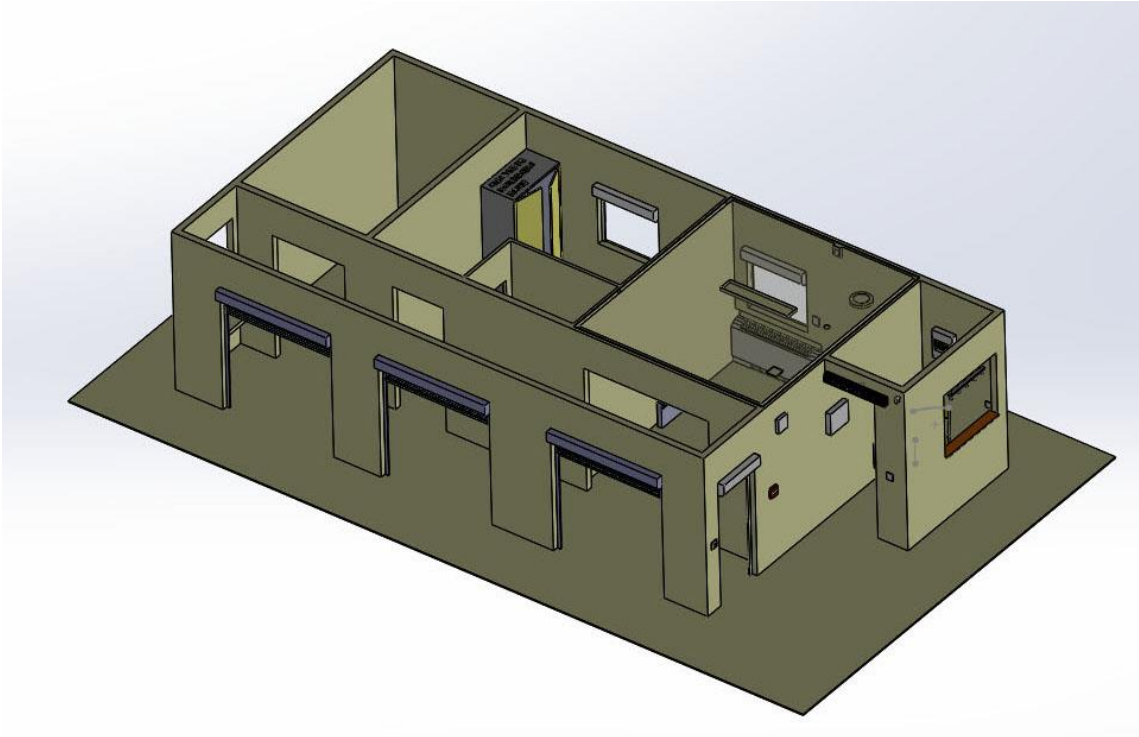


Thème du département génie électrique :

L'hôtel « Allendelec »



Fiche d'identité

Coordonnées de l'établissement :

Lycée Salvador Allende
396, Rue de l'Université
BP 10818
62400 Béthune



Coordonnées des interlocuteurs :

Professeur porteur et responsable du projet :

MAERTE Olivier

Tél : 06 17 60 12 97

olivier.maerte@ac-lille

Proviseur du L.P :

GOSSELIN Séverine

Tél : 03 21 68 77 11

proviseur.0620043k@ac-lille.fr



Monsieur Olivier Maerte
Référént académique Legrand.
Certifié KNX et KNX+.
Professeur du génie électrique option électrotechnique.
Vacataire à l'IUT : DUT GEII : Automatismes et licence GTB.

PROJET PROFESSEUR REFERENT ACADEMIE DE LILLE

DDFPT :

TALHIMT Karim
karim.talhimt@ac-lille.fr

Tél: 03 21 68 77 11

Agent comptable :

Pascale FAUQUEMBERT
Lycée Malraux, rue de l'université 62400 Béthune.
Pascale.fauquembert@ac-lille.fr

Tél : 03 21 64 61 61

Adjointe-gestionnaire :

Mme COCQ Cécile
LP Salvador Allende Béthune
[cecile.cocq @ac-lille.fr](mailto:cecile.cocq@ac-lille.fr)

Tél : 03 21 68 77 11

I.E.N STI :

POUILLE Hubert
hubert.pouille@ac-lille.fr

Tél : 06 25 92 62 77

Cursus de formation :

- 1) Bac Pro MELEC (Métiers de l'électrotechnique et de ses environnements connectés).
Formation en apprentissage ou en traditionnelle.
- 2) C.A.P Elec. Formation en apprentissage.
- 3) Formation des professeurs de l'académie de Lille.
- 4) Présentation aux différents partenaires artisans électriciens.
- 5) Formation continu (GRETA)

PROJET PROFESSEUR REFERENT ACADEMIE DE LILLE

Objectifs du projet :

Thème :

Equiper l'hôtel « Allendelec » et ses annexes de bornes de recharge pour les véhicules électriques et hybrides des clients.

Objectifs :

- 1) Optimisation des espaces en respectant :
 - * L'amélioration du cadre de vie.
 - * Les économies d'énergie.

- 2) Formation à l'installation des bornes électriques ou des prises green 'up pour:
 - * Les élèves et ou apprentis.
 - * Les adultes.
 - * Les professeurs.

Projet résumé :

L'hôtel est composé de 3 bâtiments, chacun sera équipé :

- * d'une borne comportant 2 prises (Mode 2 et mode 3) et d'un lecteur de badge. (véhicule électrique)
- * d'une prise green' up. (véhicule hybride).

L'hôtel :

- 2 bornes de recharge
- 2 prises green 'up (1 extérieure et 1 en intérieure).

L'annexe de l'hôtel :

- 1 bornes de recharge
- 2 prises green 'up (1 extérieure et 1 en intérieure).

La maison du gardien :

- 1 bornes de recharge
- 1 prises green 'up connecté

Pour l'ensemble :

- Système connecté permettant la commande par téléphone.

Monsieur Olivier Maerte
Référent académique Legrand.
Certifié KNX et KNX+.
Professeur du génie électrique option électrotechnique.
Vacataire à l'IUT : DUT GEII : Automatismes et licence GTB.

PROJET PROFESSEUR REFERENT ACADEMIE DE LILLE

Liste du matériel :

Désignation	Référence	Quantité
Prêt-à-posers Green'up Access pour véhicule électrique prise de courant saillie + patère + disjoncteur différentiel	0 904 76	2
Kit Green'up Access pour véhicule électrique coffret équipé et pré-câblé + prise + patère + disjoncteur différentiel	0 904 81	2
Pack de démarrage Green'up Access connecté avec module Control et prise pour véhicule électrique	0 904 87	2
Pack borne monophasée plastique avec protections intégrée et modulaire Green'up Premium 1 véhicule électrique Modes 2 et 3 - 7,4kW 32A	0 580 24	4
Lecteur de badge	0 590 59	4
Kit communication	0 590 56	5

PROJET PROFESSEUR REFERENT ACADEMIE DE LILLE

Devis :



OFFRE DE PRIX

N° 000198193

Créé le 19/01/23

Page : 001 / 001

Edité le 19/01/23 16:34

REXEL BETHUNE
810 AVENUE DE WASHINGTON

62400 BETHUNE
Tél.: 03.21.56.45.41 Fax.: 03.21.65.70.72
Mail : bethune@rexel.fr

TCI : PELE SEBASTIEN
Votre contact agence : DELPLACE LUDOVIC
Tél.: 03.21.56.45.41 Fax.: 03.21.65.70.72
Mail : ludovic.delplace@rexel.fr
N° de Client : 3306269

LYCEE PROFESSIONNEL SALVADOR ALL
RUE DE L UNIVERSITE
62400 BETHUNE

A l'attention de **CHRISTEL BILLIAUX**

En réponse à votre demande N° **PROJET LEGRAND**, nous vous communiquons nos meilleures conditions de prix et de délai pour :

Validité de l'offre de prix : 5 jours pour les câbles - 30 jours pour les autres produits

N° ligne	Référence / Désignation	Qté	Unité	Prix de base unitaire	Remise en %	Prix Net Unitaire	Qté / Délai	Montant H.T.	TVA
<p><i>Délai de livraison estimé indiqué en nombre de jours ouvrés, réactualisé lors de la passerelle de la commande. N'hésitez pas à nous contacter s'il ne vous convient pas.</i></p>									
001	LEG090476 PAP GREEN UP	2	F			140,00000	2 1 j	280,00	2
002	LEG090481 PRET A INSTALLER GREEN UP	2	F			328,51200	2 2 j	657,02	2
003	LEG090487 PACK DEMARRAGE GUA FB CONNEXION	2	F			278,00000	2 1 j	556,00	2
004	LEG058024 PACK GREEN UP 7KW M3/M2+PROT	4	F			841,92000	4 8 j	3367,68	2
005	LEG059059 KIT LECTEUR RFID	4	F			120,00000	4 2 j	480,00	2
006	LEG059056 PACK COMMUNICATION IP PREMIUM	5	F			231,55200	5 2 j	1157,76	2

NC = Nous consulter

Conditions générales de vente au verso.

Nous vous remercions de votre confiance et vous prions d'accepter l'assurance de nos services.

En référence à votre demande, nous sommes à votre service.

Montant H.T.	Montant H.T. (D.E.E.)	Frais de port
6498,46		

Net H.T.	6498,46 €
Total T.V.A.	1299,69 €
Total T.T.C.	7798,15 €

La validité de nos prix est de 5 jours à compter de la date de la commande. Cette offre de prix doit être acceptée par un installateur agréé.

Pour toute commande de moins de 9,90 euros minimum :
Pour toute commande de plus de 9,90 euros minimum : 25 euros minimum.

Le respect des quantités spécifiées, de la totalité des matériels et dans la limite du délai de validité indiqué. Hors cette limite, nos prix seront réajustés en fonction des quantités de jours ouvrés pour une livraison à l'adresse indiquée. Il sera à réactualiser lors du passage de la commande. Le prix est un descriptif chiffré de matériel et non pas comme une étude technique. Cette dernière ne peut être réalisée selon les règles de l'art que par un spécialiste.

Pour les produits destinés à l'exportation, électroménager et matériel informatique) d'un montant inférieur à 150€ HT une participation aux frais de port de 15€.
Pour le matériel informatique (hors produits destinés à l'exportation) d'un montant inférieur à 500 euros HT, une participation aux frais de port de 15€.

REXEL France SAS - 13 Bd du Fort de Vaux - 75017 Paris

SAS au capital de 41 940 672 euros - N° Siren : 309 304 616 - RCS Paris - Code NAF 4669A - Numéro de TVA Intra-communautaire : FR 26 309 304 616

Monsieur Olivier Maerte
Référént académique Legrand.
Certifié KNX et KNX+.
Professeur du génie électrique option électrotechnique.
Vacataire à l'IUT : DUT GEII : Automatismes et licence GTB.

Pédagogie

But :

Les élèves et ou les apprentis reçoivent une formation théorique et pratique sur les différents montages dans une installation tertiaire en utilisant les montages classiques, ensuite un enseignement sur la gestion technique des bâtiments (GTB) et les différentes solutions connectées leurs permettent de mettre en œuvre une technologie Bus « KNX » dans l'hôtel (tertiaire), une solution « My Home » (Annexe) et une solution connectée du type « Netatmo » dans le logement du gardien.

Le projet leurs permettra :

- * de réaliser le câblage d'une solution de recharge des véhicules électrique,
- * de régler et paramétrer cette solution,
- * de mettre en service,
- * de dépanner,
- * d'assurer la commande et le suivi des charges via le téléphone.

Les solutions de recharge étudiées sont la prise green' up domestique et la borne de recharge mode 2 et mode 3 puissance 7,4kW.

Décomposition de la pédagogie :

La formation sera réalisée par groupe de 2 avec 6 supports maxi.

Les supports :

- 1) Prise green' up (Câblage activité A2)
- 2) Prise green' up connecté (Mise en service activité A3 et dépannage A4)
- 3) Prise green' up (Dépannage A4 et livraison activité A5)
- 4) Borne de recharge (Câblage activité A2)
- 5) Borne de recharge connecté (Mise en service activité A3)
- 6) Borne de recharge (Dépannage activité A4 et livraison activité A5)

Pour la séance de TP :

- 2 binômes travailleront dans l'espace de câblage.
- 4 binômes effectueront les TP sur des bornes ou prises installées et câblées.

Chaque séance ou activité ayant des objectifs à atteindre et des compétences à valider selon le diplôme préparé (CAP ou BAC)

* Bac pro Melec : Réalisation, livraison de l'installation, mise en service, maintenance et CCF

* CAP Elec : Réalisation, mise en service, dépannage et CCF

Monsieur Olivier Maerte

Référent académique Legrand.

Certifié KNX et KNX+.

Professeur du génie électrique option électrotechnique.

Vacataire à l'IUT : DUT GEII : Automatismes et licence GTB.

PROJET PROFESSEUR REFERENT ACADEMIE DE LILLE

Méthodologie :

La classe sera divisée en binôme.

Chacun recevra une tâche à réaliser. (1 tâche par semaine).

Tâche :

- 1) Installation du matériel,
- 2) Raccordement,
- 3) Paramétrage,
- 4) Essais,

Sous la responsabilité d'un binôme chargé du suivi des travaux.

Celui-ci fera sa synthèse 1 fois par semaine à l'enseignant responsable du projet.

Le professeur chargé du projet réalisera une évaluation par semaine et par tâche.

L'évaluation finale du projet :

Dépend du niveau : CAP ou BAC

L'installation devra fonctionner à la fin de l'activité.

Les règles de l'art seront respectées (Montage).

Matériel à la disposition des étudiants :

- Poste informatique.
- Notices,
- Schéma du projet,
- Cahier des charges du projet,
- Tablette avec l'application Ev Charge,
- Caisse à outil,
- Matériel de sécurité,
- Habilitation (effectué avant le projet BR, B1V)
- Matériel pour travaux en hauteur (RT 408) formation reçue au préalable,

Professeur à la disposition des étudiants :

- Un professeur porteur du projet (M Maerte)
- Professeurs assurant le suivi et la notation (M Gacquer, M Maerte, M Morssi)

Exemple d'activité :

Monsieur Olivier Maerte
Référént académique Legrand.
Certifié KNX et KNX+.
Professeur du génie électrique option électrotechnique.
Vacataire à l'IUT : DUT GEII : Automatismes et licence GTB.

Activité A2 : Réalisation. Maison du gardien

Extrait du dossier technique :

1) Vue de la maison.



Facade avant (Sud)



Vue arrière (Nord)

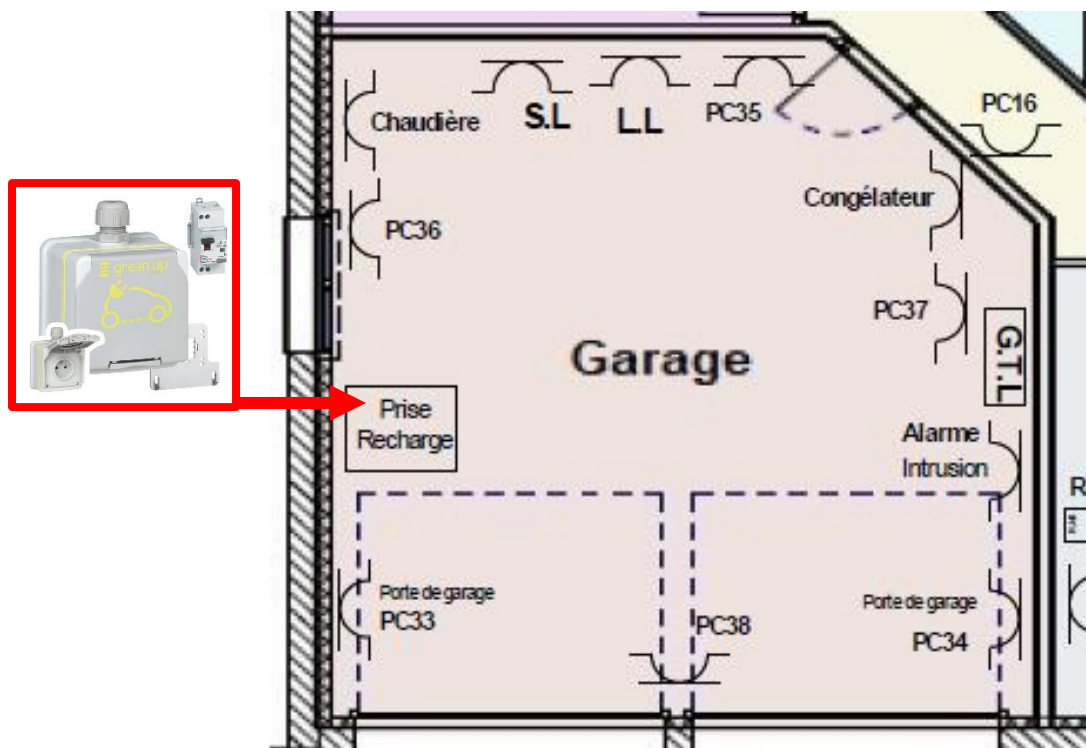


Pignon Est



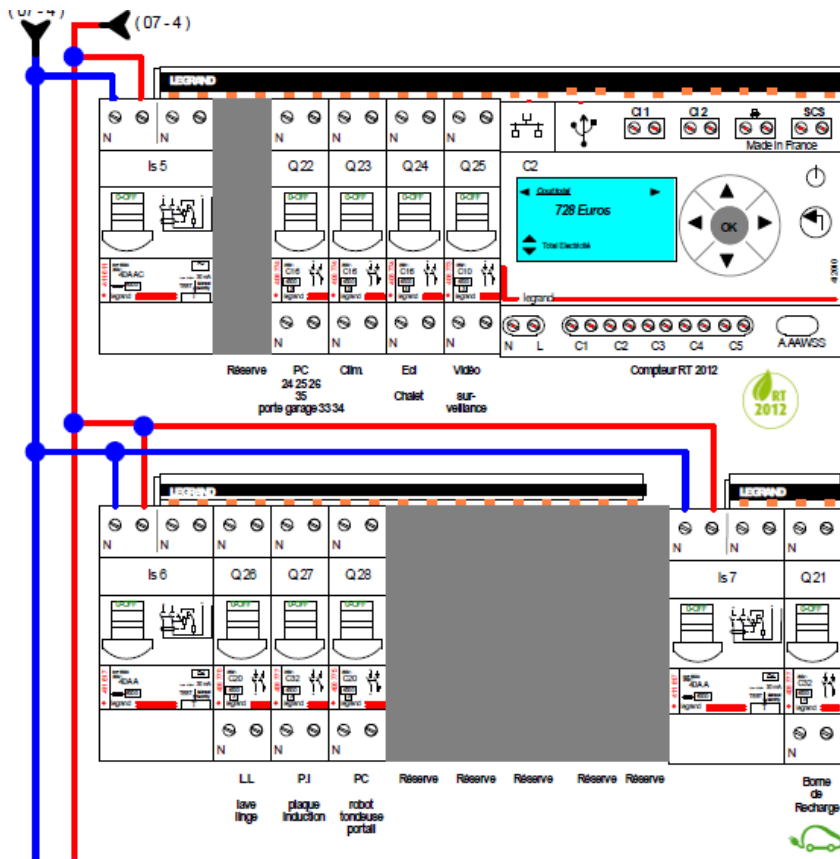
Pignon Ouest

2) Implantation de la prise green' up :

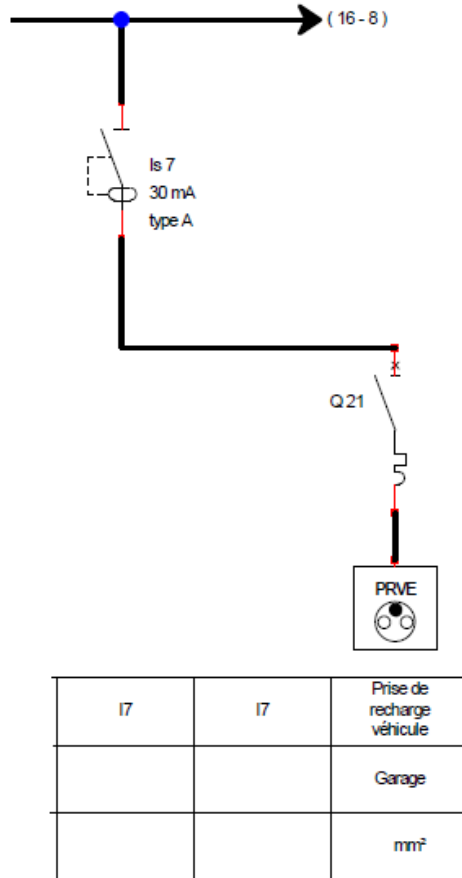


Monsieur Olivier Maerte
Réfèrent académique Legrand.
Certifié KNX et KNX+.
Professeur du génie électrique option électrotechnique.
Vacataire à l'IUT : DUT GEII : Automatismes et licence GTB.

3) Implantation du dispositif de protection dans le tableau de distribution



4) Schéma unifilaire



Monsieur Olivier Maerte
 Référent académique Legrand.
 Certifié KNX et KNX+.
 Professeur du génie électrique option électrotechnique.
 Vacataire à l'IUT : DUT GEII : Automatismes et licence GTB.

5) Travail :

- a) Réaliser l'implantation des dispositifs de protection dans le tableau électrique.
- b) Réaliser la pose de la prise green' up.
- c) Réaliser la pose des conduits entre le tableau et la prise.
- d) Réaliser le câblage électrique de l'installation.
- e) Réaliser les contrôles conforme à la NF C15-100.
- f) Réaliser la mise en service.
- g) Réaliser votre compte-rendu de travail.



Activité A2 : Réalisation.

**Hôtel.
Annexe.**

Même méthodologie de travail pour ces 2 bâtiments.

Les prises green' up étant en extérieures, l'élève ou l'apprenti devra poser le coffret plexo étanche contenant les dispositifs de protection et le raccorder au TGBT au lieu de réaliser une implantation dans le coffret de distribution.



Installation des bornes électriques

Activité A2 : Réalisation.

**Maison du gardien.
Hôtel.
Annexe.**

Même méthodologie de travail pour la réalisation de la borne de recharge.



Activité A3

Mise en service. Prise green 'up

Vous venez d'être désigné par votre chef pour effectuer la mise en service de cette installation.

La mise en service doit être réalisée conformément à la norme française NF C 15-100 :

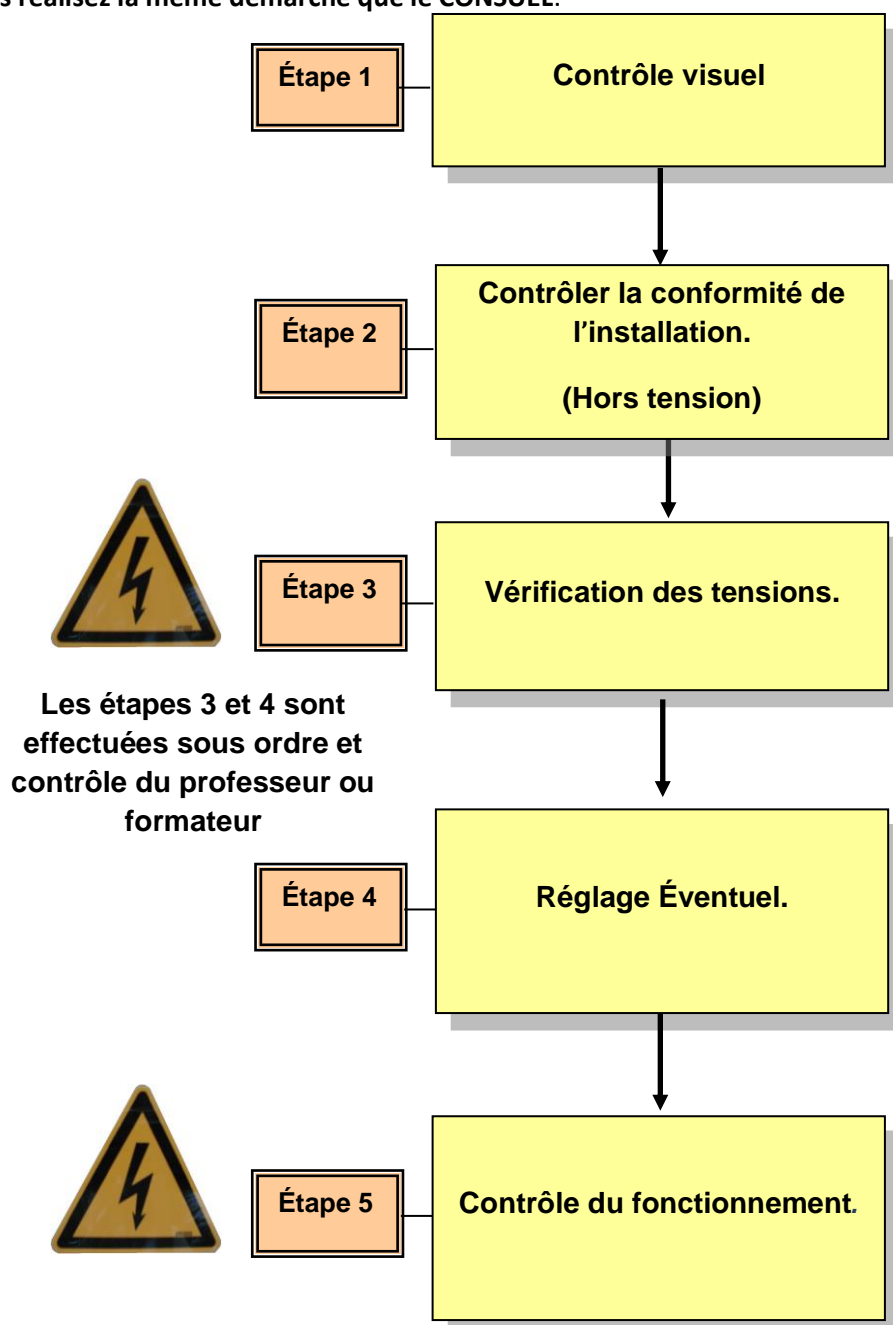
* Contrôles d'usage hors tension : vérification de la conformité de l'installation (contrôles visuels, contrôle de l'absence de court-circuit et contrôle de l'isolement).

* Contrôles en présence tension, des niveaux de tensions dans le respect des règles de sécurité.

*** L'installation n'a jamais été mise sous tension.**

L'installation ne doit pas être reliée au réseau 230 V

* Vous réalisez la même démarche que le CONSUEL.



La sécurité :

Qui devez-vous prévenir en cas d'accident ?

Le la voisin(e)

L'infirmièr(e)

Responsable sécurité

Le la collègue

Chef(fe) de chantier

Étape 1 : Contrôle visuel

Ne compléter que les cases que vous utilisez.

Étape1 _ Contrôle visuel de l'installation.	CONFORME		POINT DE RÉSERVE
	OUI	NON	
Hors tension			
L'appareillage est identifié.			
Les obturateurs sont positionnés			
Déposer le couvercle du coffret de distribution.			
Présence du conducteur de protection principal.			
Tous les conducteurs de protections sont reliés			
Fixations des appareils.			
Implantation des appareils.			
Aucune âme visible			
Serrage des conducteurs			
Toutes les parties métalliques sont reliées au conducteurs PE.			
Le système peut être mis sous tension sans risque (IP2X).			
Le tableau et la GTL sont nettoyés. (Pas de bout de conducteurs qui traînent).			
Pas de conducteurs de section différentes connectés ensemble.			
Pas de conducteurs de couleurs différents connectés ensemble.			
Dispositif différentiel de tête. Sensibilité _ _ _ _ mA			
Nombre de différentiel de 30 mA Type A			
Nombre de différentiel de 30 mA Type AC			
Nombre de différentiel de 30 mA Type HI ou HPI			
Nombre de disjoncteur 10A.			
Nombre de disjoncteur 16A.			
Nombre de disjoncteur 20A.			
Nombre de disjoncteur 2A.			
Les protections sont adaptées aux sections des conducteurs.			
Prise de courant dans le tableau électrique.			
L'emplacement de réserve respecte la norme			

Monsieur Olivier Maerte

Référent académique Legrand.

Certifié KNX et KNX+.

Professeur du génie électrique option électrotechnique.

Vacataire à l'IUT : DUT GEII : Automatismes et licence GTB.

Étape 2 _ Vérification de la liaison équipotentielle.								Point de réserve
Mesures		Valeur mesurée	Conforme					
			OUI	NON				
Contrôle de la continuité des P.E.								
Contrôle de la continuité entre le PE et les masses.								
Tous les disjoncteurs sont déclenchés								
Vérification d'absence de court-circuit.								
Repère	Bornes	Valeurs	Bornes	Valeurs	Bornes	Valeurs		
En aval de IS7	N-L		L-PE		N-PE			
Les mesures sont faites en aval du disjoncteur.								
Q21	N-L		L-PE		N-PE			
Vérification de l'isolement.								
Repère	Points de mesure (en aval)					Valeur mesurée		
IS7	N-L							
	N-PE							
	L-PE							

Étape 3 : Contrôle des tensions



Alimenter l'installation

Sous la présence du professeur

Procédure pour les mesures :

Sous tension

- Mesurer la tension en amont du disjoncteur ou de l'inter sectionneur (si faisable).
- Enclencher l'inter sectionneur.
- Mesurer la tension en aval du disjoncteur ou de l'inter sectionneur.

Étape 3 _ Vérification de la tension.				
Mesures			Conforme	
Repère	Points de mesure		OUI	NON
	Valeur lue en amont	Valeur lue en aval		
IS7				
Q21				

L'installation est conforme : OUI NON .

Étape 4 : Les réglages.

Avez-vous des réglages à réaliser ? OUI NON

Si oui indiquer ces réglages :

Étape 5 : Le fonctionnement.

Sous tension

Étape 5 _ Le fonctionnement			Conforme	
Essais			OUI	NON
L'alimentation est branchée et IS7, Q21 sont enclenchés				
Essai de la prise				
Brancher une baladeuse (L12)	L12 : <input type="checkbox"/> Allumé	L12 : <input type="checkbox"/> Éteint		

BAC MELEC * Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés *			Niveau : 1Melec				
Titre : Chantier1 : Mise en service L'éclairage Maison 01		Date : Décembre Durée :4h					
Repère : A3 TP prise green		Support : Prise green' up					
Activité : Mise en service		Lieux : Zone Résidentielle					
Moyens et ressources	Autonomie et responsabilité	Elément d'environnement	Secteur d'activité				
* Dossiers 1, 2 et 3 * Outils numériques spécifiques du métier (interface de paramétrage, ...)	* Autonomie - Totale * Responsabilité - Des moyens - Du résultat	* Situation réelle sur tout ou partie d'une installation	* Bâtiments				
			Attitudes professionnelles				
			AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
			X				
Prérequis		Activités/Tâches					
Description		A3 : Mise en service - T3-1 TA3-1 - T3-2 TA3-2					
* 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, réglementaires et spécifiques aux prescriptions * Réaliser les paramétrages simples et prédéterminés * Réaliser les essais * Participer à la réception de l'installation * Réaliser les opérations nécessaires à la levée de réserves sur l'installation							
Dossier 1	Dossier 2	Dossier 3	Compétences				
* Documents de référence : - Cahier des clauses techniques particulières (CTP) et/ou expression du besoin (cahier des charges ...) * Ressources humaines : - Titres d'habilitation, certifications * Dossier technique des matériels et des équipements. - Schémas électriques	* Documents qualité - Supports liés à la traçabilité (fiche d'autocontrôle), document de suivi, procès-verbal de réception - Feuille d'intervention - Demande d'intervention ou de travaux	* Documents liés à la prévention des risques professionnels (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé PPSPS, Plan De Prévention PDP ...) * Document unique de prévention (DUP) * Registre de sécurité	C1	CO1			
			C2	CO2			
			C3				
			C4	CO3			
			C5	CO4			
			C6		50 %		
			C7	CO5	50 %		
			C8				
			C9	CO6			
			C10	CO7			
			C11				
			C12	CO8			
			C13	CO9			
Résultats attendus		Connaissances et Natures					
* Les contrôles et mesures sont réalisés dans le respect des normes et règlements en vigueur * Les réglages sont réalisés conformément aux prescriptions * L'installation est conforme aux spécifications normatives et réglementaires * L'installation fonctionne selon les spécifications du cahier des charges * Les aspects techniques de l'installation sont présentés aux maîtres d'ouvrage ou donneurs d'ordre		Grandeurs électriques, mécaniques, dimensionnelles. - Grandeurs électriques. * Lois et grandeurs électriques (en régime établi) - en monophasé * Mesure des grandeurs électriques Ressources et outils professionnels - Ressources documentaires d'une opération, dossiers 1, 2 et 3. - Normes et règlements. - Caractéristiques des bâtiments. - Règles de l'art. * Gestes du métier d'électricien Qualité - Sécurité - Environnement (QSE). - Processus qualité. * Modes opératoires et procédures - Santé et sécurité au travail. * Prévention des risques liés à l'activité physique * Habilitations électriques (référentiel de formation à la prévention des risques d'origine électrique en vigueur)					

Monsieur Olivier Maerte
Réfèrent académique Legrand.
Certifié KNX et KNX+.
Professeur du génie électrique option électrotechnique.
Vacataire à l'IUT : DUT GEII : Automatismes et licence GTB.

Feuille d'évaluation

A3 TP G		A3 : Mise en service Prise green' up				Nom							
Début						Prénom							
Fin													
Activités	Tâches	Compétences	Critères d'évaluation				NE	0	1	2	3	100%	
A3 : Mise en service	T3-1 TA3-1 : réaliser les vérifications, les réglages, les paramétrages, les essais nécessaires à la mise en service de l'installation T3-2 TA3-2 : participer à la réception technique et aux levées de réserves de l'installation	C6 : Régler, paramétrer les matériels de l'installation.										100%	50%
			Les réglages sont réalisés conformément aux prescriptions. - Les différents mesureurs sont correctement réglés									50%	
			les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées. - Les mesures ont été effectuées sans danger et en respectant la NF C 18-510									50%	
		C7 CO5 : Valider le fonctionnement de l'installation.										100%	50%
			L'installation est mise en fonctionnement conformément aux prescriptions - La procédure de mise en service est respectée									40%	
			Le fonctionnement est conforme aux spécifications du cahier des charges (y compris celles liées à l'efficacité énergétique). - Le fonctionnement est conforme aux cahiers des charges - Le résultat des tests permet de valider le bon fonctionnement du système. - Les mesures permettent de valider le fonctionnement de l'installation									20%	
			Les opérations nécessaires à la levée de réserves sont faites - le compte-rendu permet de lever les réserves - Aucune réserve n'a été relevée									20%	
			Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées - La mise en application de la NF C 18510 est correcte - Les mesures de sécurité sont respectées lors des essais de fonctionnement - Les EPI et ESI sont correctement utilisés									20%	

Monsieur Olivier Maerte
 Référent académique Legrand.
 Certifié KNX et KNX+.
 Professeur du génie électrique option électrotechnique.
 Vacataire à l'IUT : DUT GEII : Automatismes et licence GTB.