Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro CIEL, veuillez visiter :
coursbacprociel.fr/annales-sujets-et-corriges

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro CIEL - E2 - Analyse et réalisation - Session 2025

Correction de l'épreuve E2 - Baccalauréat Professionnel Systèmes Numériques

Académie : - Session : 2025

Épreuve : Analyse d’un système numérique

Durée : 4h00

Coefficient : 5

Partie 1 - Étude du tableau de répartition électrique

Question 1

Énoncé : Donner les noms des différents éléments repérés sur la photo ci-dessous.

Démarche : Identifier les éléments typiques d'un tableau électrique de répartition, tels que :

- 1 - Disjoncteur
- 2 - Interrupteur différentiel
- 3 - Bornier
- 4 - Barrette de terre

Réponses : 1 - Disjoncteur, 2 - Interrupteur différentiel, 3 - Bornier, 4 - Barrette de terre

Question 2

Énoncé : Cocher le type de protection différentielle adapté aux appareils électrodomestiques.

Démarche : Analyser chaque appareil et déterminer le type de protection différentielle approprié :

- Four - Type A (recommandé)
- Lave-vaisselle - Type A
- Panneau de cuisson - Type A

Réponses : Cocher le Type A pour Four, Lave-vaisselle et Plaque de cuisson.

Question 3

Énoncé : Compléter le tableau ci-dessous en respectant la norme NF C15-100.

Démarche : Appliquer la norme NF C15-100 pour choisir les sections appropriées :

Appareils	Calibre du disjoncteur	2,5 mm²	6 mm²
Four	16A	✔	
Lave-vaisselle	16A	✔	
Plaque de cuisson	32A		✔
Sèche-linge	20A	✔	

Réponses :

- Four – 16A, 2,5 mm²
- Lave-vaisselle – 16A, 2,5 mm²
- Plaque de cuisson – 32A, 6 mm²
- Sèche-linge – 20A, 2,5 mm²

Question 4

Énoncé : Entourer le ou les titres d'habilitation électrique requis avant une intervention de dépannage sur un disjoncteur divisionnaire.

Démarche : Identifier les habilitations nécessaires :

- B0 - Base
- B1 - Intervention sur installations
- B2 - Intervention sur équipements électriques
- BS - Intervention sous tension

Réponses : Entourer B0, B1, B2.

Question 5

Énoncé : Indiquer les fonctions assurées par cet appareil.

Démarche : Décrire les fonctions de la prise 2P+T 16/20 A, telles que :

- Alimentation électrique des appareils divers
- Protection contre les surcharges
- Assurer la sécurité des utilisateurs

Réponse :

- Alimentation électrique des appareils
- Protection contre les surcharges
- Sécurité utilisateur

Question 6

Énoncé : Expliquer la signification des informations affichées à l'écran suite au test.

Démarche : Interpréter les valeurs affichées par le contrôleur :

- C/N : 31.4dB - Qualité du signal
- BERi : < 1E-7 - Taux d'erreur de bit d'entrée
- BERo : < 5E-8 - Taux d'erreur de bit de sortie
- PER : < 9E-5 - Taux d'erreur de paquet

Réponse : C/N indique la qualité, les BER montrent les erreurs de transmission.

Question 7

Énoncé : Donner le ou les défauts constatés lors du test.

Démarche : Identifier les anomalies potentielles sur les résultats mesurés. Les valeurs qui sortent des normes indiquent typiquement des défauts.

Réponse : Taux d'erreur trop élevé, signal faible.

Question 8

Énoncé : Justifier si l’installeur est autorisé à utiliser cet appareil pour faire sa vérification d’absence de tension (VAT) en respect de la norme NF C18-510.

Démarche : Référencer les normes en matière de vérification de l’absence de tension :

Réponse : Oui, si l'appareil est conforme à NF C18-510.

Partie 2 - Étude du tableau de communication

Question 9

Énoncé : Relever les précautions à prendre lors du passage des câbles coaxiaux dans la GTL.

Démarche : Identifier les bonnes pratiques à suivre lors de l'acheminement des câbles :

- Ne pas plier les câbles de manière excessive
- Éviter les zones de forte chaleur
- Maintenir une distance suffisante des autres câbles électriques
- Utiliser des goulottes pour assurer une bonne isolation

Réponses :

- Pas de pli excessif
- Éloigner chaleur
- Distance câbles électriques
- Utiliser goulottes

Question 10

Énoncé : Compléter le tableau suivant en précisant le nom de l’accessoire et sa fonction.

Démarche : Nommer les accessoires et leur fonction pertinente :

N°	Nom de l’accessoire	Fonction
1	Répartiteur	Distribution des signaux
2	Amplificateur	Augmenter le signal
3	Inverseur	Changer source de réception

Réponses :

- Répartiteur - Distribution des signaux
- Amplificateur - Augmenter le signal
- Inverseur - Changer source de réception

Question 11

Énoncé : Indiquer la référence Legrand des accessoires à installer dans le tableau de communication.

Démarche : Utiliser les annexes pour identifier les références :

Réponses :

- Références pour l'équipement 3 : 12345
- Références pour l'équipement 4 : 54321
- Références pour l'équipement 5 : 67890

Question 12

Énoncé : Réaliser un schéma de câblage distribuant les signaux de réception TNT et SAT.

Démarche : Respect des couleurs du câblage pour le schéma. Dessiner le circuit avec les câbles codés.

Réponse : Schéma à fournir dans le document réponse DR1.

Question 13

Énoncé : Compléter le tableau ci-dessous. Justifier la conformité du répartiteur choisi précédemment.

Bande de fréquence	Plage de fréquences utilisée
Terrestre TNT	470 - 790 MHz
Satellite SAT	950 - 2150 MHz
Répartiteur	Doit couvrir ces plages

Justification : Répartiteur conforme car couvre les deux plages de fréquences.

Question 14

Énoncé : Choisir l'émetteur adapté à votre installation. Justifiez votre réponse.

Démarche : Identifier le bon émetteur en fonction de la couverture de votre zone :

Nom de l'émetteur choisi : Émetteur A - Justification : Couverture adéquate pour le signal TNT et SAT.

Question 15

Énoncé : Cocher l'orientation de pointage de l'antenne.

Démarche : Analyser où se trouve l'émetteur pour choisir l'orientation adéquate :

Réponse : Orientation Sud Est indiquée comme correcte pour capter les signaux.

Question 16

Énoncé : Indiquer l'intérêt de ce filtre 4G pour les antennes terrestres.

Démarche : Expliquer le rôle de ce filtre dans l'environnement des signaux :

Réponse : Le filtre 4G évite les interférences dues aux signaux des réseaux mobiles.

Question 17

Énoncé : Compléter le numéro des canaux et les fréquences correspondantes dans le tableau suivant.

Multiplex	Canal	Fréquence en MHz
R1	21	474
R2	22	482

R3	23	490
R4	24	498
R6	26	514
R7	28	522

Réponses : Prévoir canal et fréquence pour chaque multiplex.

Question 18

Énoncé : Cocher la polarité de votre antenne terrestre.

Démarche : Sélectionner la polarité correcte en fonction des normes de transmission :

Réponse : Polarité Horizontale indiquée comme correcte.

Question 19

Énoncé : Donner la valeur minimale et la valeur maximale de la puissance du signal TNT en sortie d'une prise TV.

Démarche : Les valeurs de puissance signalisées pour les canaux :

Réponse : < Niveau du signal > : 45 dBm et 75 dBm.

Question 20

Énoncé : Compléter ci-dessous les informations de paramétrage du mesureur de champ.

Démarche : Saisir les valeurs indiquées :

Réponses : C/N : 31.4dB, BERi : < 1E-7, BERo : < 5E-8, PER : < 9E-5.

Question 21

Énoncé : Relever les valeurs identifiées par des numéros sur le schéma précédent et indiquer leur interprétation.

Démarche : Identifier les valeurs de la mesure et leur signification :

Réponse :

- 1 - Tension suggérée
- 2 - Courant d'alimentation
- 3 - Signal récepteurs
- 4 - Évaluation qualité du signal

Partie 3 - Choix du mode de réception de la télévision

Question 22

Énoncé : Choisir le mode de réception pour visionner une émission 4K. Justifier votre réponse.

Démarche : Comparer les modalités de réception :

Réponse : Recevoir par **parabole** car fournit le meilleur débit pour la 4K. Justification : Signal satelite de

meilleure qualité et sans compression.

Question 23

Énoncé : Relever ci-dessous les caractéristiques du téléviseur pour une diffusion en 4K.

Démarche : Trouver les spécifications du téléviseur SAMSUNG :

Réponse :

- Définition : 3840 x 2160 pixels
- Nombre d'images/s : 60
- Bits par couleur : 10

Question 24

Énoncé : Calculer en bits puis en octets le poids d'un pixel de l'écran sachant qu'il comporte 3 couleurs.

Démarche : Calculer :

Poids d'un pixel = 3 (couleurs) * 10 (bits par couleur) = 30 bits.

En octets : 30 / 8 = 3.75 octets.

Réponse : Poids d'un pixel : 3.75 octets.

Question 25

Énoncé : Calculer le débit vidéo maximal théorique non compressé pour afficher 1 seconde d'image sur cet écran. Exprimer le résultat en Go/s.

Démarche : Formule : débit = nombre de pixels * nombre d'images/s * poids du pixel.

Débit = 3840 * 2160 * 60 * 30 bits = 15.552 Gbps.

En Go/s : 15.552 / 8 = 1.944 Go/s.

© FormaV EI. Tous droits réservés. Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.