



Contrôle : S1 (2024/2025)

24/02/2025

Années : Licence3 COP

Modules : ORGANISATION DE CHANTIERS

10h30-12h00 (1h & 30 m)

I. Questions Théoriques (10 points)

Questions à réponse courte :

1. Qu'est-ce qu'un Plan d'Installation du Chantier (PIC) ? (1.5 point) (PIC) ما هو مخطط تثبيت الورشة
2. Quel est l'objectif principal d'un PIC ? (0.5 point) (PIC) ما الهدف الرئيسي من
3. Citez deux conséquences d'un PIC mal conçu. (1 point) اذكر نتيجتين لمخطط سيئ التصميم

Questions à choix multiple (3 choix par question) :

4. La première phase de l'élaboration du PIC consiste à (1 point) :

- تتمثل المرحلة الأولى في إعداد PIC في:
- a) Définir le calendrier des travaux. تحديد جدول الأعمال
- b) Analyser le site et ses contraintes. تحليل الموقع والعوائق (قيوده)
- c) Commander le matériel de chantier. طلب معدات الموقع

5. Parmi les éléments suivants, lequel n'est pas obligatoire dans un PIC (1 point) :

- من بين العناصر التالية، أي منها ليس ضروريًا في مخطط تثبيت الورشة
- a) Zones de stockage. مناطق التخزين
- b) Cantonnements du personnel. أماكن إقامة العمال
- c) Bureau de l'architecte. مكتب المهندس المعماري

6. Le PIC contribue à (1 point) : يساهم مخطط تثبيت الورشة في :

- a) Réduire les coûts de construction
- b) Améliorer la coordination des travaux
- c) Simplifier la maintenance des bâtiments

Questions Oui/Non :

7. (1 point) Le PIC doit inclure un plan des réseaux électriques. (Oui/Non)
 - يجب أن يتضمن PIC مخططاً للشبكات الكهربائية.
8. (1 point) La localisation des cantonnements influence la productivité du chantier. (Oui/Non)
 - يؤثر موقع إقامة العمال على إنتاجية الموقع.
9. (1 point) Un PIC mal planifié peut causer des retards et des coûts supplémentaires. (Oui/Non)
 - يمكن أن يؤدي PIC المخطط بشكل سيئ إلى تأخيرات وتكاليف إضافية.
10. (1 point) Le PIC concerne uniquement les grands chantiers. (Oui/Non)
 - يقتصر PIC على الورشات الكبيرة فقط.

II. Questions Pratiques (6 points)

Exercice : Planification et estimation des besoins essentiels pour un projet de construction

Vous êtes le chef de projet pour l'installation d'un chantier de construction d'un bâtiment de bureaux de **trois étages**. Le projet est situé sur un terrain de **2500 m²**, et la construction doit durer **12 mois**. Le bâtiment aura une surface de **700 m² par étage**.

Données :

- Surface du terrain : 2500 m²
- Surface du bâtiment par étage : 700 m²
- Durée de construction : 12 mois
- Nombre moyen d'ouvriers par jour : 20
- Nombre d'heures de travail par jour : 8 heures
- Ces installations nécessitent **15%** de la surface totale du terrain

Question :

Planifiez et calculez les besoins essentiels pour l'installation du chantier, en prenant en compte l'espace requis, les besoins en matériaux, la consommation d'énergie, la gestion des déchets et les équipements de sécurité.

1. **Calcul de l'espace requis pour les installations de chantier** nécessaire sur le terrain pour accueillir toutes les infrastructures temporaires nécessaires pendant la construction, telles que le stockage des matériaux, les bureaux, les sanitaires, et l'espace de repos.

- حساب المساحة المطلوبة للمرافق المؤقتة.

2. **Estimation de la consommation d'eau et d'électricité.**

- تقدير استهلاك المياه والكهرباء.

3. **Calcul de la quantité de matériaux nécessaires.**

Calculer la quantité totale de **béton** et **d'acier** requise pour la construction du bâtiment en utilisant les standards de l'industrie.

- حساب كمية المواد المطلوبة.

4. **Estimation de la gestion des déchets.**

- تقدير إدارة النفايات.

5. **Détermination des besoins en sécurité et signalisation.**

Assurer la sécurité du chantier en prévoyant le nombre adéquat de panneaux de signalisation et de kits de sécurité pour chaque ouvrier.

- تحديد احتياجات الأمان وإشارة السلامة.

III. Question de Dessin (4 points)

Réalisez un croquis simplifié d'un plan d'installation de chantier. Votre schéma doit indiquer :

- Les installation-clés
- La zone de stockage des matériaux
- Les locaux sociaux et administratifs
- La circulation des engins et du personnel
- La clôture provisoire du chantier

Assurez-vous que chaque élément soit clairement identifié et positionné de manière logique.

قم برسم أولي مبسط لمخطط تثبيت الورشة. يجب أن يظهر مخططك:

- التجهيزات (المرافق) المفتاحية
- منطقة تخزين المواد
- الأماكن الاجتماعية والإدارية
- حركة الآلات والعمال
- السور المؤقت للورشة

تأكد من أن كل عنصر مُحدد بوضوح وموضوع بشكل منطقي.

Bonne chance!



Contrôle : S1 (2024/2025)

24/02/2025

Années : Licence3 COP

Modules : ORGANISATION DE CHANTIERS

10h30-12h00 (1h & 30 m)

Corrigé TYPE : Contrôle Organisation de Chantier

Version en Arabe :

الجزء الأول: الأسئلة النظرية (10 نقاط)

إجابات قصيرة:

1. ما هو مخطط تركيب الموقع (PIC) ؟ وثيقة تخطيطية تحدد ترتيب المرافق المؤقتة في موقع البناء مثل التخزين، المكاتب، والصرف الصحي.
2. ما الهدف الرئيسي من PIC ؟ تنظيم الموقع لتحسين السلامة والإنتاجية.
3. نتائج تخطيط سيئ: تأخير في المشروع وزيادة التكاليف.
- اختيار من متعدد. 4. المرحلة الأولى b) تحليل الموقع وقيوده
5. غير إلزامي c) مكتب المهندس المعماري
6. يساهم في b) تحسين تنسيق الأعمال

نعم/لا:

7. نعم

8. نعم

9. نعم

10. لا

الجزء الثاني: الأسئلة العملية (6 نقاط)

1. المساحة اللازمة:
 375 م^2 (15% من 2500 م^2)
التخزين: 93.75 م^2 ، المكاتب: 150 م^2 ، المرافق الصحية: 56.25 م^2 ، الاستراحة: 75 م^2
2. استهلاك المياه والكهرباء:
المياه: $20 \text{ عامل} \times 50 \text{ لتر} = 1000 \text{ لتر/يوم}$
الكهرباء: $20 \text{ عامل} \times 5 \text{ ك.و.س} = 100 \text{ ك.و.س/يوم}$
3. كمية المواد:
مساحة المبنى: 2100 م^2
الخرسانة: $0.5 \times 2100 = 1050 \text{ م}^3$
الحديد: $100 \times 2100 = 210,000 \text{ كغ}$

4. إدارة النفايات:
إنتاج النفايات: 20 عامل $\times$ 5 كجم = 100 كجم/يوم
5. السلامة والإشارات:
إشارات السلامة: 10 لوحات
أدوات السلامة: 20 عدة (واحدة لكل عامل)

مخطط مبسط لتثبيت الورشة في الموقع

- **معدات الرفع :** (🚧) تقع بالقرب من منطقة التخزين، على مسافة آمنة من المناطق الأخرى لتسهيل مناولة المواد الثقيلة.
- **محطات تصنيع الخرسانة:** قريبة من منطقة تخزين المواد ولكن بعيدة عن مناطق مرور المعدات والعاملين لتجنب التداخل.
- **محطات تصنيع القضبان الحديدية :** (🔧) بالقرب من محطات تصنيع الخرسانة ومن مناطق تخزين المواد لتسهيل التوريد السريع.
- **محطات تصنيع القوالب:** بالقرب من محطات تصنيع القضبان والخرسانة، لضمان تسلسل سريع للعملية.
- **محطات تصنيع عناصر الأعمال الخرسانية المسلحة أو الخرسانة سابقة الإجهاد:** قريبة من مناطق تخزين المواد وتشكيل الخرسانة والقضبان، ولكن بعيدة بما فيه الكفاية لتجنب التداخل مع حركة المرور.
- **مناطق التخزين:** تقع بالقرب من المدخل لتسهيل التسليم والوصول.
- **المكاتب الإدارية والاجتماعية:** تقع بالقرب من منطقة التخزين وسهلة الوصول بالنسبة للعاملين.
- **حركة معدات البناء:** طريق رئيسي محدد حول محيط المبنى مع مداخل ثانوية.
- **حركة الموظفين :** (🚶) مسارات مشاة مميزة ومفصولة عن طرق مرور المعدات.
- **السياج المؤقت :** (🚧) يحيط بالموقع مع مداخل مراقبة.

Version en Français :

Partie I : Questions Théoriques (10 points)

Réponses courtes :

1. **Qu'est-ce qu'un PIC ?** Un document de planification qui organise la disposition des installations temporaires sur un chantier.
2. **Objectif principal :** Organiser le site pour améliorer la sécurité et la productivité.
3. **Conséquences d'un mauvais PIC :** Retards du projet et augmentation des coûts.

Choix multiples :

4. Première étape : b) Analyser le site et ses contraintes
5. Non obligatoire : c) Bureau de l'architecte
6. Contribution du PIC : b) Améliorer la coordination des travaux

Oui/Non :

7. Oui
8. Oui
9. Oui
10. Non

Partie II : Questions Pratiques (6 points)

1. **Espace nécessaire :**
 375 m^2 (15% de 2500 m^2)
Stockage : 93.75 m^2 , Bureaux : 150 m^2 , Sanitaires : 56.25 m^2 , Zone de repos : 75 m^2
2. **Consommation d'eau et d'électricité :**
Eau : $20 \text{ ouvriers} \times 50 \text{ litres} = 1000 \text{ litres/jour}$
Électricité : $20 \text{ ouvriers} \times 5 \text{ kWh} = 100 \text{ kWh/jour}$
3. **Matériaux nécessaires :**
Surface totale : 2100 m^2
Béton : $2100 \times 0.5 = 1050 \text{ m}^3$
Acier : $2100 \times 100 = 210\,000 \text{ kg}$
4. **Gestion des déchets :**
Production : $20 \text{ ouvriers} \times 5 \text{ kg} = 100 \text{ kg/jour}$
5. **Sécurité et signalisation :**
Signalisation : 10 panneaux
Équipements de sécurité : 20 kits (un par ouvrier)

-
- **Zones de stockage** : Situées à proximité de l'entrée pour faciliter la livraison et l'accès.
- **Locaux sociaux et administratifs** : Placés près de la zone de stockage et facilement accessibles.
- **Circulation des engins** : Voie principale délimitée autour du périmètre du bâtiment avec des accès secondaires.
- **Circulation du personnel** : Chemins piétonniers balisés distincts des voies des engins.
- **Clôture provisoire** : Entoure tout le site avec des entrées contrôlées.
- **Engins de levage** (🔧) : Situés près de la zone de stockage, à une distance sûre des autres zones pour faciliter la manutention des matériaux lourds.
- **Postes de fabrication de béton** (🏗️) : À proximité de la zone de stockage des matériaux mais éloignés des zones de circulation des engins et du personnel.
- **Postes de fabrication d'armatures** (🔧) : Près des postes de fabrication de béton et des zones de stockage pour un approvisionnement rapide.
- **Postes de fabrication de coffrages** (🏗️) : À proximité des postes de fabrication d'armatures et du béton, pour un enchaînement rapide des processus.
- **Postes de fabrication d'éléments d'ouvrages en béton armé ou précontraint** (🏗️🔧) : Près des zones de stockage et de fabrication des matériaux, mais suffisamment distants pour éviter les interférences avec la circulation.

Légende :

- 🔧 Engins de levage
- 🏗️ Postes de fabrication de béton
- 🔧 Postes de fabrication d'armatures
- 🏗️ Postes de fabrication de coffrages
- 🏗️🔧 Postes de fabrication d'éléments d'ouvrages en béton armé ou précontraint
- 🟡 Zone de stockage
- 🟠 Bureaux administratifs
- 🟢 Sanitaires et vestiaires
- 🟣 Zone de repos
- 📏 Chemin de circulation des engins
- 🚶 Chemin piétonnier
- 🟤 Clôture provisoire