

## Domaine professionnel de l'enveloppe des édifices CFC: aperçu des sujets d'apprentissage

### Façadier/ -ère État 04.04.2017

Année Semestre	No	Sujet d'apprentissage	HKB	HK	Nombre de leçons*	Bloc:	Responsable	CIE**
Aa 2 Sem. 2	9	Expliquer à la clientèle l'utilité et la fonction d'une façade (et de ses parties).	3FA	3FA 1/2 4FA 1	35	3	LN / RSch	<i>Cours 5 (GK2 FA)</i>
Aa 2 Sem. 2	10	Indiquer au maître d'ouvrage les systèmes possibles et la diversité des matériaux d'une FV	3FA	3FA 1/2/3/5 4FA 3/6	35	4	LN / RSch	
Aa 3 Sem. 1	11	Planifier des projets pour des façades ventilées	4FA	3FA 1/2/3/5 4FA 2/4/6	62	1	LN / RSch	<i>Cours 7 (Projet)</i>
Aa 3 Sem. 1	12	Préparer et monter des revêtements de façades petit format	4FA	3FA 1/2/3/4/5/ 4FA 1/2/3/4/5/6	62	2	LN / RSch	<i>Cours 8 (divers revêtements)</i>
Aa 3 Sem. 2	13	Préparer et monter des revêtements de façades de moyen et grand format	4FA	3FA 1/2/3/4/5/ 4FA 1/2/3/4/5/6	62	3	LN / RSch	<i>Cours 9 (grand et moyen format)</i>
Aa 3 Sem. 2	14	Expliquer au maître d'ouvrage des systèmes de façades spéciaux, des constructions spéciales	4FA	3FA 1/2/3/4/5/ 4FA 1/2/3/4/5/6	62	4	LN / RSch	

\*2. Année d'apprentissage: 40 L par bloc. Proposition: Dont 35L pour les sujets d'apprentissage, 5L réservées pour l'apprentissage individuel accompagné.

\*3. Année d'apprentissage: 70 L par bloc. Proposition: Dont 62-70L pour les sujets d'apprentissage, 6-8L réservées pour l'apprentissage individuel accompagné.

\*\*Noter, quelle CIE sera approfondi resp. sur quelle CIE il sera préparé.

<b>Sujet d'apprentissage 9 : Expliquer à la clientèle l'utilité et la fonction d'une façade (et de ses parties)</b>		
<b>Bloc :</b> 2 Année d'apprentissage, 2e Semestre: bloc III	<b>Compétences organisationnelles PlaFo :</b> 3FA.1/2 4FA.1	<b>Nombre de leçons :</b> 35
<b>Situations de travail professionnel / Ordre de travail :</b>		
<p><b>Prise en charge de l'ordre pour une classification des options d'une façade polyvalente</b> (photo avec une brève description)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Votre maître d'apprentissage veut organiser un dossier (PP) en vue d'une exposition commerciale, avec lequel il veut attirer l'attention sur l'exécution / la conception / les fonctions polyvalentes de façades.</li> <li>• Il vous en charge et vous donne l'ordre de l'élaborer au moyen des exemples pratiques suivants. <b>Exemple:</b> " Il s'agit du projet d'une maison collective (MC) qui doit être réalisée dans un proche avenir. L'objet se situera dans le couloir d'approche du secteur de Dübendorf à 440 m d'altitude. Sur le futur emplacement, il faut toujours compter avec des charges d'aspiration élevée du vent. De plus, le bâtiment devrait être empreint d'architecture moderne et répondre aux normes d'énergie d'aujourd'hui.</li> </ul> <p><b>1. Indiquer la tâche d'une façade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettez en évidence dans une comparaison, les tâches dont une façade dispose du point de vue technique et quelles exigences elle doit remplir du côté du maître d'ouvrage.</li> <li>• Créez une liste dans laquelle vous identifiez les avantages et les inconvénients entre les façades compactes et les façades ventilées.</li> <li>• Montrer sous forme de représentation visuelle les influences qui agissent sur une façade.</li> </ul> <p><b>2. Dispositions légales / Clarifier les normes d'exécution</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixez par écrit quelles normes, prescriptions et directives vous devez respecter pour l'élaboration de ce projet. Justifiez le choix !</li> <li>• Des plans, vous rassemblez les données nécessaires au calcul des surfaces de la façade selon la norme.</li> </ul> <p><b>3. Décrire les systèmes de façades possibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Représentez visuellement, quels systèmes de façades distingue-t-on aujourd'hui.</li> <li>• Montrez à l'aide d'une compilation, dans quelle mesure la diversité des possibilités de revêtements reste ouverte.</li> <li>• Créez un aperçu dans lequel vous fixez les termes spécialisés d'une FV avec les explications qui s'y rapportent.</li> </ul> <p><b>4. Expliquer les fonctions des couches existantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relevez dans une compilation, quelle couche, peut prendre ou assumer certaines tâches.</li> <li>• Vous décrivez les propriétés que vous devez affecter aux couches afin que tout le système soit opérationnel.</li> </ul>		
<b>Objectifs de performance PlaFo :</b>	<b>Questions clés :</b>	
<p><b>Compétence professionnelle (CP):</b></p> <p>3FA 1.1 Interpréter les normes et directives de planification (C4)</p> <p>3FA 1.2 Interpréter les instructions et notices (C4)</p> <p>3FA 2.1 Expliquer divers matériaux de revêtement d'une FV (C2)</p> <p>3FA 3.1 Esquisser, dessiner et calculer les formes et les surfaces (C5)</p> <p>4FA 1.1 Expliquer les exigences et le traitement préalable du substrat (C2)</p> <p>4FA 1.2 Comparez la nature et l'exigence envers la structure (C5)</p> <p><b>Compétence méthodique, sociale et personnelle (CM/CS/ CPe) :</b></p> <p>CM 2.1 / 2.2 Rechercher / collecter les informations</p> <p>CM 2.3 / CS 3.1 / 3.3 Avoir des entretiens / savoir s'exprimer</p> <p>CM 2.1 / 2.4 Planification du travail / Associer la théorie à la pratique</p> <p>CM 2.5 / CS 4.4 Interpréter et présenter des solutions</p> <p>CM 2.4 / 4.1 / CS 4.2 / 4.3 Travailler en autonomie, travailler individuellement</p> <p>CM 2.6 / 2.7 / CS 4.1 / 4.6 Renforcer la prise de conscience en matière de durabilité</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En quelles couches de constructions, les façades sont-elles subdivisées ?</li> <li>• Quelles normes et exigences s'appliquent aux façades ventilées ?</li> <li>• De quelle manière les normes et les directives et les instructions de montage sont-elles appliquées ?</li> <li>• Quelles couches interviennent explicitement dans une façade ventilée ?</li> <li>• Quelles sont les fonctions des couches ?</li> <li>• Quelles sont les caractéristiques qu'elles doivent présenter afin que le système soit opérationnel ?</li> <li>• Dans quel ordre doivent être disposées les couches aménagées, pour autant qu'elles interviennent ?</li> </ul> <p><b>Contenus enseignés / Nombre de leçons :</b></p> <p>1. Possibilités pour les systèmes de murs extérieurs / Comparaison façade compacte / FV 2L</p> <p>2. Exigences légales (VKF, classification des matériaux de construction; prescriptions pour les bâtiments élevés (tours)) 3L</p> <p>- Normes SIA en vigueur (exécution / ampleur) 2L</p> <p>- Influences qui s'exercent sur une façade, effets du vent, effets de succion (statique) 2L</p> <p>- Esquisses dimensionnelles, représentation visuelle de situations 3L</p> <p>- Lire les données pertinentes à partir de plans 4L</p> <p>- Directives, instructions de pose et fiches techniques 3L</p> <p>3. Les couches et les composants d'une façade ventilée 2L</p> <p>-Termes techniques des FV 2L</p> <p>-Systèmes d'exécution des différentes couches 4L</p> <p>-Sélection des différentes possibilités de revêtements 2L</p> <p>4. Fonctions et propriétés des différentes couches et composants 6L</p>	

<p><b>Formes de travail (forme sociale) :</b></p> <p>Ex. de cas Faire sans cesse référence à l'histoire  TI Ca: Calculs des surfaces de façades / esquisser / dessiner  TI/TG CP: Influences sur le GH  TG CP: Couches d'une FV  EF CP: bases légales  TI Le travail de bloc sous forme d'une mise en œuvre pratique (CE)  Thématique: Les couches de ma situation pratique actuelle</p>	<p><b>Supports de cours :</b></p> <p>Livre spécialisé sur la construction de façades / Chap. 1/2  Bases de l'enveloppe des édifices / Flexion des matériaux de construction / Chap. 3/4/5  Abécédaire de l'APSFV  Directives de l'APSFV  FV Ventilateur 1  Mémento d'assainissement d'une façade compacte  Calcul professionnel: Surfaces / Lignes de bâtiments / Chap. 2/3  Pièces exposées du domaine FV  Objet de démonstration documenté  Dossiers de plans d'objets réels  Internet: Instructions de pose / Bases de planification</p>	<p><b>Méthodes de test :</b></p> <p>CP: Questions de compréhension sur les couches  CP: Physique du bâtiment / Influences / Questions de compréhension  Ca: Calcul des surfaces à partir des mesures  DE: Dessin à l'échelle de la construction en couches  CP/DE: Sujet tâche en bloc :  « Les couches de ma situation pratique actuelle »</p>
--	---	---

**Images sur le thème**

**Il y a des séquences filmées et des plans de construction détaillés pour cet objet illustratif !**



**Sujet d'apprentissage 10 : Indiquer au maître d'ouvrage les systèmes possibles et la diversité des matériaux d'une FV**

**Bloc :** 2e année d'apprentissage, 2e semestre; bloc IV

**Compétences organisationnelles PlaFo :** 3FA.1/2/3/5 4FA.3/6

**Nombre de leçons :** 35

**Situations de travail professionnel / Ordre de travail :**

**Prise en charge de l'ordre pour un assemblage de diverses options possibles de systèmes et matériaux pour une FV** (photo avec brève description)

- Sur les réactions au dossier indiqué (PP) lors d'une exposition commerciale, le maître d'ouvrage aimerait des informations plus précises sur les systèmes et matériaux qui pourraient être installés sur une FV.
  - Votre maître d'apprentissage vous mandate de le démontrer sur l'exemple actuel. **Rappel:** " Il s'agit du projet d'une maison collective (MC) qui doit être réalisée dans un proche avenir. L'objet se situera dans le couloir d'approche du secteur de Dübendorf à 440 m d'altitude. Sur le futur emplacement, il faut toujours compter avec des charges d'aspiration élevées du vent. De plus, le bâtiment devrait être empreint d'architecture moderne et répondre aux normes d'énergie d'aujourd'hui.
1. **Montrer la diversité des systèmes de revêtements**
    - Retenez dans une vue d'ensemble, la manière dont vous subdivisez les différents revêtements en sous-groupes. (Aspect, type de pose, sous-construction porteuse ...)
    - Créez une liste de contrôle sur la façon de subdiviser les revêtements conformément au système.
    - Calculez au moyen de la liste de contrôle la consommation de matériel de revêtement de l'objet.
  2. **Justifier le choix des types de sous-construction**
    - Visualisez, parmi quels types de sous-construction il est fait une distinction aujourd'hui.
    - Montrez les particularités et les caractéristiques distinctives de chaque système.
    - Classez pour les différents types de sous-construction, les isolations thermiques possibles.
  3. **Évaluation des sous-structures / Structure porteuse**
    - Créez un aperçu, indiquant les matériaux des structures porteuses actuelles qui peuvent exister.
    - Inscrivez sur une table, quelle structure porteuse demande quel organe de fixation.
    - Représentez visuellement la manière dont l'organe de fixation agit sur la structure porteuse. (charge / force d'écartement)

**Objectifs de performance PlaFo :**

**Compétence professionnelle (CP):**

- |         |   |
|---------|---|
| 3FA 2.2 | Assigner l'application et l'utilisation des matériaux (C5)                                    |
| 3FA 3.2 | Calculer et esquisser les surfaces des façades et des détails (C5)                            |
| 3FA 4.1 | Calculer le matériel nécessaire pour les différents travaux (C3)                              |
| 3FA 4.2 | Subdiviser les revêtements conformément au système et calculer les quantités de matériel (C5) |
| 4FA 1.3 | Évaluer les structures de base et les systèmes porteurs (C6)                                  |
| 4FA 1.5 | Décrire les variantes de fixation et indiquer les différences (C2)                            |
| 4FA 2.1 | Déterminer des revêtements avec des plaques planes et profilés (C5)                           |
| 4FA 2.2 | Comparer et évaluer les systèmes de sous-construction (C6)                                    |
| 4FA 2.3 | Décrire et indiquer les différences entre différents systèmes d'isolation thermique (C2)      |
| 4FA 2.5 | Comparer les moyens d'ancrage et les attribuer à la structure porteuse (C5)                   |

**Compétence méthodique, sociale et individuelle (CM/CS/CPe) :**

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| CP 2.1 / 2.2                | Rechercher / collecter les informations                      |
| CP 2.3 / CS 3.1 / 3.3       | Avoir des entretiens / savoir s'exprimer                     |
| CP 2.1 / 2.4                | Planification du travail / Associer la théorie à la pratique |
| CP 2.5 / CS 4.4             | Interpréter et présenter des solutions                       |
| CP2.4 / 4.1 / CS 4.2 / 4.3  | Travailler en autonomie, travailler individuellement         |
| CP 2.6 / 2.7 / CS 4.1 / 4.6 | Renforcer la prise de conscience en matière de durabilité    |

**Questions clés :**

- Entre quels types de systèmes de revêtement, faisons-nous une distinction dans la FV.
- Quelles formules de base sont nécessaires afin de calculer la consommation de matériel.
- Quels types de sous-construction distinguons-nous ?
- Quelles sont les différences entre les diverses sous-construction possibles ?
- Quels isolants thermiques sont prédestinés pour une utilisation avec les FV ?
- Quelles sont les caractéristiques que doit apporter la structure porteuses d'une FV ?
- Entre quelles structures porteuses et systèmes porteurs faisons-nous une distinction ?
- Quels critères doit remplir la structure porteuse, respectivement le système porteur afin de pouvoir monter une FV ?
- Quelles variantes d'ancrage dans la structure porteuse représentent aujourd'hui l'état de la technique ?
- De quelle manière les quantités de matériel sont-elles déterminées pour les différents travaux ?

**Contenus enseignés / Nombre de leçons :**

- |  |    |
|--|----|
| 1. Avantages et désavantages des différents systèmes de revêtement                                 | 3L |
| - Base de classification pour tous les revêtements   | 4L |
| - Calculs de divers matériaux de revêtement  | 5L |
| 2. Types de sous-structures (bois/bois avec vis à distance/Bois-métal/métal/cassettes métalliques) | 9L |
| - Domaines d'application des SS  |    |
| - Propriétés / Fonctionnement des systèmes   |    |
| - Bases de la pose / Avantages-désavantages  |    |
| - Isolation thermique pour les SS (fonction / propriétés / matériaux)                              | 5L |
| 3. Évaluation de la structure porteuse   | 4L |
| - Moyens d'ancrage   | 3L |
| - Création d'un ancrage fiable   | 2L |



<p><b>Formes de travail (forme sociale) :</b></p> <p>Ex. de cas Faire sans cesse référence à l'histoire  TI Ca: Calculs des surfaces de façades / esquisser / dessiner  TI/TG CP: Techniques d'ancrage  TG CP: Types de structures de base  EF CP: Bases de classification (liste de contrôle)  TI Le travail de bloc sous forme d'une mise en œuvre pratique (PU)  Thème: une technique d'ancrage de ma situation pratique actuelle</p>	<p><b>Supports de cours :</b></p> <p>Livre spécialisé sur la construction de façades Chap. 2/3/4  Bases de l'enveloppe des édifices / Flexion des matériaux de construction Chap. 3/4/5  Abécédaire de l'APSFV  Directives de l'APSFV  Mémento Pose d'isolations techniques sur une FV  Mémento Construction énergétiquement efficiente  Calcul professionnel: Surfaces / Lignes de bâtiments Chap. 2/3/5  Pièces exposées du domaine FV  Objet de démonstration documenté  Dossiers de plans d'objets réels  Internet: Instructions de pose / Bases de planification</p>	<p><b>Méthodes de test :</b></p> <p>CP : Questions de compréhension de sous constructions  CP : Questions de compréhension de techniques d'ancrage  Ca : Calcul des surfaces à partir de mesures / plans  CP/DE: Thème de travail de bloc :  « Une technique d'ancrage de ma situation pratique actuelle »</p>
--	---	--

**Images sur le thème**

**Il y a des séquences filmées et des plans de construction détaillés pour cet objet illustratif !**



## Sujet d'apprentissage 11 : Planifier des projets pour des façades ventilées

**Bloc :** 3 Année d'apprentissage, 1er semestre, Bloc I

**Compétences organisationnelles PlaFo :** 3FA.1/2/3/5 4FA.2/6

**Nombre de leçons :** 62

### Situations de travail professionnel / Ordre de travail :

**Prise en charge de l'ordre pour l'élaboration d'un projet en collaboration avec BFS / ÜK** (photo avec brève description)

- Afin de renforcer la coopération des lieux de formation, un projet a lieu entre l'école professionnelle (EP) et les cours interentreprises (CIE)
- Ils sont chargés dans l'école professionnelle de traiter une situation de chantier de la planification à la mise en œuvre jusqu'aux réadaptations.
- *"Il s'agit d'une nouvelle construction d'une maison individuelle (MI) à Niederurnen. La structure de couche suivante est appliquée à l'objet mentionné:*

#### 1. Structure de couche prescrite

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| • Structure porteuse        | Brique                            |
| • Système de sous-structure | Bois / métal                      |
| • Isolation thermique       | Laine minérale                    |
| • Niveau de ventilation     | Bois                              |
| • Revêtement                | Revêtement de façade moyen format |

#### 2. Détails, qui doivent être planifiés et exécutés

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| • Traitement d'angle      | Tôles profilées  |
| • Traitement des fenêtres | Plein cadre, cadre enfichable, profil du montant, profil de linteau avec tablette de fenêtre |
| • Raccordements à         | Pied de façade, raccord horizontal, raccord au toit incliné                                  |

#### 3. Établir la préparation du travail / le déroulement du travail

- Création d'une distance entre consoles et plan d'un schéma de planification
- Calculs des quantités de matériaux nécessaires
- Décrire les flux de travail à exécuter
- Décrivez les caractéristiques de ce système, comment les surfaces peuvent être vérifiées par rapport à la précision technique.

#### 4. Établir les documentations / les rapports

- Élaboration des documents pour le compte rendu des travaux en théorie et en pratique.
- Obtenir les documents de pose nécessaires / les données sur les produits

### Objectifs de performance PlaFo :

#### Compétence professionnelle (CP):

- |         |  |
|---------|--|
| 3FA 3.1 | Esquisser, dessiner et calculer les formes et les surfaces (C5)                                |
| 3FA 3.2 | Calculer et esquisser les surfaces des façades et des détails (C5)                             |
| 3FA 4.1 | Calculer le matériel nécessaire pour les différents travaux (C3)                               |
| 3FA 4.2 | Subdiviser les revêtements conformément au système et calculer les quantités de matériaux (C5) |
| 3FA 5.1 | Planifier et organiser la place de travail pour le montage (C5)                                |
| 3FA 5.2 | Planifier les déroulements du travail (C5)   |
| 4FA 1.5 | Décrire les variantes de fixation et indiquer les différences (C2)                             |
| 4FA 2.1 | Déterminer des revêtements avec des plaques planes et profilés (C5)                            |
| 4FA 2.4 | Planifier les garnitures et accessoires dans tous les types de revêtements (C5)                |
| 4FA 2.6 | Planifier les transitions vers des travaux d'autres professions (C5)                           |
| 4FA 3.1 | Planifier les garnitures et accessoires dans tous les types de revêtements (C5)                |
| 4FA 4.1 | Rédiger des rapports, documents et protocoles de réception (C3)                                |

### Questions clés :

- De quelle manière les normes et les directives et les instructions de montage sont-elles appliquées ?
- Quels sont les avantages, dans ce cas, du choix d'une sous-construction en bois / métal ?
- Comment sont fixées mécaniquement les isolations thermiques ?
- Quelles données doit-on filtrer afin de créer une subdivision de la façade ?
- Quels composants interviennent, afin que l'exécution des détails puisse être planifiée ?
- Comment les détails demandés peuvent être résolus ?
- Comment sont exécutées les transitions vers d'autres bâtiments ?
- Quels sont les outils spéciaux nécessaires pour l'exécution ?
- Quelles sont les données nécessaires pour un calcul précis des surfaces et des matériaux ?
- Définition du terme d'établissement de rapports ?
- Quel est le sens et le but de l'établissement de rapports ?
- Ce qui doit être rapporté sur le chantier ?
- Comment sont esquissées, dessinées et calculées les formes et les surfaces ?
- Comment sont documentés et rapportés les travaux ?

<p>4FA 4.2 Décrire les inspections finales des surfaces finies (C2) 4FA 6.2 Planifier les bases du stockage d'outils (C2)</p> <p><b>Compétence méthodique, sociale et personnelle (CM/CS/ CPe) :</b>  CM 2.1 / 2.2 Rechercher / collecter les informations  CM 2.3 / CS 3.1 / 3.3 Avoir des entretiens / savoir s'exprimer  CM 2.1 / 2.4 Planification du travail / Associer la théorie à la pratique  CM 2.5 / CS 4.4 Interpréter et présenter des solutions  CM 2.4 / CS 4.1 / 4.2 / 4.3 Travailler en autonomie, travailler individuellement  CM 2.6 / 2.7 / CS 4.1 / 4.6 Renforcer la prise de conscience en matière de durabilité</p>	<p><b>Contenus enseignés / Nombre de leçons :</b></p> <p>2. Directives de traitement des constructions en bois / en métal 4L  - Traitement des isolations thermiques 1L  - Revêtements appliqués (matériaux / propriétés) 2L  - Subdivisions du système de revêtement 2L</p> <p>3. Exécutions des détails  - Façonnage d'angle (profilés angulaires...) 2L  - Liaisons et terminaisons 3L  - Découpes de fenêtres 4L  - Transitions (toit incliné / toit plat / autres bâtiments ...) 2L  - A partir de plans, mesurer les longueurs réelles et convertir 2L  - Dessin des détails à l'échelle 2L  - Esquisse des situations de chantiers 2L  - Calcul des surfaces et des quantités des matériaux 4L</p> <p>4. Établissement de rapports 2L</p> <p><b>Élaboration de projet; application des principes de base développés 30L</b>  - Elaboration selon les principes de base du projet spécifiés</p>	
<p><b>Formes de travail (forme sociale) :</b></p> <p>Ex. de cas Faire sans cesse référence à l'histoire  TI RE: Calculs des surfaces de façades / esquisser / dessiner  TI/TG BK: Planification des déroulements de travail  TG BK: organiser et coordonner les travaux en cours  EF BK: Publication des directives et moyens auxiliaires  TI Achèvement de la tâche en bloc du dossier de projet des CIE</p>	<p><b>Supports de cours :</b></p> <p>Livre spécialisé sur la construction de façades / Chap. 1/6  Bases de l'enveloppe des édifices / Flexion des matériaux de construction / Chap. 3/4  Définition des tâches et directives de planification  Abécédaire de l'APSFV  Directives de l'APSFV  Calcul prof.: Surfaces / Lignes / quantité des matériaux /Chap. 2/3/9  Mémento Pose d'isolations techniques sur une FV  Internet: Instructions de pose / Bases de planification</p>	<p><b>Méthodes de test :</b></p> <p>CP Bases de la construction métallique / en bois  CP: Lecture de plan / construction de modèles  CP Travail individuel dans le cadre d'un projet (dossier)  DE: Définir des interfaces à partir de plans; esquisser / dessiner des propositions de solutions  CP: Projet Présentation de la mise en œuvre</p>

**Images sur le thème:**

Image de la mise en oeuvre du projet pour lequel des plans de



construction sont disponibles



## Sujet d'apprentissage 12 : Préparer et monter des revêtements de façades de petit format

**Bloc** : 3 Année d'apprentissage, 1er semestre, Bloc II

**Compétences organisationnelles PlaFo** : 3FA.1/2/3/4/5/  
4FA.1/2/3/4/5/6

**Nombre de leçons** : 62

### Situations de travail professionnel / Ordre de travail :

**Prise en charge de l'ordre pour une classification des options d'une façade polyvalente** (photo avec une brève description)

- Votre oncle a acheté un petit chalet de vacances vieilli par les années dans une partie reculée de la région d'Appenzell.
  - Il mandate votre entreprise d'assainir les petites surfaces de façades. **Indications:** "Il veut renouveler les façades de tous les côtés et mettre en place une isolation thermique, jusqu'à maintenant, il n'y en avait pas".. Après clarification avec l'Office des constructions, il a le droit de choisir un matériel de revêtement résistant aux intempéries, le reste doit cependant être revêtu traditionnellement. Il s'agit d'un pur bâtiment en bois, qui est chauffé avec un poêle en faïence. L'emplacement de l'objet à 1050m d'altitude est relativement exposé et il est accessible avec un Pickup.
- 1. Décrire les revêtements de façades de petit format.**
    - Créez une liste avec les revêtements de façade / matériaux possibles qui peuvent être utilisés dans cette situation.
    - Reportez dans une mind map les divers matériaux, matières premières et des procédés de fabrication.
    - Indiquez dans un résumé les propriétés des possibilités de revêtements.
    - Inscrivez dans une matrice, comment traiter et finalement fixer les divers revêtements de façade.
    - Rédigez un aide-mémoire pour la subdivision des revêtements de façade de petit format.
  - 2. Créer des sous-structures de différentes couches**
    - Choisissez une ossature en bois comme sous-construction. Justifiez votre choix.
    - Relevez visuellement comment se présentera la coupe transversale à travers la sous-construction.
    - Créez une liste de contrôle sur laquelle figurent les points auxquels il faut veiller lors du montage d'une ossature en bois.
  - 3. Évaluer la structure porteuse et planifier les ancrages.**
    - Décrivez les ancrages de la sous-construction à la structure porteuse.
    - Indiquer par quelles mesures vous pouvez influencer sur la vie de la structure porteuse.
  - 4. Planifier les détails de la planification et les prestations de travail**
    - Visualisez comment fusionner deux matériaux de revêtements différents au niveau des angles.
    - Présentez au moyen d'un aide-mémoire comment vous pouvez procéder au raccordement des revêtements de façade de petit format dans les angles.
    - Créez en quelques mots-clés un flux de travail sur la manière d'obtenir sans détours, efficacement, une façade entièrement achevée.
  - 5. Rédiger les documentations et les rapports**
    - Déterminez sur la base d'un calcul la consommation des matériaux pour les travaux exécutés.
    - Documentez ou visualisez les interfaces pour les travaux que vous avez définis avec d'autres artisans.


### Objectifs de performance PlaFo :

#### Compétence professionnelle (CP):

- 3FA 3.2 Calculer et esquisser les surfaces des façades et des détails (C5)  
3FA 4.2 Subdiviser les revêtements conformément au système et calculer les quantités de matériel (C5)  
3FA 5.1 Planifier et organiser la place de travail pour le montage (C5)  
3FA 5.2 Planifier les déroulements du travail (C5)  
4FA 2.1 Déterminer des revêtements avec panneaux plats et profilés (C5)  
4FA 2.2 Comparer et évaluer les systèmes de sous-structure (C6)  
4FA 2.4 Planifier les garnitures et accessoires dans tous les types de revêtements (C5)  
4FA 2.5 Comparer les moyens d'ancrage et les attribuer à la structure porteuse (C5)  
4FA 2.6 Planifier les transitions vers des travaux d'autres professions (C5)  
4FA 3.1 Planifier les garnitures et accessoires dans tous les types de revêtements (C5)  
4FA 4.1 Rédiger des rapports, documents et protocoles de réception (C3)  
4FA 4.2 Décrire les inspections finales des surfaces finies (C2)

### Questions clés :

- Définition de revêtements de façade de petit format ?
- Quels revêtements entrent en ligne de compte pour cet objet ?
- Quelles propriétés doivent présenter les matériaux sélectionnés ?
- Quelle est l'influence du revêtement sur le choix de la sous-structure ?
- Quels produits d'isolation thermique pourraient être appliqués ici ?
- Quels critères sont à prendre en considération si l'on souhaite combiner différents revêtements ?
- Comment les solutions de détail demandées pourraient se présenter ?
- Que peut-il se passer, si au cours des années on ne remplace pas les pièces du revêtement de façade défectueuses ?
- Comment sont esquissées, dessinées et calculées les formes et les surfaces ?
- De quelle manière les normes et les directives et les instructions de montage sont-elles appliquées ?
- Comment les travaux de façade sont-ils exécutés ?

<p>4FA 5.1 Expliquer les dangers issus des composants défectueux (C2)  4FA 6.1 Planifier la maintenance et la réparation des outils (C5)  4FA 6.2 Planifier les bases du stockage d'outils (C2)</p> <p><b>Compétence méthodique, sociale et personnelle (CM/CS/CPe) :</b>  CM 2.1 / 2.2 Rechercher / collecter les informations  CM 2.3 / CS 3.1 / 3.3 Avoir des entretiens / savoir s'exprimer  CM 2.1 / 2.4 Planification du travail / Associer la théorie à la pratique  CM 2.5 / CS 4.4 Interpréter et présenter des solutions  CM 2.4 / CS 4.1 / 4.2 / 4.3 Travailler en autonomie, travailler individuellement  CM 2.6 / 2.7 / CS 4.1 / 4.6 Renforcer la prise de conscience en matière de durabilité</p>	<p><b>Contenus enseignés / Nombre de leçons :</b></p> <p><b>-Remaniement du projet; Traitement des expériences acquises. 9L</b></p> <p>1. Double recouvrement 4L  - Couvertures posées à clin 4L  - Revêtements de façades en bois 4L  - Revêtements en écaille de bardage 4L  - Revêtements en ardoise naturelle 4L  - Subdivisions du système de revêtement 8L</p> <p>2. Directives de traitement des ossatures porteuses en bois / éléments en bois 2L  - Traitement des isolations thermiques 1L</p> <p>3. La protection constructive ou active du bois 1L</p> <p>4. Exécutions des détails  - Façonnage d'angle (profilés angulaires...) 2L  - Liaisons et terminaisons 2L  - Découpes de fenêtres 2L  - Transitions (toit incliné / toit plat / autres bâtiments ...) 2L  - dessin des détails à l'échelle 2L  - esquisses des situations de chantiers 2L</p> <p>5. Entretien des façades 1L  - à partir de plans, mesurer la longueur réelle et convertir 2L  - calcul des surfaces et des quantités de matériaux 4L  - Établissement de rapports / documenter les travaux exécutés 2L</p>	
<p><b>Formes de travail (forme sociale) :</b></p> <p>Ex. de cas Faire sans cesse référence à l'histoire  TI RE: Calculs des surfaces de façades / Calculs du matériel  TI ZE: Esquisses et dessins des détails d'exécution possibles  TI/TG BK: Notions de base sur les revêtements possible  TI/TG BK: -Base de classification pour tous les revêtements 4L  EF BK: points essentiels importants  TI Le travail de bloc sous forme d'une mise en œuvre pratique (PU)  Thématique: Subdivisions en hauteur et en largeur dans ma situation pratique actuelle</p>	<p><b>Supports de cours :</b></p> <p>Livre spécialisé sur la construction de façades / Chap. 1/-6  Bases de l'enveloppe des édifices / Flexion des matériaux de construction / Chap. 3/4  Abécédaire de l'APSFV  Directives de l'APSFV  Mémento Pose d'isolations techniques sur une FV  Calcul professionnel: Surfaces / Lignes / quantité de matériel / Chap. 2/3/9  Pièces exposées du domaine FV  Dossiers de plans d'objets réels  Internet: Instructions de pose / Bases de planification</p>	<p><b>Méthodes de test :</b></p> <p>CP: Questions de compréhension sur les différents revêtements  CP: Connaissance du matériel des revêtements  Ca: Calculs des surface et du matériel à partir des mesures / du plan  DE: Dessin à l'échelle des détails</p> <p>CP/DE: Sujet tâche en bloc :  « Subdivisions en hauteur et en largeur dans ma situation pratique actuelle »</p>
<p><b>Images sur le thème:</b></p> <p><b><u>Image symbolique; des revêtements de façade de petit format sont montés sur de tels bâtiments</u></b></p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p><b><u>bâtiments</u></b></p> </div> </div>		

## **Sujet d'apprentissage 13 : Préparer et monter des revêtements de façades de moyen et grand format**

**Bloc :** 3e année d'apprentissage, 2e semestre; bloc III

**Compétences organisationnelles PlaFo :** 3FA.1/2/3/4/5/  
4FA.1/2/3/4/5/6

**Nombre de leçons :** 62

### **Situations de travail professionnel / Ordre de travail :**

**Situation 1:** (photo avec une brève description)

- Un client veut installer une fenêtre panoramique supplémentaire sur sa maison individuelle (MI) au premier étage (1E) dans la façade existante (FV).

**Situation 2:** (photo avec une brève description)

- Une coopérative veut rénover son complexe résidentiel (IC). Le bâtiment devrait bénéficier d'un revêtement plat grand format.

**Situation 3:** (photo avec une brève description)

- L'entreprise, dans laquelle vous travaillez est en expansion. Dans ce contexte, une nouvelle halle industrielle est bâtie et la façade est réalisée avec un revêtement profilé.

**Indications:** "Élaborez des propositions de solution avec les options possibles d'exécution !

#### **1. Décrire des revêtements de façade de moyen et grand format**

- Créez une liste avec les revêtements de façade / matériaux possibles qui peuvent être utilisés dans cette situation.
- Reportez dans une mind map les divers matériaux, matières premières et des procédés de fabrication.
- Indiquez dans un résumé les propriétés des revêtements.
- Inscrivez dans une matrice, comment traiter et finalement fixer les divers revêtements de façade.
- Rédigez un aide-mémoire pour la subdivision des revêtements de façade de moyen et grands formats.

#### **2. Créer des sous-structures des différentes couches**

- Définissez avec des justifications claires le choix de la sous-construction.
- Relevez visuellement comment se présentera la coupe transversale à travers la sous-construction.
- Créez une liste de contrôle sur laquelle figurent les points auxquels il faut veiller lors du montage d'une ossature en bois.

#### **3. Évaluer la structure porteuse et planifier les ancrages.**

- Décrivez les ancrages de la sous-construction à la structure porteuse.

#### **4. Planifier les détails de la planification et les prestations de travail**

- Représentez visuellement comment vous exécuteriez les embrasures et les linteaux avec les revêtements demandés.
- Présentez à l'aide d'un aide-mémoire comment vous pourriez concevoir le façonnage d'angles pour les revêtements de façade de moyen et grand format.
- Créez en quelques mots-clés un flux de travail sur la manière d'obtenir sans détours, efficacement, une façade entièrement achevée.

#### **5. Rédiger les documentations et les rapports**

- Déterminez sur la base d'un calcul la consommation des matériaux pour les travaux exécutés.
- Documentez ou visualisez les interfaces et les transitions de bâtiments.
- Consignez comment vous planifiez et analysez l'installation de systèmes de sécurité.

### **Objectifs de performance BIPLA :**

#### **Compétence professionnelle (CP):**

- 3FA 3.2 Calculs et esquisses des surfaces de façades et détails (C5)  
3FA 4.2 Subdiviser les revêtements conformément au système et calculer les quantités de matériel (C5)  
3FA 5.1 Planifier et organiser la place de travail pour le montage (C5)  
3FA 5.2 Planifier les déroulements du travail (C5)  
4FA 2.1 Déterminer des revêtements avec des panneaux plats et profilés (C5)  
4FA 2.2 Comparer et évaluer les systèmes de sous-structure (C6)  
4FA 2.4 Planifier les garnitures et accessoires dans tous les types de revêtements (C5)  
4FA 2.5 Comparer les moyens d'ancrage et les attribuer à la structure

### **Questions clés :**

- Définition des revêtements de façade de moyen et grand format ?
- Quels revêtements entrent en ligne de compte pour cet objet ?
- Quelles propriétés doivent présenter les matériaux sélectionnés ?
- Quelle est l'influence du revêtement sur le choix de la sous-structure ?
- Quels produits d'isolation thermique pourraient être utilisés ici ?
- Quels critères sont à prendre en considération si l'on souhaite combiner différents revêtements ?
- Quelles mesures peuvent être prises pour assurer la maintenance des plaques de façade sans risque à un moment ultérieur ?
- Comment les travaux de façade sont-ils exécutés ?
- Comment sont entretenus et stockés les matériaux et les outils ?

<p>4FA 2.6 porteuse (C5) 4FA 3.1 Planifier les transitions vers des travaux d'autres professions (C5) 4FA 3.1 Planifier les garnitures et accessoires dans tous les types de revêtements (C5) 4FA 3.2 Analyser le fonctionnement des systèmes de sécurisation (C4) 4FA 4.1 Rédiger des rapports, documents et protocoles de réception (C3) 4FA 4.2 Décrire les inspections finales des surfaces finies (C2) 4FA 5.1 Expliquer les dangers issus des composants défectueux (C2) 4FA 6.1 Planifier la maintenance et la réparation des outils (C5) 4FA 6.2 Planifier les bases du stockage d'outils (C2)</p> <p><b>Compétence méthodique, sociale et personnelle (CM/CS/CPe) :</b> CM 2.1 / 2.2 Rechercher / collecter les informations CM 2.3 / CS 3.1 / 3.3 Avoir des entretiens / savoir s'exprimer CM 2.1 / 2.4 Planification du travail / Associer la théorie à la pratique CM 2.5 / CS 4.4 Interpréter et présenter des solutions CM 2.4 / CS 4.1 / 4.2 / 4.3 Travailler en autonomie, travailler individuellement CM 2.6 / 2.7 / CS 4.1 / 4.6 Renforcer la prise de conscience en matière de durabilité</p>	<p><b>Contenus enseignés / Nombre de leçons :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Plaques de fibres-ciment profilées et planes 6L <ul style="list-style-type: none"> <li>Panneaux dérivés du bois 4L</li> <li>Coffrages / Couvertures posées à clin / Baguettes / Plaques 5L</li> <li>Panneaux métalliques 4L</li> <li>Panneaux composites multicouches 5L</li> <li>Couvertures métalliques profilées 3L</li> <li>Revêtements en pierre naturelle 2L</li> <li>Revêtements en plaques céramiques 5L</li> <li>Subdivisions des systèmes de revêtement 3L</li> </ul> </li> <li>Directives de traitement de sous-structures métalliques 2L <ul style="list-style-type: none"> <li>Dilatation linéaire 2L</li> <li>Corrosion 1L</li> <li>Traitement des isolations thermiques 3L</li> </ul> </li> <li>Directives de traitement de systèmes à cassettes 2L</li> <li>Exécutions des détails : 2L <ul style="list-style-type: none"> <li>Façonnage d'angle (profilés angulaires...) 2L</li> <li>Liaisons et terminaisons 2L</li> <li>Découpes de fenêtres 2L</li> <li>Transitions (toit incliné / toit plat / autres bâtiments ...) 2L</li> <li>Dessin des détails à l'échelle 2L</li> <li>Croquis des situations de chantiers 1L</li> </ul> </li> <li>Entretien des façades 2L <ul style="list-style-type: none"> <li>Systèmes de sécurité 2L</li> <li>A partir de plans, mesurer la longueur réelle et convertir 2L</li> <li>Calcul des surfaces et des quantités de matériel 2L</li> <li>Établissement de rapports 2L</li> </ul> </li> </ol>
--	--

**Formes de travail (forme sociale) :**

Ex. de cas	Faire sans cesse référence à l'histoire
TI	Ca: Calculs des surfaces de façades / Calculs du matériel
TI	DE: Esquisses et dessin des détails d'exécution possibles
TI/GA	CP: Notions de base sur les revêtements possible
EA/TG	CP: -Base de classification pour tous les revêtements 4L
EF	CP: points essentiels importants
TI	Le travail de bloc sous forme d'une mise en œuvre pratique (PU) Thématique: Version d'interface à ma situation pratique actuelle

**Supports de cours :**

Livre spécialisé sur la construction de façades / Chap. 1/-6  
Bases de l'enveloppe des édifices / Flexion des matériaux de construction Chap. 3/4  
Abécédaire de l'APSFV  
Directives de l'APSFV  
Mémento construction énergétiquement efficiente  
Mémento de protection incendie des FV  
Calcul professionnel: Surfaces / Lignes / quantité de matériel / Chap. 2/3/9  
Pièces exposées du domaine FV  
Dossiers de plans d'objets réels  
Internet: Instructions de pose / Bases de planification  
Séquences de film de divers matériaux de revêtement

**Méthodes de test :**

CP: Questions de compréhension sur les différents revêtements  
CP: Questions de compréhension sur les systèmes de sécurité  
Ca: Calculs de la dilatation linéaire  
DE: Dessin à l'échelle des détails  
CP/DE: Sujet tâche en bloc :  
« Version d'interface à ma situation pratique actuelle »

**Images sur le thème**



Situation 1 (MI industrielle)



Situation 2 (IC)



Situation 3 (Construction)

## Sujet d'apprentissage 14 : Expliquer au maître d'ouvrage des systèmes de façades spéciaux et de constructions spéciales

**Bloc :** 3e année d'apprentissage, 2e semestre; bloc IV

**Compétences organisationnelles PlaFo :** 3FA.1/2/3/4/5/  
4FA.1/2/3/4/5/6

**Nombre de leçons :** 62

### Situations de travail professionnel / Ordre de travail :

**Situation 1:** (photo avec une brève description)

- Un client veut réaliser dans sa maison individuelle (RMI), en rapport avec l'assainissement des façades, une partie du revêtement avec de l'énergie renouvelable, soit solaire.

**Situation 2:** (photo avec une brève description)

- Une société active dans le domaine des voitures anciennes veut faire construire un musée d'automobiles disposant d'un revêtement transparent mais néanmoins étanche.

**Situation 3:** (photo avec une brève description)

- Une coopérative d'habitation veut faire exécuter un revêtement spécial inhabituel dans le cadre de l'assainissement des façades d'un immeuble collectif.

**Indications:** "Élaborez des propositions de solution avec les options possibles d'exécution pour toutes les trois situations !

#### 1. Décrire les systèmes de façades spéciaux, les constructions spéciales

- Créez une liste avec les revêtements de façade / matériaux possibles qui peuvent être utilisés dans cette situation.
- Reportez dans une mind map les divers matériaux, matières premières et des procédés de fabrication.
- Indiquez dans un résumé les propriétés des possibilités de revêtements.
- Inscrivez dans une matrice, comment traiter et finalement fixer les divers revêtements de façade.
- Rédigez un aide-mémoire pour la subdivision de systèmes de façades spéciaux et constructions spéciales

#### 2. Créer des sous-structures et différentes couches

- Définissez avec des justifications claires le choix de la sous-construction.
- Relevez visuellement comment se présentera la coupe transversale à travers la sous-construction.
- Créez une liste de contrôle sur laquelle figurent les points auxquels il faut veiller lors du montage d'une ossature en bois.

#### 3. Évaluer la structure porteuse et planifier les ancrages.

- Décrivez les ancrages de la sous-structure à la structure porteuse.

#### 4. Planifier les détails de la planification et les prestations de travail

- Représentez visuellement comment vous exécuteriez les embrasures et les linteaux avec les revêtements demandés.
- Présentez à l'aide d'un aide-mémoire comment vous pourriez concevoir le façonnage d'angles pour les revêtements de façade de moyen et grand format.
- Déterminez à l'aide d'esquisses comment vous exécuteriez d'éventuelles transitions lors de changements de revêtements.
- Créez en quelques mots-clés un flux de travail sur la manière d'obtenir sans détours, efficacement, une façade entièrement achevée.

#### 5. Rédiger les documentations et les rapports

- Déterminez sur la base d'un calcul la consommation de matériaux pour les travaux exécutés.
- Documentez ou visualisez les interfaces et les transitions de bâtiments.
- Consignez comment vous allez créer un protocole de réception, ce qu'il doit contenir.

### Objectifs de performance PlaFo :

#### Compétence professionnelle (CP):

- 3FA 3.2 Calculer et esquisser les surfaces des façades et des détails (C5)  
3FA 4.2 Subdiviser les revêtements conformément au système et calculer les quantités de matériel (C5)  
3FA 5.1 Planifier et organiser la place de travail pour le montage (C5)  
3FA 5.2 Planifier les déroulements du travail (C5)  
4FA 2.1 Déterminer des revêtements avec des panneaux plats et profilés (C5)  
4FA 2.2 Comparer et évaluer les systèmes de sous-construction (C6)  
4FA 2.4 Planifier les garnitures et accessoires dans tous les types de revêtements (C5)

### Questions clés :

- Définition de systèmes de façades spéciaux, -revêtement de façade de construction?
- Quels revêtements entrent en ligne de compte pour cet objet ?
- Quelles propriétés doivent présenter les matériaux sélectionnés ?
- Quelle est l'influence du revêtement sur le choix de la sous-construction ?
- Quels produits d'isolation thermique pourraient être appliqués ici ?
- Quels critères sont à prendre en considération si l'on souhaite combiner différents revêtements ?
- Comment les solutions de détail demandées pourraient se présenter ?
- Quelles mesures peuvent être prises pour assurer la maintenance des panneaux de façade sans risque ultérieur ?



<p>4FA 2.5 Comparer les moyens d'ancrage et les attribuer à la structure porteuse (C5)</p> <p>4FA 2.6 Planifier les transitions vers des travaux d'autres professions (C5)</p> <p>4FA 3.1 Planifier les garnitures et accessoires dans tous les types de revêtements (C5)</p> <p>4FA 3.2 Analyser le fonctionnement des systèmes de sécurisation (C4)</p> <p>4FA 3.3 Déterminer les éléments de l'électricité solaire et l'énergie solaire thermique (C5)</p> <p>4FA 4.1 Rédiger des rapports, documents et protocoles de réception (C3)</p> <p>4FA 4.2 Décrire les inspections finales des surfaces finies (C2)</p> <p>4FA 5.1 Expliquer les dangers issus des composants défectueux (C2)</p> <p>4FA 5.2 Expliquer le but et les composants de contrats de maintenance (C2)</p> <p><b>Compétence méthodique, sociale et personnelle (CM/CS/CPe) :</b></p> <p>CM 2.1 / 2.2 Rechercher / collecter les informations</p> <p>CM 2.3 / CS 3.1 / 3.3 Avoir des entretiens / savoir s'exprimer</p> <p>CM2.1 / 2.4 Planification du travail / Associer la théorie à la pratique</p> <p>CM 2.5 / CS 4.4 Interpréter et présenter des solutions</p> <p>CM 2.4 / 4.1 / CS 4.2 / 4.3 Travailler en autonomie, travailler individuellement</p> <p>CM 2.6 / 2.7 / CS 4.1 / 4.6 Renforcer la prise de conscience en matière de durabilité</p>	<p><b>Contenus enseignés / Nombre de leçons :</b></p> <p>1. Fondements sur les types de montage thermo-solaire / photovoltaïque 6L</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Photovoltaïque 5L</li> <li>- Installations thermiques 5L</li> <li>- Revêtements en verre 2L</li> <li>- Revêtements en tuiles de terre cuite 2L</li> <li>- Revêtements de l'architecture moderne (textile, métal déployé ...) 4L</li> <li>- Subdivisions des systèmes de revêtement 8L</li> </ul> <p>2. Systèmes de sous-structure 2L</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dilatation linéaire 2L</li> <li>- Traitement des isolations thermiques 1L</li> </ul> <p>3. Structure porteuse / Ancrage 1L</p> <p>4. Exécutions des détails</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Façonnage d'angle (profilés angulaires...) 2L</li> <li>- Liaisons et terminaisons 2L</li> <li>- Découpes de fenêtres 2L</li> <li>- Transitions (toit incliné / toit plat / autres bâtiments ...) 2L</li> <li>- Dessin des détails à l'échelle 4L</li> <li>- Esquisses des situations de chantiers 2L</li> </ul> <p>5. Entretien des façades 1L</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A partir des dossiers de plans, mesurer la longueur réelle et convertir 2L</li> <li>- Calcul des surfaces et des quantités de matériel 4L</li> <li>- Établissement de rapports / Contrôles finaux / Prestations de garantie / Rapports de régie 3L</li> </ul>	
<p><b>Formes de travail (forme sociale) :</b></p> <p>Ex. de cas Faire sans cesse référence à l'histoire</p> <p>TI Ca: Calculs des surfaces de façades / Calculs du matériel</p> <p>TI DE: Esquisses et dessin des détails d'exécution possibles</p> <p>TI/TG CP: Notions de base sur les revêtements possible</p> <p>TI/TG CP: -Base de classification pour tous les revêtements 4L</p> <p>EF CP: Bases solaires de la construction de façades</p>	<p><b>Supports de cours :</b></p> <p>Livre spécialisé sur la construction de façades Chap. 1/-6</p> <p>Bases de l'enveloppe des édifices / Flexion des matériaux de construction Chap. 3/4/5</p> <p>Abécédaire de l'APSFV</p> <p>Directives de l'APSFV</p> <p>Mémento Construction énergétiquement efficiente</p> <p>Calcul professionnel: Surfaces / Lignes de bâtiments Chap. 2/3/9</p> <p>Pièces exposées du domaine FV</p> <p>Dossiers de plans des objets réels</p> <p>Internet: Instructions de pose / Bases de planification</p> <p>Séquences de film de divers matériaux de revêtement</p>	<p><b>Méthodes de test :</b></p> <p>CP: Questions de compréhension sur les différents revêtements</p> <p>Ca: Calcul de la dilatation linéaire, calcul du matériel</p> <p>DE: Dessin à l'échelle des détails</p>

## Images sur le thème

Situation 1



Situation 2



Situation 3

