaire technique, y compris en anglais.</li> </ul>					<p>Les acteurs de l'acte de construire.</p> <p>Le vocabulaire technique usuel du métier.</p>
<b>S53.</b> L'animation de réunion : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la préparation d'une réunion ;</li> <li>• la technique d'animation de réunion de groupe ;</li> <li>• la formalisation des échanges ;</li> <li>• l'élaboration d'un compte-rendu.</li> </ul>					<p>Les principes de conduite et d'animation de réunion, la mise en œuvre des outils de formalisation des échanges (carte mentale).</p> <p>La structuration d'un compte-rendu.</p>
<b>S54.</b> Management du travail d'équipe sur chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'expression orale d'une consigne ;</li> <li>• la communication des missions de l'équipe et de chaque membre ;</li> <li>• la gestion des relations entre les acteurs du projet ;</li> <li>• la mesure de l'écart entre l'attendu et le réalisé.</li> </ul>					<p>La mise en œuvre effective des consignes transmises aux interlocuteurs.</p> <p>Les outils de suivi (critères, indicateurs, tableau de bord).</p>

<b>S6. Veille technologique, gestion et capitalisation des informations</b>					
<b>Savoirs, connaissances</b> (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				<b>Limites de connaissances</b>
	1	2	3	4	
<p><b>S61.</b> La veille technologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le rôle d'une norme et principe d'élaboration (DTU, agrément technique...);</li> <li>• les sources d'information techniques ;</li> <li>• propriété industrielle, brevets ;</li> <li>• labels, RGE, RAGE... ;</li> <li>• matériaux, composants, produits, les modes constructifs ;</li> <li>• évolutions des marchés, des tendances...</li> </ul>					<p>La différence entre norme et règlement.</p> <p>Les techniques de collecte, de classement et d'évaluation de l'information.</p>
<p><b>S62.</b> La capitalisation et mise à disposition de l'information :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les types de support ;</li> <li>• les méthodes de classement et d'archivage ;</li> <li>• la sécurisation de l'information ;</li> <li>• l'adaptation des informations à une base de données ;</li> <li>• les modalités de diffusion de l'information.</li> </ul>					<p>Les informations concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les acteurs du projet ;</li> <li>• les temps : étude, fabrication, chantier... ;</li> <li>• les coûts : fournisseurs, sous-traitants... ;</li> <li>• les documents techniques entreprise et sous-traitants ;</li> <li>• les techniques particulières mises en œuvre ;</li> <li>• les services associés (SAV...).</li> </ul> <p>Les procédures, modes opératoires, les bibliothèques de plans et les méthodologies intègrent l'expérience du projet réalisé.</p>
<p><b>S63.</b> L'exploitation des informations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les outils et méthodologie de recherche d'informations ;</li> <li>• l'identification des informations clés ;</li> <li>• les techniques d'analyse et de structuration de l'information ;</li> <li>• la fiabilité des informations ;</li> <li>• les outils de conception collaborative et maquette numérique BIM.</li> </ul>					<p>L'exploitation des bases de données.</p> <p>La mise en œuvre d'outils numériques de recherche</p> <p>L'utilisation de solutions logicielles collaboratives de gestion de données.</p> <p>La collaboration basée sur la maquette numérique avec un échange à double sens entre architecte, bureaux d'études et entreprises, qui peut commencer progressivement avec un ou deux collaborateurs, et, au fur et à mesure des projets et de maturité de chacun, associer d'autres intervenants.</p> <p>L'utilisation d'une maquette numérique et à son partage via un réseau aux différents acteurs qui peuvent s'y connecter à tout moment pour l'alimenter et permettre l'exploitation des différents logiciels métiers (structure, définition ouvrages, thermique,...).</p>

## S7. Culture design et architecturale

S71 – Le projet architectural					
Savoirs, connaissances (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				Limites de connaissances
	1	2	3	4	
<p><b>S71-1.</b> Les rudiments du projet architectural :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la définition du projet d'architecture ou de design d'espace ;</li> <li>les connaissances élémentaires des concepts, les démarches et les méthodes de création et de conception de l'espace ;</li> <li>la typologie et les caractéristiques formelles, fonctionnelles, sémantiques de l'espace.</li> </ul>					<p>Les notions fondamentales :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le contexte culturel, historique, social, économique et réglementaire du projet ;</li> <li>le site et l'environnement architectural ;</li> <li>les besoins des usagers et le programme ;</li> <li>les fonctions et les usages ;</li> <li>le parti-pris architectural.</li> </ul> <p>Les différentes phases du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'investigation et l'expérimentation ;</li> <li>les recherches, les choix et la validation d'hypothèses ;</li> <li>la conception, la mise au point et le développement ;</li> <li>la communication.</li> </ul> <p>Les secteurs d'activités : l'espace urbain, domestique, industriel, commercial, culturel, muséographique, patrimonial.</p> <p>Le rôle et les incidences de la lumière et des choix matières dans la définition et la perception de l'espace.</p>
<p><b>S71-2.</b> L'architecture et l'agencement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les études de cas concrets visant à mettre en évidence les corrélations existantes entre le projet architectural (penser l'espace) et les solutions techniques constructives et d'agencement (construire et agencer l'espace) ;</li> <li>les études de solutions d'agencement à partir des données d'un contexte et d'un programme simple.</li> </ul>					<p>L'identification et analyse des diverses contraintes du projet et du parti pris architectural.</p> <p>Le repérage des incidences formelles, esthétiques et fonctionnelles du projet et identification de principes de causalité, de dépendance, de subordinations, liées au choix d'un principe constructif.</p> <p>Les recherches d'hypothèses ou de solutions d'agencement, innovantes et adaptées aux données d'un projet architectural.</p>
<p><b>S71-3.</b> La communication et techniques de représentation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les croquis d'intention, schémas ;</li> <li>la représentation perspective (cavalière, axonométrique, conique) ;</li> <li>la maquette de principe ;</li> <li>les rendus de matières, textures et effets de lumière sur la maquette numérique (modeleur volumique).</li> </ul>					<p>La traduction graphique des solutions proposées.</p>

<b>S72 – Références culturelles et historiques</b>					
<b>Savoirs, connaissances</b> (concepts, notions, méthodes)	Niveau taxonomique				<b>Limites de connaissances</b>
	1	2	3	4	
<b>S72-1.</b> Les repères fondamentaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les principaux courants et mouvements artistiques ;</li> <li>• les productions majeures d'architecture, d'architecture intérieure et de design.</li> </ul>					La chronologie et repères temporels. L'identification du contexte historique, socioculturel, économique et technique. Le repérage des influences, ruptures et continuités.
<b>S72-2.</b> L'architecture intérieure et l'agencement architectural : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les évolutions culturelles et historiques dans l'habitat et les espaces collectifs ;</li> <li>• les évolutions technologiques et techniques des productions et leurs incidences formelles, esthétiques et économiques.</li> </ul>					
<b>S72-3.</b> L'architecture et design d'espace contemporains : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les études de cas concrets visant à comprendre et analyser les enjeux contemporains de l'agencement des espaces publics et privés, pérennes et éphémères.</li> </ul>					



## S8. Culture générale et expression

L'enseignement du français dans les sections de techniciens supérieurs se réfère aux dispositions de l'arrêté du 16 novembre 2006 (BOEN n° 47 du 21 décembre 2006) fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel de capacités du domaine de la culture générale et expression pour le brevet de technicien supérieur.

## S9. Langue vivante étrangère 1

L'enseignement des langues vivantes dans les sections de techniciens supérieurs se réfère aux dispositions de l'arrêté du 22 juillet 2008 (BOESR n° 32 du 28 août 2008) fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel de capacités du domaine des langues vivantes pour le brevet de technicien supérieur.

## S10. Mathématiques

L'enseignement des mathématiques dans les sections de techniciens supérieur Étude et Réalisation d'Agencement se réfère aux dispositions figurant aux annexes I et II de l'arrêté du 4 juin 2013 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

#### Objectifs spécifiques à la section

L'étude de phénomènes continus issus des sciences physiques et de la technologie constitue un des objectifs essentiels de la formation des techniciens supérieurs en Étude et Réalisation d'Agencement. Ils sont décrits mathématiquement par des fonctions obtenues, le plus souvent, comme solutions d'équations différentielles. Une vision géométrique des problèmes doit imprégner l'ensemble de l'enseignement, car les méthodes de la géométrie jouent un rôle capital en analyse et dans leurs domaines d'intervention : apports du langage géométrique et des modes de représentation.

Enfin une première approche des modèles probabilistes fournit des bases mathématiques utiles pour ses applications technologiques.

#### 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 :

- une étude des fonctions usuelles, c'est-à-dire exponentielles, puissances et logarithme dont la maîtrise est nécessaire à ce niveau ;
- la résolution de problèmes géométriques rencontrés dans les divers enseignements, y compris en conception assistée par ordinateur ;
- une initiation au calcul des probabilités, centrée sur la description des lois fondamentales, permettant de saisir l'importance des phénomènes aléatoires dans les sciences et techniques industrielles ;
- une valorisation des aspects numériques et graphiques pour l'ensemble du programme, une initiation à quelques méthodes élémentaires de l'analyse numérique et l'utilisation à cet effet des moyens informatiques appropriés : calculatrice programmable à écran graphique, ordinateur muni d'un tableur, de logiciels de calcul formel, de géométrie ou d'application (modélisation, simulation,...).

#### Organisation des études

L'horaire est de 2 heures + 1 heure en première année et de 2 heures + 1 heure en seconde année.

### II - Programme

Le programme de mathématiques est constitué des modules suivants :

**Fonctions d'une variable réelle**, à l'exception des paragraphes « Courbes paramétrées » et « Approximation locale d'une fonction ».

**Calcul intégral**, à l'exception du sous-paragraphe « Formule d'intégration par parties ».

**Statistique descriptive**.

**Probabilités 1**.

**Calcul vectoriel.**

**Équations différentielles.**

**Statistique inférentielle.**

**Configurations géométriques.**

**Probabilités 2**, à l'exception du paragraphe « *Exemples de processus aléatoires* ».

# S11. Physique-chimie

## ✓ Préambule

L'enseignement de la physique-chimie en STS **étude et réalisation d'agencement**, s'appuie sur la formation scientifique acquise dans le second cycle. Il vise à renforcer la maîtrise de la démarche scientifique afin de donner à l'étudiant l'autonomie nécessaire pour réaliser les tâches professionnelles qui lui seront proposées dans son futur métier et agir en citoyen responsable. Cet enseignement vise l'acquisition ou le renforcement chez les futurs techniciens supérieurs des connaissances des modèles physiques et des capacités à les mobiliser dans le cadre de leur exercice professionnel. Il doit leur permettre de faire face aux évolutions technologiques qu'il rencontrera dans sa carrière et s'inscrire dans le cadre d'une formation tout au long de la vie.

Les compétences propres à la démarche scientifique doivent permettre à l'étudiant de prendre des décisions éclairées et d'agir de manière autonome et adaptée. Ces compétences nécessitent la maîtrise de capacités qui dépassent largement le cadre de l'activité scientifique :

- confronter ses représentations avec la réalité ;
- observer en faisant preuve de curiosité ;
- mobiliser ses connaissances, rechercher, extraire et organiser l'information utile fournie par une situation, une expérience ou un document ;
- raisonner, démontrer, argumenter, exercer son esprit d'analyse.

Le programme de physique-chimie est organisé en deux parties :

- dans la première partie sont décrites les compétences que la pratique de la démarche expérimentale permet de développer. Ces compétences et les capacités associées seront exercées et mises en œuvre dans des situations variées tout au long des deux années en s'appuyant sur les domaines étudiés décrits dans la deuxième partie du programme. Leur acquisition doit donc faire l'objet d'une programmation et d'un suivi dans la durée ;
- dans la deuxième partie sont décrites les connaissances et capacités qui sont organisées en deux colonnes : à la première colonne « notions et contenus » correspond une ou plusieurs « capacités exigibles » de la deuxième colonne. Celle-ci met ainsi en valeur les éléments clefs constituant le socle de connaissances et de capacités dont l'assimilation par tous les étudiants est requise.

Le programme indique les objectifs de formation à atteindre pour tous les étudiants. Il ne représente en aucun cas une progression imposée. Le professeur doit organiser son enseignement en respectant quatre grands principes directeurs :

- la mise en activité des élèves : l'acquisition des connaissances et des capacités sera d'autant plus efficace que les étudiants auront effectivement mis en œuvre ces capacités. La démarche expérimentale et l'approche documentaire permettent cette mise en activité. Le professeur peut mettre en œuvre d'autres activités allant dans le même sens ;
- la mise en contexte des connaissances et des capacités : le questionnement scientifique, prélude à la construction des notions et concepts, se déploiera à partir d'objets technologiques, de procédés simples ou complexes, relevant du domaine professionnel de la section. Pour dispenser son enseignement, le professeur s'appuie sur la pratique professionnelle ;
- une adaptation aux besoins des étudiants : un certain nombre des capacités exigibles du programme relèvent des programmes de lycées et sont donc déjà maîtrisées par les étudiants. La progression doit donc tenir compte des acquis des étudiants ;
- une nécessaire mise en cohérence des différents enseignements scientifiques et technologiques : la progression en physique-chimie doit être articulée avec celles mises en œuvre dans les enseignements de mathématiques et de sciences et techniques industrielles.

Le professeur peut être amené à présenter des notions en relation avec des projets d'étudiants ou avec leurs stages, notions qui ne figurent pas explicitement au programme. Ces situations sont l'occasion pour les étudiants de mobiliser les capacités visées par la formation dans un contexte nouveau et d'en conforter la maîtrise. Les connaissances complémentaires ainsi acquises ne sont pas exigibles pour l'examen.

## ✓ La démarche expérimentale

Les activités expérimentales mises en œuvre dans le cadre d'une démarche scientifique mobilisent les compétences qui figurent dans le tableau ci-dessous. Des capacités associées sont explicitées afin de préciser les contours de chaque compétence : elles ne constituent pas une liste exhaustive et peuvent parfois relever de plusieurs compétences.

Les compétences doivent être acquises à l'issue de la formation en STS, le niveau d'exigence étant naturellement à mettre en perspective avec celui des autres composantes du programme de la filière concernée. Elles nécessitent d'être régulièrement mobilisées par les étudiants et sont évaluées en s'appuyant, par exemple, sur l'utilisation de grilles d'évaluation. Cela nécessite donc une programmation et un suivi dans la durée.

L'ordre de présentation de celles-ci ne préjuge pas d'un ordre de mobilisation de ces compétences lors d'une séance ou d'une séquence.

Compétence	Capacités (liste non exhaustive)
<b>S'approprier</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Comprendre la problématique du travail à réaliser.</li><li>Adopter une attitude critique vis-à-vis de l'information.</li><li>Rechercher, extraire et organiser l'information en lien avec la problématique.</li><li>Connaître le vocabulaire, les symboles et les unités mises en œuvre.</li></ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Choisir un protocole/dispositif expérimental.</li><li>Représenter ou compléter un schéma de dispositif expérimental.</li><li>Formuler une hypothèse.</li><li>Proposer une stratégie pour répondre à la problématique.</li><li>Mobiliser des connaissances dans le domaine disciplinaire</li></ul>
<b>Réaliser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Organiser le poste de travail</li><li>Régler le matériel/ le dispositif choisi ou mis à sa disposition</li><li>Mettre en œuvre un protocole expérimental.</li><li>Effectuer des relevés expérimentaux</li><li>Manipuler avec assurance dans le respect des règles de sécurité.</li><li>Connaître le matériel, son fonctionnement et ses limites</li></ul>
<b>Valider</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Critiquer un résultat, un protocole ou une mesure.</li><li>Exploiter et interpréter des observations, des mesures.</li><li>Valider ou infirmer une information, une hypothèse, une propriété, une loi.</li><li>Utiliser les symboles et unités adéquats.</li><li>Analyser des résultats de façon critique.</li></ul>
<b>Communiquer</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Rendre compte d'observations et des résultats des travaux réalisés.</li><li>Présenter, formuler une conclusion.</li><li>Expliquer, représenter, argumenter, commenter.</li></ul>
<b>Être autonome, faire preuve d'initiative</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Élaborer une démarche et faire des choix.</li><li>Organiser son travail.</li><li>Traiter les éventuels incidents rencontrés.</li></ul>

Concernant la compétence « **Communiquer** », la rédaction d'un compte-rendu écrit constitue un objectif de la formation. Les activités expérimentales sont aussi l'occasion de travailler l'expression orale lors d'un point de situation ou d'une synthèse finale. Le but est de poursuivre la préparation des étudiants de STS à la présentation des travaux et projets qu'ils auront à conduire et à exposer au cours de leur formation et, plus généralement, dans le cadre de leur métier. L'utilisation d'un cahier de laboratoire, au sens large du terme en incluant par exemple le numérique, peut constituer un outil efficace d'apprentissage.

Concernant la compétence « **Être autonome, faire preuve d'initiative** », elle est par nature transversale et participe à la définition du niveau de maîtrise des autres compétences. Le recours à des activités s'appuyant sur les questions ouvertes est particulièrement adapté pour former les élèves à l'autonomie et l'initiative.

## ✓ Erreurs et incertitudes

Pour pratiquer une démarche expérimentale autonome et raisonnée, les étudiants doivent posséder de solides connaissances et capacités dans le domaine des mesures et des incertitudes : celles-ci interviennent aussi bien en amont au moment de l'analyse du protocole, du choix des instruments de mesure..., qu'en aval lors de la validation et de l'analyse critique des résultats obtenus. Les notions explicitées ci-dessous sont celles abordées dans les programmes du cycle terminal des filières S, STI2D et STL du lycée.

Les capacités exigibles doivent être maîtrisées par le technicien supérieur en **étude et réalisation d'agencement**.

<b>Erreurs et incertitudes</b>	
<b>Notions et contenus</b>	<b>Capacités exigibles</b>
Erreurs et notions associées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les différentes sources d'erreurs (de limites à la précision) lors d'une mesure : variabilité du phénomène et de l'acte de mesure (facteurs liés à l'opérateur, aux instruments...).</li> </ul>
Incertitudes et notions associées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer les incertitudes associées à chaque source d'erreurs.</li> <li>• Comparer le poids des différentes sources d'erreurs.</li> <li>• Évaluer l'incertitude de répétabilité à l'aide d'une formule d'évaluation fournie.</li> <li>• Évaluer l'incertitude d'une mesure unique obtenue à l'aide d'un instrument de mesure.</li> <li>• Évaluer, à l'aide d'une formule fournie, l'incertitude d'une mesure obtenue lors de la réalisation d'un protocole dans lequel interviennent plusieurs sources d'erreurs.</li> </ul>
Expression et acceptabilité du résultat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtriser l'usage des chiffres significatifs et l'écriture scientifique. Associer l'incertitude à cette écriture.</li> <li>• Exprimer le résultat d'une opération de mesure par une valeur issue éventuellement d'une moyenne, et une incertitude de mesure associée à un niveau de confiance.</li> <li>• Évaluer la précision relative.</li> <li>• Déterminer les mesures à conserver en fonction d'un critère donné.</li> <li>• Commenter le résultat d'une opération de mesure en le comparant à une valeur de référence.</li> <li>• Faire des propositions pour améliorer la démarche.</li> </ul>

### ✓ **Connaissances et capacités**

Les capacités exigibles privilégiant une approche expérimentale sont écrites en italique.

## **Partie A : thermodynamique**

<b>A.1 Thermodynamique : fondamentaux</b>	
<b>Notions et contenus</b>	<b>Capacités exigibles</b>
<b>Vocabulaire et définitions : système, état d'équilibre, variables d'état, divers types de transformations.</b>	Identifier les grandeurs physiques caractérisant l'état d'un système.
<b>Énergie interne <math>U</math> d'un système. Premier principe de la thermodynamique.</b>	Établir un bilan d'énergie lors d'un transfert thermique ou d'un travail entre deux systèmes en phase condensée.  Exploiter le premier principe de la thermodynamique dans des cas simples.

<b>A.2 Transferts thermiques</b>	
<b>Notions et contenus</b>	<b>Capacités exigibles</b>
<b>Modes de transferts thermiques.</b>	Décrire qualitativement les trois modes de transferts thermiques (conduction, convection, rayonnement) en évoquant les causes microscopiques du transfert thermique.  Identifier le sens d'un transfert thermique entre deux systèmes dans des cas concrets.
<b>Calorimétrie.</b>	Exploiter la relation entre la variation d'énergie interne d'un corps solide ou liquide et la variation de température associée.  Citer l'unité de capacité thermique massique.  <i>Pratiquer une démarche expérimentale fondée sur une méthode calorimétrique.</i>
<b>Caractéristiques thermiques</b>	Classer les matériaux selon leurs propriétés isolantes, les coefficients de

<p><b>des matériaux.</b></p> <p><b>Flux thermique et résistance thermique. Énergie échangée par transfert thermique en régime permanent.</b></p> <p><b>Convection.</b></p>	<p>conductivité thermique étant donnés.</p> <p><i>Pratiquer une démarche expérimentale visant à comparer les conductivités thermiques de quelques matériaux.</i></p> <p>Définir le flux thermique, citer son unité.</p> <p>Évaluer le flux thermique à travers une paroi plane constituée d'un matériau homogène, la résistance thermique de la paroi étant donnée.</p> <p>Évaluer le flux thermique à travers une paroi constituée de différents matériaux en associant des résistances ou des conductances thermiques.</p> <p><i>Mettre en œuvre un protocole expérimental pour effectuer le bilan thermique d'une enceinte en régime permanent.</i></p> <p>Distinguer convection naturelle et forcée.</p> <p>Évaluer le flux thermique résultant d'un phénomène de convection au voisinage d'une paroi, la loi de Newton étant donnée.</p>
--	---

<b>A.3 Machines Thermiques</b>	
<b>Notions et contenus</b>	<b>Capacités exigibles</b>
<b>Application du premier principe au climatiseur et à la pompe à chaleur.</b>	Décrire le principe de fonctionnement d'un climatiseur et d'une pompe à chaleur.
<b>Coefficient de performance, efficacité.</b>	Distinguer et exploiter l'efficacité et le coefficient de performance d'une pompe à chaleur et d'un climatiseur.

<b>A.4 Changement d'état d'un corps pur</b>	
<b>Notions et contenus</b>	<b>Capacités exigibles</b>
<b>L'équilibre des phases.</b>	Décrire les changements d'état des corps purs à l'échelle macroscopique et à l'échelle microscopique.
<b>Pression de vapeur saturante. Point critique, point triple.</b>	Définir la pression de vapeur saturante. Exploiter les courbes d'équilibre entre les différents états d'un corps pur dans le diagramme $(P, T)$ pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>- distinguer les différents domaines ;</li> <li>- distinguer les notions de vapeur sèche et de vapeur saturante.</li> </ul>
<b>Diffusion de vapeur d'eau :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perméance et perméabilité à la vapeur d'eau d'un matériau ;</li> <li>- coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau.</li> </ul>	Choisir, dans un cas simple, l'épaisseur d'un matériau "freine vapeur" en fonction de son coefficient de résistance à la diffusion.  Déterminer la densité de flux de vapeur d'eau à travers une paroi plane homogène.

**Applications métiers :**

- production d'eau chaude sanitaire ;
- habitation bioclimatique, bâtiments basse consommation (BBC) et haute qualité environnementale (HQE) ;
- confort thermique et performance énergétique ;
- géothermie ;
- réglementations thermiques (RT2012 à RT 2020).
- chauffage par pompe à chaleur d'appoint ;
- puits canadien ;
- climatisation d'un local. Chaudière à condensation ;
- confort hygrothermique : ventilation mécanique contrôlée ;
- protection des parois de la condensation.

## Partie B : Acoustique

B.1 Ondes mécaniques	
Notions et contenus	Capacités exigibles
<b>Ondes mécaniques progressives.</b>	<p>Décrire une onde mécanique progressive à une dimension.</p> <p>Distinguer une onde longitudinale d'une onde transversale.</p> <p>Définir quelques grandeurs physiques associées à une onde mécanique progressive : célérité, amplitude.</p> <p>Définir quelques grandeurs physiques associées à une onde mécanique progressive périodique : célérité, amplitude, période, fréquence, longueur d'onde.</p> <p>Exploiter la relation entre la longueur d'onde, la fréquence et la célérité d'une onde mécanique progressive périodique.</p> <p><i>Pratiquer une démarche expérimentale pour mesurer les grandeurs physiques associées à une onde mécanique.</i></p>

B.2 Ondes acoustiques	
Notions et contenus	Capacités exigibles
<p><b>Propagation, grandeurs physiques associées (pression acoustique, amplitude, fréquence, célérité).</b></p> <p><b>Son simple, son complexe. Bruit.</b></p>	<p>Décrire le phénomène de propagation d'une onde acoustique.</p> <p>Caractériser une onde acoustique par les grandeurs physiques associées : pression acoustique, amplitude de pression acoustique, fréquence, longueur d'onde, célérité.</p> <p>Citer l'ordre de grandeur de la célérité d'une onde acoustique dans quelques milieux : air, eau, matériaux exploités dans le domaine professionnel.</p> <p><i>Mettre en œuvre un protocole expérimental d'analyse spectrale d'un son simple, d'un son complexe et d'un bruit.</i></p>
<p><b>Ondes sonores : aspects énergétiques.</b></p> <p><b>Niveaux de pression et d'intensité acoustiques.</b></p>	<p>Définir la puissance acoustique et l'intensité acoustique.</p> <p>Définir le niveau d'intensité acoustique et citer l'unité correspondante.</p> <p>Identifier, sur une échelle de niveaux d'intensités acoustiques, des sons caractéristiques (vie courante et domaine professionnel).</p> <p>Évaluer un niveau d'intensité acoustique résultant d'une superposition d'ondes incohérentes.</p> <p>Exploiter le découpage en bandes d'octaves et les niveaux pondérés pour calculer un niveau acoustique global.</p>
<p><b>Perception d'un son.</b></p> <p><b>Bruits normalisés.</b></p> <p><b>Protection acoustique : sensibilité dB et dBA, normes et équipement de protection individuel (EPI).</b></p>	<p>Identifier les paramètres qui influent la perception sensorielle d'un son.</p> <p>Expliquer l'intérêt de la mesure des niveaux en dBA.</p> <p>Identifier, sur une échelle de niveaux d'intensités acoustiques les seuils d'audibilité et de douleur.</p> <p>Exploiter les normes relatives aux nuisances sonores pour choisir une protection adaptée (vie courante et domaine professionnel).</p> <p><i>Mettre en œuvre un protocole expérimental utilisant un sonomètre.</i></p>

<p><b>Réflexion, transmission, absorption d'une onde acoustique.</b></p> <p><b>Coefficient d'absorption d'une paroi ou d'un local.</b></p> <p><b>Indice d'affaiblissement d'une paroi composite.</b></p> <p><b>Propagation en espace clos, réverbération.</b></p>	<p><i>Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour illustrer les phénomènes de réflexion, de transmission ou d'absorption d'une onde acoustique.</i></p> <p><i>Pratiquer une démarche expérimentale pour évaluer le temps de réverbération d'une salle.</i></p> <p>Exploiter la relation de Sabine pour calculer un temps de réverbération.</p> <p>Exploiter des données techniques pour déterminer l'intensité acoustique absorbée par une paroi ou un local.</p> <p>Calculer l'affaiblissement d'une paroi composite (association en série).</p> <p>Choisir un isolant acoustique, en tenant compte de sa durée de vie, de son retraitement éventuel et de son impact sur la santé.</p>
---	---

**Applications métiers :**

- risques sismiques ;
- vibration de machines ;
- résonance d'une paroi ;
- confort acoustique : isolation, qualité acoustique d'un local ;
- protection des personnes ;
- nuisances sonores sur un chantier.

**Partie C : Optique énergétique, sources lumineuses, photométrie, colorimétrie, fibres optiques**

<b>Notions et contenus</b>	<b>Capacités exigibles</b>
<p><b>Rayonnement à spectre continu, à spectre discontinu.</b></p> <p><b>Sources lumineuses.</b></p> <p><b>Rayonnement du corps noir idéal : loi de Stefan, loi de Wien.</b></p>	<p>Définir la lumière comme une onde électromagnétique.</p> <p>Identifier sur une échelle de longueurs d'ondes les domaines de la lumière visible, infrarouge et ultraviolette.</p> <p>Identifier, dans un dispositif, une source primaire monochromatique ou polychromatique et un objet diffusant (source secondaire).</p> <p>Distinguer les différents types de spectres d'émission.</p> <p><i>Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour visualiser le spectre de la lumière émise par une source lumineuse.</i></p> <p>Exploiter une notice technique de source lumineuse.</p> <p>Définir et exploiter le rendement énergétique d'une source lumineuse.</p> <p>Exploiter les caractéristiques d'une source d'éclairage artificiel : efficacité énergétique, classe d'efficacité énergétique ; température de couleur, indice de rendu des couleurs (IRC).</p> <p>Classer les lampes en fonction de leur principe de fonctionnement : incandescence, fluorescence ou électroluminescence.</p> <p><i>Mettre en œuvre un protocole expérimental utilisant un capteur de lumière pour mesurer un flux lumineux.</i></p> <p>Exploiter la dépendance entre la puissance rayonnée par un corps et sa température.</p> <p>Exploiter le lien entre la température d'un corps et la longueur d'onde pour laquelle l'émission de lumière est maximale.</p> <p>Argumenter un choix de source de lumière à partir de caractéristiques</p>



	(température de couleur, indice de rendu des couleurs, durée de vie). <i>Mettre en œuvre un protocole expérimental utilisant une caméra thermique.</i>
<b>Couleur des objets.</b>  <b>Synthèses additive et soustractive.</b>	Expliquer les rôles de chacun des deux types de cellules photosensibles de l'œil.  Décrire la perception des couleurs en fonction de leurs paramètres physiques : teinte, luminosité et saturation.  Expliquer la couleur d'un objet comme l'effet de l'interaction de la matière dont il est constitué avec la lumière incidente.  Associer la synthèse soustractive aux primaires CMJ et à la quadrichromie.  <i>Mettre en œuvre un protocole expérimental visant à illustrer les principes des synthèses additive (le principe RVB) et soustractive des couleurs.</i>
<b>Fibres optiques : principe, ouverture numérique, atténuation.</b>	<i>Mettre en œuvre un protocole expérimental utilisant une fibre optique.</i>

#### Applications métiers :

- confort visuel ;
- choix de sources lumineuses pour l'éclairage d'un local selon sa fonction ;
- caractéristiques énergétiques des sources d'éclairage ;
- panneaux solaires ;
- exposition, ensoleillement, orientation d'un bâtiment.

#### Partie D : Électricité

<b>D.1 Conversion de l'énergie électrique</b>	
<b>Notions et contenus</b>	<b>Capacités exigibles</b>
<b>Intensité, tension, puissance et énergie en électricité.</b>          <b>Transformateur.</b>	<i>Proposer un protocole expérimental pour mesurer une tension électrique, une intensité électrique dans un circuit en régime continu, dans un circuit en régime alternatif très basse tension de sécurité (TBTS).</i>  <i>Mettre en œuvre un système d'acquisition de données pour obtenir une représentation temporelle de grandeurs électriques.</i>  Décrire et caractériser l'effet Joule.  Évaluer par différents moyens (mesures et calculs) la puissance électrique et l'énergie électrique reçue par un récepteur. Établir un bilan énergétique.  Citer les effets physiologiques du courant électrique.  Citer les dispositifs de protection contre les risques du courant électrique.  <i>Proposer un protocole expérimental pour mesurer, en utilisant différents appareils et en respectant les règles de sécurité, des grandeurs électriques monophasées et expliciter leurs caractéristiques.</i>  Citer les fonctions possibles d'un transformateur.  Décrire la conversion de puissance réalisée par un transformateur en précisant les relations entre les grandeurs d'entrée et de sortie.  <i>Mettre en œuvre un protocole expérimental visant à mesurer le</i>

<b>Compatibilité électromagnétique.</b>	<p><i>rapport de transformation.</i></p> <p>Exploiter des informations en lien avec la problématique de la compatibilité électromagnétique dans de domaine professionnel.</p>
---	---

**Applications métiers :**

- coffret de chantier ;
- sécurité électrique ;
- chauffage électrique : panneaux rayonnants ;
- panneaux photovoltaïques ;
- gainage des réseaux.

<b>D.2 Traitement du signal – capteurs et chaîne de mesure</b>	
<b>Notions et contenus</b>	<b>Capacités exigibles</b>
<p><b>Chaines de mesures.</b> <b>Capteurs passifs et actifs.</b></p>	<p>Expliquer le rôle d'un capteur.</p> <p>Identifier le capteur sur une chaîne de mesure.</p> <p>Identifier la nature des grandeurs d'entrée et de sortie d'un capteur.</p> <p>Expliquer le choix d'un capteur.</p> <p><i>Mettre en œuvre un protocole expérimental utilisant une chaîne de mesures simples en relation avec les applications métiers.</i></p>
<p><b>Caractéristique statique.</b></p>	<p><i>Proposer un protocole expérimental visant à relever la caractéristique statique d'un capteur et à déterminer sa sensibilité.</i></p>
<p><b>Conditionnement d'un capteur.</b></p>	<p><i>Mettre en œuvre un protocole expérimental pour déterminer la caractéristique statique d'un ensemble {capteur, conditionneur}, cet ensemble pouvant être intégré.</i></p>

**Applications métiers :**

- détecteurs utilisés en domotique ;
- télémétrie ;
- protection solaire ;
- confort thermique ;
- alarme de protection ;
- utilisation d'un télémètre, d'un sonomètre, d'une caméra thermique ...

**Partie E : Mécanique**

<b>Notions et contenus</b>	<b>Capacités exigibles</b>
<p><b>Actions mécaniques : force, moment d'une force, couple.</b></p>	<p>Identifier et caractériser les actions mécaniques s'exerçant sur un solide.</p> <p>Effectuer un bilan des actions mécaniques subies par un solide.</p>
<p><b>Statique des solides.</b></p>	<p>Appliquer les lois de la statique pour déterminer les caractéristiques d'une action.</p>

**Applications métiers :**

- structures porteuses,
- fixation (mobilier, équipement, ouvrant,...) sur support
- équipement de levage et de manutention

## Partie F : Chimie des matériaux

F.1 Les combustions	
Notions et contenus	Capacités exigibles
<b>Combustions ; combustibles ; comburants.</b> <b>Combustion complète et incomplète.</b>	Distinguer carburant et comburant.  Écrire et exploiter les équations chimiques des réactions de combustion de quelques matériaux organiques dont les polymères.  Citer les dangers liés aux combustions et les moyens de prévention et de protection.
<b>Aspects énergétiques associés à la combustion ; ordres de grandeurs.</b> <b>Pouvoir calorifique d'un combustible.</b>	<i>Estimer expérimentalement la valeur de l'énergie libérée lors d'une combustion.</i>  Évaluer, à l'aide d'une formule fournie, l'énergie libérée lors d'une combustion à pression constante.  Définir le pouvoir calorifique. Exploiter un tableau comparatif donnant les pouvoirs calorifiques de quelques combustibles.
<b>Protection contre les risques des combustions.</b>	Exploiter des informations sur les dangers liés aux combustions et les moyens de prévention et de protection.

### Applications métiers :

- chauffage utilisant le bois comme combustible ;
- label "flamme verte" ;
- comparaison de différents types de combustibles et de différents moyens de chauffage ;
- combustion incomplète ;
- étiquettes "Climat" lors d'un diagnostic de performance énergétique : "rejet de CO2 GES " (GES : gaz à effet de serre).

F.2 Matériaux organiques : polymères, colles et adhésifs	
Notions et contenus	Capacités exigibles
<b>Les polymères : généralités.</b>	Exploiter des informations sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ les principaux matériaux polymères utilisés dans la vie quotidienne, leurs modes de production, leurs domaines d'applications ;</li> <li>▪ les avantages et inconvénients de l'utilisation de matériaux polymères.</li> </ul>
<b>Polymère, copolymère.</b> <b>Classification des polymères.</b>	Identifier le motif et définir le degré de polymérisation.  Décrire les différents arrangements possibles d'une macromolécule : linéaire (ramifiée, étoile, peigne), tridimensionnelle (réticulation).  Citer quelques exemples d'architecture possible pour un copolymère en fonction de la répartition des motifs dans la macromolécule.  Distinguer les polymères thermoplastiques, les polymères thermodurcissables et les élastomères.
<b>Structure des polymères :</b> - état amorphe ; - état semi-cristallin.	Exploiter des informations pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ relier quelques propriétés physiques et chimiques d'un matériau polymère à sa structure microscopique ;</li> <li>▪ identifier quelques paramètres influençant la température de transition vitreuse.</li> </ul>
<b>Vieillessement d'un matériau polymère.</b>	Citer quelques facteurs agissant sur la dégradation d'un matériau polymère.

### Applications métiers :

- Constituants d'une colle ;
- Temps de prise ;
- Peintures et lasures ;
- Vernis ;
- Cellulose ;
- Impact environnemental de la fabrication et de l'usage des polymères dans l'habitation ;
- Recyclage des déchets ;
- Utilisation d'un polymère comme isolant thermique ou acoustique.

## 4. Tableau de correspondance savoirs compétences

	Compétences																	
	C1-Analyser			C2-Concevoir			C3-Préparer et organiser					C4-Réaliser			C5-Contrôle		C6-Communiquer	
	C1-1 Formaliser l'expression du besoin client	C1-2 Identifier les contraintes	C1-3 Assurer une veille technique et réglementaire et capitaliser des informations	C2-1 Rechercher des principes de solutions techniques	C2-2 Choisir et valider des solutions techniques	C2-3 Définir le projet d'agencem ent	C3-1 Quantifier les besoins et les ressources	C3-2 Estimer et déterminer les coûts	C3-3 Organiser la cotraitance et la sous- traitance	C3-4 Planifier les activités et l'utilisation des ressources	C3-5 Préparer la réalisation	C4-1 Assurer le suivi économique du chantier	C4-2 Piloter l'action d'une équipe	C4-3 Prévenir les risques santé et sécurité	C5-1 Établir et mettre en œuvre un protocole de contrôle	C6-1 Rédiger un document profession- nel de communica- tion	C6-2 Communiquer avec les acteurs du projet y compris en langue étrangère	
<b>S1. Le cadre général d'un projet d'agencement</b>																		
S11 – Les différentes étapes du projet	X	X		X										X				
S12 – Les pièces constitutives du dossier d'un projet	X	X		X	X	X	X						X	X	X			
S13 – Environnement administratif, réglementaire et normatif de la co	X	X		X	X	X	X	X					X	X	X			
<b>S2. Conception d'agencement</b>																		
S21 – Technologie des matériaux et des ouvrages		X		X	X	X							X					
S22 – Caractérisation du bâti existant	X	X		X	X	X							X	X				
S23 – Performances du bâtiment	X	X		X	X	X								X				
S24 – Étude mécanique des structures et des ouvrages				X	X	X			X									
S25 – Méthodologie de conception			X	X	X	X			X									
S26 – Validation d'un concept ou d'un prototype					X	X			X									
<b>S3. Préparation et organisation de la réalisation</b>																		
S31 – La gestion de la réalisation du projet							X	X	X	X	X	X		X				
S32 – La planification de projet							X	X	X	X	X	X						
S33 – Étude des coûts					X		X	X	X	X	X							
S34 – Contrôle de l'étude et de la réalisation du projet			X		X			X	X	X	X			X				
S35 – Prévention des risques santé et sécurité au travail		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
<b>S4. Réalisation du chantier</b>																		
S41 – Opérations préalables au chantier							X	X	X	X	X	X		X				
S42 – Opérations de mise en œuvre sur chantier							X	X	X	X	X	X	X	X				
<b>S5. La communication des informations techniques</b>																		
S51. Communication écrite	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
S52. Communication orale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
S53. Animation de réunion					X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	
S54. Management du travail d'équipe sur chantier								X	X	X	X	X	X		X	X	X	
<b>S6. Veille technologique, gestion et capitalisation des informations</b>																		
S61. Veille technologique	X	X	X		X	X												
S62. Capitalisation et mise à disposition de l'information	X	X	X		X	X	X					X					X	
S63. Exploitation des informations		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	
<b>S7. Arts appliqués</b>																		
S71 – Le projet architectural	X	X		X	X	X									X	X		
S72 – Culture design et architecturale	X	X	X			X												

# Conditions d'obtention de dispenses d'unités

## U1 - CULTURE GÉNÉRALE ET EXPRESSION

Les candidats à l'examen d'une spécialité de brevet de technicien supérieur, titulaires d'un brevet de technicien supérieur d'une autre spécialité, d'un diplôme universitaire de technologie ou d'un diplôme national de niveau III ou supérieur sont, à leur demande, dispensés de subir l'unité de "Culture générale et expression".

Les bénéficiaires de l'unité de "Français", "Expression française" ou de "Culture générale et expression" au titre d'une autre spécialité de BTS sont, à leur demande, pendant la durée de validité du bénéfice, dispensés des épreuves correspondant à l'unité U1 "Culture générale et expression".

## U2 – LANGUE VIVANTE

L'unité U2. "Langue vivante étrangère 1" du brevet de technicien supérieur Étude et Réalisation d'Agencement et l'unité de "Langue vivante étrangère 1" des brevets de technicien supérieur relevant de l'arrêté du 22 juillet 2008 (BOESR n° 32 du 28 août 2008) sont communes.

Les bénéficiaires de l'unité "Langue vivante étrangère 1" au titre de l'une des spécialités susmentionnées sont, à leur demande, dispensés de l'unité U2 "Langue vivante étrangère 1".

Les titulaires de l'une des spécialités susmentionnées qui souhaitent faire acte de candidature à une autre de ces spécialités sont, à leur demande, dispensés de subir l'unité U2 : "Langue vivante étrangère 1".

D'autre part, les titulaires d'un diplôme national de niveau III ou supérieur, ayant été évalués en langue vivante pour obtenir ce diplôme, sont, à leur demande, dispensés de subir l'unité U2. : "Langue vivante étrangère 1" du brevet de technicien supérieur Étude et Réalisation d'Agencement.

## U 3.1 - MATHÉMATIQUES

L'unité U31. « Mathématiques » du brevet de technicien supérieur Étude et réalisation d'agencement et l'unité de mathématiques des brevets de technicien supérieur du groupement C sont communes.

Les bénéficiaires de l'unité de mathématiques au titre de l'une des spécialités susmentionnées qui souhaitent faire acte de candidature à une autre de ces spécialités sont, à leur demande, pendant la durée de validité du bénéfice, dispensés de passer à nouveau l'unité de mathématiques.

D'autre part, les titulaires d'un diplôme national scientifique ou technologique de niveau III ou supérieur, ayant été évalués en mathématiques pour obtenir ce diplôme, sont, à leur demande, dispensés de passer à nouveau l'unité U31 « Mathématiques » du brevet de technicien supérieur Étude et réalisation d'agencement.

## Définition des unités professionnelles constitutives du diplôme

La définition des unités constitutives du diplôme a pour but de préciser, pour chacune d'elles, quelles tâches, compétences et savoirs professionnels sont concernés et dans quel contexte. Il s'agit à la fois :

- de permettre la mise en correspondance des activités professionnelles et des unités dans le cadre de la validation des acquis de l'expérience ;
- d'établir la liaison entre les unités, correspondant aux épreuves, et le référentiel d'activités professionnelles, afin de préciser le cadre de l'évaluation.

Le tableau ci-après présente ces relations. Les cases colorées correspondent, pour chacune des cinq unités aux compétences à évaluer lors de la certification (examen ou validation des acquis). Seules les compétences désignées par des cases colorées seront évaluées. Si les autres peuvent être mobilisées elles ne donneront pas lieu à évaluation. Dans le cas où elles ne seraient pas maîtrisées, les tâches correspondantes seront réalisées **avec assistance**.

# Compétences validées dans chacune des épreuves

	C1-1 Formaliser l'expression du besoin client	C1-2 Identifier les contraintes	C1-3 Assurer une veille technique et réglementaire et capitaliser des informations	C2-1 Rechercher des principes de solutions techniques	C2-2 Choisir et valider des solutions techniques	C2-3 Définir le projet d'agencement	C3-1 Quantifier les besoins et les ressources	C3-2 Estimer et déterminer les coûts	C3-3 Organiser la cotraitance et la sous-traitance	C3-4 Planifier les activités et l'utilisation des ressources	C3-5 Préparer la réalisation	C4-1 Assurer le suivi économique du chantier	C4-2 Piloter l'action d'une équipe	C4-3 Prévenir les risques santé et sécurité	C5-1 Établir et mettre en œuvre un protocole de contrôle	C6-1 Rédiger un document professionnel de communication	C6-2 Communiquer avec les acteurs du projet y compris en langue étrangère
<b>Epreuve E4</b>																	
<b>E4- Traduction technique du projet architectural</b>		X															
<b>Epreuve E5</b>																	
<b>E5-Conception d'agencement</b>				X												X	
<b>Epreuve E6</b>																	
<b>U61-Organisation et préparation de la réalisation</b>								X									
<b>U62-Suivi de la réalisation</b>												X					X

# Lexique

**ACV** : analyse du cycle de vie. L'ACV vise le développement durable en fournissant un moyen efficace et systématique pour évaluer les impacts environnementaux d'un produit, d'un service, d'une construction ou d'un procédé. Le but est de réduire l'impact de l'objet artificiel créé par l'homme, sur les ressources et l'environnement tout au long de son cycle de vie, de l'extraction des matières premières jusqu'à son traitement en fin de vie (déconstruction, recyclage...).

**AMO** : assistance à maîtrise d'ouvrage. L'assistance à la maîtrise d'ouvrage veille au respect du cahier des charges du maître d'ouvrage (MO). En qualité de performances (labels, marquages, planning). Il est en relation directe avec le MO.

**APS** : avant-projet sommaire. Permet l'étude de faisabilité de la réalisation en fonction des critères normatifs et réglementaires, liés au site, aux usages et à la durabilité de l'ouvrage. Cette étude précise la composition de l'ouvrage (volume, aspect extérieur), propose des solutions techniques, un calendrier de réalisation et un coût prévisionnel.

**Assurance qualité** : ensemble des activités préétablies et systématiques mises en œuvre dans le cadre du système qualité et démontrées en tant que de besoin pour donner la confiance appropriée en ce qu'une entité satisfera aux exigences pour la qualité et mettra en œuvre un cycle vertueux pour une amélioration constante de la qualité (ISO 9000 : 2000).

**Base de données** : d'une manière générale, il s'agit d'une ressource structurée d'éléments relatifs à un domaine donné (famille de composants, matériaux, fournisseurs, etc).

Ces données sont disponibles sur support informatique résidant dans le bureau d'études, sur le réseau informatique de l'entreprise ou sur l'Internet.

En CFAO, il s'agit, par exemple, d'une bibliothèque d'éléments standards 3D. La bibliothèque est structurée en familles d'éléments et il existe plusieurs manières de rechercher des éléments : mots clés, index...

On distingue deux types d'éléments standards 3D :

- les éléments modifiables, modulables appartenant à une famille paramétrable ;
- les images d'éléments 3D figés qui permettent de récupérer un encombrement, une interface...

**Besoin (énoncé global du besoin), (NF X 50-150)** : nécessité ou désir éprouvé par un utilisateur. La notion de besoin permet de préciser les véritables services à rendre et de poser le problème à son plus haut niveau utile d'étude ou de remise en cause.

**BET** : bureau d'études techniques. Le BET a pour mission d'assister le maître d'œuvre sur les études techniques relevant de ses compétences (structurelle, électrique, fluide, acoustique, thermique, environnementale...). Le BET doit être assuré et qualifié pour exercer les missions techniques.

**BPU** : Le BPU (Bordereau des Prix Unitaires) est principalement utilisé dans les marchés à bons de commande et liste les prix unitaires relatifs à chaque produit ou élément d'ouvrage prévu par le CCTP.

**CCAG** : les cahiers des clauses administratives générales. Les cahiers des clauses administratives générales (CCAG) fixent les dispositions applicables à chaque catégorie de marchés. En application de l'article 13 du code des marchés publics, le pouvoir adjudicateur peut décider ou non de se référer à un CCAG. Si le pouvoir adjudicateur choisit d'y faire référence, il lui appartient de prévoir, dans le cahier des clauses administratives particulières (CCAP), les dérogations qu'il souhaite. Si le pouvoir adjudicateur choisit de ne pas faire référence à un CCAG, il devra intégrer, dans le CCAP, les dispositions nécessaires à la bonne exécution des prestations.

**CCAP** : le cahier des clauses administratives particulières fixe les dispositions administratives propres à chaque marché.

**CCTP** : le cahier des clauses techniques particulières fixe les dispositions techniques nécessaires à l'exécution des prestations de chaque marché. Le CCTP rassemble les clauses techniques d'un marché déterminé. Ce sont les stipulations qui donnent une description précise des prestations à réaliser et permettent à la personne responsable de suivre le déroulement du marché et la bonne exécution de ces prestations. Dans le cas où, par son importance ou par sa nature, le marché ne justifie pas l'établissement de deux documents particuliers distincts, le CCAP et le CCTP peuvent être réunis en un seul document : le cahier des clauses particulières.



**OPC** : ordonnancement, coordination, pilotage du chantier - Éléments de mission de maîtrise d'œuvre pour les opérations de construction neuve de bâtiment.

L'ordonnancement, la coordination et le pilotage du chantier [OPC] ont respectivement pour objet :

- d'analyser les tâches élémentaires portant sur les études d'exécution et les travaux, de déterminer leurs enchaînements ainsi que leur chemin critique par des documents graphiques ;
- d'harmoniser dans le temps et dans l'espace les actions des différents intervenants au stade des travaux ;
- au stade des travaux et jusqu'à la levée des réserves dans les délais impartis dans le ou les contrats de travaux, de mettre en application les diverses mesures d'organisation arrêtées au titre de l'ordonnancement et de la coordination.

**Coordonnateur SPS (CSPS)** : Il met en œuvre les principes généraux de prévention (PGP) pour assurer la sécurité et de protéger la santé des personnes qui interviennent sur un chantier. La mission du coordonnateur SPS est de prévenir, tout au long du projet, les risques résultant des interventions simultanées ou successives des diverses entreprises et équipes. Il analyse les risques inhérents à chacune des situations de travail, il examine les périodes de coactivité prévues par les plannings, il évalue les risques résultant de cette coactivité, il propose des mesures de prévention dont il contrôle la mise en œuvre. Il remet le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) au maître d'ouvrage (MO) lors de la réception de l'ouvrage. Il assure également l'harmonisation des plans particuliers sécurité et protection de la santé (PPSPS) des entreprises en co-activité.

**Chaîne numérique** : ensemble des moyens donnant accès en lecture et écriture aux données techniques (CAO, CFAO, GPAO) dès lors que cet accès est garanti à tous les acteurs de l'étude et de la réalisation des produits.

**Co-traitant** : entreprise ou service partenaire dans le traitement d'une affaire.

**CSTB** : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, a pour mission de rassembler, développer et partager avec les acteurs de la construction les connaissances scientifiques et techniques déterminantes pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments et de leur environnement. Son rôle d'accompagnement des professionnels constitue une priorité et ses activités sont organisées pour être accessibles à l'ensemble des acteurs et partenaires du monde de la construction.

**DCE** : Le dossier de consultation des entreprises est transmis au candidat par le pouvoir adjudicateur. Il comporte les pièces nécessaires à la consultation des candidats à un marché.

**DICT** : déclaration d'intention de commencement de travaux. Toute entreprise doit, avant d'entreprendre des travaux à proximité de réseaux, adresser aux exploitants concernés une DICT. La DICT a pour objet de demander aux exploitants d'ouvrages l'implantation précise de leurs réseaux et le cas échéant, leurs recommandations ou prescriptions techniques avant d'entreprendre des travaux à proximité de leurs réseaux souterrains, aériens ou subaquatiques situés sur le domaine public ou privé.

**DOE/DIUO** : lorsqu'un ouvrage est fini de construire, deux documents doivent être transmis au maître d'ouvrage, lors de la réception du chantier; le DIUO, le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage et le DOE, le dossier des ouvrages exécutés transmis par le maître d'œuvre. Ces deux dossiers sont importants pour la maintenance du nouvel ouvrage. S'ils sont transmis sous forme électronique, tous les documents doivent être sécurisés, identifiables et interopérables avec les logiciels de dessin et de calcul du maître d'œuvre et du maître de l'ouvrage spécifiés dans les documents particuliers du marché.

**DPGF** : Dans le cas d'un prix forfaitaire indiqué dans l'acte d'engagement, la DPGF (Décomposition du Prix Global et Forfaitaire) est destinée à fournir le détail du prix forfaitaire

**DQE** : Le DQE (Détail Quantitatif Estimatif) est un document, en principe non contractuel, utilisé dans les marchés à bons de commande destiné à permettre la comparaison des prix. Il effectue la somme des produits des quantités estimées par les prix unitaires.

**DTU (NF DTU)** : Les NF DTU traitent de la conception et de l'exécution des ouvrages de bâtiment. Les Documents Techniques Unifiés ne concernent que le domaine traditionnel. Ils constituent un cahier des charges type qui définit les éléments contractuels d'une partie d'ouvrage.

Les NF DTU sont élaborés par des professionnels au sein de bureaux de normalisation (principalement le BNTEC) sous l'égide de la CGNorBat-DTU, commission générale de normalisation du bâtiment.

**DUER** : Le document unique (DU), ou document unique d'évaluation des risques (DUER), a été créé par le décret n° 2001-1016 du 5 novembre 2001 et oblige tout employeur ou chef d'établissement ayant un ou plusieurs salariés à établir un document unique répertoriant tous les risques susceptibles de nuire à leur

sécurité.

Il n'existe aucun modèle imposé, mais ce document doit lister et classer tous les risques existant dans l'entreprise, afin de pouvoir ensuite préconiser des actions visant à les réduire ou à les supprimer totalement. Le document unique doit faire l'objet d'une remise à jour régulière (au moins une fois par an) et chaque fois qu'une unité de travail a été modifiée.

**EPI** : équipement de Protection Individuelle. Assure la protection de la personne par la réduction ou la suppression d'un dommage subi du fait d'un accident.

**ERP** :

sens 1: Les établissements recevant du public (ERP) sont constitués de tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes extérieures sont admises, en plus du personnel. Peu importe que l'accès soit payant ou gratuit, qu'il soit libre, restreint ou sur invitation. Les ERP sont classés en types et en catégories qui définissent les exigences réglementaires applicables (type d'autorisation de travaux ou règles de sécurité par exemple) en fonction des risques.

Sens 2: Enterprise Resource Planning, ou PGI (Progiciel de Gestion Intégré)

**INRS** : Institut National de Recherche et de Sécurité

**Maquette numérique** : la maquette numérique est une représentation virtuelle d'un produit. Les maquettes servent à valider et à définir. Les propriétés qui lui sont attachées sont fonction des points de vue souhaités pour la validation -un principe technique, une solution constructive, un ensemble fonctionnel, un comportement...

**MO : maître d'ouvrage ou maîtrise d'ouvrage**. La maîtrise d'ouvrage est à l'origine du projet. Elle assure le financement de l'opération, sur les propositions de la maîtrise d'œuvre (MOE). elle lance l'appel d'offre, signe les marchés, participe aux réunions de chantier et assure la réception des travaux. Elle a une relation directe avec tous les intervenants.

**MOE : maître d'œuvre ou maîtrise d'œuvre**. Ce terme désigne une personne ou entité chargée par le client final (maître d'ouvrage) de la conduite opérationnelle de la construction bois – de la conception du projet, jusqu'au contrôle la bonne exécution des travaux.

**NOC - Notice d'organisation de chantier** : Elle décrit les principes retenus pour l'organisation du chantier, les différentes obligations des entreprises en matière d'installation de chantier, d'hygiène et sécurité, de services communs ainsi que des dispositions régissant les relations entre les différents intervenants du chantier.

**OPPBTP** : organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics. L'OPPBTP est le partenaire des professionnels du bâtiment et des travaux publics. Il est le conseil de la branche du BTP en matière de prévention, sécurité, santé et amélioration des conditions de travail. Ses trois missions : conseiller, former et informer.

**OPR - Opérations préalables à la réception** : La réception est l'acte par lequel le maître d'ouvrage, partie à un marché public de travaux, déclare accepter un ouvrage avec ou sans réserves.

Le CCAG travaux prévoit que le maître d'œuvre organise les opérations préalables à la réception (OPR) à la demande du titulaire d'un marché public de travaux. Le maître d'œuvre transmet le procès-verbal des OPR au maître d'ouvrage qui a trente jours pour prendre une décision. Le maître d'ouvrage organise les OPR en cas de carence du maître d'œuvre et la réception est acquise s'il est lui-même défaillant.

**PAQ - Plan d'Assurance Qualité** :

Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) est l'engagement du **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** quant à a politique d'assurance qualité applicable aux prestations. Il s'applique depuis le démarrage du contrat jusqu'à sa clôture. Ce document est consultable par chaque membre de l'équipe du **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** en tant que document à mettre en application.

**PDM** : le **Product Data Management** (gestion de données produits ou Système de Gestion Données Techniques SGDT) est la Plate-forme de données produits et de procédés industriels commune à toutes les solutions PLM.

Une solution PDM permet de conserver et de gérer automatiquement l'ensemble des informations liées à un produit tout en facilitant la collaboration à travers l'entreprise et tout au long cycle de vie de celui-ci.

Les systèmes PDM associent les hommes et les procédés grâce à l'automatisation et au suivi de la gestion des tâches d'une organisation et de sa chaîne d'approvisionnement, stimulant ainsi l'efficacité et la responsabilité, tout en facilitant la conformité aux normes en vigueur.

Les systèmes PDM s'appuient sur un ensemble de solutions informatiques (CAO, ERP, Intranet, ...) qui

facilitent les échanges et la gestion sécurisée de documents 3D, la gestion des tâches, la gestion des changements et demandes de modification, ...

**PEMP : Plateforme Elévatrice Mobile de Personnes.** Equipement permettant le travail en hauteur sécurisé comme les nacelles ou les plateformes sur mat.

**PGC : plan général de coordination.** Le PGC santé est un document écrit qui définit l'ensemble des mesures propres à prévenir les risques découlant de l'interférence des activités des différents intervenants sur le chantier, ou de la succession de leurs activités lorsqu'une intervention laisse subsister après son achèvement des risques pour les autres entreprises.

**PGP : principes généraux de prévention.** Ils sont définis dans l'article L4121-2 du code du travail qui fixe l'ordre de priorité dans la mise en œuvre des mesures de prévention.

**PIC : plan d'installation de chantier.** Un PIC est généralement établi à partir d'un plan masse et du PPSPS. Il définit les matériels « fixes » nécessaires à la réalisation des ouvrages et les cantonnements pour accueillir le personnel du chantier. Il sert aussi à obtenir les autorisations d'installations de grues, de survol des grues sur les terrains ou les bâtiments voisins, de travaux sur la voie publique, de déviation de voie, etc., émanant des services techniques des mairies ou des préfetures de police, ainsi que les autorisations d'installer le chantier suivant les règles d'hygiène et de sécurité des services de l'inspection du travail.

**PIR(L) : Plateforme Individuelle Roulante (Légère).**

**PLM : Le Product Lifecycle Management (gestion du cycle de vie du produit)** est la démarche qui consiste, pour une entreprise, à capitaliser et à partager l'ensemble des données et des informations concernant un produit depuis la conception à la fin de cycle de vie de celui-ci.

Cette démarche concerne la conception, la fabrication, le stockage, le transport, la vente, le service après-vente, le recyclage... Cette démarche inclue tous les acteurs : collaborateurs de l'entreprise, partenaires, fournisseurs, équipementiers et clients... La démarche PLM s'appuie sur le déploiement progressif de logiciels qui arrivent sur le marché (Gestion des connaissances métier, Outils d'aide à la décision, CFAO, simulation numérique, Calcul mécanique).

**BIM : building information model.** C'est un ensemble de processus collaboratifs qui alimentent la maquette numérique tout au long du cycle de vie des ouvrages. Il permet le travail et la collaboration entre les différents intervenants d'un projet de construction et permet la conception et l'exploitation de la maquette numérique.

La maquette numérique constitue une base de données technique, standardisée, partagée par l'ensemble des acteurs d'un projet qui l'utilisent pour alimenter les différents logiciels métiers. Elle contient les objets composant le bâtiment, leurs caractéristiques physiques, techniques et fonctionnelles et les relations entre ces objets comme la composition détaillée d'un mur ou la localisation d'un équipement dans une pièce.

**PPSPS : plan particulier de sécurité et de protection de la santé.** Sur les chantiers de 1ère et 2ème catégorie (+de 300 000 euros) soumis à l'obligation d'établissement par le coordonnateur sécurité d'un PGC, les entreprises intervenantes doivent établir un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé. Lorsqu'un chantier de 3ème catégorie comporte des travaux à risques (liste définie par la réglementation en vigueur), un plan particulier simplifié de sécurité est requis. Le PPSPS est établi par les entreprises qui travaillent sur un chantier et remis au coordonnateur de sécurité et de protection de santé.

**RAGE : Règles de l'Art Grenelle Environnement :** Ce programme est une application du Grenelle de l'Environnement. Il vise à revoir l'ensemble des règles de construction afin de réaliser des économies d'énergies dans le bâtiment et de réduire les émissions de gaz à effets de serre.

**RGE : Reconnu Garant de l'Environnement :** L'affichage de ce signe de qualité est le fruit d'une démarche volontaire pour son obtention qui permet à son détenteur de valoriser son savoir-faire, de renforcer sa relation de confiance avec ses clients, de s'engager dans une démarche de progrès permanent dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur, de faire bénéficier ses clients du principe de l'éco-conditionnalité des aides à la rénovation énergétique :

**TCE :** Tout corps d'état

**TMS :** Troubles Musculo-Squelettique

**Unité de production :** ensemble des moyens techniques organisés: machines, outils, outillages, stockages, appareils de mesure, pour réaliser et contrôler la pièce ou les familles de pièces ou les assemblages à produire.

## **ANNEXE II – Stage en milieu professionnel**

Deux stages de nature très différente peuvent ponctuer la scolarité des étudiants selon leur origine de formation.

Le premier situé chronologiquement lors du premier semestre de la première année (il pourra se dérouler en partie sur des vacances scolaires), d'une durée de deux semaines, est proposé exclusivement aux étudiants possédant un baccalauréat général et technologique afin de les immerger dans un environnement d'entreprise. L'acquisition de compétences propres au référentiel n'est pas requise, il s'agit d'un stage destiné à accroître rapidement le potentiel professionnel du jeune sur le métier d'agenceur. C'est l'établissement qui, dans le volet pédagogique de son projet d'établissement, décide, ou non, d'organiser ce premier stage auquel la réglementation administrative décrite au paragraphe 2.1.1 s'applique. Le projet pédagogique devra obligatoirement comporter l'organisation pédagogique établie pour les étudiants qui ne font pas ce stage.

Le deuxième stage est plus précisément décrit dans les paragraphes suivants.

## 1. Objectifs

Le stage en milieu professionnel permet au futur technicien supérieur de prendre la mesure des réalités techniques et économiques de l'entreprise. Au cours de ce stage l'étudiant est conduit à appréhender le fonctionnement de l'entreprise au travers de ses produits, ses marchés, ses équipements, son organisation du travail, ses ressources humaines... C'est aussi pour lui l'occasion d'observer la vie sociale de cette entreprise (relations humaines, horaires, règles de sécurité...).

### Contexte professionnel

Fonctions : elles correspondent à la catégorie d'Employé Technicien Agent de Maîtrise (E.T.A.M.).

Au sein d'une entreprise d'agencement assurant l'organisation et le suivi du chantier, le stagiaire devra être présent sur chantier en phases de diagnostic, de préparation, de conduite, de réception et de SAV... Il pourra participer aux activités du bureau d'études, toutefois la durée de la période de suivi sur chantier devra représenter la plus grande quotité pour permettre l'évaluation des compétences ciblées par l'épreuve.

Dans ce cadre, il est conduit à appréhender le fonctionnement général de l'entreprise et plus particulièrement le déroulement de la réalisation du projet. Il en appréciera l'organisation, les équipements, les ressources humaines, les intervenants, la gestion des coûts et l'ensemble des techniques de transport, de manutention, de contrôle, et de mise en œuvre... Les activités menées contribuent à l'approfondissement des connaissances et à l'acquisition des compétences :

- C4-1.assurer le suivi économique du chantier ;
- C4-2.piloter l'action d'une équipe ;
- C4-3.prévenir les risques de santé et de sécurité ;
- C6-2.communiquer avec les acteurs du projet y compris en langue étrangère.

## 2. Organisation

### 2.1 Voie scolaire

#### 2.1.1. Réglementation relative aux stages en milieu professionnel

Le stage est obligatoire pour les étudiants relevant d'une préparation présentielle ou à distance.

Le 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 du conseiller culturel auprès de l'ambassade de France du pays d'accueil pour un stage à l'étranger.

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. La convention est établie conformément aux dispositions et décrets en vigueur.

Toutefois, cette convention pourra être adaptée pour tenir compte des contraintes imposées par la législation du pays d'accueil.

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

La convention de stage doit notamment préciser :

- les modalités de couverture en matière d'accident du travail et de responsabilité civile ;
- les objectifs et les modalités de formation (durée, calendrier) ;
- les modalités de suivi du stagiaire par les professeurs de l'équipe pédagogique responsable de la formation et de l'étudiant.

### **2.1.2. Mise en place et suivi du stage**

La recherche des entreprises d'accueil est assurée par les étudiants sous la responsabilité du chef d'établissement. Le stage s'effectue au sein d'une entreprise d'agencement.

Afin d'en assurer le caractère formateur, le stage est placé sous la responsabilité pédagogique des professeurs assurant les enseignements professionnels, mais l'équipe pédagogique dans son ensemble est responsable de l'explicitation de ses objectifs, de sa mise en place, de son suivi et de l'exploitation qui en est faite. Elle doit veiller à informer les responsables des entreprises ou des établissements d'accueil des objectifs du stage et plus particulièrement des compétences qu'il vise à développer.

**La période de stage en entreprise**, d'une durée de six semaines, située en fin de première année de formation doit permettre au stagiaire de mettre en application les compétences acquises durant sa formation. Les activités à conduire sont conjointement définies par l'enseignant et le stagiaire en accord avec les propositions du tuteur en entreprise.

A la fin de la période de stage, un certificat de stage est remis au stagiaire par le responsable de l'entreprise ou son représentant, attestant la présence de l'étudiant. Un candidat qui n'aura pas présenté cette pièce ne pourra être admis à subir l'épreuve E6-Unité U62 "Suivi de la réalisation". Un candidat, qui, pour une raison de force majeure dûment constatée, n'effectue qu'une partie des six semaines de stage obligatoire, peut être autorisé par le recteur à se présenter à l'examen, le jury étant tenu informé de sa situation.

### **2.1.3. Rapport de stage**

A l'issue de la période de stage, les candidats scolaires rédigent à titre individuel, un rapport d'environ trente pages (hors annexes), dont le contenu est défini dans l'épreuve E6 unité U62. Les annexes peuvent comporter des compléments techniques.

Le rapport de stage en milieu professionnel, visé par l'entreprise, est transmis selon une procédure mise en place par chaque académie et à une date fixée dans la circulaire d'organisation de l'examen.

### **2.1.4. Documents pour l'évaluation**

Au terme du stage, les professeurs concernés et le tuteur de l'entreprise d'accueil déterminent conjointement l'appréciation qui sera proposée à l'aide de la fiche d'évaluation du travail réalisé. Cette fiche d'évaluation avec le rapport de stage est le seul document qui sera communiqué à la commission d'interrogation de l'épreuve U62. Cette fiche comportera une proposition de note attribuée conjointement par le tuteur en entreprise et l'équipe de formateurs ayant suivi le candidat. Elle sera relative à l'investissement dont il a fait preuve pendant l'accomplissement des activités qui lui ont été confiées durant le stage.

## **2.2 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.

Les objectifs pédagogiques de l'épreuve U62 sont les mêmes que ceux des candidats de la voie scolaire.

## **2.3 Voie de la formation continue**

Les candidats qui se préparent au brevet de technicien supérieur étude et réalisation d'agencement par la voie de la formation continue rédigent un rapport sur leurs activités professionnelles ayant les mêmes finalités que le rapport de stage.

### **2.3.1. Candidats en situation de première formation ou en situation de reconversion**

La durée de stage est de six semaines. Elle s'ajoute à la durée de formation dispensée dans le centre de formation continue en application de l'article 11 du décret n°95-665 du 9 mai 1995 modifié portant règlement général du brevet de technicien supérieur.

L'organisme de formation peut concourir à la recherche de l'entreprise d'accueil. Le stagiaire peut avoir la qualité de salarié d'un autre secteur professionnel.

Lorsque cette préparation 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 du brevet de technicien supérieur étude et réalisation d'agencement et conformes aux objectifs définis ci-dessus.

### **2.3.2. Candidats en situation de perfectionnement**

Le certificat de stage peut être remplacé par un ou plusieurs certificats de travail attestant que l'intéressé a été occupé dans le domaine de l'agencement en qualité de salarié à temps plein 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. Les activités effectuées doivent être en cohérence avec les exigences du référentiel du brevet de technicien supérieur étude et réalisation d'agencement.

Les candidats rédigent un rapport et un dossier sur leurs activités professionnelles ayant les mêmes finalités que le rapport de stage.

### **2.4 Candidats en formation à distance**

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

### **2.5 Candidats qui se présentent au titre de leur expérience professionnelle**

Le certificat de stage peut être remplacé par un ou plusieurs certificats de travail justifiant la nature et la durée de l'emploi occupé.

Ces candidats rédigent un rapport sur leurs activités professionnelles ayant les mêmes finalités que le rapport de stage.

## **3. Aménagement de la durée du stage**

La durée normale du stage est de six semaines. Pour une raison de force majeure dûment constatée ou dans le cadre d'une formation aménagée ou d'une décision de positionnement, la durée de stage peut être réduite mais ne peut être inférieure à 4 semaines. Toutefois, les candidats qui produisent une dispense (notamment au titre de la validation des acquis de l'expérience) ne sont pas tenus d'effectuer ce stage.

Le recteur est seul autorisé à valider les aménagements de la durée de stage ou les dispenses.

## **4. Candidats scolaires ayant échoué à une session antérieure de l'examen**

Les candidats ayant échoué à une session antérieure de l'examen ont le choix entre présenter le précédent rapport de stage, modifier ce rapport ou en élaborer un autre sur la base d'un nouveau stage.

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

- soit leur contrat d'apprentissage initial prorogé d'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 III – Grille horaire

	Horaire de 1 <sup>ère</sup> année			Horaire de 2 <sup>ème</sup> année		
	Semaine	a + b + c <sup>(2)</sup>	Année <sup>(3)</sup>	Semaine	a + b + c <sup>(2)</sup>	Année <sup>(3)</sup>
<b>1. Culture générale et expression</b>	3	3 + 0 + 0	90	3	2 + 1 + 0	108
<b>2. Langue vivante étrangère</b>	2	2 <sup>(4)</sup> + 0 + 0	60	2	2 <sup>(4)</sup> + 0 + 0	72
<b>3. Mathématiques</b>	3	2 + 1 + 0	90	3	2 + 1 + 0	108
<b>4. Sciences Physiques - Chimie</b>	2	1 + 0 + 1	60	2	1 + 0 + 1	72
<b>5. Enseignements de spécialité</b>	20	7+3+10	600	20	7+3+10	720
5.1 Culture design et architecture	3	3 <sup>(5)</sup> + 0 + 0	90	3	3 <sup>(5)</sup> + 0 + 0	72
5.2. Étude de projet	14	3 + 3 + 8	420	14	3 + 3 + 8	504
5.3 Préparation et suivi de mise en œuvre de la réalisation	3	1 + 0 + 2	90	3	1 + 0 + 2	108
<b>6. Accompagnement personnalisé</b>	2	0 + 2 + 0	60	2	0 + 2 + 0	72
<b>Horaire total des enseignements obligatoires</b>	<b>32 h</b>	<b>15+6+11</b>	<b>960 h<sup>(1)</sup></b>	<b>32 h</b>	<b>14+7+11</b>	<b>1152 h<sup>(1)°</sup></b>
<b>Enseignement facultatif</b>	<b>Langue vivante 2</b>	<b>2h</b>	<b>2+0+0</b>	<b>2h</b>	<b>2+0+0</b>	

(1) : Le stage durera 6 semaines au total et placé en 1<sup>er</sup> année

(2) : a : cours en division entière, b : travaux dirigés ou pratiques de laboratoire, c : travaux pratiques d'atelier ou projet.

(3) : L'horaire annuel est donné à titre indicatif.

(4) : Une heure de cet enseignement est assurée conjointement par un professeur d'enseignement professionnel et un professeur d'anglais, avec tous les étudiants.

(5) : Cet enseignement est dispensé par un professeur d'arts appliqués, avec tous les étudiants. Une heure de cet enseignement est assuré, conjointement, avec un professeur d'enseignement professionnel . Ce temps de co-enseignement vise à permettre d'apporter des éléments d'appréciation du concept architectural des projets menés en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année.



# ANNEXE IV – Règlement d'examen

<b>EPREUVES</b>			<b>Candidats</b>				
			<b>Scolaires</b> (établissements publics ou privés sous contrat). <b>Apprentis</b> (CFA ou sections d'apprentissage habilités).	<b>Formation professionnelle continue</b> (établissements publics habilités à pratiquer le CCF pour ce BTS). GRETA	<b>Scolaires</b> (établissements privés hors contrat), <b>Apprentis</b> (CFA ou sections d'apprentissage non habilités), <b>Formation professionnelle continue</b> (établissement privé) <b>Au titre de leur expérience professionnelle</b> <b>Enseignement à distance</b>		
Nature des épreuves	Unités	Coef.	Forme	Durée	Forme	Forme	Durée
<b>E1 – Culture générale et expression</b>	<b>U1</b>	3	Ponctuelle écrite	4 h	CCF 3 situations	Ponctuelle écrite	4h
<b>E2 - Langue vivante étrangère 1</b>	<b>U2</b>	3	CCF 2 situations		CCF 2 situations	Ponctuelle orale	Compréhension 30 min ; Expression 15 min + 30 min de préparation
<b>E3 - Mathématiques et physique-chimie</b>							
U31 - Mathématiques	<b>U31</b>	2	CCF 2 situations		CCF 2 situations	Ponctuelle écrite	2 h
U32 - Physique-chimie	<b>U32</b>	2	CCF 2 situations		CCF 2 situations	ponctuelle écrite	2 h
<b>E4 – Traduction technique du projet architectural</b>	<b>U4</b>	4	CCF 2 situations		CCF 2 situations	Ponctuelle pratique	4h (1 <sup>ère</sup> partie) 8h (2 <sup>ème</sup> partie)
<b>E5 Conception d'agencement</b>	<b>U5</b>	6	Ponctuelle pratique et orale	50 min	CCF 1 situation	Ponctuelle pratique et orale	50 min
<b>E6 – Réalisation d'agencement</b>							
U61 – Organisation et préparation de la réalisation	<b>U61</b>	3	Ponctuelle Ecrite	4h	Ponctuelle écrite	Ponctuelle écrite	4 h
U62 –Suivi de la réalisation	<b>U62</b>	2	Ponctuelle orale	30 min	Ponctuelle orale	Ponctuelle orale	30 min
<b>EF1 – Langue vivante facultative (1) (2)</b>	<b>UF1</b>		Ponctuelle orale	20 min de préparation + 20 min	Ponctuelle orale	Ponctuelle orale	20 min de préparation + 20 min

(1) La langue vivante choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de celle choisie au titre de l'épreuve obligatoire.

(2) Seuls les points au-dessus de la moyenne sont pris en compte.

## **ANNEXE V – Définition des épreuves**

## 1. Objectif de l'épreuve

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

L'évaluation a donc pour but de 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 n° 7 du 17 février 2005.)

## 2. Formes de l'évaluation

### 2.1 - Forme ponctuelle

*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 n° 7 du 17 février 2005.)

### 2.2 - Contrôle en cours de formation

L'unité de "Culture générale et expression" est constituée de trois situations d'évaluation. Les deux premières, de poids identiques, sont relatives à l'évaluation de la capacité du candidat à appréhender et à réaliser un message écrit.

**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 :
  - Respecter les contraintes de la langue écrite ;
  - 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.

**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 :
  - Respecter les contraintes de la langue écrite ;

- 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.

### Troisième situation d'évaluation

a) Objectif général : Évaluation de la capacité du candidat à communiquer oralement.

b) Compétences à évaluer :

- 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) ;
- 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...).

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.*

## 1. Finalités et objectifs

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

- compréhension de l'oral ;
- expression orale en continue et en interaction.

## 2. Formes de l'évaluation

### 2.1. Contrôle en cours de formation, deux situations d'évaluation

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

- **Organisation de l'épreuve**

Les enseignants organisent cette situation d'évaluation 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 troisième semestre. 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'excédera pas trois minutes. 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.

- **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 et recrutement), à la sécurité et à la santé au travail, à la vie en entreprise, à la diversité et à la mixité dans le monde professionnel, 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.

**Deuxième situation d'évaluation** : évaluation de l'expression orale en continu et de l'interaction en anglais pouvant être associée à la soutenance de stage au cours de la deuxième année (durée indicative 5 + 10 minutes).

- **Expression orale en continu (durée indicative 5 minutes)**

Cette épreuve prend appui sur trois documents en langue anglaise, d'une page chacun, qui illustrent le thème du stage ou de l'activité professionnelle et annexés au rapport : un document technique et deux extraits de la presse écrite ou de sites d'information scientifique ou généraliste. Le premier est en lien direct avec le contenu technique ou scientifique du stage (ou de l'activité professionnelle), les deux autres fournissent une perspective complémentaire sur le sujet. Il peut s'agir d'articles de vulgarisation technologique ou scientifique, de commentaires ou témoignages sur le champ d'activité, ou de tout autre texte qui induise une réflexion sur le domaine professionnel concerné, à partir d'une source ou d'un contexte anglophone. Les documents iconographiques ne représenteront au plus qu'un tiers de la page.

Le candidat fera une présentation structurée des trois documents ; il mettra en évidence le thème et les points de vue qu'ils illustrent, en soulignant les aspects importants et les détails pertinents du dossier (cf. descripteurs du niveau B2 du CECRL pour la production orale en continu).

- **Expression orale en interaction (10 minutes minimum)**

Pendant l'entretien, l'examineur prendra appui sur le dossier documentaire présenté par le candidat pour l'inviter à développer certains aspects et lui donner éventuellement l'occasion de défendre un point de vue. Il pourra lui demander de préciser certains points et en aborder d'autres qu'il aurait omis.

On laissera au candidat tout loisir d'exprimer son opinion, de réagir et de prendre l'initiative dans les échanges (cf. descripteurs du niveau B2 du CECRL pour l'interaction orale).

## **2.2. Forme ponctuelle.**

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 et l'expression orale en continue et en interaction 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 ci-dessus.

2. **Expression orale en continu et en interaction** : 15 minutes.

Modalités : Cf. Deuxième situation d'évaluation du CCF ci-dessus.

### **1. Finalités et objectifs**

La sous-épreuve de mathématiques a pour objectifs d'évaluer :

- la solidité des connaissances et des compétences des étudiants et leur capacité à les mobiliser dans des situations variées ;
- leurs capacités d'investigation ou de prise d'initiative, s'appuyant notamment sur l'utilisation de la calculatrice ou de logiciels ;
- leur aptitude au raisonnement et leur capacité à analyser correctement un problème, à justifier les résultats obtenus et à apprécier leur portée ;
- leurs qualités d'expression écrite et/ou orale.

### **2. Contenu de l'évaluation**

L'évaluation est conçue comme un sondage probant sur des contenus et des capacités du programme de mathématiques.

Les sujets portent principalement sur les domaines mathématiques les plus utiles pour résoudre un problème en liaison avec les disciplines technologiques ou les sciences physiques appliquées. Lorsque la situation s'appuie sur d'autres disciplines, aucune connaissance relative à ces disciplines n'est exigible des candidats et toutes les indications utiles doivent être fournies.

### **3. Formes de l'évaluation**

#### **3.1. Contrôle en cours de formation (C.C.F.)**

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation. Chaque situation d'évaluation, d'une durée de cinquante-cinq minutes, fait l'objet d'une note sur 10 points coefficient 1.

Elle se déroule lorsque le candidat est considéré comme prêt à être évalué à partir des capacités du programme. Toutefois, la première situation doit être organisée avant la fin de la première année et la seconde avant la fin de la deuxième année.

Chaque situation d'évaluation comporte un ou deux exercices avec des questions de difficulté progressive. Il s'agit d'évaluer les aptitudes à mobiliser les connaissances et compétences pour résoudre des problèmes, en particulier :

- s'informer ;
- chercher ;
- modéliser ;
- raisonner, argumenter ;
- calculer, illustrer, mettre en œuvre une stratégie ;
- communiquer.

L'un au moins des exercices de chaque situation comporte une ou deux questions dont la résolution nécessite l'utilisation de logiciels (implantés sur ordinateur ou calculatrice). La présentation de la résolution de la (les) question(s) utilisant les outils numériques se fait en présence de l'examineur. Ce type de question permet d'évaluer les capacités à illustrer, calculer, expérimenter, simuler, programmer, émettre des conjectures ou contrôler leur vraisemblance. Le candidat porte ensuite par écrit sur une fiche à compléter, les résultats obtenus, des observations ou des commentaires.

À l'issue de chaque situation d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constitue, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- la situation d'évaluation ;
- les copies rédigées par le candidat à cette occasion ;
- la grille d'évaluation de la situation, dont le modèle est fourni dans la circulaire nationale d'organisation de l'examen, avec une proposition de note sur 10 points.

#### **Première situation d'évaluation**

Elle permet l'évaluation, par sondage, des contenus et des capacités associés aux modules du programme de mathématiques suivants :

- fonctions d'une variable réelle, à l'exception du paragraphe « Courbes paramétrées » et « Approximation locale » ;
- calcul intégral, à l'exception du paragraphe « Formule d'intégration par parties » ;
- statistique descriptive ;

- probabilités 1 ;
- calcul vectoriel.

### **Deuxième situation d'évaluation**

Elle permet l'évaluation, par sondage, des contenus et des capacités associés aux modules du programme de mathématiques suivants :

- équations différentielles ;
- probabilités 2, à l'exception du paragraphe « Exemples de processus aléatoires » ;
- statistique inférentielle ;
- configurations géométriques.

À l'issue de la seconde situation d'évaluation, l'équipe pédagogique adresse au jury la proposition de note sur 20 points, accompagnée des deux grilles d'évaluation. Les dossiers décrits ci-dessus, relatifs aux situations d'évaluation, sont tenus à la disposition du jury et des autorités académiques jusqu'à la session suivante. Le jury peut en exiger la communication et, à la suite d'un examen approfondi, peut formuler toutes remarques et observations qu'il juge utile pour arrêter la note.

### **3.2. Épreuve ponctuelle**

Épreuve écrite d'une durée de deux heures.

Les sujets comportent deux exercices de mathématiques. Ces exercices portent sur des parties différentes du programme et doivent rester proches de la réalité professionnelle.

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

L'utilisation des calculatrices pendant l'épreuve est autorisée et définie par la circulaire n° 99-018 du 01/02/1999 (BO n° 6 du 11/02/1999).



**Épreuve E3 : Mathématiques – Physique-chimie**  
**Unité U32 : Physique - chimie**  
**(Coefficient 2)**

## 1. Objectif de l'épreuve de sciences physiques chimie

L'évaluation a pour objet d'apprécier la maîtrise des connaissances et des capacités des candidats définies dans le référentiel de physique-chimie.

## 2. Mode d'évaluation

### 2.1. Forme ponctuelle

*Épreuve expérimentale d'une durée de 2 heures.*

Les objectifs de l'épreuve et les critères d'évaluation sont les mêmes que ceux définis dans le cadre de la validation par contrôle continu en cours de formation, l'épreuve est décrite ci-après.

L'épreuve ponctuelle correspond à une tâche complexe mobilisant des connaissances, des capacités et des attitudes associées à un ou plusieurs objectifs de la formation dispensée en BTS Étude et Réalisation d'Agencement. Les objectifs visés sont ceux qui prévalent dans les épreuves proposées aux candidats sous statut scolaire lors de la validation en cours de formation. L'usage de matériel de laboratoire ou d'un ordinateur est requis pour traiter la tâche proposée.

Le jury est constitué d'un enseignant de physique-chimie en charge de cet enseignement en BTS Étude et Réalisation d'Agencement.

L'épreuve ponctuelle est organisée par un établissement public proposant le BTS Étude et Réalisation d'Agencement.

### 2.2. Contrôle en cours de formation

Le contrôle en cours de formation a pour objectif d'évaluer l'étudiant dans le cadre d'une démarche scientifique menée au laboratoire de physique-chimie en lien avec les enseignements et tâches professionnels. C'est une évaluation certificative qui sert à valider la maîtrise des compétences associées à la situation d'évaluation. Il s'agit de valider les compétences qui sont visées au stade final d'un domaine de formation d'un étudiant sans qu'il soit forcément nécessaire d'attendre la fin de toute la formation.

Le contrôle s'effectue sur la base de deux situations d'évaluation, l'une en première année et l'autre en seconde année.

**Les deux situations d'évaluation expérimentales SE1 et SE2** chacune notée sur 20 points, sont affectées d'un coefficient 1 et sont d'une durée de 2 heures maximum. Elles sont organisées par l'équipe pédagogique chargée des enseignements de physique-chimie.

L'étudiant est évalué sur les six compétences suivantes :

- s'approprier : l'étudiant s'approprié la problématique du travail à effectuer et l'environnement matériel à l'aide d'une documentation ;
- analyser : l'étudiant justifie ou propose un protocole, propose un modèle ou justifie sa validité, choisit et justifie les modalités d'acquisition et de traitement des mesures ;
- réaliser : l'étudiant met en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité ;
- valider : l'étudiant identifie des sources d'erreur, estime l'incertitude sur les mesures à partir d'outils fournis, analyse de manière critique les résultats et propose éventuellement des améliorations de la démarche ou du modèle ;
- communiquer : l'étudiant explique ses choix et rend compte de ses résultats sous forme écrite et orale ;
- être autonome et faire preuve d'initiative : l'étudiant exerce son autonomie et prend des initiatives avec discernement et responsabilité.

## Conditions de mise en œuvre des compétences évaluées

Le sujet doit offrir la possibilité d'évaluer l'étudiant sur les six compétences dans une mise en œuvre explicitée ci-dessous.

Compétence	Conditions de mise en œuvre	Exemples de capacités et d'attitudes (non exhaustives)
<b>S'approprier</b>	Sujet contextualisé, c'est-à-dire fondé sur un système ou sur une problématique.  Des documentations diverses concernant l'objet de l'étude et le matériel scientifique doivent être fournies en volume raisonnable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- énoncer une problématique à caractère scientifique ou technologique.</li> <li>- définir des objectifs qualitatifs ou quantitatifs.</li> <li>- rechercher, extraire et organiser l'information en lien avec une situation.</li> </ul>
<b>Analyser</b>	Le sujet doit permettre une diversité des approches expérimentales et le matériel à disposition doit être suffisamment varié pour offrir plusieurs possibilités à l'étudiant. Les documentations techniques sont mises à disposition.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- formuler une hypothèse.</li> <li>- évaluer l'ordre de grandeur des grandeurs physico-chimiques impliquées et de leurs variations.</li> <li>- proposer une stratégie pour répondre à la problématique.</li> <li>- proposer une modélisation.</li> <li>- choisir, concevoir ou justifier un protocole ou un dispositif expérimental.</li> </ul>
<b>Réaliser</b>	Le sujet doit permettre à l'examineur d'observer la maîtrise globale de certaines opérations techniques et l'attitude appropriée de l'étudiant dans l'environnement du laboratoire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- évoluer avec aisance dans l'environnement du laboratoire.</li> <li>- respecter les règles de sécurité.</li> <li>- organiser son poste de travail</li> <li>- utiliser le matériel (dont l'outil informatique) de manière adaptée.</li> <li>- exécuter un protocole.</li> <li>- effectuer des mesures et évaluer les incertitudes associées.</li> </ul>
<b>Valider</b>	Le sujet doit permettre de s'assurer que l'étudiant est capable d'analyser de manière critique des résultats et de répondre à la problématique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- exploiter et interpréter de manière critique les observations, les mesures.</li> <li>- valider ou infirmer les hypothèses établies dans la phase d'analyse.</li> <li>- proposer des améliorations de la démarche ou du modèle.</li> </ul>
<b>Communiquer</b>	L'étudiant explique ses choix et rend compte de ses résultats sous forme écrite ou orale, à des moments identifiés dans le sujet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- présenter les mesures de manière adaptée (courbe, tableau, ...).</li> <li>- utiliser les notions et le vocabulaire scientifique adaptés.</li> <li>- utiliser les symboles et unités adéquats.</li> <li>- présenter, formuler une proposition, une argumentation, une synthèse ou une conclusion de manière cohérente, complète et compréhensible, à l'écrit et à l'oral.</li> </ul>
<b>Être autonome, faire preuve d'initiative</b>	Cette compétence est mobilisée sur l'ensemble de l'épreuve en participant à la définition du niveau de maîtrise des autres compétences.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- travailler en autonomie.</li> <li>- mener à bien une tâche sans aide de l'enseignant.</li> <li>- demander une aide de manière pertinente.</li> </ul>

L'épreuve est une tâche complexe qu'un étudiant de niveau moyen aura à mener en mobilisant des connaissances, des capacités et des attitudes face à une situation qui nécessite, pour être traitée, l'usage de matériel de laboratoire ou d'un ordinateur.

Le sujet s'appuie sur une situation concrète ou sur une problématique représentative d'une réalité technologique en lien avec le domaine professionnel de la STS. Des documentations diverses concernant l'objet de l'étude et le

matériel scientifique sont fournies en volume raisonnable.

L'énoncé du sujet commence par une courte description d'une situation concrète et propose ou invite à un questionnement. Des informations complémentaires (listes de plusieurs protocoles, résultats expérimentaux...) peuvent être fournies de manière à circonscrire le champ de l'étude ou de l'expérimentation.

L'informatique doit fournir aux étudiants les outils nécessaires au traitement des données et à l'évaluation des incertitudes sans qu'ils soient conduits à entrer dans le détail des outils mathématiques utilisés.

Tout au long de l'épreuve, l'étudiant doit agir en autonomie et faire preuve d'initiative. Lors des appels, l'examineur peut conforter l'étudiant dans ses choix ou lui apporter une aide adaptée de manière à évaluer les compétences mobilisées par le sujet, même quand l'étudiant n'est pas parvenu à réaliser certaines tâches. Ces aides peuvent être formalisées lors de la conception de la situation d'évaluation. La nature de l'aide apportée influe sur le niveau d'évaluation de la compétence.

**Quelques incontournables :**

- le sujet laisse une place importante à l'initiative et à l'autonomie ; le sujet ne doit pas donner lieu à un travail expérimental principalement centré sur les techniques de laboratoire. En effet, il ne s'agit pas de valider uniquement des capacités techniques mais d'évaluer les compétences des étudiants, dans le cadre d'une épreuve expérimentale où ils sont amenés à raisonner, à valider, à argumenter et à exercer leur esprit d'analyse pour faire des choix et prendre des décisions dans le domaine de la pratique du laboratoire ;
- les documents proposés ne doivent pas être trop longs à lire et à exploiter ;
- les productions attendues des étudiants doivent être clairement explicitées dans le sujet.

**2.3 Note transmise au jury d'examen.**

Pour les candidats relevant du CCF (**candidats sous statut scolaire et sous statut d'apprenti**) la note sur 20 points transmise au président du jury d'examen est composée des notes obtenues aux deux situations d'évaluation selon la pondération suivante :

- la moitié de la note globale pour la situation SE1 ;
- la moitié de la note globale pour la situation SE2.

L'évaluation par contrôle en cours de formation, tant dans ses aspects d'organisation, de calendrier, que de vérification des acquis, est de la responsabilité des formateurs, sous le contrôle des corps d'inspection.

Pour les candidats ne relevant pas du CCF, la note transmise au président du jury d'examen est la note obtenue à l'épreuve ponctuelle écrite.

## 1. Objectif de l'épreuve

Cette épreuve permet d'apprécier l'aptitude du candidat à mobiliser ses compétences pour :

- appréhender le besoin client ;
- s'approprier ou participer à la définition du concept architectural du projet ;
- analyser l'environnement du cadre bâti ;
- identifier les contraintes réglementaires ;
- proposer les solutions et adaptations nécessaires à la définition et mise en conformité du projet.

## 2. Contenu de l'épreuve

L'épreuve se décompose en deux parties, chacune prenant appui sur une situation professionnelle réelle.

À partir de l'expression du besoin client, d'un dossier d'intention architecturale, d'un cahier des charges ou d'un avant-projet sommaire liés à un projet d'agencement dans un cadre bâti, le candidat doit produire un dossier comprenant les éléments suivants :

- un état des lieux et une analyse du site et de son environnement ;
- une synthèse des éléments soumis ;
- un ensemble de propositions écrites et/ou graphiques en réponse à une situation donnée.

### Première partie : Contextualisation et mise en conformité d'un projet

Elle compte pour moitié de la note finale.

Le contexte d'étude s'appuie sur un projet de conception de type avant-projet sommaire (APS), élaboré par un architecte d'intérieur ou un designer, dont les données sont fournies aux candidats.

Le résultat attendu est présenté sous forme d'un dossier constitué :

- des éléments d'analyse permettant d'identifier le contexte (repères historiques, géographiques, culturels), la destination (fonctions, usagers) et le concept architectural du projet (choix formels, esthétiques, fonctionnels du concepteur), assortis au besoin de références historiques, culturelles et artistiques ;
- des résultats de recherche sur les réglementations et les normes applicables ;
- des propositions conformes aux réglementations dans le respect du concept architectural.

Cette partie porte sur l'évaluation de la compétence C1.2 Identifier les contraintes

### Deuxième partie : Propositions créatives

Elle compte pour moitié de la note finale.

Le contexte d'étude s'appuie sur la demande d'un client ou les croquis d'intention d'un architecte d'intérieur ou d'un designer nécessitant des adaptations et propositions créatives pour définir précisément le projet.

Le résultat attendu est présenté sous forme d'un dossier constitué :

- des éléments d'analyse visant à définir le besoin du client ou préciser les intentions du concepteur ;
- une synthèse des données et de l'analyse débouchant sur plusieurs hypothèses créatives ;
- une proposition graphique annotée du projet précisant et justifiant les choix formels, esthétiques et fonctionnels opérés.

Cette partie porte sur l'évaluation de la compétence C1.1 Formaliser l'expression du besoin client

## 3. Évaluation

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurant dans la colonne "Indicateurs de performance" des tableaux décrivant les compétences. L'évaluation porte sur les compétences C1-1, C1-2.

## 4. Formes de l'évaluation

Les activités, les documents techniques, les compétences évaluées et le degré d'exigence sont semblables quel que soit le mode d'évaluation.

- **Forme ponctuelle**

Épreuve pratique comportant deux parties distinctes d'égale pondération :

- partie 1 : contextualisation et mise en conformité d'un projet d'une durée de 4 h ;
- partie 2 : propositions créatives d'une durée de 8h.

L'évaluation s'effectue sur la base des activités pratiques définies dans le chapitre 2 "Contenu de l'épreuve" ci-dessus. La commission d'interrogation est constituée d'un enseignant de la spécialité et d'un enseignant d'arts appliqués. Elle pourra interroger les candidats sur ses choix et ses propositions durant la dernière heure de chacune des parties.

Les activités pratiques proposées doivent être compatibles avec les équipements techniques présents dans le centre d'examen.

- **Contrôle en cours de formation (2 situations d'évaluation)**

Les activités réalisées au cours de la formation font l'objet d'une évaluation prenant la forme de deux situations d'évaluation organisées par l'équipe pédagogique chargée des enseignements de spécialité et d'arts appliqués.

Les situations d'évaluation sont définies sur la base du contenu de l'épreuve défini au paragraphe 2. La première situation porte sur la contextualisation et mise en conformité d'un projet et la seconde situation d'évaluation porte sur les Propositions créatives.

La période choisie pour les évaluations, située pendant la deuxième année de la formation, peut être différente pour chacun des candidats. L'organisation de ces évaluations relève de la responsabilité de l'équipe pédagogique.

À l'issue de chaque situation d'évaluation, l'équipe pédagogique de l'établissement de formation constitue, pour chaque candidat, un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis pour conduire le travail demandé pendant la situation d'évaluation ;
- la description sommaire des moyens matériels et du site mis à sa disposition ;
- les documents produits par le candidat lors de l'évaluation ;
- la fiche d'évaluation du travail réalisé comprenant une proposition de note.

Seule la fiche type d'évaluation du travail réalisé, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale et diffusée par les services rectoraux des examens et concours, est transmise au jury.

L'ensemble des dossiers décrits ci-dessus, relatifs à chaque situation d'évaluation, sont tenus à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante.

L'inspecteur de la spécialité veille au bon déroulement de l'épreuve.

## 1. Objectif de l'épreuve

Cette épreuve permet d'apprécier l'aptitude du candidat à mobiliser ses compétences pour établir un dossier technique permettant la réalisation du projet. Il devra :

- analyser les données d'un projet;
- interpréter les notes de calcul ;
- définir des solutions techniques ;
- élaborer le modèle numérique du projet ;
- réaliser un dossier d'exécution des ouvrages (plans, pièces écrites, notices...)
- capitaliser des informations.

## 2. Contenu de l'épreuve

L'épreuve prend appui sur un projet d'agencement issu du domaine professionnel présentant les caractéristiques suivantes :

- locaux de type privé ou public;
- projet tout corps d'état avec intégration d'équipements, à haute valeur ajoutée technique et économique, à organisation complexe (délais contraints, site occupé...)

Ce dossier devra comprendre toutes les pièces permettant au candidat d'apprécier le contexte architectural et les attentes du maître d'ouvrages et du maître d'œuvre, principalement :

- dossier d'état des lieux du site ;
- cahier des charges du maître d'œuvre ;
- documents graphiques du projet de conception ;
- pièces écrites du projet (CCAG, CCTP, DCE, DQE...).

Le candidat doit disposer de tout ou partie des outils ci-dessous :

- accès aux normes et réglementations ;
- suites de logiciels de conception, de simulation dédiés et de calcul ;
- accès à internet et aux bases de données technico-économiques.

Le contenu de l'épreuve s'appuie sur tout ou partie des données, compétences détaillées, définies dans les compétences énumérées ci-dessous du référentiel de certification :

- C1-3 Assurer une veille technique et réglementaire et capitaliser des informations ;
- C2-1 Rechercher des principes de solutions techniques ;
- C2-2 Choisir et valider des solutions techniques ;
- C2-3 Définir le projet d'agencement ;
- C5-1 Établir et mettre en œuvre un protocole de contrôle ;
- C6-1 Rédiger un document professionnel de communication.

*Le dossier réalisé par le candidat 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 réalisé par le candidat est déclaré non conforme, la mention « non valide » est portée à l'épreuve.*

*La non-conformité du rapport réalisé par le candidat peut être prononcée dès lors qu'une des situations suivantes est constatée :*

- absence de dépôt du dossier réalisé par le candidat ;
- dépôt du dossier réalisé par le candidat au-delà de la date fixée par la circulaire d'organisation de l'examen ou de l'autorité organisatrice.

## 3. Évaluation

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne "Indicateurs de performance" des tableaux décrivant les compétences.

L'évaluation porte sur tout ou partie des compétences C1-3, C2-1, C2-2, C2-3, C5-1 et C6-1.

## 4. Formes de l'évaluation

- **Forme ponctuelle**

### ***Épreuve pratique comportant un oral d'une durée de 50 minutes***

Le questionnement de l'évaluation est relatif à des problèmes techniques réels abordés dans le cadre d'un support d'étude d'une durée de 100 heures maximum débutant au début du second semestre de la seconde année et réparties sur une période de 8 semaines consécutives au sein de l'EPLÉ.

Chaque centre présentera à la commission inter-académique présidée par un inspecteur d'académie, inspecteur pédagogique régional de la discipline un ou plusieurs projets permettant de développer des variantes, pour constituer au moins quatre supports d'études. Le dossier support précise également les objectifs à atteindre et spécifie la nature et le format du travail attendu.

L'évaluation comporte deux parties :

#### ➤ **Partie 1**

Le travail réalisé pendant la période de 100 heures fait l'objet d'une évaluation par l'équipe pédagogique chargée des enseignements technologiques et professionnels et permet de valider tout ou partie des compétences C1-3, C2-1, C2-2, C2-3, C5-1 sur la base d'une grille réalisée par l'inspection générale. L'évaluation se fait à partir de deux revues de projets positionnées au premier et au second tiers de la période de 100 heures. Elle compte pour 40% de la note finale.

Le dossier produit par le candidat à l'issue de la période de 100 heures est mis à la disposition de la commission d'interrogation pour évaluation préalablement à la présentation par le candidat.

#### ➤ **Partie 2**

La soutenance orale est d'une durée de 50 minutes. Cette partie permet de valider tout ou partie des compétences C1-3, C2-1, C2-2, C2-3, C6-1. La commission d'interrogation est composée d'un enseignant de la spécialité et d'un professionnel du domaine de l'agencement. Exceptionnellement la commission peut statuer en l'absence du professionnel si elle est composée d'un minimum de deux enseignants de la spécialité.

Le déroulement de la soutenance se compose de:

- 20 minutes de présentation du dossier par le candidat sans intervention de la commission d'interrogation :
  - présentation du dossier produit ;
  - argumentation des choix techniques retenus.
- 30 minutes d'entretien avec la commission d'interrogation destiné à approfondir certains points abordés dans l'exposé et dans le dossier technique.

Cette partie représente 60% de la note finale.

La commission d'interrogation évaluant la partie 2, prend en compte la proposition de note de la partie 1 et attribue la note globale de l'épreuve. La commission d'interrogation est seule habilitée à proposer une note globale.

Une fiche type d'évaluation du travail réalisé, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale est diffusée aux services rectoraux des examens et concours. Seule cette dernière sera systématiquement transmise au jury.

**Pour les candidats libres** l'épreuve a les mêmes objectifs d'évaluation des compétences C1-3, C2-1, C2-2, C2-3, C5-1, C6-1.

Pour ces candidats l'épreuve se déroule dans un centre d'examen. Le dossier-sujet, fourni au candidat 8 semaines avant la date de remise des dossiers, comporte des fichiers informatiques dont le format est imposé par l'autorité académique. Le dossier support précise également les objectifs à atteindre et spécifie la nature et le format du travail attendu.

Le candidat remettra son dossier réalisé sous forme numérique directement imprimable (type PDF). L'interrogation orale identique à la partie 2 de la formation initiale (scolaire et apprenti), compte pour la totalité de la note.

- **Contrôle en cours de formation (une situation d'évaluation)**

Le travail réalisé pendant la phase de projet fait l'objet d'une évaluation par l'équipe pédagogique chargée des enseignements technologiques et professionnels et permet de valider tout ou partie des compétences C1-3, C2-1, C2-2, C2-3, C5-1, C6-1.

L'évaluation s'effectue sur la base du contenu de l'épreuve défini au paragraphe 2.



La situation d'évaluation comporte une partie écrite et un questionnement oral.  
L'évaluation est organisée par l'équipe pédagogique chargée des enseignements de spécialité.  
La période choisie pour l'évaluation se situe pendant le dernier semestre de la formation et peut être différente pour chaque candidat.  
L'organisation de l'évaluation est de la responsabilité de l'équipe pédagogique.

Pour chaque candidat l'équipe doit constituer un dossier comprenant :

- l'ensemble des documents remis au candidat pour mener le travail demandé ;
- une fiche contenant l'ensemble des moyens mis à la disposition du candidat ;
- les documents matériels et numériques remis par le candidat à l'issue de cette évaluation ;
- la fiche d'évaluation du travail réalisé ;
- pour le questionnement oral, les points traités seront précisés sur la fiche d'évaluation.

Pour la situation d'évaluation, l'équipe pédagogique utilise exclusivement la fiche type proposée en fonction des compétences à valider. Aucun autre type de fiche ne doit être utilisé.

L'ensemble du dossier décrit ci-dessus relatif à la situation d'évaluation est tenu à la disposition du jury et de l'autorité rectorale jusqu'à la session suivante. Le jury peut éventuellement en exiger l'envoi avant délibération afin de le consulter.

A la suite d'un examen approfondi, il formule toute remarque et observation qu'il juge utile et arrête la note définitive.

L'inspecteur de la spécialité veille au bon déroulement de l'épreuve.



<b>Épreuve E6 – Réalisation d'agencement</b> <b>Unité U61-Organisation et préparation de la réalisation</b> <b>(Coefficient 3)</b>
--

## 1. Objectif de l'épreuve

Cette épreuve permet d'apprécier l'aptitude du candidat à mobiliser ses compétences pour mener les tâches suivantes :

- préparer les informations nécessaires aux fabrications et/ou aux mises en œuvre sur chantier ;
- consulter les sous-traitants, les fournisseurs et analyser les offres ;
- émettre et suivre les commandes fournisseurs ;
- identifier les points de contrôles dans les différentes phases du projet ;
- identifier les références normatives ;
- définir et mettre en œuvre les protocoles de contrôle ;
- réaliser les modifications de planning et intégrer les modifications ;
- identifier et diffuser les informations nécessaires au déroulement du chantier ;
- définir les ressources humaines à mobiliser et les besoins en moyens matériels ;
- s'assurer de la mise en œuvre et du respect des mesures de prévention des risques et assurer la mise en œuvre du plan particulier pour la sécurité et la protection de la santé (PPSPS) ;
- organiser le travail des équipes.

## 2. Contenu de l'épreuve

L'épreuve prend appui sur un dossier d'exécution d'un projet agencement issu du domaine professionnel présentant les caractéristiques suivantes :

- locaux de type privé ou public;
- projet tout corps d'état avec intégration d'équipements, à haute valeur ajoutée technique et économique ; à organisation complexe (délais contraints, site occupé...).

Ce dossier doit comprendre à minima :

- planning général ;
- dossier d'état des lieux du site ;
- dossier d'exécution du projet ;
- extraits des pièces écrites du projet utiles à l'étude (CCAG, CCTP, DCE, DQE, réglementation spécifique au projet...);
- moyens internes et externes de l'entreprise, nécessaires à la réalisation du projet.

Le questionnement est relatif à des problèmes techniques réels.

## 3. Évaluation

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurant dans la colonne "Indicateurs de performance" des tableaux décrivant les compétences.

L'évaluation porte sur tout ou partie des compétences C3-1, C3-2, C3-3, C3-4 et C3-5.

## 4. Formes de l'évaluation

**Épreuve écrite d'une durée de 4 heures**

## 1. Objectif de l'épreuve

Cette épreuve permet d'apprécier l'aptitude du candidat à mobiliser ses compétences pour :

- assurer le suivi économique de tout ou partie d'une réalisation d'agencement ;
- piloter et coordonner les intervenants ;
- garantir la prévention des risques en phase de réalisation ;
- communiquer avec les acteurs du projet.

## 2. Contenu de l'épreuve

Le support de l'épreuve est un rapport d'activités (observations, analyses et études) en milieu professionnel conduites par le candidat, dans une entreprise d'agencement, en phase de réalisation. Ce rapport auquel est joint l'avis du tuteur d'entreprise permet d'évaluer tout ou partie des compétences :

- C4-1. assurer le suivi économique du chantier ;
- C4-2. piloter l'action d'une équipe ;
- C4-3. prévenir les risques de santé et de sécurité ;
- C6-2. communiquer avec les acteurs du projet y compris en langue étrangère.

Au cours du stage en milieu professionnel, le candidat rédige, à titre individuel, un rapport d'une trentaine de pages (en dehors des annexes) visé par l'entreprise.

Il y consigne, en particulier :

- le compte rendu de ses activités en développant les aspects relatifs aux compétences définies ci-dessus ;
- l'analyse des situations observées, des problèmes abordés, des solutions et des démarches adoptées pour y répondre ;
- un bilan des acquis d'ordre technique, économique, organisationnel....

*Ce rapport réalisé par le candidat 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 d'activités en milieu professionnel, 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 réalisé par le candidat est déclaré non-conforme, la mention « non valide » est portée à l'épreuve.*

*La non-conformité du rapport réalisé par le candidat peut être prononcée dès lors qu'une des situations suivantes est constatée :*

- absence de dépôt du dossier réalisé par le candidat ;
- dépôt du dossier réalisé par le candidat au-delà de la date fixée par la circulaire d'organisation de l'examen ou de l'autorité organisatrice ;
- durée du stage inférieure à celle requise par la réglementation de l'examen ;
- attestation de stage non visée ou non signée par les personnes habilitées à cet effet.

## 3. Évaluation

Les indicateurs d'évaluation correspondant aux compétences évaluées figurent dans la colonne "Indicateurs de performance" des tableaux décrivant les compétences.

L'évaluation porte sur tout ou partie des compétences C4-1, C4-2, C4-3 et C6-2.

## 4. Formes de l'évaluation

### ***Épreuve ponctuelle orale d'une durée de 30 minutes.***

Le candidat effectue une présentation orale argumentée, en utilisant les moyens de communication qu'il jugera les plus adaptés, des activités conduites au cours de son stage. Au cours de cette présentation, d'une durée maximale de 15 minutes, la commission d'interrogation n'intervient pas.

Au terme de cette prestation, la commission d'interrogation, qui a examiné le rapport d'activités mis à sa disposition avant l'épreuve conduit un entretien avec le candidat pour approfondir certains points abordés dans le rapport et dans l'exposé (durée maximale : 15 minutes).

Une fiche type d'évaluation, rédigée et mise à jour par l'Inspection Générale est diffusée aux services rectoraux des examens et concours. Seule cette dernière sera systématiquement transmise au jury.

La commission d'interrogation est constituée :

- d'un professeur (ou formateur) de la spécialité ;
- d'un professeur de lettres ;
- d'un professionnel.

En cas d'absence du professionnel, la commission peut valablement exercer sa tâche d'évaluation en prenant en compte l'évaluation faite en cours de stage par le tuteur.

<b>Épreuve EF1 – Langue vivante Unité UF1</b>
---

### **Épreuve orale d'une durée de 20 minutes précédée de 20 minutes de préparation.**

L'épreuve orale consiste en un entretien prenant appui sur des documents appropriés.

La langue vivante étrangère choisie au titre de l'épreuve facultative est obligatoirement différente de la langue étrangère obligatoire.

# ANNEXE VI

## Tableau de correspondances entre épreuves

*Ce tableau n'a de valeur qu'en termes d'équivalence d'épreuves entre l'ancien diplôme et le nouveau pendant la phase transitoire où certains candidats peuvent garder le bénéfice de dispense de certaines épreuves. En aucun cas il ne signifie une correspondance point par point entre les contenus d'épreuve.*

<b>BTS AEA</b> Créé par arrêté du 29 Juillet 1998 Dernière session 2017		<b>BTS ERA</b> Créé par le présent arrêté Première session 2018	
<b>Épreuves ou sous-épreuves</b>	<b>Unités</b>	<b>Épreuves ou sous-épreuves</b>	<b>Unités</b>
<b>E1. Français</b>	<b>U1</b>	<b>E1.Culture générale et expression</b>	<b>U1</b>
<b>E2. Langue vivante étrangère 1</b>	<b>U2</b>	<b>E2.Langue vivante étrangère 1</b>	<b>U2</b>
<b>E3 Mathématiques et Sciences Physiques</b>		<b>E3.Mathématiques et Sciences Physique et Chimie</b>	
Mathématiques	<b>U31</b>	Mathématiques	<b>U31</b>
Sciences Physiques	<b>U32</b>	Physique-chimie	<b>U32</b>
<b>E4 Economie et gestion d'entreprise</b>			
<b>E5 Arts, Civilisation et Techniques de l'habitat et de l'Agencement</b>	<b>U5</b>	<b>E4 Traduction technique du projet architectural</b>	<b>U4</b>
<b>E6 Épreuve professionnelle de synthèse</b>			
Élaboration d'un dossier d'exécution	<b>U61</b>	<b>E5.Conception d'agencement</b>	<b>U5</b>
		<b>E6.Réalisation d'agencement</b>	
Compte-rendu d'activités	<b>U62</b>	Suivi de la réalisation	<b>U62</b>
<b>EF1 Langue vivante étrangère 2</b>	<b>UF1</b>	<b>EF1 Langue vivante étrangère 2</b>	<b>UF1</b>