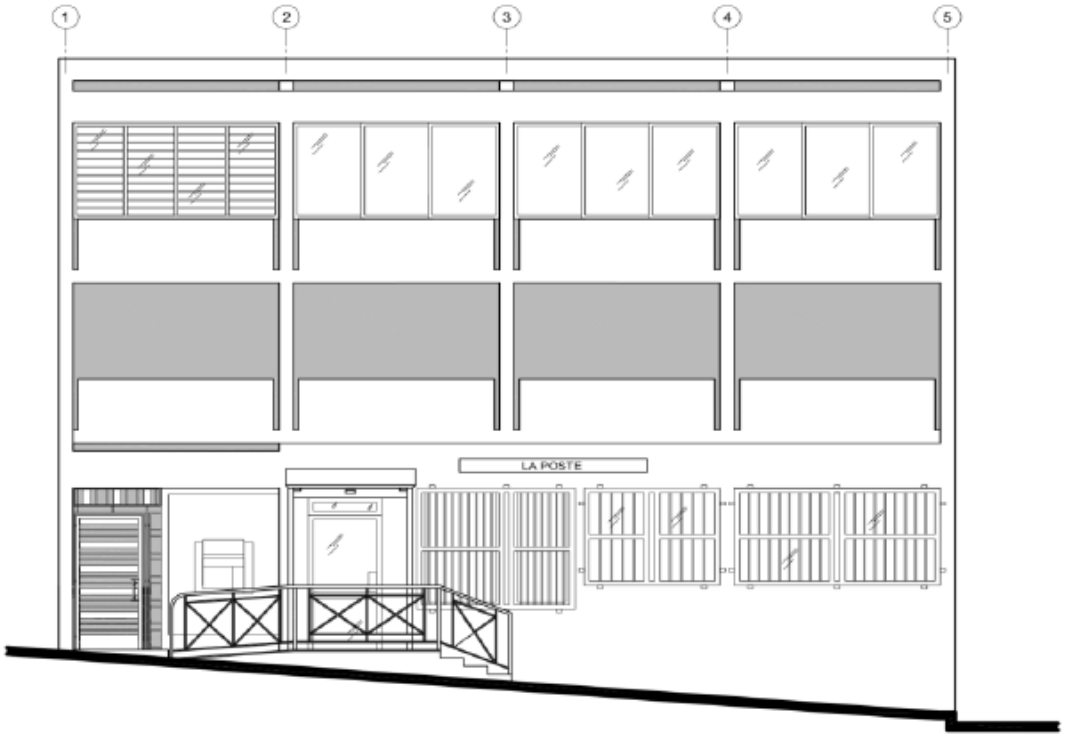
Lycée ANDRE MARIE AMPERE –
91390 MORSANG-SUR-ORGE

INSTALLATION ELECTRIQUE D'UN BUREAU DE POSTE



FACADE ENTREE - EXISTANT 1/100

Réalisé par :

Les enseignants d'électrotechnique du lycée professionnel AMPERE

Table des matières

Fiche d'identité **3**

Présentation générale des projets **4**

Mise en situation **4**

Plan architectural de la cellule pédagogique **5**

Projet 1 : Installation électrique du bureau de poste **6**

Situation : *6*

Cahier des charges *7*

Répartition électrique *9*

Projet 2 : La maison connectée MyHome et BAES connecté **11**

Situation *11*

Plan 3D de la cellule pédagogique *12*

Tableau électrique : *13*

Dossier pédagogique **14**

Déroulement du chantier *14*

Articulation de la séquence. *14*

Formation à la prévention des risques d'origine électrique **18**

Nomenclature **25**

Nos engagements **26**

Fiche d'identité

Coordonnées de l'établissement :

Lycée professionnel André Marie Ampère
12 Bis Rte du Bois Pommier,
91390 Morsang-sur-Orge
Tél : 01 69 04 04 34
@ : ce.0911037h@ac-versailles.fr
Site internet : http://www.lyc-ampere-morsang.ac-versailles.fr/

Coordonnées des interlocuteurs :

Porteurs du projet :

Abdel EZZOUAQ
Enseignant Electrotechnique
@ : abdel.ezzouaq@gmail.com
Tél : 07 70 04 48 31

Barth MENNOCK
Enseignant Electrotechnique
@ : barthelemy.mennock@gmail.com
Tél : 07 84 14 60 75

Projet piloté par :

Inspecteur - Ministère chargé de l'Éducation nationale :

Philippe DARCHY
@ : philippe.darchy@ac-versailles.fr

Proviseur :

Pascal DAPOIGNY
Tél : 01 69 04 04 34
@ : pascal.dapoigny@ac-versailles.fr

Gestionnaire :

Baptiste BRILLANT
Tél : 01 69 04 04 34
@ : baptiste.brillant@ac-versailles.fr

Directeur Délégué aux formations professionnelles et technologiques :

Serge GIRARD
Tél : 01 69 04 04 34
@ : serge.girard@ac-versailles.fr

Cursus de Formation : CAP ELECTRICIEN : Classe de terminale

Présentation générale des projets

Dans le cadre de la rénovation de la cellule pédagogique (Cf plan architechtural page 5), nous avons décidé de réaliser deux projets (séquences pédagogiques) avec nos élèves de terminale CAP ELECTRICIEN.

Dans le premier projet, nous allons réaliser l'installation électrique d'un bureau de poste (voir plan architechtural page 6).

Dans le deuxième projet, nous allons faire évoluer l'installation électrique existante par une solution connectée. Pour se faire, nous avons opté pour les solutions MyHome et Netatmo de chez LEGRAND via le visiophone connecté 300EOS (voir plan architechtural page 11). Nous allons également installer un système BAES connecté dans ce deuxième projet.

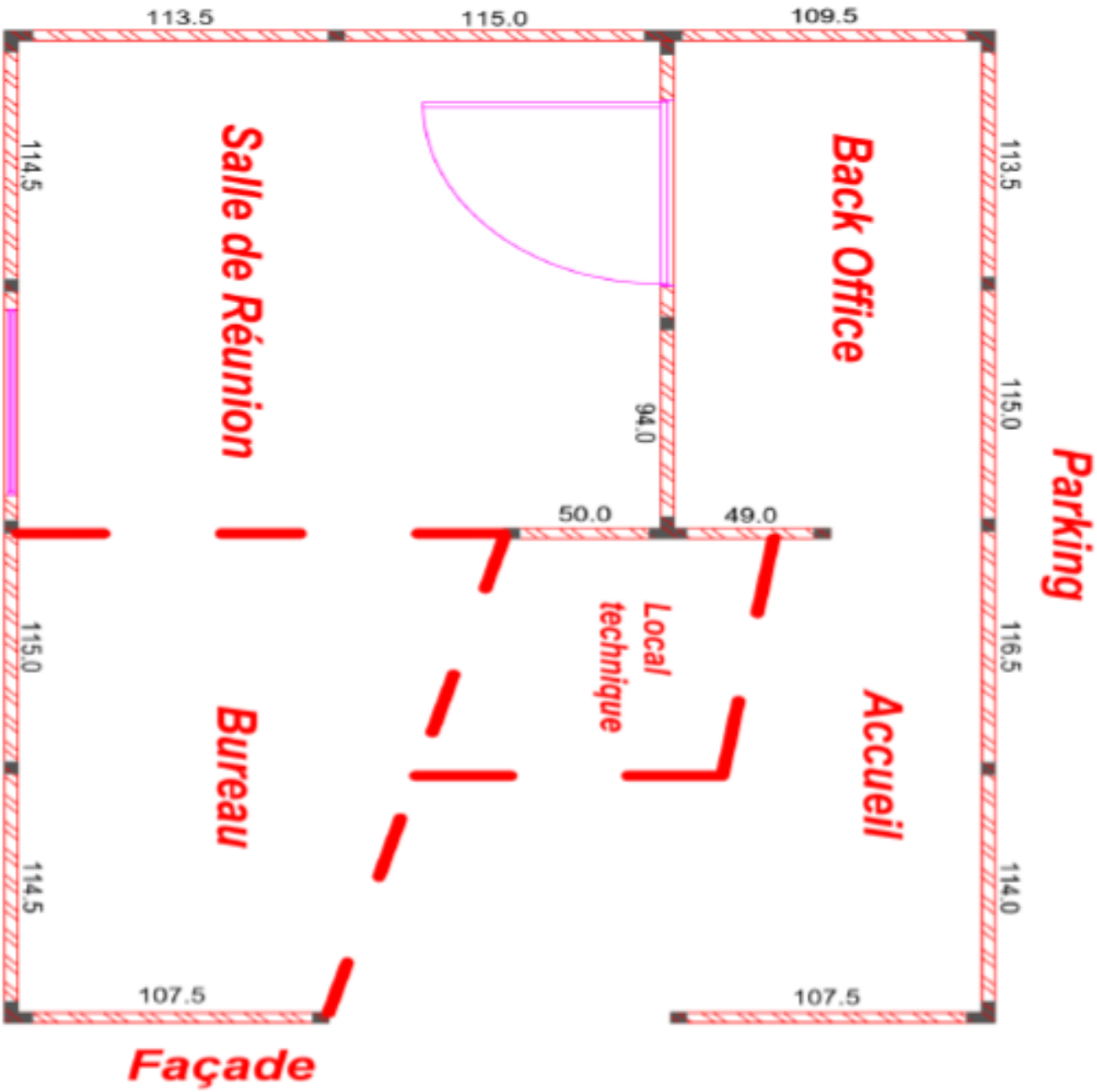
Mise en situation

La commune de Sainte-Anne en Martinique a pour projet de rénover son bureau de poste.
En Effet les locaux et l'infrastructure date de plus de 20 ans.
Elle souhaite faire disparaitre les lignes guichet et les anciens bureaux, pour faire place à un système plus moderne en plusieurs ilots agrémenter d'automates (pour le dépôt de chèques, de liquides et l'affranchissement des courriers).
Après accord de Direction régional, un appel d'offre est lancé dans lequel un lot a été retenue pour faire l'objet d'une réponse par votre entreprise « Ampère Elec »

- Lot N°3 : Rénovation électrique (courants forts – courants faibles)

L'homothétie de ce bureau de poste sera la cellule pédagogique 3D de la salle C007 (voir plan page suivante).

Plan architectural de la cellule pédagogique



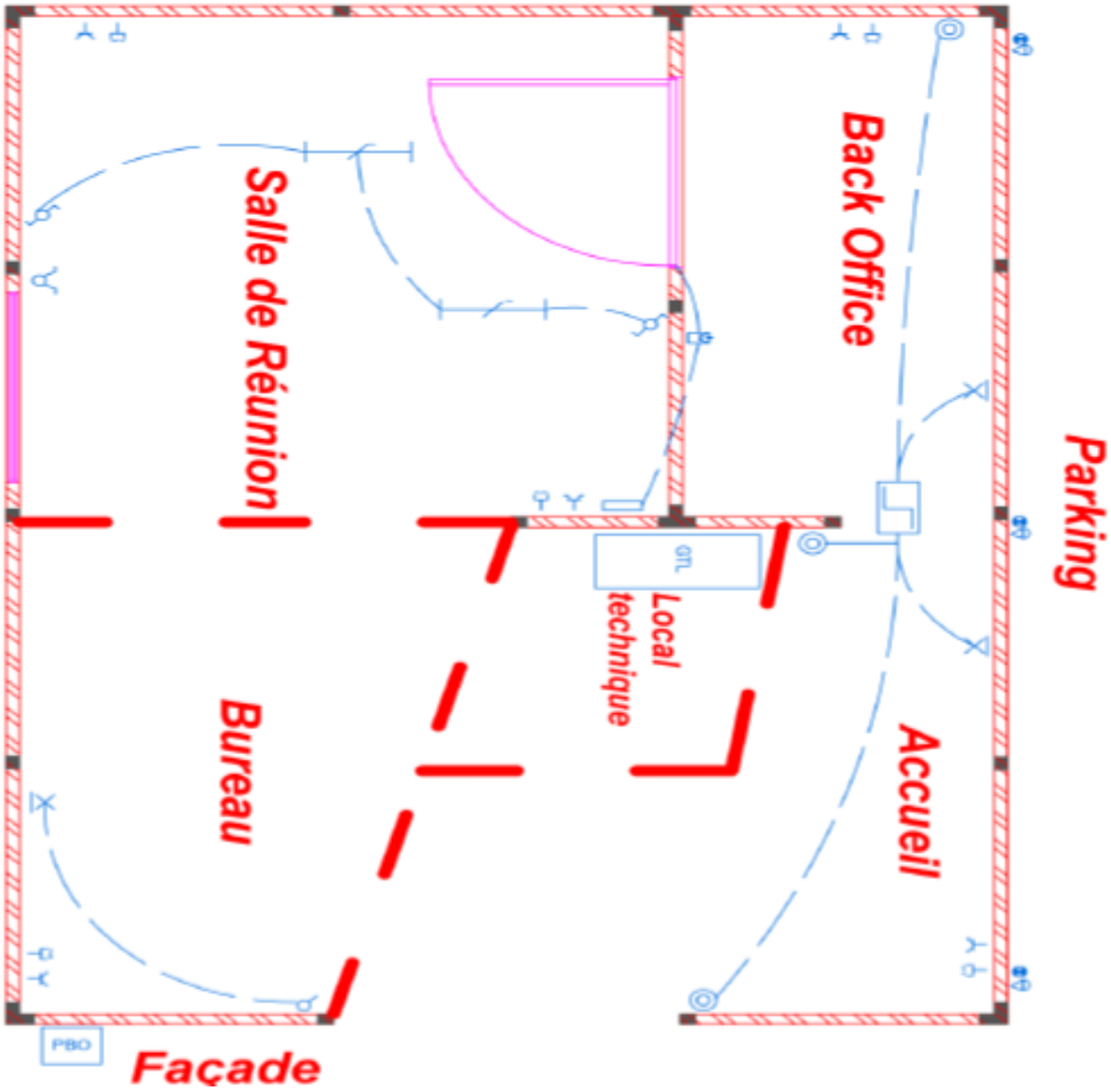
Projet 1 : Installation électrique du bureau de poste

Situation :

Vous travaillez pour l'entreprise Ampère Elec et vous devez intervenir afin de réaliser une installation électrique (courant fort, courant faible). L'étude porte sur l'installation électrique de l'ensemble du bureau de poste de la commune de Sainte-Anne en Martinique

Le chantier se divisera en 3 étapes :

- La préparation du matériel (identification du matériel, listing, chiffrage)
- La réalisation de l'installation(pose du matériel et raccordements)
- La livraison de l'installation au client (contrôle et test du fonctionnement)



Cahier des charges

CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent :

- la dépose de l'ensemble des câblages et appareillages électriques courants forts et faibles non réutilisés.
- la fourniture et la mise en oeuvre de l'ensemble des câbles y compris l'alimentation depuis le comptage EDF, le tableau électrique chemins de câbles, gaines, fourreaux, goulottes pour circuits courants forts et courants faibles.
- la fourniture et la mise en oeuvre de l'ensemble des appareillages (boîtes de connexion et dérivation, luminaires, interrupteurs, prises de courants.
- la reprise des circuits conservés sur le tableau.
- la fourniture et la mise en oeuvre de l'armoire de brassage, du câblage et des prise RJ45 des réseaux informatique et téléphone.
- la fourniture et la mise en oeuvre du câblage et des équipements de contrôle d'accès, de vidéo et télésurveillance.

NORMES ET RÈGLEMENTS

L'Entreprise titulaire des présents lots s'engage à réaliser les installations conformément aux normes, règles et décrets en vigueur pour les installations électriques courants forts et courants faibles.
Notamment (liste non limitative) :

- NF C 15-100, ses annexes, guides et additifs, homologuée le 13 mai 1991, éditée par l'U.T.E, concernant les installations électriques à basse tension;
- Code du Travail.

EQUIPEMENTS ELECTRIQUE

Bureau	1 Point lumineux en applique SA 1 Prise de courant – PC 16A 2P+T 1 Prise RJ45 en saillie
Salle de réunion	2x6 Réglettes fluorescentes en V&V 1 Volet roulant 2 Prises de courant – PC 16A 2P+T 2 Prises RJ45 en saillies
Salle de réunion / Back Office	1 Interphone vidéo

Back Office / Accueil	2 Points lumineux commandé par 3 BP (télérupteur) 2 Prises de courant – PC 16A 2P+T 2 Prises RJ45 en saillies
Parking	3 Spots lumineux avec détecteur de présence
Façade	1 Point d'aboutement optique (PBO)

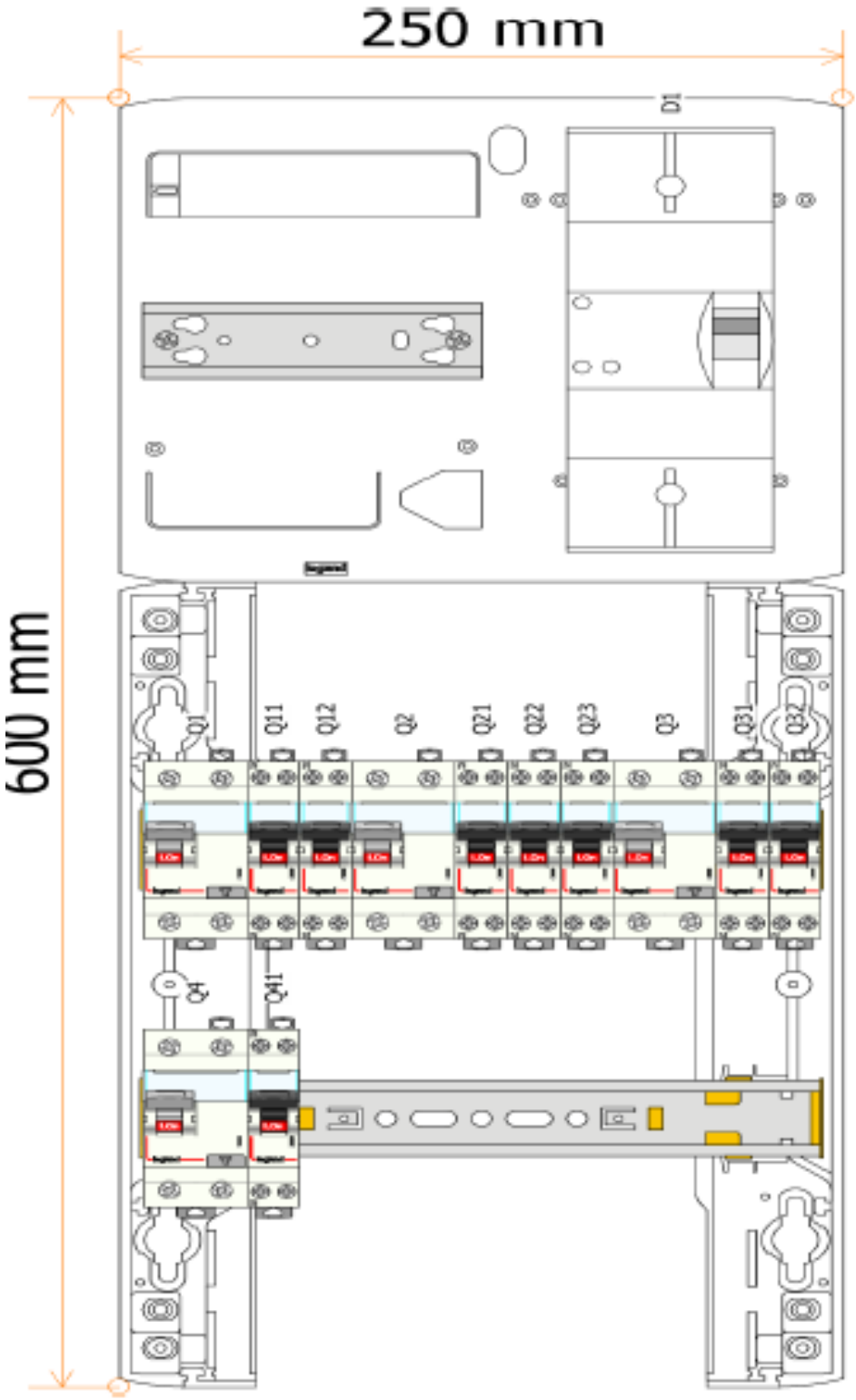
PROTECTION ELECTRIQUE

Afin d'évité les perturbations électrique, la pose des câble RJ45 sera réalisé en saillie via des goulottes PVC 30x30.

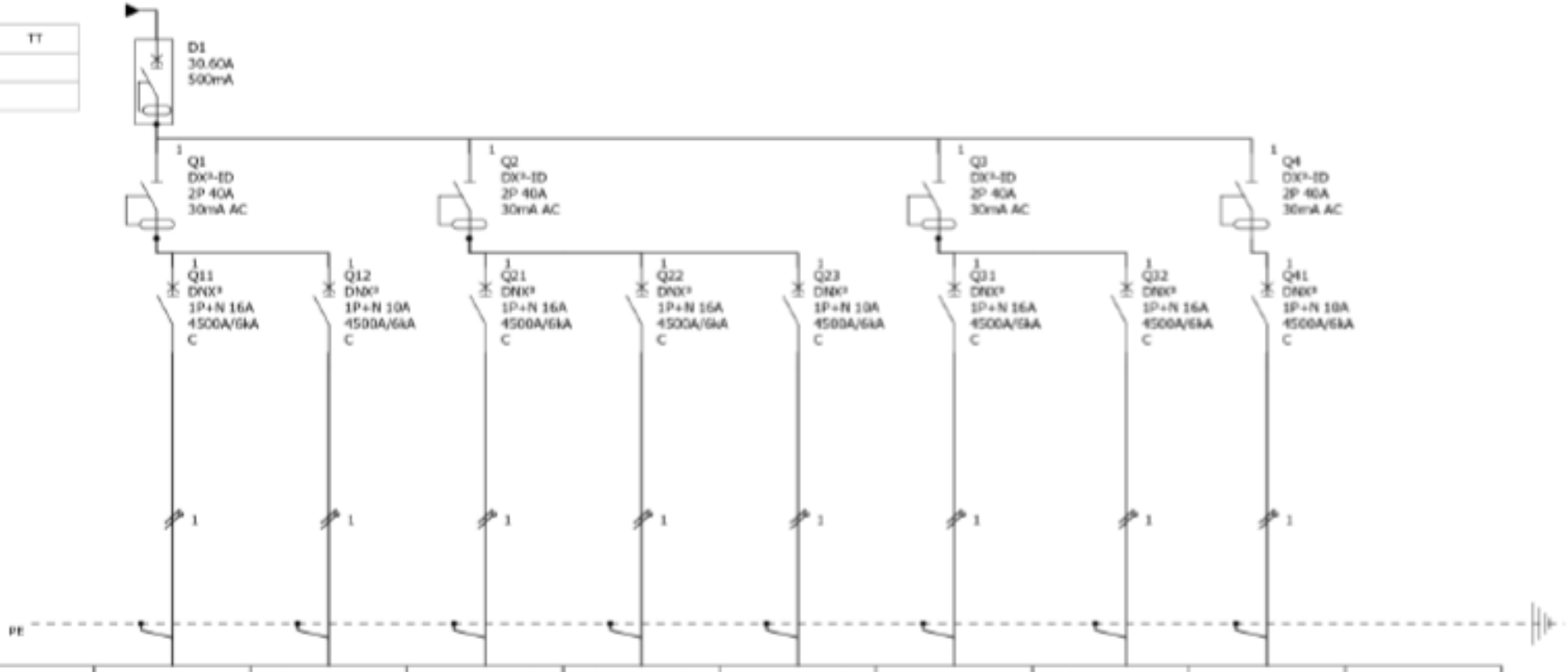
Tableau électrique :

Général	1 Disjoncteur de branchement 60A différentiel 500mA
Bureau	1 Interrupteur différentiels 40A- 30mA 1 Disjoncteur 16A (PC) 1 Disjoncteur 10A (Eclairage)
Salle de réunion	1 Interrupteur différentiels 40A- 30mA 2 Disjoncteur 16A (PC + volet roulant) 1 Disjoncteur 10A (Eclairage)
Back Office / Accueil	1 Interrupteur différentiels 40A- 30mA 1 Disjoncteur 16A (PC) 1 Disjoncteur 16A (Eclairage) 1 télérupteur
Parking	1 Interrupteur différentiels 40A- 30mA 1 Disjoncteur 10A (Spots lumineux)

Répartition électrique



Régime Neutre	TT
Tension Nominale	
Puissance installée	



Pictogramme									
Repère appareil	Q11	Q12	Q21	Q22	Q23	Q31	Q32	Q41	
Désignation	BUREAU Prise de courant	BUREAU Eclairage	SALLE DE REU. Prises de courants	SALLE DE REU. Volet roulant	SALLE DE REU. Eclairages	ACCUEIL & BO Prises de courants	ACCUEIL & BO Eclairage télérupteur	PARKING Spots lumineux Détecteur de présence	A prévoir Modif 2 PC Sup Modulaire 1 PC Sup interpho.
Sections de câbles	2.5mm²	1.5mm²	2.5mm²	2.5mm²	1.5mm²	2.5mm²	1.5mm²	1.5mm²	
Type de câbles	R2V-3G2.5mm²	R2V-3G1.5mm²	R2V-3G2.5mm²	R2V-3G2.5mm²	R2V-3G1.5mm²	R2V-3G2.5mm²	R2V-3G1.5mm²	R2V-3G1.5mm²	

Tableau Bureau de Poste de Sainte-Anne

N° affaire :	240318001	C		F	
		B	2 PC M	E	
N° plan :	1802-010	A	1 PC	D	
Date:		Dessiné par :	MENNOCK	N° folio :	2 / 3

Projet 2 : La maison connectée MyHome et BAES connecté

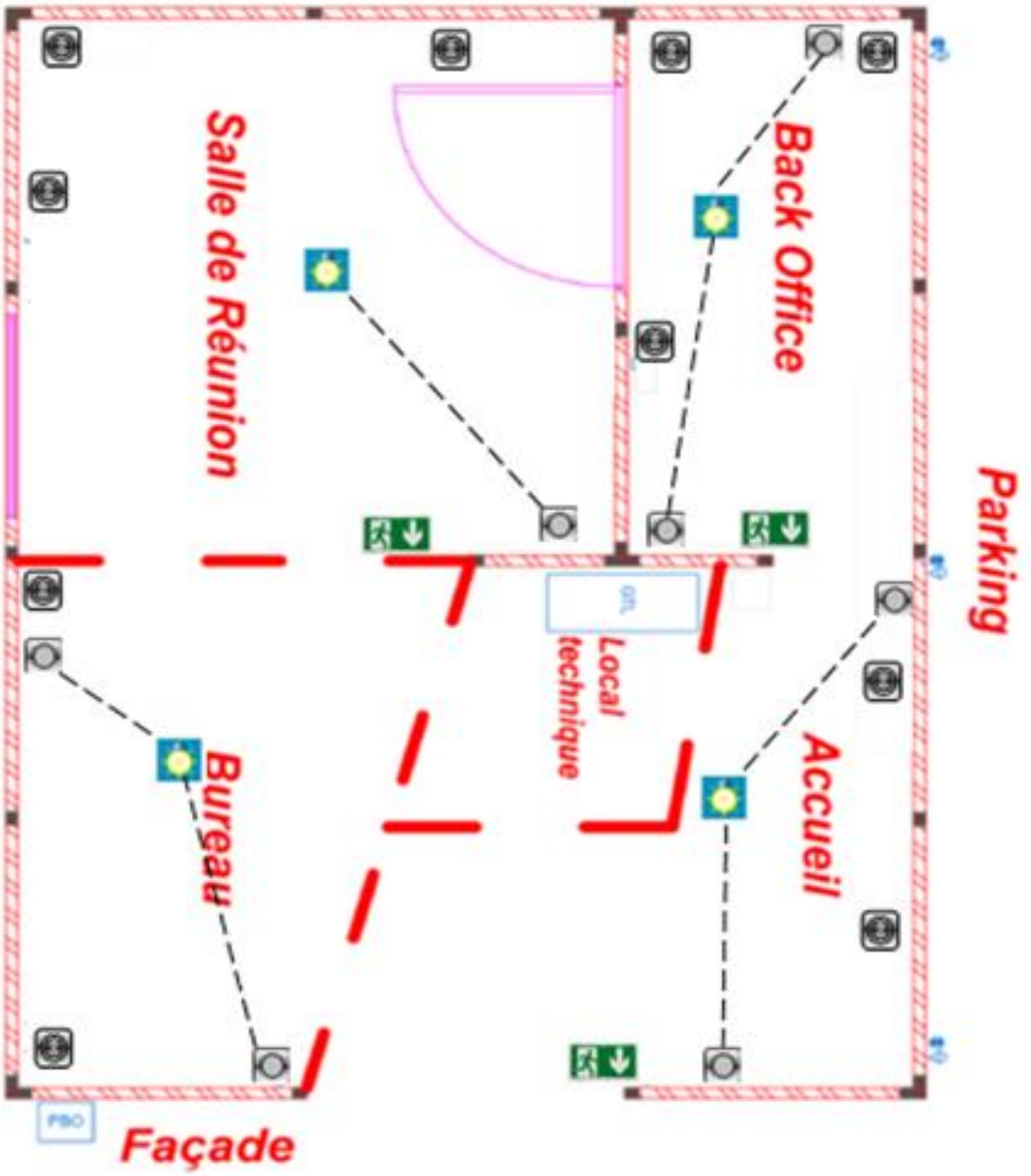
Situation

Dans ce deuxième projet, nous allons faire évoluer l'installation électrique existante vers une solution connectée. Pour se faire, nous avons opté pour les solutions MyHome et Netatmo de chez LEGRAND via le visiophone connecté 300EOS. Nous allons également installer un système BAES connectée et un visiophone connecté dans ce deuxième projet.

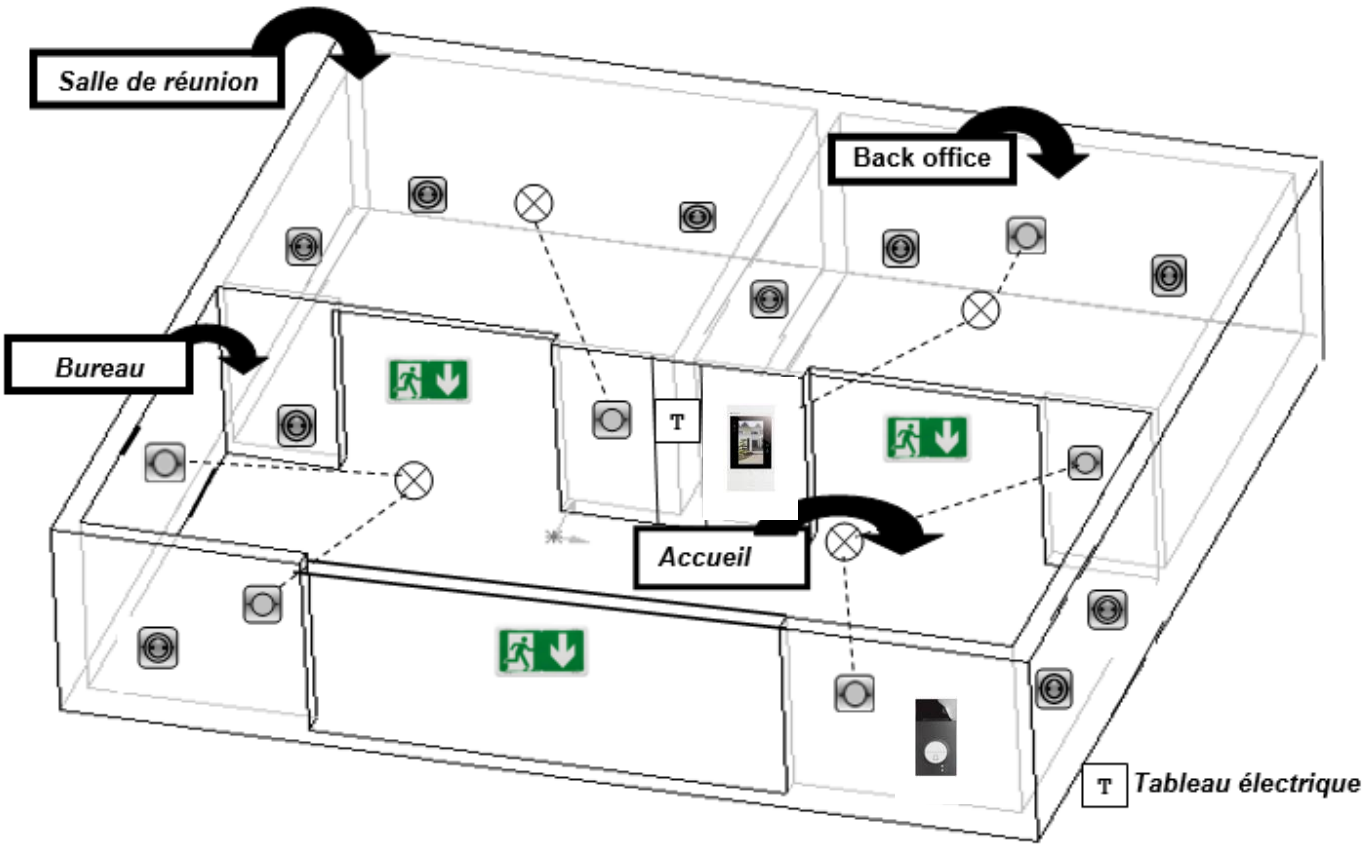
Afin de réaliser des économies d'énergie, nous allons réaliser le pilotage à distance du chauffage, des éclairages, du volet électrique et des prises de courant.

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

Dans la deuxième partie, le directeur de la 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+PROJECT.



Plan 3D de la cellule pédagogique



EQUIPEMENTS ELECTRIQUE

Accueil

- 1 point lumineux au plafond commandé par 2 commandes standard Éclairage 1 touche
- 2 PC 10/16 A + T.
- 1 écran intérieur pour portier visiophone Easy Kit connecté avec écran 7pouces noir
- 1 BAES SATI CONNECTE

Salle de réunion

- 1 point lumineux au plafond commandé par 1 commande1 standard Éclairage 1 touche
- 3 PC 10/16 A + T.
- 1 BAES SATI CONNECTE

Back Office

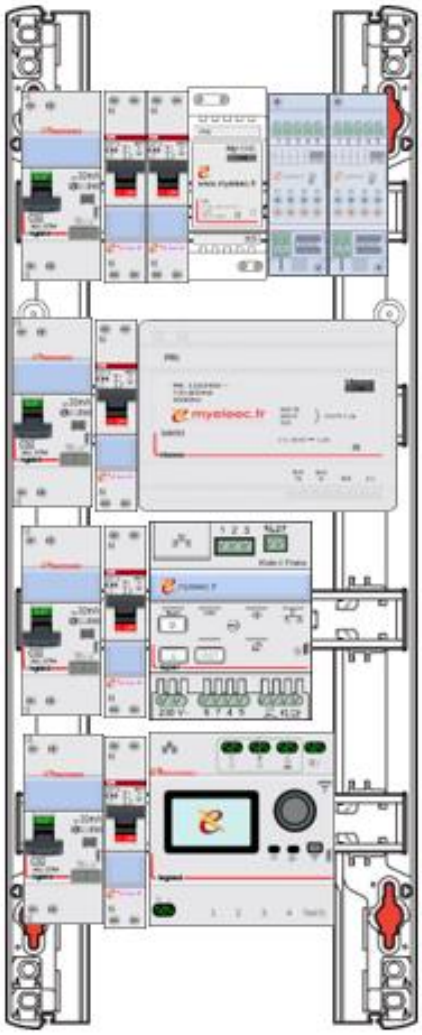
- 1 point lumineux au plafond commandé par 1 commande1 standard Éclairage 1 touche
- 3 PC 10/16 A + T.
- 1 BAES SATI CONNECTE

Bureau

- 1 point lumineux au plafond commandé par 2 commandes standard Éclairage 1 touche
- 2 PC 10/16 A + T.

Tableau électrique :

Général	1 Disjoncteur de branchement 60A différentiel 500mA
Protection	4 Interrupteurs différentiels 40A- 30mA 2 Disjoncteur 16A (PC) 4 Disjoncteur 10A (Eclairage)
Actionneurs MyHome	1 Actionneur F401 modulaire 2 relais pour gestion avancée volets motorisés. 1 Actionneur F411 modulaire 4 relais pour gestion éclairage. Alimentation modulaire E49 0,6A - 2 modules - 230V~ et 27V= Passerelle de programmation modulaire Myhomeserver1 - 6 modules
Visiophone connecté	1 Alimentation et adaptateur vidéo- pour visiophone-
BAES SATI	1 Télécommande BAES modulaire multifonctions SATI
ECOCOMPTEUR	1 Ecocompteur connecté



Déroulement du chantier

Le chantier va tourner autour de la rénovation avec une séquence sous forme de projet de 20 heures pour des classes de terminale CAP.

La répartition des rôles se fait en fonction des niveaux et des capacités des élèves.

Le chantier est une succession de trois phases (activités) :

- **La préparation.**
- **La réalisation.**
- **La mise en service et la livraison au client**

Articulation de la séquence.

Ce programme de séquences est prévu aux premier et deuxième semestres de de terminale CAP.
Le premier projet (installation électrique du bureau de poste) sera réalisé durant le premier semestre.
Le deuxième projet (maison connectée Myhome et BAES connecté) sera réalisé au deuxième semestre.

Chaque binôme interviendra sur une partie de l'installation. Le chef de chantier sera l'un des deux élèves du binôme intervenant sur la GTL.

Pendant les différentes séances, une évaluation formative sera effectuée. C'est un moment privilégié de dialogue pour expliquer les points non assimilés ou pour exploiter les erreurs au cas par cas.

Remarque : *La classe de terminale CAP est composée de 12 élèves. Dans un premier temps, uniquement 8 élèves interviendront sur ces deux projets. Les élèves en grandes difficultés réaliseront des projets parallèles dans les cellules 3D AIRCAB présentes dans le plateau technique.*

ARTICULATION DES SEQUENCES PEDAGOGIQUES

	ACTIVITES		Durée en heure	COMPETENCES
SEQUENCE 1	INSTALLATION ELECTRIQUE DU BUREAU DE POSTE	BINOME 1 : Installation électrique du Back Office	20h	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 CO4 : Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation CO5 : Valider le fonctionnement de l'installation CO6 : Remplacer un matériel électrique CO7 : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel CO8 : Communiquer entre professionnels sur l'opération CO9 : Communiquer avec le client/usager sur l'opération.
		BINOME 2 : Installation électrique de l'accueil et bureau	20h	
		BINOME 3 : Installation électrique de la salle de réunion	20h	
		BINOME 4 : Installation électrique de la GTL	20h	
SEQUENCE 2	SOLUTION CONNECTEE	BINOME 1 : Installation électrique du Back Office	20h	
		BINOME 2 : Installation électrique de l'accueil et bureau	20h	
		BINOME 3 : Installation électrique de la salle de réunion	20h	
		BINOME 4 : Installation électrique de la GTL	20h	

Durée séance	*Effectifs (classe /groupe)*	*SITUATION D'APPRENTISSAGE*	*Zones de travail et nombre de supports exploités*	*Modes d'évaluation*
Séance 1 4h	*8 élèves TCAP*	**Séance 1 : Préparation de l'opération** Tous les élève préparent leurs interventions (lecture du cahier des charges, répartition du travail, prise en main des logiciels à utiliser	Cellule pédagogique C007	**FORMATIVE**
Séance 2 4h	*8 élèves TCAP*	**Séance 2 : Préparation /Réalisation de l'installation** Fin de la préparation (saisies de plans, devis, matériel recensé...) début de la réalisation	Cellule pédagogique C007	**FORMATIVE**
Séance 3 4h	*8 élèves TCAP*	**Séance 3 : Réalisation de l'installation** Chaque binôme réalise selon le cahier des charges la partie de l'installation.	Cellule pédagogique C007	**FORMATIVE**
Séance 4 4h	*8 élèves TCAP*	**Séance 4 : Réalisation /Livraison de l'installation** Chaque binôme doit livrer la partie de l'installation réalisée. Le binôme concerné par la programmation des scénarios et l'installation du serveur WEB transfère le programme pour tester le fonctionnement de l'écran tactile et le pilotage à distance	Cellule pédagogique C007	**FORMATIVE**
Séance 4 4h	*8 élèves TCAP*	**Séance 5 : Présentation orale du projet** Chaque binôme présente oralement sa partie	Cellule pédagogique C007	**FORMATIVE**

académie Versailles	Examen préparé : CAP ELEC	Période de formation : S1 / 2022-2023	Lycée des Métiers Ampère
	FICHE CONTRAT		

Séquence 1	**Séquence**	**Durée : 20h**
	Réalisation électrique du bureau de poste	

Nom :	Date d'attribution :
Prénom :	Classe de : TCAP

Thème : Installation électrique

Objectifs :

- Préparer les opérations de réalisation, compléter le sujet.
- Réaliser l'installation électrique en respectant les demandes du client (pose du matériel, raccordements).
- Vérifier la conformité de la réalisation et livrer la réalisation au client.

On donne :	**On demande :**	**On exige :**
• Un dossier questions réponse vide. • Un dossier ressources.	• Décoder le schéma fonctionnel du système • S'informer sur les caractéristiques du système • De compléter le dossier	• De compléter proprement le document réponse dans le temps imparti par le TP

Activités :

- **A1 :** préparation
- **A2 :** réalisation
- **A3 :** mise en service

Compétences développées :

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

CO4 : Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation

CO5 : Valider le fonctionnement de l'installation

Formation à la prévention des risques d'origine électrique

Durant ce projet, nous allons également former les élèves à la PRE, le niveau d'habilitation requis pour un élève de CAP est le B1V.

Une fois la mise en service de l'installation éffectuée, l'ensemble des élèves interviendront dans la zone GTL afin d'effectuer les deux tâches pour valider leur habilitation électrique B1V.

Tâche à réaliser par un executant électricien B1V :

Tâche 2	Exécuter des opérations d'ordre électrique (dont des mesures de grandeurs électriques) en zone de voisinage renforcé BT (zone4).

Scénario :

- **Responsable :** chargé de travaux ou chargé d'intervention générale ou formateur jouant ce rôle
- **Exécutant :** apprenant
- **Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s) :** opération en zone de voisinage renforcé BT (zone 4)
- **Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage simple ou renforcé BT selon le symbole d'habilitation
- **Matériel :** appareils de mesure et autre
- **Document(s) :** consignes particulières, ordre d'exécution, dossier électrique de l'ouvrage ou de l'installation
- **Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Articles 7 (B1) et 9 et 10 (B1V) et*
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné

Résultats attendus :

- attend l'ordre du chargé de travaux ou du chargé d'intervention générale pour commencer l'opération
- décompose l'opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire
- après analyse des risques, vérifie, utilise les E. P. I. adaptés à l'exécution de l'activité prescrite)
- dispose et utilise correctement les équipements de travail si nécessaire durant l'exécution de l'activité prescrite
- respecte les consignes
- réalise les opérations (dont mesures, réglages, etc.) dans les règles de l'art
- adopte un comportement adapté aux risques, même survenant en cours d'opération
- libère la zone de travail à la fin de son activité
- avise le chargé de travaux ou le chargé d'intervention d'entretien et de dépannage de la fin d'exécution de l'opération et rend compte

Tâche 3	Poser une nappe isolante en zone de voisinage renforcé BT (zone 4) (en vue d'effectuer une opération d'ordre électrique) ou déposer celle-ci (B1V-B1VL)

Scénario :

- **Responsable :** chargé de travaux ou formateur jouant ce rôle
- **Exécutant :** apprenant
- **Support :** ouvrage ou installation électrique sous tension
- **Condition(s) particulière(s) :** présence d'une pièce nue sous tension dans un circuit qui ne peut pas être consigné
- **Équipement de sécurité :** tout équipement nécessaire lors des situations de voisinage renforcé BT
- **Document(s) :** instructions orales de sécurité, éléments du dossier électrique
- **Règles particulières liées à la tâche :** NF *C 18-510 Article 9 (B1V)*
- **Règle complémentaire** (du contexte électrique ou non) **:** précisée en regard du point concerné

Résultats attendus :

- attend les instructions du chargé de travaux pour poser (ou déposer) une nappe
- décompose l'opération en phases élémentaires quand cela est nécessaire
- après analyse des risques, vérifie, utilise les E. P. I. adaptés à l'exécution de l'activité prescrite
- réalise la pose (ou la dépose) de la nappe dans les règles de l'art
- rend compte au chargé de travaux

BILAN PERSONNEL

Ce que j'ai fait

Ce que j'ai appris

Mes difficultés

EP1	FICHE D'ACTIVITÉ PÉDAGOGIQUE EP1 : RÉALISATION D'UNE INSTALLATION CAP Electricien	Repère de l'activité R21

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 (AP1)	d'esprit d'équipe (AP2)	de curiosité et d'écoute (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 :

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

Éléments d'environnement : ■ Situation réelle ☐ Situation simulée

Description du contexte/Mise en situation professionnelle :
Dans le cadre de la rénovation de la cellule pédagogique (Cf plan architechtural page 5), nous avons décidé de réaliser deux projets avec nos élèves de terminale CAP ELECTRICIEN.
Dans le premier projet, nous allons réaliser l'installation électrique d'un bureau de poste.
Dans le deuxième projet, nous allons faire évoluer l'installation électrique existante par une solution connectée. Pour se faire, nous avons opté pour les solutions MyHome et Netatmo de chez LEGRAND via le visiophone connecté 300EOS. Nous allons également installer un système BAES connecté dans ce deuxième projet.

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 CAP Electricien	Repère de l'activité **R21**

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 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 Les canalisations sont posées correctement 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) Le raccordement aux appareils est correct (pas de serrage sur l'isolant, 2 par bornes) Les sections et les couleurs des conducteurs sont respectés L'esthétique en amont et aval respecté (arrivé en angle droit) La réserve de conducteur dans les goulottes est suffisant Les câbles sont correctement numérotés 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 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

EP2	FICHE D'ACTIVITÉ PÉDAGOGIQUE EP2 : LIVRAISON D'UNE INSTALLATION CAP Electricien	Repère de l'activité Ms21

Liaisons aux référentiels :

Référentiel des activités professionnelles

Activités :

■ **A3** : **mise en service**

■ **A5** : **communication**

Tâches :

■ **TA 3-1** : **Réaliser** les vérifications, les réglages, les paramétrages, les essais nécessaires à la mise en service de l'installation

❑ **TA 3-2** : **Participer** à la réception technique et aux levées de réserves de l'installation

■ **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 (AP1)	d'esprit d'équipe (AP2)	de curiosité et d'écoute (AP3)		
C04 : **Contrôler** les grandeurs caractéristiques de l'installation	■				
C05 : **Valider** le fonctionnement de l'installation	■				
C09 : **communiquer** avec le client/usager 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 Elec

Période : | **Durée** :

Contexte :

Titre :

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

Éléments d'environnement : ■ Situation réelle ❑ Situation simulée

Description du contexte/Mise en situation professionnelle :
On vous demande de réaliser la mise service de l'installation puis de présenter le fonctionnement au client.

Ressources, matériels et/ou logiciels utilisés (on donne) :
- Dossier technique
- CTE
- Les outillages, équipements et appareils de mesures
- Équipements de protection collectifs et individuels

Problématique professionnelle (on demande) :
- Analyser l'environnement de travail et les conditions de la mise en service
- Analyser les risques professionnels
- Mettre en œuvre les actions de prévention
- Réaliser les contrôles normatifs, règlementaires et spécifiques aux prescriptions
- Réaliser les réglages
- Réaliser les paramétrages simples et prédéterminés
- Réaliser les essais
- Expliquer au client (ou à l'utilisateur) le fonctionnement, le bon usage et les contraintes techniques d'utilisation de l'installation

Autonomie et responsabilité :

Autonomie : ❑ Partielle ■ Totale

Responsabilité : ■ Des personnes ■ Des moyens ■ Du résultat

EP2	FICHE D'ACTIVITÉ PÉDAGOGIQUE EP2 : LIVRAISON D'UNE INSTALLATION CAP Electricien	Repère de l'activité Ms21

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 C04 : **Contrôler** les grandeurs caractéristiques de l'installation							
• Les contrôles (visuels, caractéristiques …) sont réalisés	Les couleurs et sections des conducteurs sont corrects Les appareils de protection sont correctement identifiés						
• Les mesures (électriques, dimensionnelles, …) sont réalisées	Le contrôle de la liaison équipotentielle est correctement réalisé Le contrôle de l'isolement est correctement réalisé Le contrôle du différentiel est correctement réalisé Le contrôle des tensions est correctement réalisé						
• Les essais adaptés sont réalisés	Le choix des appareils en fonction de la mesure est correct						
• Les grandeurs contrôlées sont correctement interprétées au regard des prescriptions	Les valeurs attendues sont connues						
• Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées	Les E.P.I. sont identifiés et portés Les E.P.I. sont vérifiés La fonction des différents appareils de protection est connue						
COMPÉTENCE C05 : **Valider** le fonctionnement de l'installation							
• L'installation est mise en fonctionnement conformément aux prescriptions	La mise sous tension de l'installation est effectuée correctement						
• Le fonctionnement est conforme aux spécifications du cahier des charges (y compris celles liées à l'efficacité énergétique)	Le fonctionnement est réalisé correctement La mesure énergétique est correctement réalisée						
COMPÉTENCE C09 : **Communiquer** avec le client/usager sur l'opération							
• Les contraintes techniques d'utilisation et de performances énergétiques de l'installation sont expliquées	La consommation énergétique est vérifiée (concordance théorie/pratique)						
• Les usages et le fonctionnement de l'installation sont maîtrisés par l'usager	Le fonctionnement de l'installation est expliqué correctement						
• Les choix technologiques et économiques sont expliqués	Les noms et les calibres des appareils sont connus						
• L'état d'avancement de l'opération et ses contraintes sont expliqués	La contrainte de temps est respectée						

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

Nomenclature

Une bonne partie du matériel pour la réalisation de ces deux projets a été donnée lors de précédents appel à projet LEGRAND. Ci-dessous le matériel manquant pour la réalisation de ces deux projets :

- **La GTL :**

Désignation	Constructeur	Référence constructeur	Quantité
Goulotte GTL – 65X250 MM – avec couvercle complet	Legrand	030037	1
Platine EDF pour compteur et disjoncteur de branchement d'abonné	Legrand	401181	1
Coffret Drivia® 13 modules 3 rangées	Legrand	401213	1
Coffret multimedia basique avec brassage	Legrand	413218	1
Disjoncteur de branchement 2 pôles 15-45A	Legrand	401000	1
Embouts de câblage Starfix 16mm^2 blanc	Legrand	037672	5
Disjoncteurs 10A courbe C Uni+N	Legrand	406773	5
Disjoncteurs 16A courbe C Uni+N	Legrand	406774	5
Prises de courants modulaires Lexic® 10/16A	Legrand	004280	4
PEIGNE VERTICAL 3 RANGEES	Legrand	405001	10
LEGRAND PEIGNE D'ALIMENTATION HX^3 - 1P - UNIVERSEL PH + N	Legrand	404926	20

- **BAES CONNECTE :**

Désignation	Constructeur	Référence constructeur	Quantité
Télécommande BAES modulaire multifonctions SATI connecté	Legrand	0 625 20	1
BAES d'évacuation saillie à LEDs 45lm 1h plastique IP43 IK07 SATI Connecté visibilité augmentée pour ERP et ERT	Legrand	0 625 25	3
Passerelle de configuration pour paramétrage des hublots, des détecteurs et des blocs d'éclairage de sécurité	Legrand	**0 882 40**	1

➢ **MYHOME :**

Désignation	Constructeur	Référence constructeur	Quantité
Une serveur web pour le pilotage à distance depuis une tablette ou smartphone ou PC	Legrand	Myhomeserver1	1
CÂBLE BUS POUR SYSTÈME D'AUTOMATISATION MY HOME	Legrand	0 625 25	300m
Kit portier vidéo couleur Classe 100X connecté avec écran 5pouces	Legrand	**BT364614**	1
Gâche électrique à émission de tension 12V~ ou 12V= 6W 500mA	legrand	**0 408 98**	1

Nos engagements

➢ Sécurité

Nous (lycée ANDRE MARIE AMPERE) garantissons la sécurité électrique du système Maison connectée MyHome mis en place et contrôlons la conformité aux normes d'installations et règles de l'art.

➢ Notre engagement :

Nous acceptons (lycée ANDRE MARIE AMPERE) de mutualiser notre projet en autorisant Legrand à le mettre en ligne sur son site internet à la rubrique "Enseignement technique". Comme convenu, cette mise en ligne se fera après avoir validé les séquences pédagogiques avec les élèves.

Nous garantissons (équipe pédagogique électrotechnique du lycée ANDRE MARIE AMPERE) être l'unique auteurs du projet ou avoir l'autorisation des éventuels contributeurs en vue.

.