

Déroulé de cours «La construction – hier et aujourd’hui»

Deuxième cycle



1/4

0	<p>Information pour l’enseignant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «La construction – hier et aujourd’hui» vous emmène de l’Antiquité à nos jours, explique les styles d’architecture, les matériaux de construction, les innovations architecturales et les principaux métiers du bâtiment. - Les leçons doivent être étroitement reliées aux expériences des étudiants: observation de leur propre logement et des bâtiments dans lesquels ils se rendent régulièrement; réalisation d’expériences avec des matériaux de construction; études pratiques, comme l’établissement d’une planification et des comptes de construction pour appréhender des dimensions et des quantités réalistes. - Les différents sujets abordés sont reliés avec la vie économique et sociale d’aujourd’hui. - Liens avec d’autres cours: «L’homme et son environnement», «Cours d’orientation professionnelle» - Des excursions, des liens et des approfondissements permettent d’appréhender de nouvelles idées et des approches complémentaires pour mieux s’immerger dans cette thématique. <p>Idée maîtresse de cette unité de cours:</p> <p>Les étudiants font un voyage dans le temps à travers l’histoire de la construction à la lumière d’exemples de bâtiments typiques et de matériaux de construction classiques. Arrivés à notre époque, ils se penchent alors sur la diversité de la branche du bâtiment, découvrent la fascination qu’exerce la construction ainsi que l’intérêt et l’importance des métiers du bâtiment. Par le biais d’expériences et de travaux pratiques, ils appréhendent eux-mêmes cette thématique de l’intérieur.</p>
----------	--

N°	Thème	Contenu	Objectifs	Action	Matériel	Organisation	Durée
1	Introduction – La construction	Les étudiants élargissent ensemble leurs connaissances de la thématique «La construction – hier et aujourd’hui» et complètent cette introduction par un exercice pratique.	Les étudiants découvrent le monde de la construction de manière ludique et peuvent manier des briques.	<p>a) L’enseignant pose deux briques sur la table; les étudiants notent sur leur fiche de travail ce que les images leur inspirent.</p> <p>b) Question: quels sont les métiers typiques de cette branche et en quoi consistent-ils (3 caractéristiques); une liste se forme au tableau.</p> <p>c) L’enseignant dessine une <i>mind map</i> vierge. La classe est divisée en deux groupes. Les élèves énoncent des termes du domaine de la construction. L’enseignant les inscrit sur la <i>mind map</i>. Chaque terme ajouté donne droit à un galet (leur lancer). A la fin, les galets peuvent être échangés contre des briques. Ainsi, chaque groupe peut construire un support de livres. Evaluation par toute la classe.</p>	Briques Galets Modèle de <i>mind map</i>	Plénum TI TG	45’
2	Six époques architecturales	Les étudiants découvrent 6 époques architecturales avec les styles de construction, les matériaux et le travail correspondants. 1. Les miracles antiques – les pyramides	Les étudiants se rendent compte du rôle sociétal extrêmement important de la construction selon les époques.	<p>L’enseignant fait une introduction avec une table chronologique sous la forme d’une présentation.</p> <p>Diviser la classe en six groupes; traiter les travaux (45’ pour le travail en groupe).</p> <p>1. Film sur la construction des pyramides: décrire les</p>	ppt avec photos, table chronologique et cartes	Plénum Introduction TG Présentations TI pour le test Ranger	90’

Déroulé de cours «La construction – hier et aujourd’hui»

Deuxième cycle



		<ol style="list-style-type: none"> 2. Les débuts de l’Europe – les maisons sur pilotis 3. L’art romain – le Colysée 4. Le Moyen-Âge – les dômes 5. La fin du Moyen-Âge – les maisons à colombage 6. Epoque moderne – construction de maisons <p>Après une introduction, les thèmes seront traités dans le cadre d'un atelier par l'enseignant. Chaque groupe présente un topo sur ce qu'il a appris.</p>	<p>Avoir un toit sur la tête fait partie des besoins et des droits fondamentaux de tout être humain.</p> <p>Les étudiants sont capables de nommer un édifice humain remarquable par époque et de citer les matériaux de construction correspondants.</p>	<p>professions présentées</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Eriger une maison sur pilotis – trouver des solutions techniques 3. Fabriquer du ciment romain, préparer un mélange 4. Fiche d’information «La construction au Moyen-Âge» – arcs autoportants 5. Fiche d’information «Maisons à colombage» – construction d’une maquette 6. Maisons modernes – les décrire et en dessiner les plans <p>Présentation des résultats Petit test pour clore l’atelier</p>	<p>Matériel pour les groupes Test avec 12 questions</p>		
3	Béton	<p>Les étudiants découvrent le béton.</p>	<p>Les étudiants découvrent le béton et peuvent en expliquer au moins 3 applications.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Applications du béton dans un film (résumé), fabriquer un mélange, couler le béton – serre-livres • Se rendre dans une cimenterie et demander à la classe de réaliser un reportage photo. 	<p>Films: sur le béton, les roches Matériel dans des boîtes: ciment, sable eau de gâchage ppts, photos Appareils et outils selon descriptif</p>	<p>Plénum T2 et TG</p>	<p>2x50’ Digres- sion 120’– 180’</p>
4	La construction – sweet home	<p>Appréhender les critères et les exigences auxquels doit répondre une maison moderne et en déduire des spécialités:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mode de construction - matériaux - isolation acoustique - principe Minergie 	<p>Les étudiants connaissent le déroulement d’une construction moderne de la conception des plans à la remise des clés. Ils savent nommer les matériaux de construction, expliquer le principe de l’isolation et estimer son impact.</p>	<p>Avec l’enseignant, des plans de construction et des maisons Minergie sont comparés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le groupe des architectes élabore des plans et dessine la maison en 3D. • Le groupe responsable des matériaux commande les matériaux de construction, mandate les artisans. • Le groupe Minergie élabore un argumentaire de vente portant sur l’isolation et l’installation d’une pompe à chaleur; il calcule l’amortissement de la construction. 	<p>Plan de construction et maison en 3D</p>	<p>Plénum et TG Egalement possible comme devoir à la maison</p>	<p>50’</p>
5	La construction - in extremis	<p>Les étudiants comprennent les risques auxquels sont exposées les constructions et les critères auxquels elles doivent</p>	<p>Comprendre des solutions technologiques de pointe et</p>	<p>Découvrir avec l'enseignant les différents risques auxquels sont exposés les bâtiments (remplir le tableau des</p>	<p>Tableau des risques encourus sous forme de fiche de</p>	<p>Plénum TG</p>	<p>30 ‘ 60’</p>

Déroulé de cours «La construction – hier et aujourd’hui»

Deuxième cycle



3/4

		<p>répondre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - construction antisismique - tour de l'extrême - tunnel - digue contre la montée des eaux - barrage - construction monumentale 	nommer des exemples	<p>constructions)</p> <p>Projets de travaux en groupe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Film d'un tremblement de terre au Japon (élaborer des solutions architecturales à partir du texte) 2. Construction de la Burj Khalifa, film (problèmes posés et solutions) 3. Construction du tunnel du Saint-Gotthard (résumer l'histoire de la construction à partir du texte/image) 4. Digue (catastrophes comme l'ouragan Katrina ou Sandy) Discussion: les digues sont-elles une solution? 5. Projet de barrage en Suisse (Quels sont les problèmes liés à la construction? Quelles sont les caractéristiques techniques d'un barrage?) 6. Les pyramides égyptiennes (travail manuel et volumes, technique de construction) <p>Tous les groupes rassemblent leurs connaissances dans des projets qu'ils devront imprimer et présenter.</p>	<p>travail ppt sur les différents thèmes abordés par les groupes</p> <p>Films Modèle de projet vierge</p>	En plénum pour les présentations	6x10'
6	Le calcul et la construction	Les étudiants connaissent les mesures utilisées dans la construction et savent les convertir.	<p>Calculs, mesures, estimations et conversions de quelques cas pratiques. Lecture d'un plan de construction.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Convertir des mesures • Relever les cotes et reporter les mesures dans la réalité (cour de l'école) • Estimer et appréhender les dimensions 	Fiches de travail	TI	50'
7	Expériences	Les étudiants réalisent différentes expériences.	<p>Dans le cadre de plusieurs expériences, les étudiants appréhendent les caractéristiques physiques et chimiques de différents matériaux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lire des instructions, attribuer des tâches • Etablir une liste de matériel et d'outils, achat • Proposer un emplacement pour réaliser l'expérience, la construction • Mettre en place l'expérience • Réaliser l'expérience et rédiger un compte-rendu 	Instructions pour la construction et l'expérience	TG	90'
8	Métiers du bâtiment	Les différentes professions sont systématiquement passées en revue.	<p>Comparaison des métiers du bâtiment: constructeurs de routes, maçons, constructeurs de</p>	<p>Consulter le site www.professions-construction.ch, et étudier des profils professionnels en groupe avant de les présenter devant la classe.</p>	Profils professionnels Sites Internet	T2	50'–100'

Déroulé de cours «La construction – hier et aujourd’hui»

Deuxième cycle



4/4

			<p>fondations, paveurs, constructeurs de voies ferrées, constructeurs de sols industriels et de chapes.</p> <p>Les étudiants doivent trouver les principales exigences requises et les activités concernées.</p> <p>Ils doivent être en mesure de trouver des profils professionnels les plus divers et de définir leur penchant ou leur aptitude en la matière.</p>	<p>Rechercher d’autres professions sur Internet.</p> <p>Ev. devoirs à la maison</p> <p>Pour approfondir: entretiens avec des professionnels (de préférence, réalisés sur les chantiers):</p> <ul style="list-style-type: none"> • maçons • contremaîtres • maîtres d’œuvre • architectes 			
--	--	--	--	--	--	--	--

Les durées indiquées sont des suggestions et peuvent varier en fonction de la classe, du degré d’enseignement et de l’intensité du cours!

Compléments/variantes	
Légende	TI = travail individuel / Plénum = toute la classe / TG = travail en groupe / T2 = travail à deux
Informations	Pour ce cours, les étudiants doivent absolument pouvoir accéder à des ordinateurs reliés à Internet (idéalement, en classe et à leur domicile).
Adresses	Informations sur les profils professionnels et les places d’apprentissage: www.professions-construction.ch (avec offres d’emplois)
Excursions	Carrières, cimenteries et chantiers de la région (appeler et prendre rendez-vous au préalable), Technorama Winterthur, Musée Suisse des Transports
Projets	Construis un muret avec des mosaïques, béton brut, galets, enduit, briques
Notes personnelles	