

UE
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

dessin et technologie en architecture

2021-2022
ARTS DE L'ESPACE
ESA SAINT-LUC BRUXELLES



PROGRAMME D'ÉTUDES
BACHELIER
TYPE COURT

sommaire

P.4

glossaire

P.7

présentation

P.09

BLOC 01

P.19

BLOC 02

P.31

BLOC 03

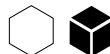
P.43

annexes

P.46

unités d'enseignement – organigramme

**PROGRAMME D'ÉTUDES
BACHELIER
TYPE COURT**



**2021-2022
ARTS DE L'ESPACE
ESA SAINT-LUC BRUXELLES**

Acquis d'apprentissage

Énoncé de ce que l'étudiant doit savoir, comprendre et être capable de réaliser au terme d'un processus d'apprentissage, d'un cursus ou d'une unité d'enseignement validée ; les acquis d'apprentissage sont définis en termes de savoirs, d'aptitudes et de compétences.

Activités de remédiation

Activités d'aide à la réussite ne faisant pas partie d'un programme d'études, visant à combler les lacunes éventuelles d'étudiants ou les aider à suivre ou à reprendre un programme d'études avec de meilleures chances de succès.

Bachelier (BA)

Grade académique de niveau 6 sanctionnant des études de premier cycle de 180 crédits au moins.

BLOC

Un bloc comporte un nombre imposé d'unités et est constitué de 60 Crédits (voir Crédits). L'étudiant inscrit au BLOC 01 doit valider au minimum 45 crédits pour continuer son parcours.

Compétence

Faculté évaluable pour un individu de mobiliser, combiner, transposer et mettre en œuvre des ressources individuelles ou collectives dans un contexte particulier et à un moment donné ; par ressources, il faut entendre notamment les connaissances, savoir-faire, expériences, aptitudes, savoir-être et attitudes.

Co-requis d'une unité d'enseignement

Ensemble d'autres unités d'enseignement d'un programme d'études qui doivent avoir été suivies préalablement ou au plus tard au cours de la même année académique.

Crédit

Unité correspondant au temps consacré par l'étudiant, au sein d'un programme d'études, à une activité d'apprentissage. Un crédit correspond forfaitairement à 30 heures d'activités d'apprentissage. Cette charge horaire n'est que partiellement consacrée à des enseignements organisés directement par l'établissement, comprend d'autres activités associées, telles les travaux, exercices personnels, préparations, études, projets, recherches documentaires, épreuves ou immersion socio-professionnelle.

Cursus

Ensemble cohérent d'un ou plusieurs cycles d'études constituant une formation initiale déterminée au sein d'un cursus, les grades intermédiaires peuvent être « de transition », donc avoir pour finalité principale la préparation au cycle suivant ou « professionnalisant » pour les formations qui s'arrêtent au bout du premier cycle (type court).

Cycle

Études menant à l'obtention d'un grade académique ; l'enseignement supérieur est organisé en trois cycles.

Orientation

Ensemble d'unités d'enseignement d'un programme d'un cycle d'études correspondant à un référentiel de compétence et un profil d'enseignement spécifiques et sanctionnés par un grade académique distinct.

Pré-requis d'une unité d'enseignement

Ensemble d'autres unités d'enseignement d'un programme d'études dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette unité d'enseignement, sauf dérogation accordée par le jury.

Programme d'études

Ensemble des activités d'apprentissage, regroupées en unités d'enseignement, certaines obligatoires, d'autres au choix individuel de chaque inscrit, conforme au référentiel de compétences d'un cycle d'études ; le programme précise les crédits associés et l'organisation temporelle et en pré-requis ou co-requis des diverses unités d'enseignement.

Profil d'enseignement

Ensemble structuré des unités d'enseignement, décrites en acquis d'apprentissage, conformes au référentiel de compétences du ou des cycles d'études dont elles font partie, spécifique à un établissement d'enseignement supérieur organisant tout ou partie d'un programme d'études et délivrant les diplômes et certificats associés.

Quadrimestre

Du 16/09 au 31/01, du 03/02 au 30/06, du 01/07 au 14/09

Division organisationnelle des activités d'apprentissage d'une année académique couvrant approximativement quatre mois ; l'année académique est divisée en trois quadrimestres.

Référentiel de compétences

Ensemble structuré de compétences spécifiques à un grade académique, un titre ou une certification.

TFE et PFE

Le TFE est un travail rédactionnel de fin d'études qui doit être produit en lien avec le projet de fin d'études (PFE).

Unité d'enseignement

Activité d'apprentissage ou ensemble d'activités d'apprentissage qui sont regroupées parce qu'elles poursuivent des objectifs communs et constituent un ensemble pédagogique au niveau des acquis d'apprentissage attendus.

DTA :

Dessin et technologie en architecture

Crédit ECTS :

Système européen de transfert et d'accumulation de crédits

HAA :

Histoire et actualité des arts

PSP :

Pratique sociale et professionnelle

QUADRI :

Quadrimestre

SA :

Sciences appliquées

SSA :

Sciences et sciences appliquées

TT :

Techniques et technologies

UE :

Unité d'enseignement

L'objectif de ce cursus est d'acquérir un savoir-faire dans l'art de représenter un espace à bâtir en y intégrant toutes les données esthétiques, techniques, environnementales et écologiques.

Le cursus Dessin et Technologie en Architecture forme des dessinateurs-projeteurs dans le secteur du bâtiment. Des études passionnantes et variées où l'étudiant est amené à mettre en application ses acquis graphiques et techniques au travers de projets d'architecture.

Chaque année, un thème, de complexité croissante, est proposé. Le cursus aborde ainsi successivement le dessin et la conception complète de logements individuels (un loft, une maison, un gîte de vacances, etc.), de logements collectifs (un immeuble à appartements, un centre d'hébergement, etc.) et de bâtiments publics (théâtre, musée, salle de spectacle, etc.).

Cette formation polyvalente permet d'acquérir un sens de l'observation, un esprit critique, d'analyse et de synthèse, une autonomie dans la gestion de son travail, tout en faisant preuve de rigueur et de précision en lien avec la pratique professionnelle.

En trois ans, cette formation professionnalisante fournit les connaissances nécessaires à l'exercice d'une profession à responsabilités au sein d'un bureau d'architecture, d'une entreprise de construction ou d'un bureau d'étude.

BLOC 01

UE
01
02
03
04
05
06
07

P10

UE 01 – atelier de dessin et technologie en architecture

Atelier / Informatique

P11

UE 02 – sciences appliquées

Physique / Mathématique /
Résistance des matériaux

P12

UE 03 – techniques et technologies

Construction théorie / Matériaux / Chimie

P13

UE 04 – art et culture

Art et architecture

P14

UE 05 – sciences appliquées

Mathématique / Résistance des
matériaux / Physique

P15

UE 06 – techniques et technologies

Construction théorie / Équipements
du bâtiment / Matériaux

P16

UE 07 – art et pensée

Art et architecture / Philosophie

Unité d'enseignement 1

Quadrimestres 1 et 2

Enseignants

Jean-François Glorieux

Julie Jadoul

Hervé Krokaert

Paul Roger

Titulaire

Hervé Krokaert

Crédits / charge horaire

28 Crédits / 350h

Activités d'apprentissage

- Dessin et technologie en architecture / Atelier [22 Crédits / 275h]
 - Sciences et sciences appliquées / Informatique [6 Crédits / 75h]
-

Référentiel de compétences

(cf. annexe 1)

2, 3, 6

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1

Acquis d'apprentissage

- Présenter des qualités d'engagement et d'organisation.
- Proposer une réponse fonctionnelle et formelle à l'énoncé d'un programme sur base d'une analyse de références.
- Déterminer les choix techniques d'un projet en appliquant les principes vus dans les cours techniques.
- Exprimer graphiquement un projet d'habitation particulière par l'utilisation du dessin à main levée (préparation du travail informatique).
- Utiliser l'outil du dessin assisté par ordinateur et une série de logiciels complémentaires (Excel, PP, Photoshop et Sketch-up).
- Gérer de manière efficace l'ordinateur et ses périphériques.
- Présenter et argumenter oralement un projet en utilisant un vocabulaire technique précis et approprié.

Évaluation

Évaluation intégrée.

Unité d'enseignement 2Quadrimestre 1

Enseignants

Olivier Dartevelle

Cédric Evrard

Laurent Vandepuuten

TitulaireLaurent Vandepuuten

Crédits / charge horaire9 Crédits / 117h

Activités d'apprentissage

- Sciences et sciences appliquées / Mathématique (4 Crédits / 52h)
 - Sciences et sciences appliquées / Résistance des matériaux (3 Crédits / 39h)
 - Sciences appliquées / Physique appliquée (2 Crédits / 26h)
-

Référentiel de compétences (cf. annexe 1)1, 2, 3

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)1.1, 1.2, 1.4, 1.6

Acquis d'apprentissage

- Maîtriser les concepts et les outils mathématiques, physiques et mécaniques indispensables au soutien d'un raisonnement scientifique.
- Comprendre et analyser un problème technique et le mettre en équation en se basant sur les lois générales de la physique.
- Utiliser les outils mathématiques appropriés à la résolution d'un problème.
- Justifier une démarche scientifique dans la résolution d'un problème.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

Unité d'enseignement 3

Quadrimestre 1

Enseignantes

Julie Jadoul
Nadia Laabidi

Titulaire

Julie Jadoul

Crédits / charge horaire

6 Crédits / 78h

Activités d'apprentissage

- Techniques et technologies / Construction théorie (2 Crédits / 26h)
- Techniques et technologies / Matériaux (2 Crédits / 26h)
- Sciences et sciences appliquées / Chimie (2 Crédits / 26h)

Référentiel de compétences (cf. annexe 1)

1, 2, 3

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 2.1, 2.5, 3.2,
3.3, 6.1, 6.2

Acquis d'apprentissage

- Comprendre et acquérir le vocabulaire de base des matériaux et des éléments de base de la construction.
- Comprendre et appliquer les principes élémentaires de la construction.
- Comprendre et comparer les caractéristiques des matériaux en vue de constituer une base de données efficace nécessaire à l'élaboration d'un projet.
- Explorer de nouvelles méthodes de construction liées à l'habitat.
- Choisir une solution adéquate à partir de différentes propositions techniques.
- Résoudre un problème lié aux phénomènes chimiques (réactions d'oxydo-réduction, acide base, combustion des corps organiques...).
- Connaître la nomenclature en chimie minérale et en chimie organique.
- Savoir exploiter une modélisation en chimie dans le but d'expliquer les caractéristiques des éléments.
- Acquérir les concepts et les lois élémentaires de la chimie afin de pouvoir soutenir un raisonnement scientifique dans le domaine du bâtiment.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

Unité d'enseignement 4

Quadrimestre 1

Enseignante et titulaire

Maud Salembier

Crédits / charge horaire

2 Crédits / 26h

Activité d'apprentissage

Histoire et actualité des arts /
Art et architecture

**Référentiel de compétences
(cf. annexe 1)**

1, 2, 5

**Compétences spécifiques
et acquis d'apprentissage
terminaux (cf. annexe 2)**

1.3, 2.4, 6.2

Acquis d'apprentissage

- Regarder et décrire une œuvre à la lueur d'une analyse formelle et historique.
- Se constituer un bagage référentiel par la connaissance des grands axes esthétiques de l'histoire de l'art et de l'architecture.
- Exploiter des ressources bibliographiques pertinentes.
- Faire preuve d'esprit critique.

Évaluation

Évaluation intégrée.

Unité d'enseignement 5

Quadrimestre 2

Enseignants

Olivier Dartevelle

Cédric Evrard

Laurent Vandepuitten

Titulaire

Cédric Evrard

Crédits / charge horaire

7 Crédits / 84h

Activités d'apprentissage

- Sciences et sciences appliquées / Mathématique (2 Crédits / 24h)
- Sciences et sciences appliquées / Résistance des matériaux (3 Crédits / 36h)
- Sciences appliquées / Physique appliquée (2 Crédits / 24h)

Référentiel de compétences (cf. annexe 1)

1, 2, 3

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.1, 1.2, 1.6, 3.1

Acquis d'apprentissage

- Maîtriser les concepts et les outils mathématiques et physiques nécessaires au soutien d'un raisonnement scientifique.
- Analyser et résoudre un problème technique, mis en équation et basé sur les lois générales de la physique.
- Utiliser les outils mathématiques appropriés à la résolution d'un problème.
- Connaître les caractéristiques mécaniques d'un matériau en vue d'en évaluer les contraintes.
- Établir le bilan thermique d'un bâtiment sur base des notions et principes physiques liés au climat et aux transferts de chaleur.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

Unité d'enseignement 6

Quadrimestre 2

Enseignants

Olivier Dartevelle

Julie Jadoul

Titulaire

Julie Jadoul

Crédits / charge horaire

6 Crédits / 72h

Activités d'apprentissage

- Techniques et technologies / Construction théorie (2 Crédits / 24h)
- Techniques et technologies / Équipements du bâtiment (2 Crédits / 24h)
- Techniques et technologies / Matériaux (2 Crédits / 24h)

Référentiel de compétences

(cf. annexe 1)

1, 2, 3, 5

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 6.2

Acquis d'apprentissage

- Comprendre et acquérir le vocabulaire de base des matériaux et les éléments de base de la construction.
- Comprendre et appliquer les principes élémentaires de la construction.
- Rechercher et comparer les caractéristiques des matériaux en vue de constituer une base de données efficace nécessaire à l'élaboration d'un projet.
- Améliorer les détails d'une construction simple à partir d'études de cas.
- Comprendre et appliquer les principes physiques, conceptuels et réglementaires liés à l'organisation d'un réseau électrique dans le bâtiment.
- Argumenter une démarche scientifique.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

Unité d'enseignement 7

Quadrimestre 2

Enseignante et titulaire

Maud Salembier

Crédits / charge horaire

2 Crédits / 24h

Activités d'apprentissage

Histoire et actualité des arts / Art et architecture

**Référentiel de compétences
(cf. annexe 1)**

1, 2, 5

**Compétences spécifiques
et acquis d'apprentissage
terminaux (cf. annexe 2)**

1.3, 2.4, 6.2

Acquis d'apprentissage

- Regarder et décrire une œuvre au terme d'une observation formelle et historique.
- Se constituer un bagage référentiel par la connaissance des grands axes historiques et esthétiques de l'histoire de l'art et de l'architecture.
- Exploiter des ressources bibliographiques pertinentes.
- Développer un esprit critique.

Évaluation

Évaluation intégrée.

BLOC 02

P.20

UE 08 – atelier de dessin et technologie en architecture

Atelier / Informatique / Topographie

P.21

UE 09 – sciences appliquées

Mathématique / Résistance des matériaux / Stabilité-

P.22

UE 10 – techniques et technologies

Construction théorie / Matériaux

P.23

UE 11 – techniques et technologies

Équipements du bâtiment / Développement durable

P.24

UE 12 – art et pensée

Art et architecture / Philosophie

P.25

UE 13 – sciences appliquées

Mathématique / Résistance des matériaux / Stabilité

P.26

UE 14 – techniques et technologies

Construction théorie / Matériaux

P.27

UE 15 – techniques et technologies

Équipements du bâtiment

P.28

UE 16 – art et pensée

Art et architecture / Philosophie

Unité d'enseignement 8

Quadrimestres 1 et 2

Enseignants

Quentin Cornette
Stefano Ferracini
Cédric Evrard
Paul Hortegat
Paul Roger

Titulaire

Paul Hortegat

Crédits / charge horaire

28 Crédits / 375h

Activités d'apprentissage

- Dessin et technologie en architecture / Atelier (20 Crédits / 275h)
- Sciences et sciences appliquées / Informatique (4 Crédits / 50h)
- Sciences et sciences appliquées / Topographie (4 Crédits / 50h)

Co-requis

UE 10 et 14

Référentiel de compétences (cf. annexe 1)

1, 2, 3, 5, 6, 7

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 2.1, 2.2,
2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1,
4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3

Acquis d'apprentissage

- Présenter des qualités d'engagement, de rigueur et d'organisation.
- Élaborer un concept fonctionnel, formel et structurel en réponse avec l'énoncé d'un programme sur base de l'analyse de références architecturales et le présenter graphiquement en couleur dans les limites d'un format support préétabli.
- Déterminer les choix techniques d'un projet en appliquant les principes vus dans les cours techniques.
- Exprimer graphiquement un projet résidentiel à fonctions variées sur base d'un logement collectif intégrant des fonctions tels que des services ou des espaces commerciaux. Ces représentations passeront par le dessin à main levée et par d'autres moyens d'expression graphique (maquette, image 3D intégrée, élévations couleurs, ...)
- Élaborer de nombreux plans généraux et techniques, du levé topographique aux plans d'ingénierie.
- Maîtriser la concordance entre les plans généraux et les détails techniques.
- Rechercher et analyser de manière intuitive, par schémas de forces et par maquette, une structure conceptuellement innovante.
- Être capable de réaliser et de dessiner en groupe de travail, des relevés de bâtiments et des levés topographiques sur site qui serviront de base au projet d'atelier, tout en tenant compte des données environnementales.
- Intégrer diverses prescriptions légales et normatives concernant la mitoyenneté et la propriété foncière dans divers exercices d'application de l'outil topographique et de ses commandes dxrf.
- Utiliser l'outil de dessin assisté sur ordinateur par divers logiciels complémentaires (In-Design, Illustrator, 3DSmax, Photoshop, PowerPoint, SketchUp et les bases de Revit).
- Gérer de manière efficace le programme de DAO Autocad, son espace objet, les présentations aux diverses échelles avec la maîtrise des fichiers CTB et l'utilisation rationnelle des périphériques.
- Présenter et argumenter oralement un projet en utilisant un vocabulaire technique précis et approprié.

Évaluation

Évaluation intégrée.

Unité d'enseignement 9

Quadrimestre 1

Enseignants

Denis Bosman

Cédric Evrard

Laurent Vandepuuten

Titulaire

Cédric Evrard

Crédits / charge horaire

6 Crédits / 78h

Activités d'apprentissage

- Sciences et sciences appliquées / Mathématique (2 Crédits / 26h)
- Sciences et sciences appliquées / Résistance des matériaux (2 Crédits / 26h)
- Sciences et sciences appliquées / Stabilité (2 Crédits / 26h)

Co-requis

UE 13

**Référentiel de compétences
(cf. annexe 1)**

1, 2, 3

**Compétences spécifiques
et acquis d'apprentissage
terminaux (cf. annexe 2)**

1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 3.1

Acquis d'apprentissage

- Acquérir les concepts et les outils mathématiques et physiques afin de soutenir un raisonnement scientifique.
- Analyser et résoudre un problème constructif, mis en équation et basé sur les lois générales de la physique.
- Utiliser les outils mathématiques appropriés à la résolution d'un problème.
- Connaître les caractéristiques mécaniques d'un matériau en vue d'en évaluer les contraintes.
- Sur base des contraintes, effectuer un pré-dimensionnement des poutres en acier ou en bois, soumises à flexion.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

Unité d'enseignement 10

Quadrimestre 1

Enseignants

Stefano Ferracini

Paul Hortegat

Titulaire

Paul Hortegat

Crédits / charge horaire

4 Crédits / 52h

Activités d'apprentissage

- Techniques et technologies / Construction théorie (2 Crédits / 26h)
- Techniques et technologies / Matériaux (2 Crédits / 26h)

Co-requis

UE 08, UE 14

Référentiel de compétences

(cf. annexe 1)

2, 3, 5

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.3, 1.6, 1.3, 2.1, 2.5, 3.2, 3.3, 3.4, 6.1, 6.2

Acquis d'apprentissage

- Intégrer d'autres activités d'apprentissage techniques pour une compréhension plus globale et intégrée des règles de l'art de bâtir. (Ex. chimie, physique appliquée, résistance des matériaux...).
- Acquérir les bases technologiques et scientifiques nécessaires pour choisir un matériau en adéquation avec le contexte architectural, environnemental et technologique.
- Développer un esprit critique à la lecture de la documentation technico-commerciale et technique (NIT).
- Posséder une connaissance suffisante sur la technologie du verre et sur les métaux non ferreux.
- Posséder un vocabulaire technique suffisant afin de pouvoir décrire avec précision les matériaux à mettre en œuvre, tout en respectant les directives légales comme les normes, les Atg...
- Apprendre à argumenter ses choix intégrés à un contexte bien défini et pouvoir les justifier aux autres intervenants de l'acte de bâtir.
- Utiliser les connaissances techniques des différentes couvertures de toitures et des principaux revêtements de façade afin de compléter l'élaboration des détails techniques.
- Comprendre et analyser des articles d'un cahier de charges technique en insistant sur la description et la mise en œuvre des matériaux en concordance avec les plans techniques.
- Connaître et intégrer de nouvelles méthodes de construction en complément aux principes de base de l'art de bâtir.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

Unité d'enseignement 11

Quadrimestre 1

Enseignant et titulaire

Olivier Dartevelle

Crédits / charge horaire

4 Crédits / 52h

Activités d'apprentissage

- Techniques et technologies / Équipements du bâtiment (2 Crédits / 26h)
- Pratique sociale et professionnelle / Développement durable (2 Crédits / 26h)

Référentiel de compétences (cf. annexe 1)

1, 3, 6,

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 3.1, 3.2, 3.4, 6.1, 6.2, 6.3

Acquis d'apprentissage

- Comprendre et identifier les enjeux du développement durable et le rôle à jouer par le secteur de la construction.
- Démontrer une connaissance pratique des stratégies, des techniques, des réglementations et des incitants permettant de réduire l'impact environnemental d'un bâtiment.
- Démontrer une connaissance pratique et technique approfondie des technologies de chauffage et de ventilation.
- Effectuer et justifier un choix technique et technologique en fonction d'une situation donnée, d'un niveau de performance fixé et des règles de l'art.
- Effectuer des calculs de pré-dimensionnement permettant des choix raisonnés en matière d'équipement de chauffage et de ventilation.
- Présenter et argumenter oralement en employant un vocabulaire technique et théorique approprié.
- Rédiger de manière structurée un rapport scientifique et technique.
- Savoir utiliser une représentation graphique appropriée en soutien d'un exposé.

Évaluation

Évaluation intégrée.

Unité d'enseignement 12

Quadrimestre 1

Enseignants

Jean-Sébastien Philippart

Maud Salembier

Titulaire

Maud Salembier

Crédits / charge horaire

3 Crédits / 39h

Activités d'apprentissage

– Histoire et actualité des arts / Art et architecture
(2 Crédits / 26h)

– Philosophie / Générale
(1 Crédits / 13h)

**Référentiel de compétences
(cf. annexe 1)**

1, 2, 5, 6

**Compétences spécifiques
et acquis d'apprentissage
terminaux (cf. annexe 2)**

1.3, 1.6, 2.4, 2.5, 6.1, 6.2

Acquis d'apprentissage

- Poser et se poser des questions en les formulant de manière adéquate.
- Identifier un courant de pensée.
- Maîtriser les concepts en fonction de leur contexte.
- Faire dialoguer des regards divergents sur un sujet.
- Organiser une synthèse porteuse de sens qui rende compte du travail d'appropriation.
- Pouvoir dégager les enjeux actuels d'une problématique.
- Produire un commentaire qui excède la paraphrase.
- Prendre position à travers une critique (positive ou négative) pertinente.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

Unité d'enseignement 13

Quadrimestre 2

Enseignants

Denis Bosman

Cédric Evrard

Laurent Vandepuuten

Titulaire

Cédric Evrard

Crédits / charge horaire

6 Crédits / 72h

Activités d'apprentissage

- Sciences et sciences appliquées / Mathématique (2 Crédits / 24h)
- Sciences et sciences appliquées / Résistance des matériaux (2 Crédits / 24h)
- Sciences et sciences appliquées / Stabilité (2 Crédits / 24h)

Co-requis

UE 09

Référentiel de compétences**(cf. annexe 1)**

1, 2, 3

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 3.1

Acquis d'apprentissage

- Acquérir les concepts et les outils mathématiques et physiques afin de soutenir un raisonnement scientifique.
- Analyser et résoudre un problème constructif, mis en équation et basé sur les lois générales de la physique.
- Utiliser les outils mathématiques appropriés à la résolution d'un problème.
- Connaître les caractéristiques mécaniques d'un matériau en vue d'en évaluer les contraintes.
- Sur base des contraintes, effectuer un pré-dimensionnement des poutres en acier ou en bois, soumises à flexion.
- Étudier les déformations d'une structure : poutre, colonne ou portique.
- Sur base des déformations, analyser le comportement d'une structure hyperstatique en déterminant les efforts internes.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

Unité d'enseignement 14

Quadrimestre 2

Enseignants

Stefano Ferracini

Paul Hortegat

Titulaire

Stefano Ferracini

Crédits / charge horaire

4 Crédits / 48h

Activités d'apprentissage

- Techniques et technologies / Construction théorie [2 Crédits / 24h]
- Techniques et technologies / Matériaux [2 Crédits / 24h]

Co-requis

UE 10

Référentiel de compétences (cf. annexe 1)

2, 3, 5

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.3, 1.6, 1.3, 2.1, 2.5, 3.2, 3.3,
3.4, 6.1, 6.2

Acquis d'apprentissage

- Intégrer d'autres activités d'apprentissage techniques pour une compréhension plus globale et intégrée des règles de l'art de bâtir. (Ex. chimie, physique appliquée, résistance des matériaux...).
- Posséder une connaissance suffisante sur la technologie des métaux ferreux, des plastiques et de certains matériaux naturels et reconstitués et une approche sur les matériaux du futur (nanotechnologie).
- Acquérir les bases technologiques et scientifiques nécessaires pour choisir un matériau en adéquation avec le contexte architectural, environnemental et technologique.
- Posséder un vocabulaire technique suffisant afin de pouvoir décrire avec précision les matériaux à mettre en œuvre, tout en respectant les directives légales comme les normes, les Atg...
- Apprendre à argumenter ses choix intégrés à un contexte bien défini et pouvoir les justifier aux autres intervenants de l'acte de bâtir.
- Utiliser les connaissances techniques des différentes couvertures de toitures et des principaux revêtements de façade afin de compléter l'élaboration des détails techniques.
- Comprendre et analyser des articles d'un cahier de charges technique en insistant sur la description et la mise en œuvre des matériaux en concordance avec les plans techniques.
- Connaître et intégrer de nouvelles méthodes de construction en complément des principes de base de l'art de bâtir.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

Unité d'enseignement 15

Quadrimestre 2

Enseignant et titulaire

Olivier Dartevelle

Crédits / charge horaire

2 Crédits / 24h

Activité d'apprentissage

Techniques et technologies /
Équipements du bâtiment

**Référentiel de compétences
(cf. annexe 1)**

1, 2, 3, 5

**Compétences spécifiques
et acquis d'apprentissage
terminaux (cf. annexe 2)**

3.1, 3.2, 3.4

Acquis d'apprentissage

- Démontrer une connaissance pratique et technique des technologies utilisées dans le secteur de la construction en matière d'amenée et d'évacuation d'eau ainsi qu'en matière de production d'eau chaude sanitaire.
- Effectuer un choix technique relatif à l'amenée, l'évacuation d'eau et la production d'eau chaude sanitaire en adéquation à une situation donnée et en fonction des règles de l'art.
- Effectuer des calculs de pré-dimensionnement permettant des choix raisonnés en matière d'équipement d'amenée et d'évacuation d'eau ainsi que de production d'eau chaude sanitaire.

Évaluation

Évaluation intégrée.

Unité d'enseignement 16

Quadrimestre 2

Enseignants

Jean-Sébastien Philippart

Maud Salembier

Titulaire

Jean-Sébastien Philippart

Crédits / charge horaire

3 Crédits / 36h

Activités d'apprentissage

– Histoire et actualité des arts / Art et architecture
[2 Crédits / 24h]

– Philosophie / Générale
[1 Crédits / 12h]

**Référentiel de compétences
(cf. annexe 1)**

1, 2, 5, 6

**Compétences spécifiques
et acquis d'apprentissage
terminaux (cf. annexe 2)**

1.3, 1.6, 2.4, 2.5, 6.1, 6.2

Acquis d'apprentissage

- Poser et se poser des questions en les formulant de manière adéquate.
- Identifier un courant de pensée.
- Maîtriser les concepts en fonction de leur contexte.
- Faire dialoguer des regards divergents sur un sujet.
- Organiser une synthèse porteuse de sens qui rende compte d'un travail d'appropriation.
- Dégager les enjeux actuels d'une problématique.
- Produire un commentaire qui excède la paraphrase.
- Prendre position à travers une critique (positive ou négative) pertinente.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

17
18
19
20
21
22
23
24
25

UE

BLOC 03

P.32
UE 17 – atelier de dessin et technologie en architecture
Atelier / 3D

P.33
UE 18 – TFE
Stages / Méthodologie de la recherche

P.34
UE 19 – sciences appliquées
Stabilité

P.35
UE 20 – techniques et technologies
Construction théorie / Construction et pathologie du bâtiment

P.36
UE 21 – techniques et technologies
Équipements du bâtiment

P.37
UE 22 – art et pensée
Art et architecture / Philosophie

P.38
UE 23 – aspects juridiques
Gestion

P.39
UE 24 – aspects juridiques
Notions de législation et droit

P.40
UE 25 – art et pensée
Art et architecture / Philosophie

Unité d'enseignement 17

Quadrimestres 1 et 2

Enseignants

Didier Hoffman

Paul Hortegat

Hervé Krokaert

Titulaire

Hervé Krokaert

Crédits / charge horaire

24 Crédits / 300h

Activités d'apprentissage

- Dessin et technologie en architecture / Atelier (20 Crédits / 250h)
- Informatique / Générale (4 Crédits / 50h)

Pré-requis

UE 08

Co-requis

UE 18

Référentiel de compétences (cf. annexe 1)

1, 2, 3, 5, 6, 7

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.3

Acquis d'apprentissage

- Présenter des qualités d'engagement, de régularité, d'organisation et de gestion structurée dans son travail.
- Concevoir un avant-projet formel, fonctionnel et structurel à l'énoncé d'un programme et sur base d'une analyse de références.
- Déterminer les choix technologiques d'un projet en appliquant les principes vus dans les cours techniques et scientifiques.
- Exprimer graphiquement des projets dits « publics » par l'utilisation du dessin à main levée afin de préparer le travail informatique et ce jusqu'aux diverses représentations 3D intégrant les images de synthèse.
- Intégrer, dès l'élaboration de la phase conceptuelle, le programme prédéfini et toutes les contraintes urbanistiques, normatives et légales liées au site d'implantation incluant entre autres le levé topographique et les données environnementales.
- Utiliser l'outil de dessin assisté par ordinateur type REVIT, au service d'une représentation BIM, maquette 3D virtuelle.
- Présenter et argumenter oralement un projet en utilisant un vocabulaire technologique précis et approprié.

Évaluation

Évaluation intégrée.

Unité d'enseignement 18

Quadrimestres 1 et 2

Enseignants

Denis Bosman
Olivier Dartevelle
Paul Hortegat
Hervé Krokaert

Titulaire

Paul Hortegat

Crédits / charge horaire

15 Crédits / 160h

Activités d'apprentissage

- Stages (10 Crédits / 120h)
- Méthodologie / De la recherche (5 Crédits / 40h)

Co-requis

UE 17, UE 19, UE 20, UE 21

Référentiel de compétences (cf. annexe 1)

1, 2, 3, 5, 7

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.1,
2.2, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,
4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3

Acquis d'apprentissage

- Présenter des qualités d'observation, d'engagement et d'organisation.
- Analyser un chantier sous ses divers aspects technologiques et améliorer des détails techniques issus de ses observations.
- Structurer et réaliser au préalable des fiches techniques et rédiger un rapport écrit comportant cinq parties distinctes en relation avec les principaux cours techniques.
- Comprendre et intégrer les phases de mise en œuvre de la plupart des matériaux et techniques de construction, du gros-œuvre au parachèvement, en passant par les éléments structuraux et les divers équipements.
- Maîtriser la concordance entre les différents documents et plans d'exécution et en effectuer une synthèse.
- Comprendre et interpréter la plupart des documents de gestion d'un chantier, du planning aux bordereaux de commande, en passant par les cahiers des charges et les métrés.
- Comprendre l'intégration et l'implication spatiale des équipements techniques dans un bâtiment.
- Exprimer graphiquement des observations techniques par l'utilisation notamment du dessin à main levée.
- Présenter et argumenter une étude technique en utilisant un vocabulaire technologique précis et approprié.
- Mener une recherche documentaire associée à au moins un enjeu du stage.
- Établir une bibliographie présentant des sources diverses et correctement référencées.
- Formuler un CV et constituer un portfolio de qualité.
- Trouver un contenu de stage en lien avec la formation et en réponse à ses aspirations.
- Rédiger de manière claire et concise un rapport de l'activité pratiquée pendant le stage.
- Respecter les délais prescrits.

Évaluation

Évaluation intégrée.

Unité d'enseignement 19

Quadrimestre 1

Enseignant et titulaire

Denis Bosman

Crédits / charge horaire

2 Crédits / 26h

Activité d'apprentissage

Sciences et sciences
appliquées / Stabilité

Co-requis

UE 18

**Référentiel de compétences
(cf. annexe 1)**

1, 2, 3

**Compétences spécifiques
et acquis d'apprentissage
terminaux (cf. annexe 2)**

1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 3.1

Acquis d'apprentissage

- Utiliser les outils mathématiques appropriés à la résolution d'un problème et à soutenir un raisonnement scientifique.
- Sur base de documents graphique, être capable d'estimer les efforts agissants sur une structure.
- Étudier les déformations d'une structure : poutre, colonne ou portique.
- Sur base des déformations, analyser le comportement d'une structure hyperstatique en déterminant les efforts internes.
- À l'aide de formulaires simplifiés, être capable de dimensionner et ferrailer un élément simple en béton.
- Communiquer, à l'aide de documents graphiques, les informations nécessaires à la mise en exécution d'un projet.

Évaluation

Évaluation intégrée.

Unité d'enseignement 20

Quadrimestre 1

Enseignant et titulaire

Paul Hortegat

Crédits / charge horaire

4 Crédits / 52h

Activités d'apprentissage

- Techniques et technologies / Construction théorie (2 Crédits / 26h)
- Techniques et technologies / Construction et pathologie du bâtiment (2 Crédits / 26h)

Co-requis

UE 18

Référentiel de compétences (cf. annexe 1)

2, 3, 5

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.1, 1.3, 1.6, 2.1, 2.5, 3.2, 3.3, 3.4, 4.2, 6.1, 6.2

Acquis d'apprentissage

- Connaître des principes constructifs avec une vision technique intégrant d'autres activités d'apprentissage comme la résistance et la technologie des matériaux, la stabilité, etc.
- Comprendre les techniques de mise en œuvre de plusieurs éléments constructifs (fondations profondes, structures en béton et mixtes, la mise en œuvre des ouvrages en béton, les divers joints du bâtiment...) et les extrapoler aux autres éléments afin d'en tenir compte dans la conception des plans et détails techniques.
- Intégrer les principales connaissances sur les abords, tant privés que publics, dans la conception de détails d'exécution.
- Posséder une méthode d'analyse afin de choisir les principes constructifs les plus adéquats pour dessiner des détails techniques intégrant différents aspects de l'art de bâtir.
- Rédiger de façon structurée et technique une visite de chantier ou une conférence de type technologique.
- Appliquer un raisonnement scientifique pour comprendre un problème pathologique.
- Synthétiser un contexte pathologique lié au bâtiment et le présenter sur support informatique.
- Résoudre des problèmes de vieillissement ou de dégradation d'une construction.
- Connaître certains principes constructifs tenant compte de l'évolution de la construction au fil du temps.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

Unité d'enseignement 21

Quadrimestre 1

Enseignant et titulaire

Olivier Dartevelle

Crédits / charge horaire

2 Crédits / 26h

Activité d'apprentissage

Techniques et technologies /
Équipements du bâtiment

Co-requis

UE 18

**Référentiel de compétences
(cf. annexe 1)**

1, 2, 3, 5

**Compétences spécifiques
et acquis d'apprentissage
terminaux (cf. annexe 2)**

3.1, 3.2, 3.4

Acquis d'apprentissage

- Démontrer une connaissance pratique et technique des technologies utilisées dans le secteur de la construction en matière de systèmes de climatisation, d'éclairage et de production électrique.
- Effectuer un choix technique relatif aux systèmes de climatisation, d'éclairage et d'éclairage artificiel en adéquation à une situation donnée et en fonction des règles de l'art.
- Effectuer des calculs de pré-dimensionnement permettant des choix raisonnés en matière d'équipement de systèmes de climatisation, d'éclairage et d'éclairage artificiel.

Évaluation

Évaluation intégrée.

Unité d'enseignement 22

Quadrimestre 1

Enseignants

Sébastien Biset

Jean-Sébastien Philippart

Titulaire

Jean-Sébastien Philippart

Crédits / charge horaire

3 Crédits / 39h

Activités d'apprentissage

- Histoire et actualité des arts / Art et architecture (2 Crédits / 26h)
- Philosophie / Générale (1 Crédits / 13h)

Référentiel de compétences (cf. annexe 1)

1, 2, 5, 6

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.3, 1.6, 2.4, 2.5, 6.1, 6.2

Acquis d'apprentissage

- Décrire une œuvre ou un édifice en utilisant le vocabulaire spécifique.
- Inscrire une œuvre ou un texte dans son contexte artistique et historique.
- Identifier une œuvre, un mouvement artistique ou un courant de pensée.
- Repérer les significations symboliques d'une œuvre ou les concepts spécifiques d'un texte.
- Relier procédés techniques et formulation artistique.
- Dégager les enjeux d'une innovation artistique ou d'une problématique.
- Interpréter les effets recherchés/produits sur le regardeur.
- Rédiger un texte sur une œuvre, un édifice, un créateur.
- Expliquer les caractéristiques essentielles ou les qualités plastiques d'une réalisation.
- Comparer des réalisations artistiques, des regards divergents et connecter des informations.
- Exprimer un jugement esthétique et/ou éthique.
- Maîtriser les concepts en fonction de leur contexte.
- Repérer des liens de cause à effet, des oppositions.
- Dégager/rassembler les principales caractéristiques d'un courant, d'un créateur.
- Construire une vision globale sur une thématique vue au cours.
- Questionner les réalisations historiques et actuelles.
- Interroger les rapports des arts et de la société.
- Diversifier les méthodes de recherche et les sources.
- Utiliser de manière rigoureuse les données.
- Penser le rôle de l'artiste et du créateur dans la société, les enjeux esthétiques et éthiques, sociopolitique et économiques des arts.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

Unité d'enseignement 23

Quadrimestre 2

Enseignante et titulaire

Cestmi Vesela

Crédits / charge horaire

4 Crédits / 48h

Activité d'apprentissage

Gestion / Générale

**Référentiel de compétences
(cf. annexe 1)**

2, 3, 7

**Compétences spécifiques
et acquis d'apprentissage
terminaux (cf. annexe 2)**

1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.3, 4.4,
4.5, 5.3

Acquis d'apprentissage

- Mesurer la partie administrative inhérente à la profession.
- Réaliser un métré pour connaître la valeur exacte d'un travail à réaliser en vue de comparer des offres de prix.
- Connaître les différents statuts liés à la profession (indépendant, salarié, indépendant complémentaire).
- Identifier les différents « métiers » relatifs à la construction (expert, conseiller, conducteur de chantier, agent immobilier, coordinateur de sécurité).
- Identifier les formations complémentaires.

Évaluation

Évaluation intégrée.

Unité d'enseignement 24

Quadrimestre 2

Enseignant et titulaire

Antoine Boute

Crédits / charge horaire

2 Crédits / 24h

Activité d'apprentissage

Droit / Notions de législation et droit

**Référentiel de compétences
(cf. annexe 1)**

5, 7

**Compétences spécifiques
et acquis d'apprentissage
terminaux (cf. annexe 2)**

1.1, 2.2, 4.1

Acquis d'apprentissage

- Assimiler les bases du système juridique belge.
- Maîtriser le vocabulaire juridique de base.
- Distinguer les différents domaines de droit applicables à la pratique artistique de l'étudiant et en comprendre l'architecture.
- Rechercher, repérer, analyser, comprendre et utiliser la législation applicable à des problèmes juridiques concrets.
- Structurer et élaborer l'analyse juridique de situations concrètes.
- Transmettre à l'oral et à l'écrit le résultat de recherches dans le domaine du droit.
- Mettre en perspective critique la réponse que le droit positif apporte aux problématiques posées par des situations concrètes.
- Dégager les enjeux généraux de problèmes juridiques concrets et développer un avis critique par rapport à ceux-ci.

Évaluation

Évaluation intégrée.

Unité d'enseignement 25

Quadrimestre 2

Enseignants

Sébastien Biset

Jean-Sébastien Philippart

Titulaire

Jean-Sébastien Philippart

Crédits / charge horaire

4 Crédits / 37h

Activités d'apprentissage

- Histoire et actualité des arts / Art et architecture [2 Crédits / 24h]
- Philosophie / Générale [1 Crédits / 13h]

Référentiel de compétences (cf. annexe 1)

1, 2, 5, 6

Compétences spécifiques et acquis d'apprentissage terminaux (cf. annexe 2)

1.3, 1.6, 2.4, 2.5, 6.1, 6.2

Acquis d'apprentissage

- Décrire une œuvre ou un édifice en utilisant le vocabulaire spécifique.
- Inscrire une œuvre ou un texte dans son contexte artistique et historique.
- Identifier une œuvre, un mouvement artistique ou un courant de pensée.
- Repérer les significations symboliques d'une œuvre ou les concepts spécifiques d'un texte.
- Relier procédés techniques et formulation artistique.
- Dégager les enjeux d'une innovation artistique ou d'une problématique.
- Interpréter les effets recherchés/produits sur le regardeur.
- Rédiger un texte sur une œuvre, un édifice, un créateur.
- Expliquer les caractéristiques essentielles ou les qualités plastiques d'une réalisation.
- Comparer des réalisations artistiques, des regards divergents et connecter des informations.
- Exprimer un jugement esthétique et/ou éthique.
- Maîtriser les concepts en fonction de leur contexte.
- Repérer des liens de cause à effet, des oppositions.
- Dégager/rassembler les principales caractéristiques d'un courant, d'un créateur.
- Construire une vision globale sur une thématique vue au cours.
- Questionner les réalisations historiques et actuelles.
- Interroger les rapports des arts et de la société.
- Diversifier les méthodes de recherche et les sources.
- Utiliser de manière rigoureuse les données.
- Penser le rôle de l'artiste et du créateur dans la société, les enjeux esthétiques et éthiques, sociopolitique et économiques des arts.

Évaluation

Évaluation non intégrée.

ANNEXE 1
RÉFÉRENTIEL DE
COMPÉTENCES

Dans le domaine des arts plastiques, visuels et de l'espace, le grade de bachelier (TC) en Dessin et technologie en architecture est décerné aux étudiant(e)s qui :

1. expérimentent et mettent en œuvre une pratique artistique singulière située dans un contexte étendu théorique, historique et socio-politique, etc. ;
2. ont acquis des connaissances et des compétences approfondies en Dessin et technologie en architecture à un haut niveau de formation basé sur la recherche, l'expérimentation et l'étude de savoirs techniques et théoriques ;
3. mettent en œuvre, articulent et valorisent, de manière singulière ces connaissances et ces compétences dans le cadre d'une activité socio-professionnelle et démontrent leur aptitude à élaborer et à développer en Dessin et technologie en architecture une réflexion et des propositions artistiques ;
4. présentent une production graphique également validée en dehors du champ académique ;
5. collectent, analysent et interprètent, de façon pertinente, des données — généralement dans leur domaine de création — en vue d'inventer des propositions techniques et artistiques et de développer une attitude critique qui intègre une réflexion sur des questions sociétales, artistiques et éthiques ;
6. présentent leurs productions artistiques et communiquent à leur propos selon des modalités adaptées au contexte ;
7. ont développé les méthodes d'apprentissage nécessaires à poursuivre leur formation de manière autonome et/ou dans le cadre d'études ultérieures.

ANNEXE 2
COMPÉTENCES
SPÉCIFIQUES
ET ACQUIS
D'APPRENTISSAGE
TERMINAUX

Au terme du 1^{er} cycle en Dessin et technologie en architecture, l'étudiant(e) sera capable de :

1. Présenter dans le cadre de son travail individuel, ou en collaboration, des qualités d'engagement et d'organisation.

- 1.1 Faire preuve d'autonomie et d'organisation dans la gestion de son travail personnel.
- 1.2 Apprendre à travailler en équipe et à donner son avis au sein d'un groupe de travail.
- 1.3 Faire preuve d'adaptation, d'initiative, de curiosité et d'ouverture.
- 1.4 Respecter un planning.
- 1.5 Acquérir une méthode de travail productive (efficacité du dessin assisté par ordinateur).
- 1.6 Faire preuve de rigueur scientifique à la fois dans le travail, l'organisation et la présentation.

2. Proposer une conception formelle et fonctionnelle, en réponse à un programme déterminé et sur base de l'analyse de références.

- 2.1 Rechercher des documents de référence et les analyser.
- 2.2 Intégrer les contraintes urbanistiques, environnementales et fonctionnelles d'un programme architectural.
- 2.3 Synthétiser ces analyses dans une proposition formelle et fonctionnelle pertinente.
- 2.4 Observer et évaluer les caractéristiques esthétiques, symboliques, fonctionnelles et techniques d'un objet ou d'un site.
- 2.5 Mobiliser les contenus techniques et théoriques nécessaires à une bonne compréhension du projet.

3. Déterminer les principes constructifs et techniques d'un projet tout en démontrant une connaissance pratique des technologies utilisées dans le secteur de la construction.

- 3.1 Effectuer des calculs de pré-dimensionnement permettant des choix raisonnés en matière de structure et d'équipement.
- 3.2 Rassembler une documentation technico-commerciale récente liée aux matériaux et techniques préconisés.
- 3.3 Intégrer les phases de mise en œuvre et d'organisation d'un chantier.
- 3.4 Effectuer un choix technique en adéquation avec une situation donnée et en fonction des règles de l'art.

-
- 4. Améliorer progressivement un projet pour trouver une adéquation entre l'aspect conceptuel et l'aspect technique.**
 - 4.1 Comprendre et intégrer les critiques et les conseils.
 - 4.2 Améliorer les propositions et chercher, le cas échéant, des solutions alternatives.

 - 5. Exprimer graphiquement un projet à main levée, ou par le biais de l'outil informatique, afin d'optimiser les rendus graphiques.**
 - 5.1 Présenter un dossier cohérent de plans, de l'esquisse aux détails d'exécution, en veillant à être précis, lisible et à mettre les plans en concordance.
 - 5.2 Réaliser des images de synthèse proches de la réalité.
 - 5.3 Réaliser des études de représentation en 3D.

 - 6. Communiquer oralement et par écrit ses idées et les différentes étapes d'un projet ou d'une étude.**
 - 6.1 Présenter et argumenter oralement un projet en employant un vocabulaire technique et théorique approprié.
 - 6.2 Rédiger de manière structurée un rapport artistique, scientifique et technique (compte-rendu de visites, rapport d'analyse technique du suivi de chantier).
 - 6.3 Savoir utiliser une présentation graphique appropriée au soutien d'un exposé.