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

Épreuve E2 - Épreuve technologique

Session 2021 • Code sujet : **2106 SN T 1** • Durée : **4 h 00** • Coefficient : **5**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Normes et documentation constructeur (6 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 7**

Sujet officiel (PDF) : https://coursbacprociel.fr/assets/annales/bac-pro-ciel/E2 - Analyse et réalisation/2021/Bac Pro CIEL - E2 - Analyse et réalisation - Session 2021 - 3-Sujet.pdf

1. Normes et documentation constructeur

Ce dossier rassemble 16 annexes consacrées aux installations électriques, aux équipements réseau et de vidéosurveillance, à l'éclairage, à la projection, à la diffusion sans fil, à un lave-vaisselle et aux habilitations. Il constitue une documentation de référence pour l'épreuve associée ; il ne contient pas de questions numérotées ni de barème.

Installation électrique

Question 1. Exploiter les annexes sur la gaine technique de logement et la protection des circuits pour repérer les caractéristiques de la GTL, les hauteurs de pose, les règles de répartition des circuits et le principe de choix des protections.

La GTL regroupe les équipements de protection, de coupure, de commande et de communication. Elle est obligatoire dans le logement, dans un emplacement accessible. L'ETEL forme un volume réservé du sol au plafond, de dimensions minimales 600 mm de largeur et 250 mm de profondeur. La GTL sépare les courants forts des courants faibles.

Équipement ou circuit	Règle de l'annexe
Manette du disjoncteur d'abonné	0,90 à 1,80 m
Manettes des disjoncteurs	0,90 à 1,80 m sans porte ; 0,50 à 1,80 m avec porte
Lumières	1,5 mm², 16 A, 8 points maximum par circuit ; au moins 2 circuits par logement de plus de 35 m²
Prises	1,5 mm² / 16 A : 8 prises max ; 2,5 mm² / 20 A : 12 prises max
Circuits spécialisés	Volets : 1,5 mm² / 16 A ; chauffage : 2,5 mm² / 20 A par tranche de 4 500 W ; électroménager : 2,5 mm² / 20 A ; cuisson : 6 mm² / 32 A

Un interrupteur différentiel protège au plus 8 circuits. Son calibre suit la règle de l'aval : circuits de chauffage, chauffe-eau et véhicule électrique comptés à 1 ; autres circuits à 0,5.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> ETEL minimal : 600 × 250 mm. Différentiel : 8 circuits maximum, calibre calculé selon la règle de l'aval.

Réseau et vidéosurveillance

Question 2. Consulter les documents sur la box SFR, les commutateurs Netgear et la caméra RISCO afin d'identifier les interfaces, les caractéristiques des équipements et les paramètres de connexion documentés.

La box SFR dispose d'un port ADSL, d'un port FXS, d'un port fibre/FTTH et de 4 ports LAN RJ45 non-PoE, ainsi que d'un port USB-A. En Wi-Fi, elle couvre le 2,4 GHz sur les canaux 1 à 13 en 20 MHz et 3 à 9 en 40 MHz ; le 5 GHz utilise les canaux 36 à 132.

Les FS105, FS108 et FS108P sont des commutateurs 10/100 à 5, 8 et 8 ports ; le FS108P fournit 4 ports PoE. Les GS105, GS108 et GS108PP sont Gigabit à 5, 8 et 8 ports ; le GS108PP fournit 8 ports PoE.

Les caméras RISCO sont Ethernet. Les modèles RVCM11W et RVCM52P11 sont PoE ; le RVCM52W01 est Wi-Fi, sans PoE. Les ports documentés sont : TCP 47777, UDP 47778, HTTP/TCP 10080, HTTPS/TCP 47443 et RTSP/TCP 47554. La solution VuPoint permet la vérification vidéo via le cloud.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Box : 4 ports LAN non-PoE. Switchs : références 10/100 ou Gigabit, PoE selon modèle. Caméras : ports TCP/UDP et services aux numéros indiqués.

Éclairage LED et commande

Question 3. Exploiter les annexes relatives au ruban LED RGBW, à ses alimentations, au contrôleur RVB et à la passerelle WiFi pour relever leurs caractéristiques électriques, fonctions et principes de commande.

Équipement	Caractéristiques documentées
Ruban RGBW	12 V CC ; 1,2 A pour 5 m ; 300 LED, dont 150 RGB et 150 blanc froid/chaud ; IP67 ; angle de vue 120°
Alimentations Coolwest	Entrée 240 V, 50 Hz ; sortie 12 V ; puissances de 15 à 250 W
Contrôleur FUT039	12 à 24 V ; 6 A maximum par canal, 12 A au total ; radio 2,4 GHz, portée 30 m
Passerelle WL-Box1	USB 5 V / 500 mA ; Wi-Fi 2,4 GHz et liaison RF 2,4 GHz ; portée RF 30 m

Le contrôleur règle couleurs, blanc, variation et saturation ; l'application peut aussi piloter les appareils par Wi-Fi ou réseau 4G. Pour l'appairage, couper l'éclairage, le rallumer, puis appuyer une fois sur Link dans les 3 secondes : trois clignotements lents confirment la liaison.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Ruban : 12 V, 1,2 A pour 5 m, IP67. FUT039 : 12 à 24 V, 6 A par canal, 12 A au total. WL-Box1 : 5 V / 500 mA.

Écran et vidéoprojection

Question 4. Consulter la documentation de l'écran Lumene et du vidéoprojecteur BenQ WH750 pour retrouver les dimensions des écrans, les modes de motorisation, les connectiques et les plages de distance de projection.

L'écran électrique Lumene Majestic HD est proposé en formats 4:3, 16:9 et 16:10. Le tableau donne la taille utile de l'image et les dimensions hors-tout du carter. La motorisation accepte une commande manuelle, infrarouge, par déclenchement 12 V ou par interface RS232.

Équipement ou format	Valeur relevée
Majestic HD 200 C, format 16:9	Image utile 203 × 115 cm ; diagonale 92 pouces ; carter 228 × 9 × 10 cm
BenQ WH750, écran 50 pouces	Distance 1 273 à 1 649 mm
BenQ WH750, écran 100 pouces	Image 2 214 × 1 245 mm ; distance 2 546 à 3 299 mm ; décalage 187 mm
BenQ WH750, écran 300 pouces	Distance 7 638 à 9 896 mm
Connectiques principales	LAN RJ45, HDMI-1, HDMI-2/MHL, vidéo, S-Vidéo, PC, audio, USB, RS232 et sortie de déclenchement 12 V

La distance est mesurée entre la lentille et l'écran ; elle varie avec la diagonale et le réglage du zoom.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Majestic HD 200 C : image utile 203 × 115 cm. BenQ WH750 : 1 273 à 9 896 mm selon diagonale ; à 100 pouces, 2 546 à 3 299 mm.

Diffusion sans fil

Question 5. À partir de la documentation InstaShow WDC10, repérer les caractéristiques de l'équipement, les éléments du système et les principes de raccordement et d'installation présentés.

1. Le kit standard comprend un Host et deux Buttons ; le système accepte jusqu'à 16 personnes.
2. Brancher les connecteurs HDMI et USB 3.0 du Button à l'ordinateur, puis relier la sortie HDMI du Host à l'écran ou au projecteur.
3. Le WDC10 transmet en Wi-Fi 802.11ac, 5 GHz, 2T2R, jusqu'à 400 Mbit/s ; sortie HDMI 1.4, résolution jusqu'à 1920 × 1080 et fréquence jusqu'à 30 images/s. L'audio est stéréo, qualité radio 16 bits / 48 kHz ; sécurité WPA2 et AES 128 bits.
4. Le Host peut rejoindre le réseau local ou un ordinateur. Il diffuse un SSID de gestion et un SSID de transfert ; utiliser celui de gestion pour l'interface Web. La portée Button-récepteur est de 8 m maximum.
5. Pour une installation au plafond, orienter les deux antennes vers le bas, presque perpendiculairement au plafond.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> WDC10 : Host et 2 Buttons ; jusqu'à 16 utilisateurs, Full HD 1080p à 30 images/s, Wi-Fi 5 GHz et portée maximale de 8 m.

Électroménager et habilitations

Question 6. Consulter les notes techniques du lave-vaisselle Candy pour interpréter les codes d'erreur et repérer les composants sur les schémas, puis utiliser le tableau des titres d'habilitation pour associer les activités aux symboles présentés.

Les codes d'erreur décrivent des défauts et leurs conséquences ; les repères du schéma électrique identifient les composants.

- E5 : sonde de température NTC en défaut ; le cycle est interrompu. E8 : chauffage insuffisant ; le cycle se termine sans réchauffage et l'erreur apparaît en fin de cycle.
- E9 : signal du capteur de turbidité absent ; l'erreur est mémorisée sans affichage et le cycle continue. E10/Ea : sélecteur de programmes défectueux, sélection et autotest impossibles.
- E14/Ee : défaut de la chaîne de réchauffement. Le relais ou le microcontact peut être en cause ; E14 + E8 indique le microcontact de protection de la résistance restant ouvert.
- Repères : SI, capteur de pression ; PN, pressostat ; ML, pompe de cyclage ; MP, pompe de vidange ; RL, thermoplongeur.
- Habilitations : B0/H0/H0V, accès sans opération électrique ; BS, intervention élémentaire ; BE/HE, manœuvre ; BR, intervention générale ; B1/B1V/H1/H1V, exécutant ; B2/B2V/H2/H2V, chargé de travaux ; BC/HC, consignation. Autres opérations : NF C 18-510.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> E5 : NTC ; E8 : chauffage ; E9 : turbidité ; E10/Ea : sélecteur ; E14/Ee : chaîne de réchauffement. Les repères SI, PN, ML, MP et RL identifient les composants indiqués.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2021)

Bilan de l'épreuve : Ce dossier technique accompagne l'épreuve E2 Analyse d'un système numérique du baccalauréat professionnel Systèmes numériques, option B, session 2021, code 2106 SN T 1, d'une durée de 4 h et de coefficient 5. Ses 16 annexes documentent des installations électriques, des équipements réseau et audiovisuels, un appareil domestique et des habilitations. Le dossier est une ressource documentaire, sans questions ni barème.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La GTL regroupe les équipements de protection, de commande et de communication ; ses dimensions minimales indiquées sont 600 mm de largeur et 250 mm de profondeur.
- Un interrupteur différentiel protège au maximum 8 circuits selon l'annexe consacrée à la protection des circuits.
- Pour les ports HTTP, RTSP et HTTPS de la caméra RISCO, les paramètres utilisent le protocole TCP ; pour un port UDP, sélectionner UDP.
- Le ruban LED RGBW fonctionne en 12 V continu et consomme 1,2 A par mètre, selon les caractéristiques indiquées dans l'annexe.

Points de vigilance & attentes du jury

- Repérer dans le sommaire l'annexe correspondant au matériel étudié avant de relever une caractéristique.
- Vérifier les unités et les conditions d'utilisation des données constructeur avant de les exploiter.
- Distinguer les ports physiques des protocoles réseau, notamment dans la configuration de la caméra RISCO.
- Ne pas inscrire de réponse sur ce dossier, qui ne doit pas être rendu à l'issue de l'épreuve.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Où trouver les dimensions minimales de la GTL et les règles de protection des circuits ?

Consultez l'annexe 1 pour la gaine technique de logement et l'annexe 2 pour la protection des circuits. Les pages correspondantes présentent les dimensions minimales de la GTL, la limite de circuits par interrupteur différentiel et le principe de calcul de l'intensité.

Q : Quel protocole faut-il sélectionner pour les ports de la caméra RISCO ?

La documentation indique d'utiliser TCP pour les paramètres des ports HTTP, RTSP et HTTPS. Pour un port UDP, sélectionnez l'option de protocole UDP. Les paramètres de connexion et les ports représentés figurent dans l'annexe 6.

Q : Le dossier technique contient-il des questions, un barème ou une répartition de points ?

Non. Ce document rassemble des annexes de normes et de documentation constructeur, sans questions numérotées ni barème. La durée de l'épreuve E2 est de 4 h 00 et son coefficient officiel est 5.

Q : Comment retrouver rapidement la documentation d'un équipement ?

Repérez d'abord le thème dans le sommaire des annexes, puis consultez la page correspondante. Les schémas, tableaux et données constructeur sont classés par système, notamment pour le réseau, la projection, l'électroménager et les habilitations.

Sujet officiel associé (PDF) : https://coursbacprociel.fr/assets/annales/bac-pro-ciel/E2 - Analyse et réalisation/2021/Bac Pro CIEL - E2 - Analyse et réalisation - Session 2021 - 3-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro CIEL : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.