MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ACADÉMIE DE VERSAILLES
LYCÉE PROFESSIONNEL
André-Marie AMPÈRE
12 bis à 26, route du Bois Pommier
**91390 Morsang-sur-Orge**
Tél.: 01 69 04 04 34
Fax : 01 69 04 90 56

# Le bureau de poste connecté

## Le bureau de Poste

FACADE ENTREE - EXISTANT 1/100

## Projet 2 : Installation électrique connectée MyHome

# OBJECTIFS

- Analyser l'environnement de travail et les conditions de la réalisation,
- Analyser les risques professionnels,
- Approvisionner en matériels, équipements et outillages,
- Implanter, poser, installer les matériels électriques,
- Câbler et raccorder les matériels électriques,
- Tenir son lieu d'activité en ordre et propre,
- Utiliser le consommable nécessaire (éviter le gaspillage des matières premières, des énergies).

# REFERENTIEL CAP ELECTRICIEN

**Compétences évaluées :**

**CO1 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte**
**CO2 : Organiser l'opération dans son contexte**
**CO3 : Réaliser une installation de manière éco- responsable**
**CO8 : Communiquer entre professionnels sur l'opération**

**Aptitudes professionnelles associées :**

**AP1 : faire preuve de rigueur et de précision**

**AP2 : faire preuve d'esprit d'équipe**

**AP3 : faire preuve de curiosité et d'écoute**

**AP4 : faire preuve d'initiative**

**AP5 : faire preuve d'analyse critique**

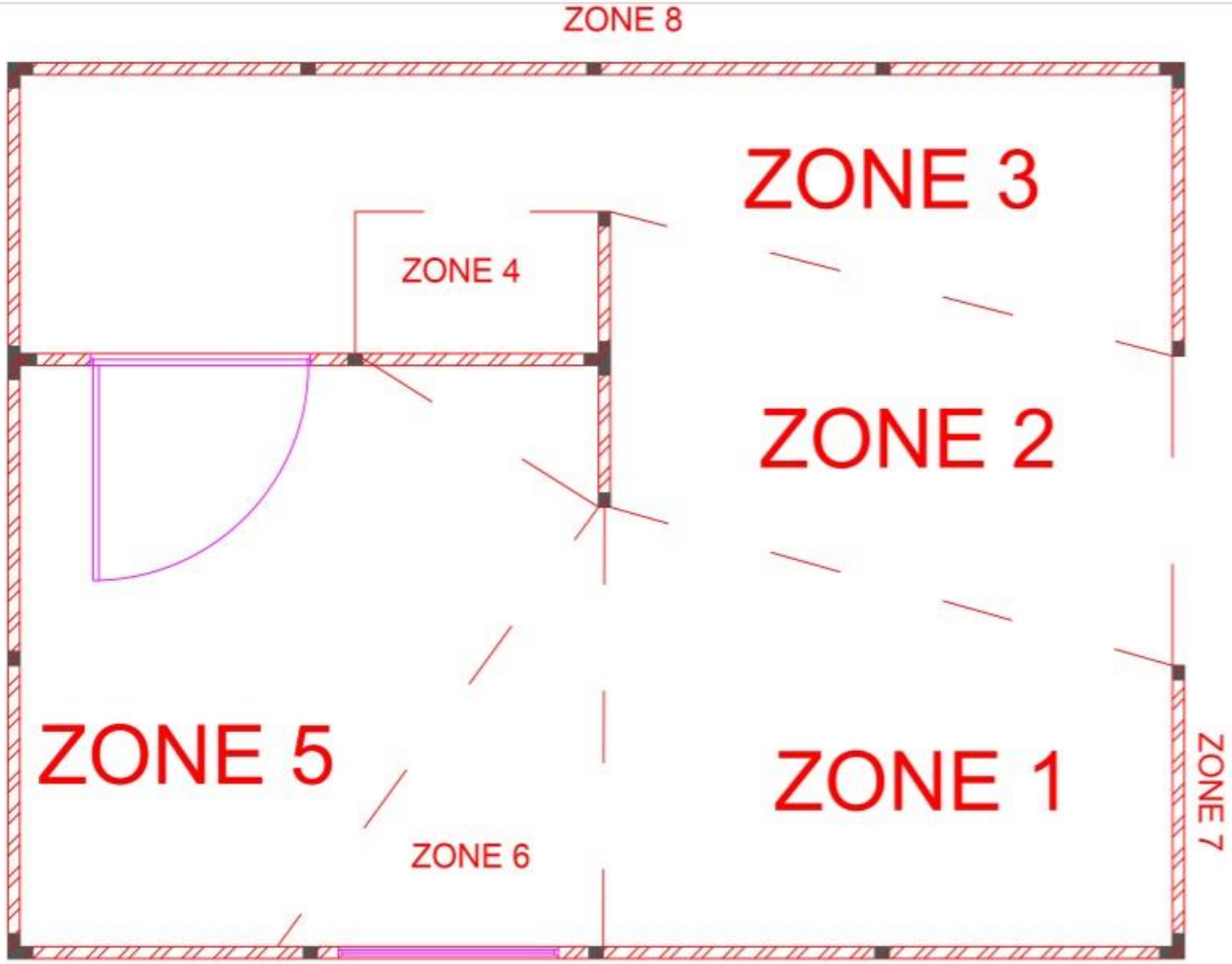
# Mise en situation

Dans le deuxième projet, nous allons faire évoluer l'installation électrique vers une solution connectée. Pour ce faire, nous avons opté pour la solution MyHome de chez LEGRAND Nous allons également installer un système BAES connectée et un visiophone connecté dans ce deuxième projet.

Ce projet permettra le pilotage du chauffage, des éclairages, du volet électrique et des prises de courant.

Votre travail consistera à réaliser dans une première partie, la réalisation de l'installation en respectant un cahier des charges.

Dans la deuxième partie, le directeur du bureau de poste, souhaite piloter son installation à partir d'une tablette. Pour cela, vous devez réaliser la programmation des scénarios à l'aide de l'application HOME+CONTROL.



# Partie 1 : Préparation (Activité 1)

## Le client vous appelle sur votre portable et vous demande de lui rendre visite pour établir le cahier des charges.

**2- Planifiez un rendez-vous avec le client demain à 13h00 (pour une durée de 2 heures).**

**3- Vous devez maintenant vous rendre chez le client.**

**Comment allez-vous faire pour vous rendre chez le client ?**

**Sachant que vous partez de l'adresse suivante : 45 Bd de Champigny 94210 Saint Maur des Fossées et devez-vous rendre au 1 rue Adrien Jacques 94210 Saint Maur des Fossées**

**4- Arrivé chez le client, vous devez relever toutes les informations de l'installation existante afin de pouvoir établir le devis du chantier.**

**Une fois vous avez relevé toutes les informations, vous devez les transmettre à votre bureau d'étude afin de réaliser les différentes études.**

**I.A l'aide du document « support de formation ESABORA » :**

- **Créez un nouveau document A4 paysage.**
- **Pour le plan de masse importez l'image « chantier DU MEDECIN ».**
- **Réalisez le schéma électrique de l'installation en suivant les étapes du document « support de formation ESABORA ».**
- **Enregistrez votre travail en votre nom.**

1. **Sur le chantier que vous allez entreprendre. Identifier les dangers auxquels vous pouvez être exposé ?**

_____
_____
_____
_____

2. **Qui devez-vous prévenir en cas d'accident ?**

_____

3. **Quel titre d'habilitation que vous devez avoir pour faire la mise en service ?**

_____

4. **Donner les E.P.I que vous avez besoin pour faire les essais ?**

_____
_____
_____

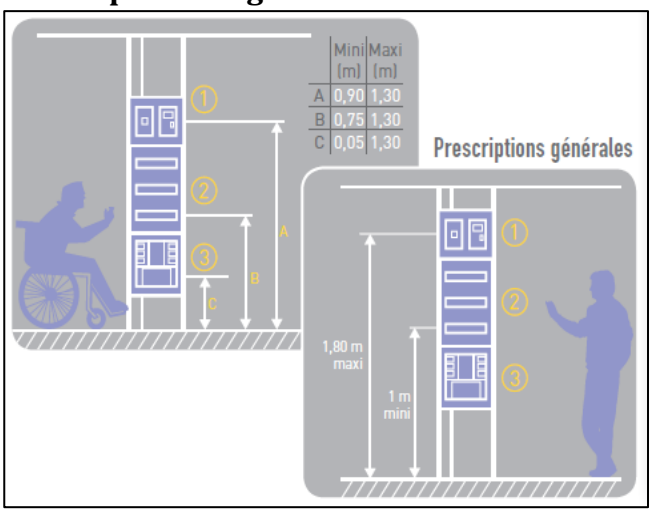
5. **Donner les E.I.S que vous avez besoin pour faire les essais ?**

_____
_____
_____

6. **Devez-vous réaliser un tri sélectif et comment allez-vous procéder ?**

_____
_____

**7. La NF C 15-100 impose une hauteur mini et maxi pour la mise en place de l'organe de manœuvre du dispositif de coupure d'urgence.**




**Donner la hauteur mini et maxi pour un local ne recevant pas d'handicapé (A l'aide de la NFC 15-100) :**

**Mini :** _ _ _ _ _ **m**

**Maxi :** _ _ _ _ _ **m**

**Donner la hauteur du dispositif de coupure dans la GTL du système (A l'aide du dossier technique) :**

**Hauteur :** _ _ _ _ _ **m**

**8. Compléter le bon de commande des boites de raccordement des différents appareils ci-dessous :**

| **Désignation** | **Référence Legrand** | **Quantité** |
|---|---|---|
| Boite d'encastrement Batibox pour les appliques.<br>Diamètre _ _ _ _ | | |
| Boite d'encastrement Batibox pour les appareils.<br>Diamètre _ _ _ _ | | |
| Boite d'encastrement pour l'écran. | | 1 |

**9. Que veut dire GTL :**

**G : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**

**T :_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**

**L : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**

**10. Vous devez utiliser du conducteur portant la désignation : H07 VU - - -**
**Que veut dire cette désignation ?**

**H :** _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

**07 :** _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

**V :** _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

**U :** _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

**11. Donner la section des conducteurs normalisée que vous devez utiliser pour brancher**

**Les éclairages.**

Section des conducteurs : _ _ _ $mm^2$

**Les prise de courant.**

Section des conducteurs : _ _ _ $mm^2$

**Le chauffage électrique.**

Section des conducteurs : _ _ _ $mm^2$

**Le volet roulant.**

Section des conducteurs : _ _ _ $mm^2$

**12. Donner la couleur normalisée des conducteurs que vous allez utiliser pour brancher**
**Le neutre.**

Couleur : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

**Le conducteur de protection.**

Couleur : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

**La phase.**

Couleur : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

**13. Les conducteurs sont passés dans des gaines portant la désignation ICTA _ _ _.**

**Que veut dire ICTA ?**

**I : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**

**C : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**

**T : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**

**A : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**

**14. Relever les chiffres indiqués sur le conduit que vous mettez en place et leur signification :**

**Chiffre : _ _ . Signification : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**

**Chiffre : _ _ . Signification : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**

**Chiffre : _ _ . Signification : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**

**Chiffre : _ _ . Signification : _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _**

**15. Les conducteurs sont passés dans des gaines ICTA dont il faut connaitre le diamètre pour déterminer leurs références.**

**Déterminer le diamètre de la gaine à utiliser pour le passage des conducteurs. (A l'aide du document constructeur ci-dessous).**

**Vous devez réaliser :**

*** L'alimentation d'un circuit de prise de courant.**

**Nombre de conducteur : _ _ _ _ _ _ _**

**Section des conducteurs : _ _ _ _ _ _ _**

**Détermination du diamètre du conduit.**

**Ø = _ _ _ _**

*** L'alimentation d'un circuit d'éclairage.**

**Nombre de conducteur : _ _ _ _ _ _ _**

**Section des conducteurs : _ _ _ _ _ _ _**

**Détermination du diamètre du conduit.**

**Ø = _ _ _ _**

| Conducteurs avec âmes de section nominale* | Nombre de fils ou conducteurs à passer | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1,5 mm² | ø16 | ø16 | ø16 | ø20 | ø20 | ø20 | ø25 |
| 2,5 mm² | ø16 | ø16 | ø20 | ø20 | ø25 | ø25 | ø25 |
| 4 mm² | ø16 | ø20 | ø20 | ø25 | ø25 | ø32 | ø32 |
| 6 mm² | ø16 | ø20 | ø25 | ø32 | ø32 | ø32 | ø40 |
| 10 mm² | ø20 | ø25 | ø32 | ø32 | ø40 | ø40 | ø40 |
| 16 mm² | ø20 | ø32 | ø32 | ø40 | ø40 | ø50 | ø50 |
| 25 mm² | ø25 | ø32 | ø40 | ø50 | ø50 | ø63 | ø63 |
| 35 mm² | ø32 | ø40 | ø50 | ø50 | ø63 | ø63 | ø63 |
| 50 mm² | ø32 | ø50 | ø50 | ø63 | ø63 | - | - |
| 70 mm² | ø40 | ø50 | ø63 | ø63 | - | - | - |
| 95 mm² | ø40 | ø63 | ø63 | - | - | - | - |
| 120 mm² | ø50 | ø63 | - | - | - | - | - |
| 150 mm² | ø50 | ø63 | - | - | - | - | - |

## Partie 2 : Réalisation (Activité 2)

Implanter les boites d'encastrements et les mécanismes si nécessaire.

Tirer les gaines bleues de diamètre 20mm et les numéroter à chaque extrémité.

Faire vérifier votre implantation par le professeur.

Câbler votre montage :

- Le circuit d'éclairage en 1,5mm² et bus SCS
- Le circuit PC en 2,5 mm² (on suppose qu'il y a 12 PC sur ce circuit).
- Le BAES SATI en 1,5mm²
- Le visiophone connecté avec le bus SCS

# Partie 3 : Mise en service (Activité 3)

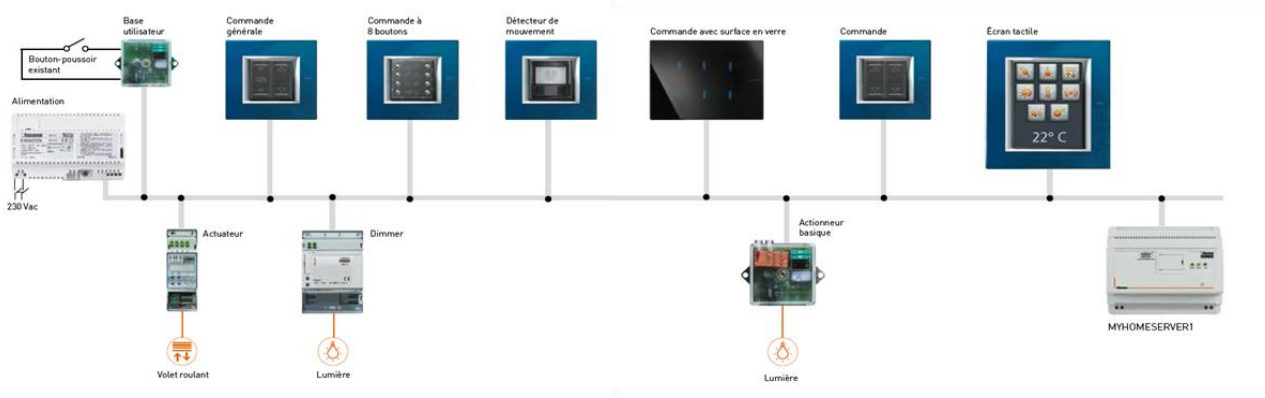
## 1) Paramétrage de l'installation Myhome :

**Ce projet peut être décomposé en 3 parties.**

*** Partie 1 : Installation du visiophone connecté 300EOS .**

***Partie 2 : Paramétrage de l'installation à l'aide de l'appli HOME+PROJECT ET HOME CONTROL.**

*** Partie 3 : Essai du module à distance.**




**Réalisation de l'installation :**

Le démarrage d'un système domotique est un jeu d'enfant. L'application assistera l'installateur dans la création de toutes les fonctions à l'aide d'une série d'étapes simples.

***Etape 1 : Connectez*** tous les appareils au BUS avec MYHOMESERVER1. Il assurera la connexion avec l'application et le Cloud.

***Etape 2 : Téléchargez*** gratuitement l'application « HOME+PROJECT » sur Google Play ou l'App Store.

***Etape 3 : Ouvrez*** l'application et ajoutez une installation. L'application reconnaît automatiquement la passerelle sur le réseau. Sélectionnez la passerelle à l'aide du code mentionné sur l'appareil (DEVICE ID). Le smartphone et MYHOMESERVER1 doivent se trouver sur le même réseau.

**Suivre les étapes pour adresser et rajouter tous les actionneurs et commandes**

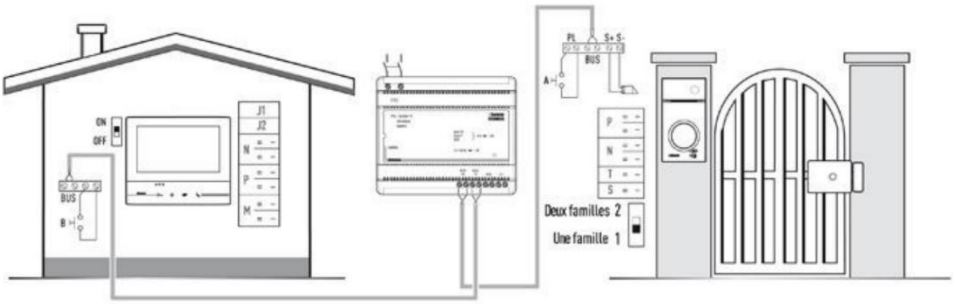
## 2) Paramétrage du BAES connecté

Paramétrer l'installation afin de surveiller à distance vos installations de BAES grâce à la Web app Legrand ERPconnecté :

Tutoriel vidéo

## 3) Visiophone connecté classe 100

Piloter via l'application Home+sécurity le visiophone connecté



Tutoriel vidéo

| EP1 | FICHE D'ACTIVITÉ PÉDAGOGIQUE EP1 : RÉALISATION D'UNE INSTALLATION<br>CAP Electricien | Repère de l'activité<br>**R22** |
|---|---|---|

## Liaisons aux référentiels :

### Référentiel des activités professionnelles

**Activités** :
- ❑ **A1** : **préparation** d'une opération de réalisation
- ■ **A2** : **réalisation**
- ❑ **A5** : **communication**

**Tâches** :
- ■ **TA 1-1** : **Prendre connaissance** du dossier relatif aux opérations à réaliser, le **constituer** pour une opération simple
- ■ **TA 1-2** : **Vérifier** et **compléter** si besoin la liste des matériels électriques, équipements et outillages nécessaires aux opérations
- ■ **T 2-1 / TA 2-1** : **Organiser** le poste de travail
- ■ **T 2-2 / TA 2-2** : **Implanter**, **poser**, **installer** les matériels électriques
- ■ **T 2-3 / TA 2-3** : **Câbler**, **raccorder** les matériels électriques
- ■ **T 2-6 / TA 2-4** : **Mener** son activité de manière éco-responsable
- ■ **T 5-2 / TA 5-1** : **Échanger** sur le déroulement des opérations, **expliquer** le fonctionnement de l'installation à l'interne et à l'externe

### Référentiel de certification

**Compétences et attitudes professionnelles associées:**

| | Faire preuve : de rigueur et de précision | d' esprit d' équipe | de curiosité et d' écoute | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **AP1** | **AP2** | **AP3** | | |
| **C02** : **Organiser** l'opération dans son contexte | ■ | ■ | | | |
| **C03** : **Réaliser** une installation de manière éco-responsable | ■ | ■ | | | |
| **C07 : Exploiter** les outils numériques dans le contexte Pro | ■ | | | | |
| **C08** : **Communiquer** entre professionnels sur l'opération | ■ | | ■ | | |

**Connaissances associées :**
- ■ Chaîne d'énergie : ……
- ❑ Chaîne d'information : ……
- ■ Ressources et outils professionnels : ……
- ■ Qualité - sécurité - environnement : ……
- ■ Communication : ……

## Conditions de réalisation de l'activité:

**Public** : CAP Electricien

**Période** : **Durée** :

### Contexte :

**Titre** : **Installation électrique connectée MyHome**

**Secteur d'activité** : ■ Bâtiments (résidentiels, tertiaires et industriels)
❑ Industrie
❑ Autre : ……

**Éléments d'environnement** : ■ Situation réelle ☐ Situation simulée

**Description du contexte/Mise en situation professionnelle** :
Votre entreprise est chargée de modifier l'installation existante (tapis T1) servant au conditionnement des artichauts, dans l'entrepôt de la société CBCA. Vous êtes chargé d'installer un 2e tapis roulant T2. On vous demande de câbler l'armoire électrique du système (partie puissance et partie commande) puis de présenter le fonctionnement au client. Votre client souhaite, en plus de l'arrêt manuel, un arrêt automatique du tapis au bout de 30s.
On vous demande de câbler l'armoire électrique du système (partie puissance et partie commande) puis de présenter le fonctionnement au client

**Ressources, matériels et/ou logiciels utilisés** (on donne) :
- Dossier technique
- outillages

**Problématique professionnelle** (on demande) :
- Analyser l'environnement de travail et les conditions de la réalisation
- Analyser les risques professionnels
- Approvisionner en matériels, équipements et outillages
- Implanter, poser, installer les matériels électriques
- Façonner les canalisations et les supports
- Câbler et raccorder les matériels électriques
- Tenir son lieu d'activité en ordre et propre
- Utiliser le consommable nécessaire (éviter le gaspillage des matières premières, des énergies)

**Autonomie et responsabilité** :

**Autonomie** : ■ Partielle ❑ Totale

**Responsabilité** : ■ Des personnes ■ Des moyens ■ Du résultat

| EP1 | FICHE D'ACTIVITÉ PÉDAGOGIQUE EP1 : RÉALISATION D'UNE INSTALLATION<br>CAP Electricien | Repère de l'activité<br>**R22** |
|---|---|---|

académie Versailles

**COMPÉTENCES ÉVALUÉES**

| • CRITÈRES D'ÉVALUATION | INDICATEURS DE RÉUSSITE | EVALUATION* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Absent | Non évaluable | Pas de réussite ou non fait | Réussite partielle | Réussite totale avec aide | Réussite totale en autonomie |
| | | A | NE | ___ | ▬ | ■ | ■ |
| **COMPÉTENCE C02**: **Organiser** l'opération dans son contexte | | | | | | | |
| • Après inventaire, les matériels, équipements et outillages manquants sont listés | Le nom des matériels et outillages sont connus | | | | | | |
| • Les activités sont organisées de manière chronologique | Les activités sont réalisées dans l'ordre : schémas puis implantation puis câblage | | | | | | |
| • Les contraintes propres au poste de travail y compris environnementales sont prises en compte | L'escabeau est utilisé à bon escient | | | | | | |
| • Les activités sont (ré)organisées en fonction des aléas (techniques, organisationnels, …) | Les activités sont adaptées selon les problèmes rencontrés | | | | | | |
| • Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées | Les E.P.I sont portés (chaussures, blouses) | | | | | | |
| • Le poste de travail est organisé avec ergonomie | Les outils et matériels ne dépassent pas la zone de travail | | | | | | |
| • Le poste de travail est approvisionné en matériels, équipements et outillages | Les bobines sont correctement déroulées<br>Le matériel et l'outillage sont correctement choisis | | | | | | |
| • Le lieu d'activité est restitué quotidiennement propre et en ordre | Le poste de travail est correctement rangé et balayé. | | | | | | |
| **COMPÉTENCE C03** : **Réaliser** une installation de manière éco-responsable | | | | | | | |
| • Les matériels sont posés conformément aux prescriptions et règles de l'art | Les appareils sont correctement implantés, fixés et alignés<br>Les canalisations sont posées correctement<br>La tenue aux contraintes mécaniques des matériels est bonne | | | | | | |
| • Le façonnage est réalisé conformément aux prescriptions et règles de l'art | Les conduits sont coupés droits et ébavurés | | | | | | |
| • Les câblages et les raccordements sont réalisés conformément aux prescriptions et règles de l'art | Les câbles sont correctement dénudés (pas de cuivre apparent)<br>Le raccordement aux appareils est correct (pas de serrage sur l'isolant, 2 par bornes)<br>Les sections et les couleurs des conducteurs sont respectés<br>L'esthétique en amont et aval respecté (arrivé en angle droit)<br>La réserve de conducteur dans les goulottes est suffisant<br>Les câbles sont correctement numérotés<br>Les câbles sont correctement sertis | | | | | | |
| • Les autocontrôles sont réalisés et les fiches d'autocontrôles sont complétées | La fiche « activité portfolio » est correctement complétée | | | | | | |
| • Les déchets sont triés et évacués de manière sélective | Les déchets sont triés et évacués correctement (consommables et autres…) | | | | | | |
| • Le consommable est utilisé sans gaspillage | Le consommable n'est pas gaspillé | | | | | | |
| • Les procédures de respect de l'environnement des lieux et des biens sont appliquées | Le matériel de la salle est respecté | | | | | | |
| **COMPÉTENCE C08** : **Communiquer** entre professionnels sur l'opération | | | | | | | |
| • Les informations nécessaires à la communication (les contraintes des autres intervenants, les aléas rencontrés, les consignes de la hiérarchie, la préparation de la réunion de chantier …) sont identifiées | Le nom et le repère des appareils sont connus et réalisés sur le matériel<br>Les consignes sont respectées | | | | | | |
| • L'état d'avancement de l'opération est justifié | La contrainte de temps est respectée | | | | | | |
| • Les difficultés sont remontées à la hiérarchie | Les difficultés sont remontées à la hiérarchie | | | | | | |

| * NATURE DE L'ÉVALUATION | ■ Formative | ❑ Potentiellement certificative CAP | ❑ Entreprise |
|---|---|---|---|