

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Total de points:
Prénom: .....	.....	.....	.....	.....

## 2. Direction des travaux

**6.5 h**

### Sommaire

**Page:**

2.1	Organisation du chantier; Liste d'urgence	30 points.....	2
2.2	Organisation du chantier; préparation des installations de chantier	60 points.....	4
2.3	Organisation / Direction du chantier; structuration / conduite des séances	30 points.....	9
2.4	Organisation et conduite d'un chantier; planning	130 points.....	11
2.5	Organisation du chantier; dérangement du déroulement des travaux	40 points.....	14
2.6	Contrôle de qualité; dérangement du déroulement des travaux	60 points.....	17
2.7	Contrôle de qualité; sécurité amiante	20 points.....	21
2.8	Contrôle de qualité; droits liés à la garantie	30 points.....	23
2.9	Contrôle de qualité; contrôle de l'exécution d'une chape au ciment	30 points.....	25
2.10	Contrôle de qualité; entretien toiture plate	30 points.....	26
2.11	Contrôle de la qualité, avertissement écrit du menuisier	40 points.....	28

Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

### 2.1 Organisation du chantier; Liste d'urgence

30 points

#### Exercice:

Vous voulez établir un concept d'urgence pour le nouveau chantier (bâtiment de 5 étages, travaux de maçonnerie en cours). Cela sous-entend l'affichage à l'entrée principale d'une liste d'urgence claire donnant toutes les informations et mesures en cas d'urgence. L'objectif est de permettre à vos employés de réagir avec assurance et d'avoir connaissance des mesures d'urgence, ou en d'autres termes de savoir que faire et quand.

a) Quelles informations doivent absolument figurer sur la liste d'urgence de votre chantier ?

#### Propositions de réponses:

max. 14 points

1 point par réponse correcte:

- Où, comment, qui, quand, quoi
- Numéro d'urgence
  - o Rega (1414)
  - o Pompier (118)
  - o Police (117 ou 112)
  - o Ambulance (144)
- Médecin le plus proche
- Hôpital le plus proche
- Coordonnées
- ABC de l'aide d'urgence
- Point de rassemblement
- Indications évacuation
- Indications accident
- Indications incendie
- Indications voie de fuite
- Numéro d'urgence local

Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

- b) Comment s'assurer que les entreprises et leurs employés ont pris connaissance des mesures nécessaires ?

**Propositions de réponses:****7 points**

- Remettre la liste (2 points) et demander confirmation/contresignature aux entrepreneurs (2 points) (4 points au total)
- Contrôles aléatoires (1 point)
- Jour fixe: énumérer les mesures au cours de la séance et le signaler dans le procès-verbal (1 point)
- Les mettre en évidence à l'entrée du chantier (1 point)

- c) Quelles sont les mesures de prévention des accidents qui relèvent de la responsabilité du directeur des travaux ?

**Propositions de réponses:****9 points**

3 points par réponse correcte:

- Planification des mesures sécurité et santé (3 points)
- Définition et introduction des mesures de sécurité dans l'appel d'offres. (3 points)
- Application et test des mesures de sécurité (3 points)

Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

**2.2 Organisation du chantier; préparation des installations de chantier**

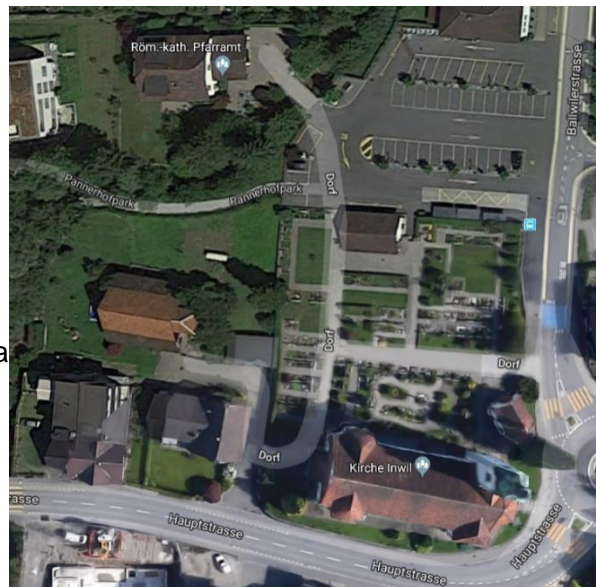
**60 points**

**Exercice:**

Établissez une liste de planification du chantier à l'attention du DT junior.

Définissez, à partir de la situation de départ (photo, plan), les questions et tâches nécessaires à la planification des installations de chantier. Utilisez pour cela les termes génériques / thèmes principaux suivants:

1. Thèmes généraux
2. Accessibilité
3. Alimentation en courant
4. Prise d'eau
5. Evacuation des eaux usées
6. Raccordement téléphonique
7. Utilisation d'engins de levage (grues ou simila
8. Elimination des déchets
9. Conteneur et bâtiment
10. Aires de stockage, de dépôt et de traitement.
11. Sécurité du chantier
12. Entretien, nettoyage et surveillance



Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

**Propositions de réponses****Total max. 60 points**

1 point par réponse correcte: (max 60 points)

**1. Thèmes généraux**

- Êtes-vous en possession du permis de construire, sous forme écrite ? L'avez-vous lu avec attention ?
- Le gabarit a-t-il été démonté, les piquetages ou les marquages existent-ils encore ?
- Y a-t-il des espaces verts / de la végétation / des arbres à protéger ?
- Faut-il défricher des arbres, des arbustes ou de la végétation ? Une autorisation est-elle nécessaire ?
- Les installations de chantier nécessitent-elles la location de surfaces supplémentaires ?
- Des permis d'utilisation spéciale sont-ils nécessaires pour les surfaces publiques louées ?
- Des mesures de protection particulières doivent-elles être prises (bruit, ébranlement, poussière, salissures de routes etc.) ?
- Des mesures de travail hivernal doivent-elles être prises en compte ?
- Des conditions relatives aux canalisations d'alimentation (plans des canalisations, autorisations ou indications d'accès aux regards) doivent-elles être observées ?
- La parcelle voisine ou le bâtiment attenant doivent-ils faire l'objet d'une protection particulière ?
- Une procédure de préservation des moyens de preuve pour le "relevé de l'état existant" est-elle nécessaire ?
- Un usage tiers dans le périmètre du chantier est-il à prendre en compte (un bâtiment en exploitation par ex.) ?
- Un panneau de chantier doit-il être érigé sur le chantier ?

**2. Accessibilité**

- Des dispositions de circulation pour l'accès extérieur au chantier doivent-elles être mises en requête/prises en compte (signalisation du chantier, déviation etc.) ?
- Des accès au chantier doivent-ils être aménagés ?
- Des pistes de chantier doivent-elles être aménagées sur le chantier ?
- Des surfaces de dégagement permettant aux véhicules de faire demi-tour doivent-elles être aménagées ?
- Des aires de dépôt (pour grue, pompe à béton, bétonnière, livraison des matériaux) doivent-elles être aménagées ?
- Des aires de stationnement pour voitures doivent-elles être aménagées ?
- Les croisements de trottoirs/surfaces publics doivent-ils être sécurisés ?
- Les aires de dépôt des échafaudages de service et de protection doivent-elles être prises en compte ?
- L'accès au chantier nécessite-t-il la mise en place de tours d'escaliers ?
- Des autorisations d'accès sont-elles obligatoires ?
- Des installations de signalisation sont-elles obligatoires ?
- Les voies d'accès et de sortie sont-elles identiques ?

**Branche 2****Direction des travaux****Bâtiment**

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

**3. Alimentation en courant**

- Nombre de distributeurs ?
- Le chantier nécessite-t-il l'installation d'un raccordement électrique ?
- Faut-il faire passer des câbles d'alimentation électrique au-dessus de routes ou d'accès ?
- Faut-il sécuriser des câbles électriques souterrains et posés à même le sol ou similaires ?
- Le chantier exige-t-il des tableaux de distribution ?
- Où obtenir de l'électricité ?
- Quelle puissance de raccordement ?

**4. Prise d'eau**

- Le chantier nécessite-t-il l'installation d'une prise d'eau ?
- Faut-il faire passer des conduites d'eau au-dessus de routes ou d'accès ?
- Les conduites d'eau doivent-elles être sécurisées et protégées contre le gel ?
- Le chantier nécessite-t-il des prises d'eau (robinets) ?
- Le chantier nécessite-t-il des compteurs intermédiaires ?
- Où obtenir de l'eau ?
- Nombre de sorties ?

**5. Evacuation des eaux usées**

- Le chantier nécessite-t-il un raccordement à l'égout ?
- Les conduites d'évacuation des eaux usées doivent-elles résister au franchissement ?
- Une installation de neutralisation est-elle nécessaire ?
- Un réservoir des eaux usées (bassin de décantation) est-il nécessaire ?
- Les eaux superficielles et de ruissellement doivent-elles être évacuées ?
- Des autorisations concernant par ex. l'épuisement des eaux (rabattement de la nappe phréatique/déversement) sont-elles requises ?
- Où raccorder ?

**6. Raccordement téléphonique**

- Le chantier nécessite-t-il un raccordement téléphonique (par ex. pour un ascenseur ou un bureau de chantier) ?
- Faut-il faire passer des lignes téléphoniques au-dessus de routes ou d'accès ?
- Les lignes téléphoniques doivent-elles être sécurisées/résister au franchissement ?

**Branche 2**

**Direction des travaux**

**Bâtiment**

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

**7. Utilisation d'engins de levage (grues ou similaire)**

- Une grue stationnaire sera-t-elle nécessaire ?
  - Point le plus haut de l'ouvrage à monter: ..... m
  - Hauteur maximale du bâtiment voisin à survoler: ..... m
  - Hauteur maximale des arbres et de la végétation: ..... m
  - Rayon d'action/charges de levage ?
- Des assises spéciales doivent-elles être mises en place pour le montage et le démontage de la grue à tour (traversée en surplomb de route, plate-forme sur pieux etc.) ?
- Quelles sont les tâches qui nécessiteront l'emploi d'une grue de chantier mobile ?
- Des lignes aériennes ou des mâts/pylônes électriques sont-ils présents dans le périmètre de construction ?
- La zone de pivotement de la grue doit-elle être limitée ?
- Des ascenseurs de charge sont-ils prévus (ascenseur de charge incliné, à potence pivotante, verticaux etc.) ?
- Des aires de dépôt pour pompes à béton doivent-elles être aménagées ?

**8. Elimination des déchets**

- La gestion des déchets communale prévoit-elle des dispositions particulières pour l'élimination des déchets de chantier ?
- Faut-il prévoir des aires de dépôt pour les bennes à déchets ?
- Certains déchets nécessitent-ils une surveillance particulière (amiante ou similaires) ?
- Une expertise d'amiante a-t-elle été effectuée (rapport) ?
- Des autorisations sont-elles nécessaires pour l'élimination ?
- Plan d'élimination des déchets ?
- Plan de bennes multiples ?

**9. Conteneur et bâtiment**

- Quels sont les conteneurs nécessaires ?
  - . Direction des travaux / Salles de réunion
  - . Entrepreneur / Entrepôt / Local sanitaire
- Quelle est la surface d'entrepôt nécessaire pour l'ensemble des conteneurs ? ..... m x ..... m
- Des emplacements provisoires doivent-ils être aménagés pour l'exploitation en cours ? Par ex. lors de travaux de transformation ou de rénovation (WC, douches etc.) ?



**Branche 2**

**Direction des travaux**

**Bâtiment**

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

**10. Aires de stockage, de dépôt et de traitement.**

- Des aires de dépôt doivent-elles être prévues pour les matériaux suivants ?
- Le chantier nécessite-t-il une aire de dépôt pour silos ?
- Faut-il prévoir d'autres aires à laisser libres ?
- Faut-il prévoir des zones dangereuses, par ex. pour le stockage de matières dangereuses, les réservoirs à gaz ou le stockage de carburant ?
- Place de manœuvre nécessaire ?

**11. Sécurité du chantier**

- Faut-il complètement clôturer le chantier ou en partie seulement ?
- Est-il possible d'utiliser des clôtures existantes ?
- Des délimitations ou des barrières de protection (fonction de signalisation) sont-elles nécessaires pour les chantiers de grande envergure ?
- Faut-il sécuriser les accès au chantier avec des portails verrouillables ?
- Le chantier doit-il être éclairé ?
- Faut-il mettre en place sur le chantier des dispositifs antichute (stabilisation de talus, regards ouverts etc.) ?
- Faut-il prévoir des escaliers ou des passerelles pour le franchissement de talus ?
- Faut-il mettre à disposition des extincteurs sur le chantier ?
- Y a-t-il des zones de circulation publiques devant être protégées d'éventuelles chutes d'éléments (par ex. à l'aide d'un toit) ?
- Des mesures d'évacuation (voies d'évacuation, points de rassemblement etc.) doivent-elles être mises en place ?
- Faut-il sécuriser les regards, les ouvertures, les bouches d'incendie etc. ?
- Les points de mensuration sur le chantier (topométrie, mensuration, traçage au cordeau) doivent-ils faire l'objet d'une protection particulière ?
- Le dispositif de sécurité du chantier pour des voies de circulation ou à proximité de celles-ci nécessite-t-il un arrêté de circulation ?
- Services de la circulation routière, services de transport etc.

**12. Entretien, nettoyage et surveillance**

- Le chantier et ses installations, en particulier le dispositif de sécurité du chantier nécessitent-ils une surveillance particulière ?
- Un contrôle d'accès particulier au chantier est-il nécessaire ?
- Faut-il adjuger des prestations de nettoyage (par ex. pour les toilettes) ?



Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

### 2.3 Organisation / Direction du chantier; structuration / conduite des séances

30 points

#### Exercice:

Vous organisez votre séance de chantier périodique.

Décrivez

a) votre démarche

#### Propositions de réponses

max. 10 points

2 points par réponse correcte:

- Envoi en temps utile d'une invitation par écrit à tous les participants,  
indication du lieu, date et heure, ainsi que des points à l'ordre du jour
- Bonne préparation (vous-même et éventuellement en demandant à tous les participants de se préparer)
- La séance se déroule dans une pièce ou dans l'environnement adaptés, sans interférences extérieures, ni dérangements
- La séance est dirigée clairement
- Gestion du temps (respect des heures de début et de fin)
- Envoi aux participants dans un délai convenable du procès-verbal avec informations, mandats et décisions. Prévoir du temps pour les objections (par ex. 7 jours ou jusqu'à la prochaine séance)

## Branche 2

## Direction des travaux

## Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

b) Règles de conduite/Prédispositions assurant la réussite d'une séance d'attribution d'ordres et de prises de décision.

**Propositions de réponses****max. 20 points**

2 points par réponse correcte:

- Donner l'exemple
- Il règne une atmosphère de travail détendue et concentrée, l'humour et le rire y ont également leur place
- Les contributions et le travail de chacune et chacun seront considérés/respectés
- Faire régulièrement des commentaires positifs. Dans le cas de critiques, s'en tenir aux règles de Feed-back
- Les participants sont ponctuels et préparés, personne ne quitte la séance prématurément
- Les participants se prononcent sur les points discutés, ne font pas de digressions, s'expriment de manière claire et concise lors de prises de décisions
- Les participants se laissent guider par la personne dirigeant la séance
- Les participants soutiennent la personne dirigeant la séance et réfléchissent de manière active et de leur propre chef
- Les participants sont à l'écoute et laissent à chacun la possibilité de prendre la parole
- Tous sont prêts à faire des compromis et à contribuer aux solutions si nécessaire
- Les participants sont bien préparés, le travail est fait en respect des objectifs et de manière efficace

Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

2.4 Organisation et conduite d'un chantier; planning

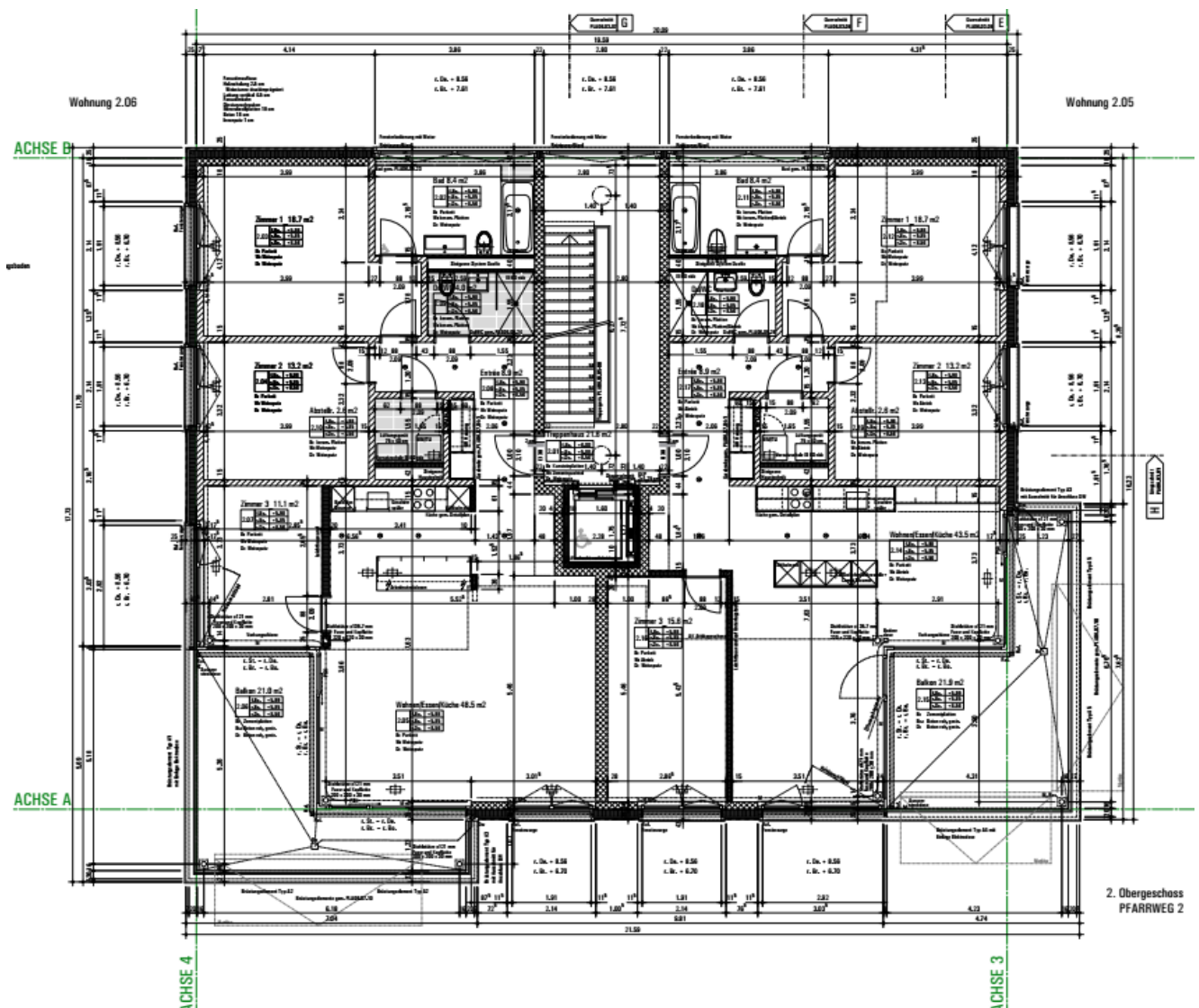
130 points

Exercice:

Vous êtes sur le point d'entamer la phase des aménagements intérieurs et planifiez l'aménagement intérieur d'un étage (env. 220 m2) comprenant deux appartements.

Etablissez un programme des travaux, **détaillant l'avancement des travaux**, en tenant compte des informations suivantes.

- Début 01/07/2019
- Dernier délai de remise au maître d'ouvrage 28/10/2019
- Informations concernant les CFC, catégorie des travaux, entrepreneurs, prestations en prenant en compte des jours fériés et des vacances
- 



**Branche 2**

**Direction des travaux**

**Bâtiment**

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

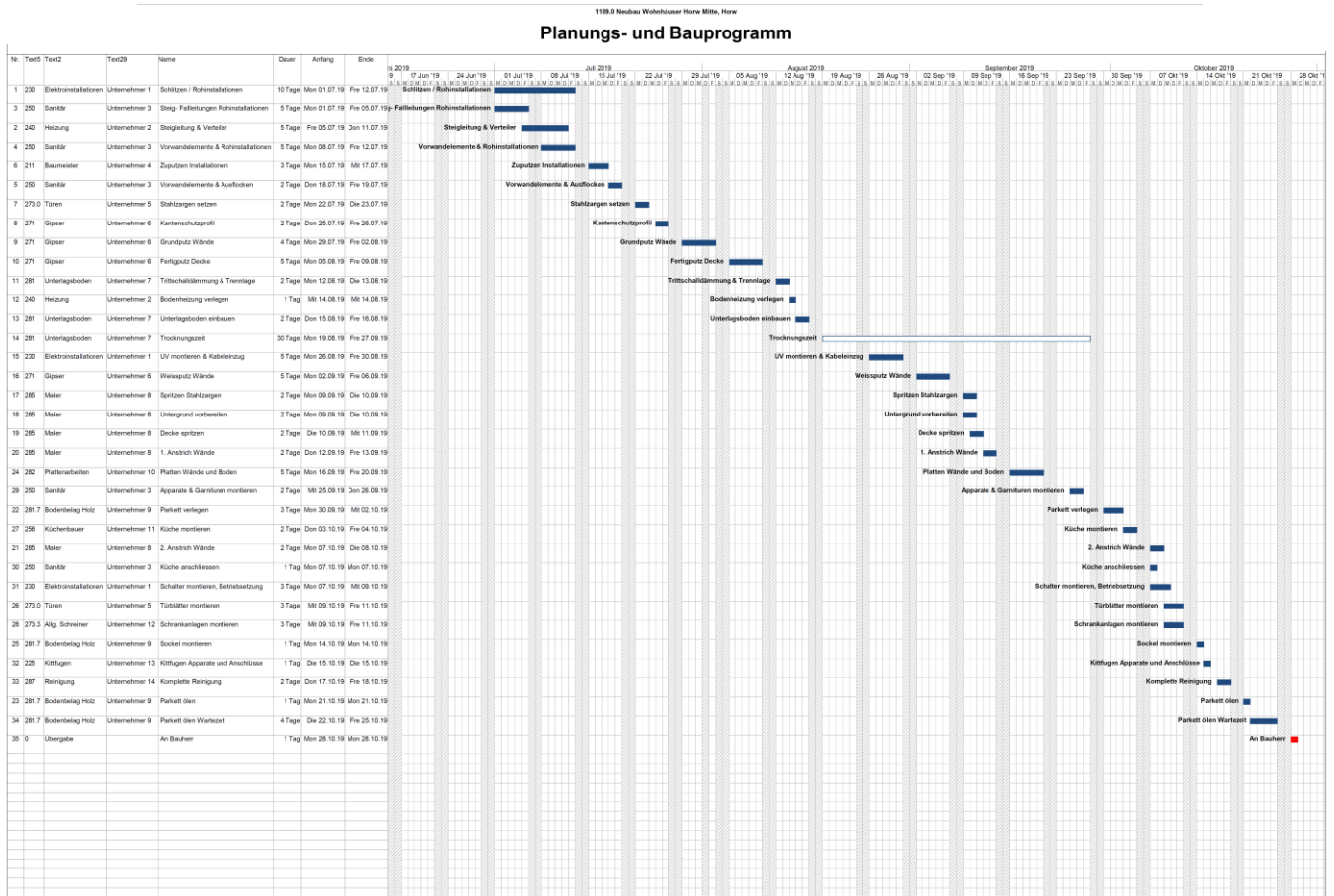
**Prestations:**

- Portes, pulvérisation des huisseries métalliques
- Enduit de fond des parois
- Exécution des saignées pour les installations électriques / installations brutes
- Revêtements de sol en bois, montage des plinthes
- Montage de la cuisine
- Sanitaires, raccordement de la cuisine
- Peintre, préparation du fond
- Couche de finition du plafond
- Chauffage, colonne montante & distributeur
- Peintre, application au pistolet de peinture au plafond
- Isolation contre le bruit de chocs et couche de séparation
- Sanitaires, installations brutes, colonnes montantes et colonnes de chute  
Première couche de peinture sur parois
- Pose du chauffage au sol
- Sanitaires, châssis prémontés & installations brutes  
Deuxième couche de peinture sur parois
- Mise en œuvre de la chape
- Sanitaires, châssis prémontés et floculation
- Pose du parquet
- Temps de séchage de la chape
- Entrepreneur, rhabillage des installations
- Huilage des parquets
- Montage des installations électriques UV & tirage des câbles
- Pose des portes et huisseries métalliques
- Carrelages de sol et parois
- Enduit au plâtre des parois
- Profilé protège-arête
- Pose des vantaux de porte
- Pose des appareils sanitaires avec accessoires
- Huilage des parquets et temps de séchage
- Montage d'armoires et rangements.
- Nettoyage complet
- Remise au maître d'ouvrage
- Pose des interrupteurs sur installations électriques, mise en service
- Jointoiement au mastic d'appareils et raccordements

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

Solution 2.4:

Solution planning: consulter annexe B 2.4



Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

### 2.5 Organisation du chantier; dérangement du déroulement des travaux

40 points

#### Exercice:

Sur votre chantier, la façade extérieure crépie est sur le point d'être finie et la date d'emménagement est arrêtée. L'entrepreneur a commandé les stores à lamelles électriques dans la mauvaise couleur, leur pose est en cours.

a) Comment réagissez-vous ?

#### Propositions de réponses

max. 10 points

2 points par réponse correcte:

- Interrompre la pose sur le chantier (organiser une discussion avec le chef d'équipe et le conducteur des travaux)
- Informer les parties impliquées (installateur-électricien, échafaudagiste, etc.)
- Rédiger une notification des défauts à l'attention de l'entrepreneur
- Evaluer les scénarios
- Mettre en place des décisions
- Organiser les mesures

b) Quels scénarios évaluez-vous ?

#### Propositions de réponses

max. 10 points

- Le maître d'ouvrage accepte la couleur non conforme 2 points
- Les stores doivent être recommandés dans la couleur conforme 2 points
- Pose des stores non conformes et échange après emménagement 2 points
- Evaluer avec le maître d'ouvrage une éventuelle pose après emménagement 2 points
- Nouvelle application au pistolet par le peintre impossible (couleur incompatible avec les bandes textile et les parties en matière synthétique 2 points)

## Branche 2

## Direction des travaux

## Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

- c) Quelles sont les conséquences des possibles scénarios en termes de qualité, de coûts et d'échéance ? Dressez la liste des tâches à accomplir pour les scénarios à évaluer.

**Propositions de réponses****max. 20 points**

1 point par élément de réponse (max 20 points)

**1 Le maître d'ouvrage accepte la couleur non conforme**

Qualité:

- Conséquences optiques
- La nouvelle couleur peut faire l'objet d'une autorisation de la part des autorités compétentes.
- Le système de stores reste le même et la couleur n'a pas d'impact sur l'efficacité de la protection solaire
- Rédaction du procès-verbal conformément à la décision et remise au maître d'ouvrage, à l'entrepreneur, aux autorités compétentes

Echéances:

- Pas de conséquences en termes d'échéances, dans la mesure où la décision concernant les étapes ultérieures est prise sans attendre

Coûts:

- Possible réduction des coûts le cas échéant (rabais supplémentaire) au profit du maître d'ouvrage

**2 La maîtrise d'ouvrage souhaite les stores dans la couleur conforme:**

Qualité:

- Aucune conséquence en termes de qualité des stores
- Rédaction du procès-verbal conformément à la décision et remise au maître d'ouvrage, au fournisseur de stores et éventuellement au co-entrepreneur

Echéances:

- A vérifier, prévoir un délai de livraison de plusieurs semaines lors d'une nouvelle commande des stores
- A vérifier, pose ultérieure des stores à l'aide d'une plate-forme élévatrice
- A vérifier, pose ultérieure des stores depuis l'intérieur avec un dispositif de sécurité.
- A vérifier, la durée de mise à disposition de l'échafaudage laisse-t-elle assez de temps au paysagiste ?
- Mise à jour et envoi à tous les participants du calendrier des objectifs en fonction du nouveau planning et des phases de travail.

Coûts:

- La commande des nouveaux stores à la charge de l'entrepreneur.
- Les surcoûts liés au dispositif de sécurité (mise à disposition de l'échafaudage, plate-forme élévatrice, dispositifs de sécurité) sont à la charge de l'entrepreneur.



**Branche 2****Direction des travaux****Bâtiment**

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

- Clarifier les éventuelles réclamations du co-entrepreneur (non-respect des délais, mesures d'accélération etc.)
- Si des surcoûts sont attribués à la maîtrise d'ouvrage, une mise à jour du journal des coûts de chantier est nécessaire

**3 Pose des stores non conformes et échange après emménagement**

Qualité:

- Utilisation déjà assurée pour le maître d'ouvrage
- L'optique souhaitée n'est réalisée qu'après l'achèvement des travaux
- Vérification des mesures de protection et des installations de chantier (sécurité au travail du poseur de stores)

Echéances:

- Des conséquences importantes en termes d'échéances, notamment liées à l'achèvement des travaux du monteur-électricien

Coûts:

- Les surcoûts sont à la charge de l'entrepreneur
- L'entrepreneur a le droit de corriger le défaut. Pas de rabais supplémentaire pour la maîtrise d'ouvrage le cas échéant

**4 Evaluer avec le maître d'ouvrage une éventuelle pose après emménagement**

Qualité:

- Le maître d'ouvrage ne peut pas obscurcir les pièces lors de la date d'emménagement
- La protection contre le soleil n'est pas disponible pour le maître d'ouvrage lors de la date d'emménagement
- Vérification des mesures de protection et des installations de chantier (sécurité au travail du poseur de stores)

Echéances:

- Des conséquences importantes en termes d'échéances, notamment liées à l'achèvement des travaux du monteur-électricien

Coûts:

- L'entrepreneur a le droit de corriger le défaut. Pas de rabais supplémentaire pour la maîtrise d'ouvrage le cas échéant
- Puisque la protection n'est pas disponible à l'emménagement, la réduction des coûts (rabais supplémentaire) au profit du maître d'ouvrage est possible

**5 Nouvelle application au pistolet par le peintre impossible (couleur incompatible avec les bandes textile et les parties en matière synthétique)**

- Pas de scénarios
- Les solutions possibles correspondent à celles du point 1

Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

## 2.6 Contrôle de qualité; dérangement du déroulement des travaux

60 points

### Exercice:

Sur le chantier, le carreleur n'a pas fini à temps la pose du carrelage au sol dans les WCs. Résultat, le carreleur n'a pas pu réaliser les joints de carrelage dans le délai imparti. Le peintre a marché trop tôt sur le carrelage, malgré l'affichage d'avertissement sur la porte «Stop, ne pas marcher sur le sol». Une dispute entre les deux chefs d'équipe (peintre & carreleur) s'en est suivie sur place. Vous avez rencontré les deux personnes en question sur le chantier.

- a) Comment pouvez-vous, en tant que directeur des travaux, créer des conditions cadres prévenant de tels conflits sur votre chantier ?

### Propositions de réponses

max. 10 points

2 points par réponse correcte:

- Fixer des règles claires auxquelles tout le monde doit adhérer (par ex. un planning réaliste, séances de chantier avec procès-verbal, obligation de signaler le risque d'objectifs non-atteints)
- Communiquer ouvertement les uns avec les autres
- Présence sur le chantier
- Critiquer et féliciter les artisans de manière appropriée, faire preuve d'équité
- Expliquer et argumenter les décisions
- Faire passer l'intérêt pour le travail avant l'intérêt personnel
- Cultiver l'amabilité comme atmosphère générale pour permettre le développement d'un environnement convivial et décontracté

## Branche 2

## Direction des travaux

## Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

b) Comment réagissez-vous sur le chantier à la situation décrite précédemment ?

**Propositions de réponses****max. 14 points**

2 points par réponse correcte:

- Interrompre les discussions sur le chantier. J'endosse le rôle du médiateur et tente de calmer la discussion intense
- J'exige des deux parties des faits, des propos clairs et réfléchis pour décrire le problème. Mettre de côté toute forme d'émotion
- Je laisse l'occasion aux deux parties d'exposer leurs préoccupations
- Je donne la priorité au planning et aux accords (contrat, programme des travaux, procès-verbal des séances de chantier)
- Je tente de formuler une solution convenant aux deux parties
- Si les conséquences affectent d'autres parties (installateur-électricien, sanitaire, etc.), je les informerai du nouveau calendrier et du déroulement des travaux.
- Je rapporte le conflit et les mesures dans le journal de chantier/procès-verbal
- Je mets les supérieurs hiérarchiques des artisans au courant du conflit et des décisions/mesures prises

c) Quels éclaircissements établissez-vous sur le chantier ?

**Propositions de réponses****max. 10 points**

2 points par réponse correcte:

- Quand les carreaux ont-ils été posé, la colle a-t-elle pu sécher ?
- Le passage du peintre a-t-il pu causer des dommages aux carreaux ?
- Quelle est la priorité pour le processus de construction, pour le projet dans son ensemble, pour le respect de la date d'emménagement ?
- Qu'a-t-il été par ailleurs convenu (planning, procès-verbaux, séances) ?
- Y a-t-il d'autres travaux dans l'ouvrage pour le carreleur ou le peintre ?

Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

d) Quelles solutions évaluez-vous ?

**Propositions de réponses****max. 8 points**

2 points par réponse correcte:

- Confier au peintre une autre tâche dans une autre zone.  
Le carreleur termine la pose du carrelage
- Protéger les carreaux avec un lé de protection, le jointoiement sera réalisé après exécution des travaux de peinture
- Existe-t-il un autre créneau pour le carreleur ou le peintre ?  
Un autre jour par ex.  
Travail en soirée ou le samedi ?
- L'exécution en parallèle du jointoiement et des travaux de peinture n'est pas envisageable

e) Quelles sont les mesures à mettre en place et quels en sont les conséquences en termes de coûts et d'échéance ? (Scénario voir exercice d)

Dressez la liste des tâches à accomplir pour les scénarios à évaluer.

**Propositions de réponses****max. 18 points**

1 point par élément de réponse

**1. Confier au peintre une autre tâche dans une autre zone.****Le carreleur termine la pose des revêtements de sol**

Mesures:

- Aucune mesure spéciale n'est requise si les nouvelles zones de travail sont dégagées et libres
- En informer les parties impliquées
- Prendre note de la décision

Echéances:

- Sans conséquences pour l'ensemble du projet
- Le cas échéant des conséquences pour le sanitaire, l'installateur-électricien, etc.

Coûts:

- Sans conséquences

## Branche 2

## Direction des travaux

## Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

**2. Protéger les carreaux avec un lé de protection, le jointoiment sera réalisé après exécution des travaux de peinture.**

Mesures:

- Le sol et les joints doivent être proprement recouverts de manière à ce que la mesure n'ait aucune conséquence qualitative
- Confier les travaux de protection au carreleur, et non au peintre, afin qu'il soit responsable de leur exécution correcte
- En informer les parties impliquées / mise à jour du planning
- Prendre note de la décision

Echéances:

- Sans conséquences pour l'ensemble du projet
- Le cas échéant des conséquences pour le sanitaire, l'installateur-électricien, etc.

Coûts:

- Les surcoûts générés par les travaux de protection sont à la charge du carreleur.

**3. Existe-t-il un autre créneau pour le carreleur ou le peintre ?  
Un autre jour par ex. Travail en soirée ou le samedi ?**

Mesures:

- Pas de mesures particulières si le choix se porte sur un autre jour
- Travail en soirée / le samedi: La loi sur le travail doit être respectée malgré les mesures
- Travail en soirée / le samedi: Assurer l'accessibilité du chantier
- Travail en soirée / le samedi: Tenir informer les parties impliquées, par ex. la maîtrise d'ouvrage
- En informer les parties impliquées / mise à jour du planning
- Prendre note de la décision

Echéances:

- Sans conséquences pour l'ensemble du projet
- Le cas échéant des conséquences pour le sanitaire, l'installateur-électricien, etc.

Coûts:

- Les suppléments sur salaire sont à la charge de l'entrepreneur
- Sans conséquences

**Branche 2**

**Direction des travaux**

**Bâtiment**

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

**2.7 Contrôle de qualité; sécurité amiante**

**20 points**

**Exercice:**

Une fenêtre de toit doit être montée sur une maison individuelle existante. Le risque de libération de fibres d'amiante est élevé. Le couvreur dispose de la formation requise pour effectuer la dépose des plaques en amiante-ciment.

Comment contrôlez-vous les mesures de protection ?

<b>Travaux et risques</b>	<b>Mesure de protection</b>
Dépose soigneuse (sans destruction des plaques), transport et mise en dépôt des plaques en amiante-ciment, sans traitement mécanique des plaques. Généralités concernant la tenue de travail:	
Dépose des plaques en amiante-ciment:	
Transport entre toiture et benne:	
Nettoyage des sous-couches: sous-couverture, chevrons, sous-construction, combles etc.:	

Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

Propositions de réponses:

max. 20 points

2 points par élément de réponse correcte

Travaux et risques	Mesure de protection
Dépose soigneuse (sans destruction des plaques), transport et mise en dépôt des plaques en amiante-ciment, sans traitement mécanique des plaques. Généralités concernant la tenue de travail:	. Utiliser des masques antipoussière FFP3 et des combinaisons de protection jetable (élimination après fin des travaux)
Dépose des plaques en amiante-ciment:	. Exécution des travaux sans dégradations (dans le sens inverse du montage) Veiller à ne pas casser, scier, fraiser, percer les matériaux Dans le cas d'un degré élevé d'altération, mouiller préalablement les surfaces des plaques avec de l'eau  <b>. Réutilisation interdite des plaques après la dépose!</b>
Transport entre toiture et benne:	N'utiliser ni goulottes ni tuyaux à débris Le déplacement des plaques en amiante-ciment une fois stockées est à éviter  Les plaques en amiante-ciment doivent être collectées dans des big bags sur la toiture afin de réduire ainsi les distances de transport
Nettoyage des sous-couches: sous-couverture, chevrons, sous-construction, combles etc.:	. Ne pas essuyer les éléments Trier les crochets et les clous à l'aide d'une tige magnétique Procéder au nettoyage avec un aspirateur à poussière industriel



Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

**2.8 Contrôle de qualité; droits liés à la garantie****30 points****Exercice:**

L'avertissement écrit offre à l'entrepreneur une protection vis-à-vis des droits de garantie du maître d'ouvrage. L'entrepreneur doit observer certaines règles de manière à ce que l'avertissement écrit soit valide.

Indiquez la procédure à suivre et les règles principales prévalant lors de la formulation d'un avertissement écrit:

**Propositions de réponses****max. 30 points**

3 points par élément de réponse correcte

- L'avertissement écrit doit être adressé au maître d'ouvrage. Il peut lui être remis directement ou être transmis au mandataire le représentant, à l'architecte responsable ou encore à la direction des travaux.
- L'avertissement écrit doit être émis par un signataire autorisé. Un avertissement écrit signé par le contremaître local ou par le chef de groupe n'est pas suffisant.
- L'avertissement écrit ne doit pas mettre en danger la vie et l'intégrité physique des personnes.
- L'avertissement écrit doit être explicite et clair, et doit donc être transmis par écrit. La forme rédigée évite des difficultés de preuve
- L'avertissement écrit doit être justifié et ne repose pas sur des suppositions. Il doit être fondé sur les connaissances et l'expertise de l'entrepreneur concernant ses prestations. Il convient d'expliquer où et quelles violations des règles de l'art de la construction ont été ou seront commises
- Pour cette raison, l'avertissement écrit doit énumérer les défauts imputables aux travaux préliminaires et les instructions erronées. De la même manière, les répercussions éventuelles et les défauts probables conséquemment aux instructions erronées doivent explicitement être nommés. En raison des probables répercussions, un maître d'ouvrage peut décider d'assumer ou non le risque de la construction défectueuse
- Dans l'avertissement écrit, l'entrepreneur doit indiquer clairement qu'il refuse d'exécuter les travaux conformément à des instructions ou à des prestations préliminaires erronées, à moins que le maître d'ouvrage ne l'en déresponsabilise.
- L'avertissement écrit doit être émis en temps utile, en particulier avant le début de la prestation, et immédiatement après qu'une instruction erronée ou un défaut a été identifié. En cas de prestations préliminaires incorrectes, l'entrepreneur précédent doit encore avoir le temps d'effectuer lui-même les travaux de rectification

## Branche 2

## Direction des travaux

## Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

- Si l'entrepreneur émet un avertissement contre une prestation préliminaire ou une instruction, il ne peut en aucun cas commencer ses prestations, le cas échéant son avertissement reste sans effet
- De la même manière, il ne peut pas de son propre chef commencer à retoucher les défauts existants suite à la prestation de l'entrepreneur précédent (par ex. régler les défauts de planéité du support); le cas échéant les surcoûts correspondants sont à sa charge.
- Les travaux ne peuvent reprendre que lorsque le maître d'ouvrage, ou son représentant, fait par écrit la demande explicite de réaliser l'ouvrage malgré les indications avisées, ou si ces indications sont modifiées et les défauts mis en conformité.

Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

## 2.9 Contrôle de qualité; contrôle de l'exécution d'une chape au ciment

30 points

### Exercice:

La chape au ciment va être exécutée dans deux semaines sur votre chantier.

Quelles tâches de contrôle effectuez-vous avant, pendant et après la mise en œuvre de la chape au ciment ?

### Propositions de réponses

max. 30 points

2 points par réponse correcte:

#### Avant la mise en œuvre:

- Les travaux préparatoires (installations brutes) sont-ils achevés ?
- Le calendrier est-il correct ? La coordination avec l'entrepreneur est-elle correcte ?
- Les repères de niveau sont-ils en place ? L'épaisseur des revêtements a-t-elle fait l'objet d'une vérification dans chaque pièce ?
- Le plan de chauffage est-il disponible (notamment pour le chauffage par le sol) ?
- Le plan de disposition des joints a-t-il été établi en accord avec les architectes ?
- Faut-il définir une surface d'installation ?

#### Pendant la phase de mise en œuvre:

- Raccordement / accessibilité (par ex. de l'emplacement d'installation, des raccordements à l'eau et électriques) ?
- Planéité du support > Tolérance dimensionnelle et planéité ?
- Les coffrages de reprise de l'extension sont-ils justes ?
- Températures dans l'ouvrage ?
- Les ouvertures en façade sont fermées (pas de courant d'air) ?

#### Après la mise en œuvre.

- Charge admissible ?
- Séchage de la chape (comportement au séchage) ?
- Aptitude de la chape à recevoir un revêtement ?
- Le chauffage de la pièce est-il effectué selon les exigences ?
- Prise de mesure contre les influences extérieures ?

Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

**2.10 Contrôle de qualité; entretien toiture plate****30 points****Exercice**

Suivant votre recommandation, la maîtrise d'ouvrage a signé un contrat d'entretien avec une entreprise spécialisée dans les toitures plates.

- a) Quelles sont les raisons qui vous font recommander ce contrat ? Quels objectifs et assurance de qualité justifient ce type de contrat ?

**Propositions de réponses****max. 10 points**

2 points par réponse correcte:

- Afin d'éviter l'infiltration d'eau
- Afin d'éviter un vieillissement prématuré
- Afin d'éviter des coûts de rénovation non prévus et élevés
- Afin d'étendre la durée de vie
- Afin d'obtenir un prolongement de garantie

- b) Que devrait contenir l'accord d'entretien concernant la toiture plate ?

**Propositions de réponses****max. 10 points**

2 points par réponse correcte:

À quelle fréquence les contrôles sont-ils effectués ? Une fois par an et deux fois pour les contextes particuliers (arbres, forêts, suie, poussière industrielle)

Contrôles:

- Pousse de végétation
- Transports de sable ou de gravier
- Corrosion
- Joints au mastic altérés
- Obstructions et concrétions
- Bulles, fissures dans le système d'étanchéité de toiture
- Délai de dénonciation des défauts
- Travaux englobés
- Accès

Branche 2

Direction des travaux

Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

c) Décrivez l'aspect "pousse de végétation": cause, effet, mesures diverses ?

**Propositions de réponses****max. 10 points**

2 points par réponse correcte:

Les graines disséminées par le vent engendrent des pousses de végétation indésirables. Les racines percent parfois le système d'étanchéité et sont la cause de défauts d'étanchéité. C'est la raison pour laquelle on trouve sur certaines toitures plates de la mousse, des graminées, du pissenlit, des plantes vivaces, et parfois même des arbres entiers. Les mauvaises herbes peuvent être combattues à la main ou à l'aide de désherbant. Laisser au spécialiste le soin d'arracher la végétation ayant poussé dans le système d'étanchéité. En cas de doute, il doit enlever la couche de gravier et vérifier si les racines ont pénétré dans le système d'étanchéité. Dans ce dernier cas, une réparation de la toiture est nécessaire.

## Branche 2

## Direction des travaux

## Bâtiment

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

**2.11 Contrôle de la qualité, avertissement écrit du menuisier 40 points**
**Exercice:**

Sur le chantier, le menuisier (entrepreneur individuel) n'est pas d'accord avec les conditions d'exécution et votre planning. Il considère critiques les points suivants:

- L'enveloppe du bâtiment n'est pas étanche
- Les températures sur le site et l'humidité de l'air rendent impossible l'achèvement des travaux généraux de menuiserie.
- Les dates d'achèvement font partie intégrante du contrat d'entreprise SIA

Rédigez l'avertissement écrit par le menuisier avec les bons destinataires et la formulation correcte.

**Propositions de réponses****max. 40 points**

Evaluation du contenu	Max. 20 points
Concerne	Max. 2 points
Structuration / Classification	Max. 5 points
Orthographe	Max. 5 points
Clarté d'expression	Max. 8 points

**Evaluation:**

Points indispensables

- L'avertissement écrit doit être explicite et clair
- L'avertissement écrit doit être fait avant le début des prestations
- L'avertissement écrit doit être adressé à la maîtrise d'ouvrage
- L'avertissement écrit doit émaner du chef d'entreprise ou du contremaître
- À noter, les travaux ne commenceront pas ou ne seront pas poursuivis tant que le maître d'ouvrage ou son représentant légal n'insistent pas pour la reprise des travaux malgré l'avertissement écrit
- À noter, dans la mesure où les travaux devaient reprendre immédiatement, la responsabilité de la qualité des travaux en question ne peut être assumée
- Description des manquements (du support ou des températures par ex.)
- Explications des conséquences des défauts
- Faire référence à la SIA

**Branche 2**

**Direction des travaux**

**Bâtiment**

Nom:.....	Classe:	N°:	Vis.:	Point/p.:
-----------	---------	-----	-------	-----------

Modèle de lettre page suivante

Menuisier  
Prénom / Nom  
Rue du béton 007  
6000 Sable  
041 600 00 00  
prénom.nom@entrepreneurs.ch

Recommandé  
Maître d'ouvrage SA  
Rue du village 13  
6666 Maison du lac

Sable, le 23 avril 2019

Immeuble de logements et commercial Maître d'ouvrage SA  
CFC 273.3 Menuiserie courante, Convention SIA 03.01.19

Madame, Monsieur,

En vertu de nos obligations contractuelles et légales de devoir de diligence, nous émettons un avertissement écrit concernant les circonstances décrites ci-dessous et déclinons toute responsabilité pour les défauts et autres conséquences négatives qui découleraient du non-respect de cet avertissement écrit.

Question en suspens:

L'enveloppe du bâtiment n'est pas étanche, les températures sur le site et l'humidité de l'air rendent impossible l'achèvement des travaux de menuiserie.

Le 12 avril il a été demandé par courriel à votre directeur des travaux de corriger la situation et de nous indiquer quelles mesures prendre. Monsieur le directeur des travaux n'a pas répondu à notre attente et la situation sur place reste inchangée par rapport au 12 avril 2019.

Nous ne commencerons pas les travaux de finition avant d'avoir obtenu des éclaircissements ainsi que votre décision par écrit.

Nous vous remercions d'ores et déjà pour votre réponse informant de la décision au sujet des prochaines étapes sous un délai de 5 jours ouvrables.

Nous vous prions de recevoir, Madame, Monsieur, nos meilleures salutations.

Menuiserie Banc en bois SA  
Prénom / Nom  
Signature

Copie:  
à Directeur des travaux SA, Prénom Nom, rue, NPA lieu