

24/08/2026



LA MAISON DU BÂTIMENT



BTS FED OPTION DBC

Domotique et bâtiment communicants

Table des matières

1. Fiche d'identité	3
2. Description du système	4
3. Présentation du support	5
4. Objectifs pédagogiques	5
5. Liste du matériel	6
6. Matériel GTL	8
7. Schéma électrique	9

1. Fiche d'identité

Coordonnées de l'établissement :

Lycée Technique et Professionnel Saint Joseph

10 rue de la Paix BP - 21

59190 Hazebrouck

Tél : 03 28 43 87 87

Fax : 03 28 41 02 25

Site : lycee-saintjoseph.eu



Coordonnées des interlocuteurs :

Porteur de projet :

Clément DERROT

Enseignant BTS FED DBC

@ : clement.derrot@free.fr

Directeur :

M. OLIVIER

Tél : 03 28 43 87 87

@ : contact@lycee-saintjoseph.eu

Directeur Délégué aux Formations Professionnelles et Technologiques :

M. MONTHUIT

Tél : 06 87 11 23 80

@ : ddfpt@lycee-saintjoseph.eu

Inspecteur Académique :

M. Noël Delleaux

Tél : 06 25 92 63 07

@ : noel.delleaux@ac-lille.fr

Cursus de formation :

BAC PRO MELEC – BAC PRO SN – CAP MBC – BTS Électrotechnique – BTS FED option DBC

2. Description du système

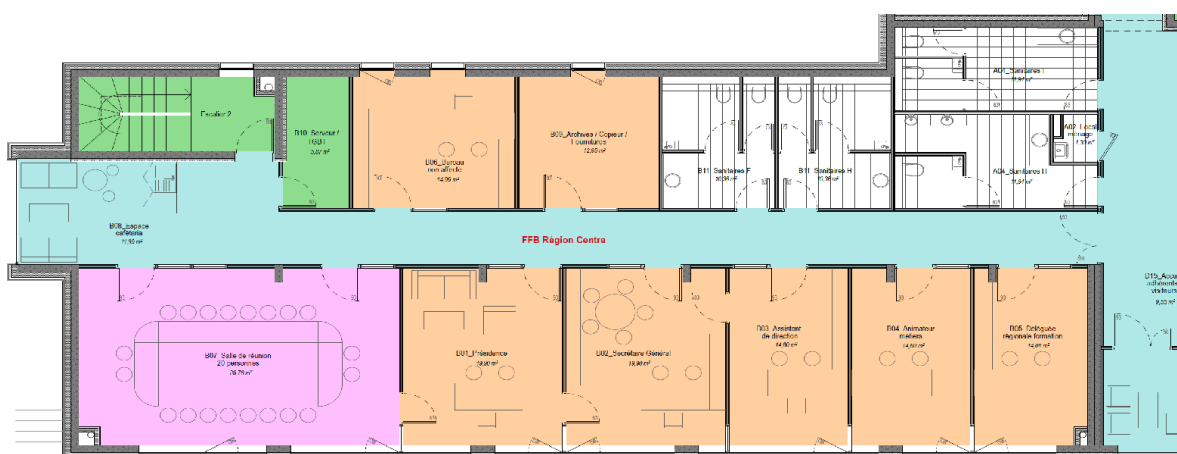
LA MAISON DU BÂTIMENT

La Région Hauts-de-France a décidé de construire un nouveau bâtiment destiné à regrouper la Fédération Française du Bâtiment (FFB), ainsi que plusieurs organismes qui lui sont associés, notamment la Société Mutuelle d'Assurance du Bâtiment et des Travaux Publics (SMABTP) et la Maison du Bâtiment.

Le bâtiment accueillera des espaces de bureaux destinés à ces différents organismes, ainsi que plusieurs salles de réunion dédiées à la FFB. Il comprendra également un parc de stationnement souterrain afin de répondre aux besoins des occupants et des visiteurs.

D'une surface totale d'environ **1 650 m²**, le projet sera réparti sur trois niveaux : un rez-de-chaussée et deux étages.

Au premier étage se trouve les locaux de l'entreprise « la maison du bâtiment », c'est ici le sujet d'étude. Voici le plan :



Objectifs du projet

- Renforcer la sécurité des personnes et des biens.
- Améliorer le confort thermique et visuel des occupants.
- Réduire la consommation énergétique du bâtiment.
- Centraliser la gestion des équipements techniques.
- Assurer la conformité aux normes **NF, EN, RT et RE2020**.

Références normatives et réglementaires

- **NF C 15-100** : installations électriques basse tension.
- **NF EN 50131** : systèmes d'alarme et de sécurité.
- **NF EN 62676** : systèmes de vidéosurveillance (CCTV).
- **NF EN 62305** : protection contre la foudre (applicable aux équipements extérieurs).
- **NF EN 60529** : indices de protection IP des matériels.

Cahier des charges

1. Système de vidéosurveillance

- Installation d'un système de vidéosurveillance intérieure conforme à la réglementation en vigueur.
- Caméras POE.
- Intégration d'une sirène d'alarme déclenchable automatiquement.
- Possibilité d'accès sécurisé aux flux vidéo depuis un portable.

2. Contrôle d'accès et interphonie

- Mise en place d'un portier/interphone pour le contrôle des accès du bâtiment.
- Intégration d'une assistance vocale de type **Alexa** pour la gestion des appels et des commandes au niveau du secrétariat.
- Commande à distance de l'ouverture des accès avec retour audio bidirectionnel.

3. Gestion de l'éclairage

- Mise en place d'une commande générale centralisée de l'éclairage.
- Installation de détecteurs de présence/mouvement dans les couloirs avec temporisation et extinction automatique.
- Mise en place d'un éclairage d'ambiance RGB dans la salle de réunion, avec variation de couleur et d'intensité.
- Ajout de points lumineux supplémentaires dans la salle de réunion afin d'assurer un niveau d'éclairement conforme aux normes.
- Installation d'un éclairage automatisé dans l'escalier, commandé par détecteur de présence.

4. Gestion du chauffage

- Installation d'un thermostat connecté permettant la régulation centralisée de la température.
- Mise en place d'une commande locale spécifique du chauffage dans la salle de réunion.
- Installation d'un système de pilotage des radiateurs des WC avec gestion du délestage énergétique.
- Programmation horaire et scénarios de chauffage adaptés à l'occupation des locaux.

5. Gestion de la ventilation

- Mise en place d'un système de contrôle de la ventilation de la salle de réunion.
- Pilotage automatique en fonction de l'occupation ou de la qualité de l'air.
- Possibilité de commande manuelle depuis un portable.

6. Gestion des conditions météorologiques

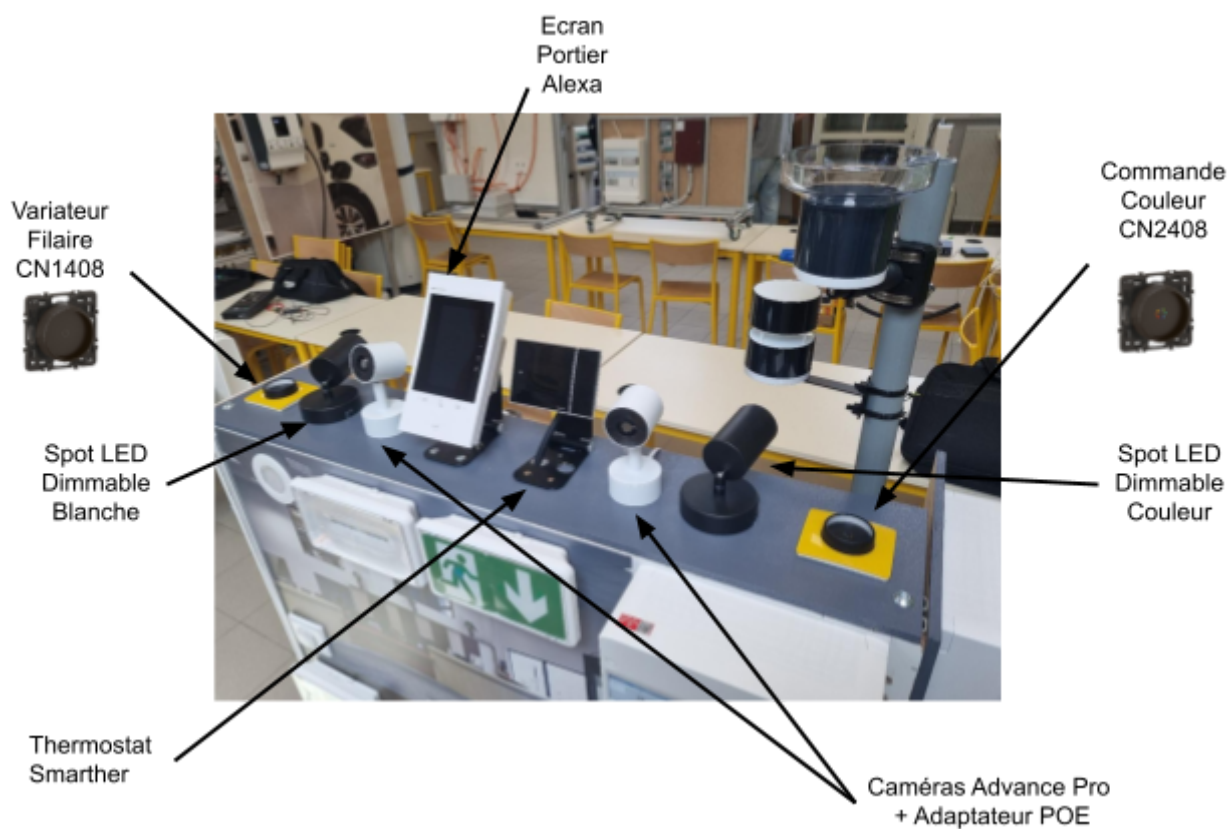
- Installation d'une station météorologique connectée.
- Mesure des paramètres climatiques (température extérieure, humidité, vent, précipitations).
- Exploitation des données météorologiques pour l'optimisation des systèmes du bâtiment (chauffage, ventilation, éclairage).

3. Modification du support

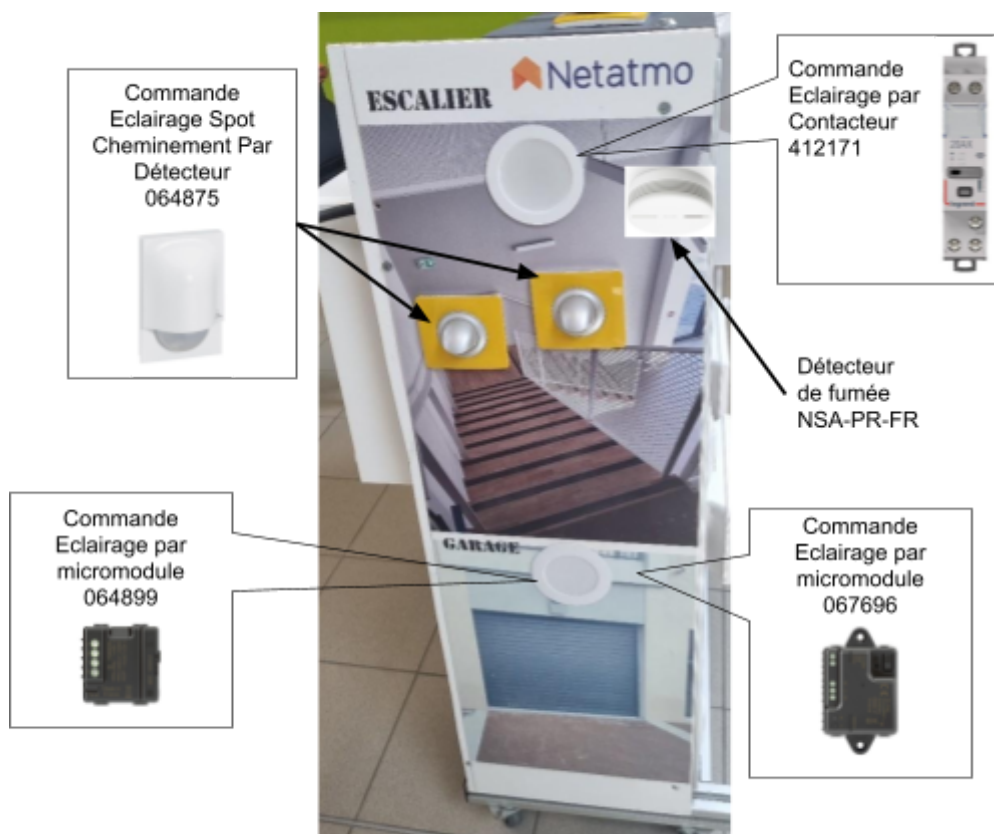
Support Actuel :



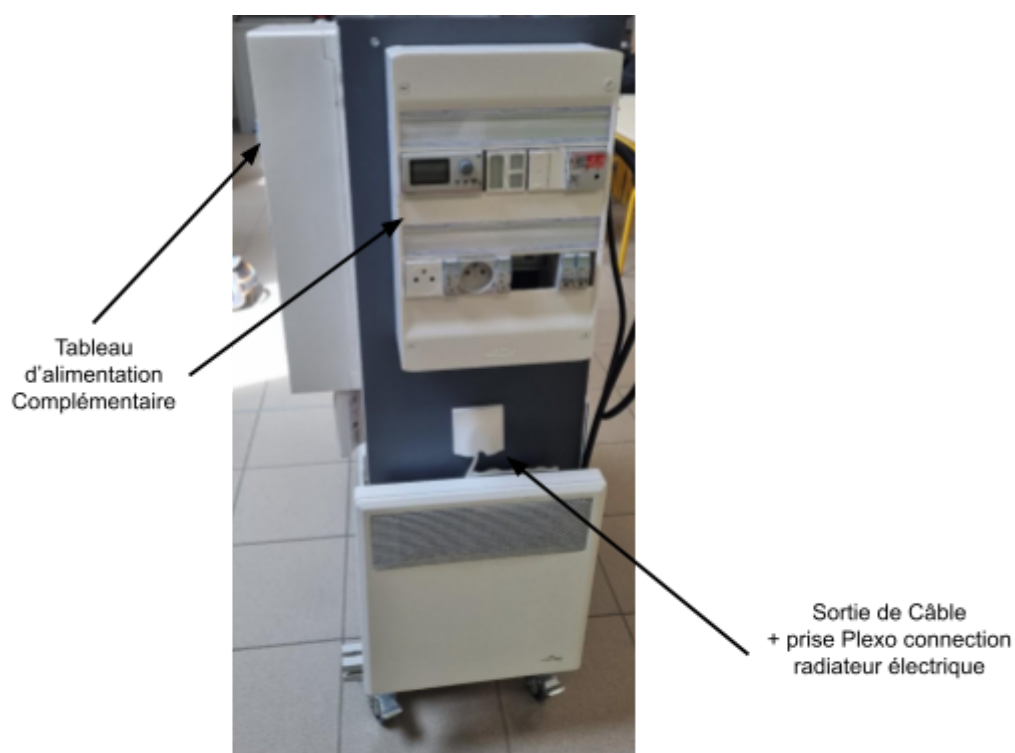
Modification du support :



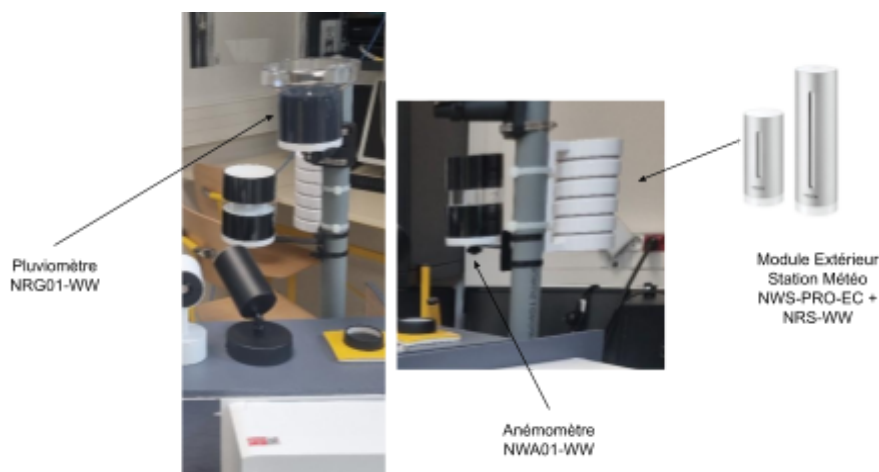
Coté gauche :



Coté Droit :



Support Station météo :



4. Objectifs pédagogiques BTS FED

Ce projet permet de :

- Appliquer les normes NF et EN dans un contexte réel.
- Intégrer les exigences RT / RE2020 dans la conception d'un système.
- Mettre en œuvre des compétences en électricité, automatisme, réseaux et domotique.
- Justifier des choix techniques conformément à la réglementation.
- Mettre en œuvre une **gestion technique du bâtiment (GTB)**.
- Améliorer la **performance énergétique** du bâtiment.
- Optimiser le **confort thermique et visuel** des occupants.
- Intégrer des systèmes communicants et automatisés.
- Respecter les normes **NF, EN** et la réglementation **RE2020**.
- Développer des compétences en **régulation, automatisme et supervision**.
- Analyse d'un système ;
- Élaborer les schémas électriques ;
- Mettre en œuvre des outils de pilotage ;
- Contrôler la conformité de l'installation ;
- Concevoir une solution technologique with NETATMO ;
- Programmation de fonction with NETATMO ;
- Mise en service d'un système.

5. Apports pour la formation

Ce projet permet de mobiliser les compétences suivantes :

- Analyse énergétique du bâtiment.
- Choix et mise en œuvre des systèmes de régulation CVC.
- Programmation et paramétrage d'une GTB.
- Application des normes et réglementations énergétiques.
- Justification technique et économique des solutions.

6. Objectifs mesurables du projet

1. Objectifs énergétiques

- Réduire la consommation énergétique globale du bâtiment de 15 à 25 % grâce à l'optimisation de la régulation du chauffage, de la ventilation et de l'éclairage.
- Diminuer la consommation liée au chauffage de 20 %, par la mise en place d'un thermostat connecté et d'une programmation horaire adaptée à l'occupation des locaux.
- Limiter les consommations inutiles dans les zones peu occupées (couloirs, WC) par l'utilisation de détecteurs de présence et de systèmes de délestage.

Indicateurs de performance :

- Consommation énergétique annuelle (kWh).
- Consommation par usage (chauffage, éclairage).

2. Objectifs de confort thermique et sanitaire

- Maintenir une température intérieure comprise entre 19 °C et 21 °C dans les bureaux et la salle de réunion, conformément aux recommandations de confort thermique.
- Assurer une qualité de l'air satisfaisante dans la salle de réunion par le pilotage de la ventilation.
- Réduire les variations de température lors des périodes d'occupation.

Indicateurs de performance :

- Température moyenne par zone.
- Taux d'occupation et plages horaires.
- Mesures CO₂ ou temps de renouvellement de l'air (si applicable).

3. Objectifs de confort visuel

- Garantir un niveau d'éclairement conforme à la norme NF EN 12464-1, notamment :
≥ 300 lux pour les bureaux,
≥ 500 lux pour la salle de réunion.
- Réduire le temps d'éclairage inutile de 30 % dans les zones de circulation grâce aux détecteurs de présence.

Indicateurs de performance :

- Niveau d'éclairement mesuré (lux).
- Temps d'allumage quotidien des luminaires.
- Consommation électrique liée à l'éclairage.

4. Objectifs de sécurité et de sûreté

- Améliorer la surveillance des locaux par la mise en place d'un système de vidéosurveillance intérieure.
- Réduire les risques d'intrusion grâce à l'intégration d'une sirène d'alarme et d'un contrôle d'accès.
- Assurer une exploitation conforme au RGPD, avec accès sécurisé aux données.

5. Objectifs de gestion technique et supervision

- Centraliser 100 % des équipements techniques (chauffage, ventilation, éclairage, sûreté) sur une interface de supervision.
- Permettre une visualisation en temps réel des états de fonctionnement et des consommations.
- Faciliter la maintenance par des alarmes et des historiques.

6. Objectifs environnementaux et réglementaires

- Respecter les exigences de la RE2020 applicables au bâtiment existant.
- Réduire les émissions de CO₂ liées aux consommations énergétiques.
- Intégrer les données météorologiques pour anticiper les besoins énergétiques.

Indicateurs de performance :

- Émissions de CO₂ estimées (kg/an).
- Consommation énergétique primaire.
- Données météorologiques exploitées dans la régulation.

7. Liste du matériel



Liste réalisée à partir du site LEGRAND PRO :

Partie Tableau d'alimentation :

	Module Control pour installation connectée Drivia with Netatmo DRIVIA WITH NETATMO REF. 4 121 81	1
	Contacteur connecté Drivia with Netatmo multifonction silencieux 1P 20AX 230V~ - 1 module DRIVIA WITH NETATMO REF. 4 121 71	1
	Délesteur connecté Drivia with Netatmo avec 1 tore de mesure fermé 80A - 1 module DRIVIA WITH NETATMO REF. 4 121 72	1
	Térupteur connecté Drivia with Netatmo silencieux 1P 16AX 230V~ - 1 module DRIVIA WITH NETATMO REF. 4 121 70	1
	Compteur d'énergie connecté Drivia with Netatmo - livré avec 1 transformateur de courant fermé 80A - 1 module DRIVIA WITH NETATMO REF. 4 120 15	1
	Micromodule pour rendre une VMC 2 vitesses connectée 250W max. CÉLIANE WITH NETATMO REF. 0 677 66	1
	Prise de courant modulaire 10A à 16A 250V~ - 2P+T à éclips - 2,5 modules LEXIC REF. 0 042 80	1
	Support universel modulaire pour montage appareillage Mosaic 2 modules sur rail DX3 REF. 4 129 50	1

	Voyant à LED CX³ simple 110V~ à 400V~ - vert - 1 module CX³ REF. 4 129 26	1
	Voyant antimicrobien double 230V 1W Mosaic 1 module avec 4 étiquettes de couleur MOSAIC REF. 0 785 02	1
	Disjoncteur Phase+Neutre DNX³4500 6kA arrivée et sortie borne à vis - 1P+N 230V~ 20A courbe C - 1 module DNX³ REF. 4 067 75	1
	Disjoncteur Phase+Neutre DNX³4500 6kA arrivée et sortie borne à vis - 1P+N 230V~ 2A courbe C - 1 module DNX³ REF. 4 067 71	1
	Disjoncteur Phase+Neutre DNX³4500 6kA arrivée et sortie borne à vis - 1P+N 230V~ 10A courbe C - 1 module DNX³ REF. 4 067 73	1
	Coffret Drivia 13 modules 2 rangées IP30 IK05 - Blanc RAL9003 DRIVIA REF. 4 012 12	1

Partir Système de vidéosurveillance :

	Sirène Intérieure Intelligente et connectée Netatmo pour caméra Intérieure Intelligente 110 dB REF. NIS01-PRO	1
	Caméra Intérieure Advance Pro Blanc wifi (2,4 GHz / 5 GHz) - 2K HDR - zoom x16 - angle de vue 130° REF. BT391950	1
	Adaptateur PoE pour Caméra intérieure Advance Pro - Blanc REF. BT391954	1
	Switch Gigabit PoE 5 ports avec 4 sorties PoE+ livré avec cordon d'alimentation LCS³ REF. 4 131 11	1

Partie Eclairage :

	Micromodule avec option variateur pour éclairage connecté pour installation with Netatmo 150W LED CÉLIANE WITH NETATMO REF. 0 648 99	1
	Commande sans fils 4 scénarios Céliane with Netatmo avec support et enjoliveur Noir CÉLIANE WITH NETATMO REF. CN0414	1
	Variateur filaire connecté Rotary Céliane with Netatmo avec ou sans Neutre avec support et enjoliveur Noir CÉLIANE WITH NETATMO REF. CN1408	1
	Commande filaire Rotary pour ambiances couleurs Céliane with Netatmo avec support et enjoliveur Noir CÉLIANE WITH NETATMO REF. CN2408	1
	Module émetteur connecté pour installation with Netatmo pour transformer va-et-vient filaire en version sans fils CÉLIANE WITH NETATMO REF. 0 676 94	1
	Détecteur de mouvement infrarouge 140° sans fils connecté pour installation with Netatmo portée 8m IP44 - blanc CÉLIANE WITH NETATMO REF. 0 648 75	1
	Télécommande de poche connectée pour installation with Netatmo ON-OFF ou gestion d'un ouvrant livrée avec pile- graphite REF. 0 676 95	1
	Spot orientable Céliane livré avec enjoliveur chrome mat CÉLIANE REF. CM0271	1

	Commande sans fils pour ambiances couleurs Céliane with Netatmo avec support et enjoliveur Noir CÉLIANE WITH NETATMO REF. CN0419	1
	Commande 4 scènes Self-e sans fils, sans pile Céliane with Netatmo Jour/Nuit/TV/Lecture avec support et enjoliveur Noir CÉLIANE WITH NETATMO REF. CN9424	1
	Commande générale ON/OFF Self-e sans fils, sans pile spéciale hôtel Céliane with Netatmo avec support et enjoliveur Noir CÉLIANE WITH NETATMO REF. CN9422	1
	Commande double pour éclairage et prises Self-e sans fils, sans pile Céliane with Netatmo avec support et enjoliveur Titanium CÉLIANE WITH NETATMO REF. CT0421	1
	Plaque de finition Céliane Noir Mat - 2x3 postes CÉLIANE REF. CP0110	1
	Plaque de finition Céliane Jaune Safran - 1 poste CÉLIANE REF. CP0401	1

Partie Chauffage :

	Thermostat connecté Smarther with Netatmo pour montage encastré 2 modules - noir SMARTHER WITH NETATMO REF. 0 490 39	1
	Starter Pack pour logement collectif avec 2 Têtes Thermostatiques Intelligentes et connectées Netatmo et 1 relais REF. NVP-PRO	1
	Sortie de câble connectée Céliane with Netatmo compatible fil pilote 3000W ON-OFF et mesure consommation - blanc CÉLIANE WITH NETATMO REF. 0 648 79	1
	Prise de courant 2P+T étanche Plexo 16A 250V IP55 IK08 livrée complète pour fixation saillie - gris PLEXO REF. 069731L	1

Partie Gestion des conditions météorologiques :

	Abri pour module extérieur de Station Météo Intelligente et connectée Netatmo REF. NRS-WW	1
	Anémomètre Intelligent et connecté Netatmo pour Station Météo Intelligente - noir REF. NWA01-WW	1
	Pluviomètre Intelligent et connecté Netatmo pour Station Météo Intelligente - noir et transparent REF. NRG01-WW	1
	Support de fixation pour Pluviomètre Intelligent et Anémomètre Intelligent Netatmo REF. NWM01-WW	1
	Station Météo Intelligente et connectée Netatmo pour comprendre et contrôler les données météo REF. NWS-PRO-EC	1

Partie Divers :

	Module pour porte de garage et portail pour installation connectée with Netatmo CÉLIANE WITH NETATMO REF. 0 676 96	1
	Kit portier vidéo connecté Classe 300EOS with Netatmo écran 5pouces - assistant vocal Alexa intégré + platine de rue Linea 3000 noire CLASSE 300EOS WITH NETATMO REF. BT363916	1
	Détecteur de Fumée Intelligent et connecté Netatmo avec alarme 85dB et alerte sur smartphone - blanc REF. NSA-PRO-FR	1

8. Matériel GTL

Plan réalisée avec le Logiciel XLpro4 :

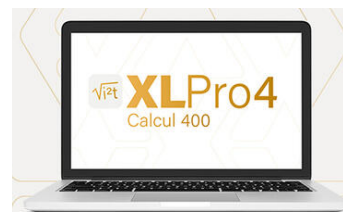
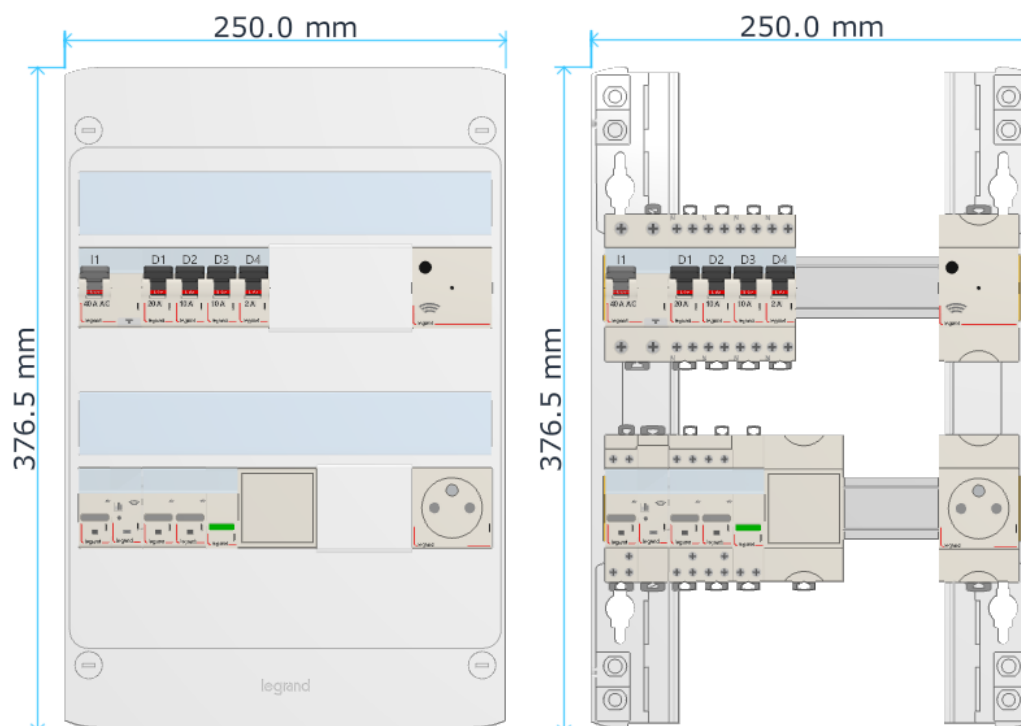


Tableau d'alimentation



Repérage du tableau

Tableau 1 - Enveloppe 1 - Rangée 1

I1	D1	D2	D3	D4		MC1

Tableau 1 - Enveloppe 1 - Rangée 2

DEL1	M1	T1	C1	H1			PC1
					Simulateur VMC		

9. Schéma électrique

