**Projet LOCABOX – BTS CIEL 2024-2025**

**Ressources nécessaires**

**Logiciel**

1. Serveur Apache.
2. Base de données MySQL (MariaDB).
3. Framework CodeIgniter 3.
4. API Python pour la génération de codes tournants.
5. Interface WEB (à développer pour gérer les accès).
6. NodeJS.
7. Framework IONIC.
8. Serveur Chirpstack.

**Matériel**

1. Smartphone (utilisé par les clients pour accéder aux boxes).
2. ESP32 (mentionné pour le verrouillage/déverrouillage).
3. Clavier numérique (avec au moins 12 touches).
4. Infrastructure LoRaWAN pour la communication matériel-serveur.
5. Capteur de détection d’ouverture/fermeture de porte.
6. Gâche automatique pour la fermeture de porte (avec un délai d’environ 5 secondes).
7. Indicateurs lumineux (rouge, vert et orange).
8. Système d’alarme sonore (avec un volume de 105 dB pendant 3 minutes).
9. ATMega 328P (en complément du clavier 12 touches).
10. Afficheur pour le clavier 12 touches.

**Formation**

1. **Formation des utilisateurs finaux (clients) :**
   1. Utilisation de l’application mobile pour accéder aux boxes.
   2. Compréhension des notifications et des codes tournants.
2. **Formation des administrateurs :**
   1. Gestion des comptes utilisateur via l’Espace Admin.
   2. Maintenance et gestion du système de code tournant.
   3. Supervision de l’infrastructure LoRaWAN.
3. **Formation des techniciens :**
   1. Installation et maintenance des équipements matériels (capteurs, ESP32, gâche automatique, etc.).
   2. Gestion et dépannage des serveurs (Apache, MySQL).
   3. Configuration et mise à jour de l’API Python.

**Recettage**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nom** | **Lien** | **Quantité** | **Prix unitaire (Euro)** | **Prix total (Euro)** |
| LILYGO TTGO LoRa32 868Mhz | [TTGO](https://www.amazon.fr/LILYGO-LoRa32-Development-Paxcounter-Passenger/dp/B09FXHSS6P) | 1 | 40 | 40 |
| Led 5mm orange | [Lien Led](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Kingbright/WP7113SEC?qs=O%252B3PzI9Hd0MM3OQ8d6aMFw%3D%3D) | 1 | 0,352 | 0,352 |
| Led 5mm Rouge | [Lien Led R](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Cree-LED/C503C-RCS-CYBYCAA2?qs=mwfrHz%252BSIuHSxx9Slys1OQ%3D%3D) | 1 | 0,209 | 0,209 |
| Led 5mm Vert | [Lien Led V](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Cree-LED/C566D-GFE-CY0Z0792?qs=7D1LtPJG0i2HFf%2FmrtSWoA%3D%3D) | 1 | 0,238 | 0,238 |
| MC21605C6W-BNMLWS-V2 | [Lien LCD](https://fr.farnell.com/midas/mc21605c6w-bnmlws-v2/afficheur-alphanumerique-16x2/dp/2748648) | 1 | 15 (sans TVA) | 15(sans TVA) |
| Clavier |  | 1 |  | 0 |
| Contacts magnétiques d'alarme pour capteur d'interrupteur de Porte de Garage de volet Roulant NC avec Support en L | [Lien capteur porte](https://www.amazon.fr/Contacts-magn%C3%A9tiques-dalarme-capteur-dinterrupteur/dp/B09V7F4JYB/ref=sr_1_2_sspa?dib=eyJ2IjoiMSJ9.DzIDQvVj83GBhdKrVUFEjquPESPV7ybR3rOyeBlQsonG9deQQIazTJPIHPfrLjV91V1Ji08i_QSSt0fdxE72ajzRtVyp_cpcRw-CWtFocrVMD9yLjCq9x_x5LjaGgDN6xE0gS7p85gEUi7oeRNu61V6Ny_XNBVqXfe3thwoPv_hj1vfEHoJfypWF42vvspoX1b91fNgwZP6NgLT6u01Xoc_qj-fcb3lrYSp7JdNXFsO9V6AnNf08pjGFN9KcPD_P-jaYHMCM0C6nNfFMlsoqbg8ZV9b9qDjhQkW-eXjOQjM.6biZ3qeAkSlxY8aBQJsaVe0gt9IX1FUoflKggr8T1KE&dib_tag=se&keywords=detecteur+ouverture+porte+garage&nsdOptOutParam=true&qid=1736846643&sr=8-2-spons&sp_csd=d2lkZ2V0TmFtZT1zcF9hdGY&psc=1) | 1 | 29,99 | 29,99 |
| YAVIS Verrouillage à boulon électrique DC 12V Fail Safe pour contrôle d'accès à la porte Verrouillage de sécurité | [Lien Gâche](https://www.amazon.fr/Verrou-mortaise-%C3%A9lectrique-contr%C3%B4le-dacc%C3%A8s/dp/B07MWD8SCW/ref=sxin_15_pa_sp_search_thematic_sspa?content-id=amzn1.sym.7d6c5f77-5352-4f50-b2be-d968b762d358%3Aamzn1.sym.7d6c5f77-5352-4f50-b2be-d968b762d358&cv_ct_cx=serrure+porte+de+garage&keywords=serrure+porte+de+garage&nsdOptOutParam=true&pd_rd_i=B07MWD8SCW&pd_rd_r=bb1c418f-5550-438a-a993-9224f50d17eb&pd_rd_w=DOPEs&pd_rd_wg=tqJxz&pf_rd_p=7d6c5f77-5352-4f50-b2be-d968b762d358&pf_rd_r=M99AFM3M20788DW8T2RY&qid=1737037427&sbo=RZvfv%2F%2FHxDF%2BO5021pAnSA%3D%3D&sr=1-4-63abea66-10fb-4d3f-9eb8-8b9c33768a7a-spons&sp_csd=d2lkZ2V0TmFtZT1zcF9zZWFyY2hfdGhlbWF0aWM&psc=1#customerReviews) | 1 | 28,99 | 28,99 |
| Arduino Uno | [Lien Arduino Uno](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Microchip-Technology/ATMEGA328P-PU?qs=K8BHR703ZXguOQv3sKbWcg%3D%3D) | 1 | 2,75 | 2,75 |
| 74C922N | [Lien 74C922N](https://fr.aliexpress.com/i/1005006303288553.html) | 1 | 4,14 | 4,14 |
| DIP05-1A72-12D | [Lien DIP05](https://www.mouser.fr/ProductDetail/MEDER-electronic/DIP05-1A72-12D?qs=k5V78Jg%2Feq43Qrwto7ucBQ%3D%3D) | 2 | 3,16 | 6,32 |
| DS1307 | [Lien DS1307](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Analog-Devices-Maxim-Integrated/DS1307Z%2b?qs=0Y9aZN%252BMVCUvNDMAh9aCtw%3D%3D) | 1 | 6,64 | 6,64 |
| BSS138 | [Lien BSS138](https://www.mouser.fr/ProductDetail/onsemi-Fairchild/BSS138?qs=HK%252BeIG1iaahCeqBvjB4arg%3D%3D) | 2 | 0,257 | 0,514 |
| USB Serial | [Lien USB Serial](https://fr.aliexpress.com/item/1005003890916262.html?src=google&src=google&albch=shopping&acnt=248-630-5778&slnk=&plac=&mtctp=&albbt=Google_7_shopping&gclsrc=aw.ds&albagn=888888&ds_e_adid=&ds_e_matchtype=&ds_e_device=c&ds_e_network=x&ds_e_product_group_id=&ds_e_product_id=fr1005003890916262&ds_e_product_merchant_id=107686715&ds_e_product_country=FR&ds_e_product_language=fr&ds_e_product_channel=online&ds_e_product_store_id=&ds_url_v=2&albcp=19000710609&albag=&isSmbAutoCall=false&needSmbHouyi=false&gad_source=1&gclid=Cj0KCQiA2oW-BhC2ARIsADSIAWr8cgdxt7H0aMaFqEgKT64jFVjb4z4PC0kPp0AXqMuXOgvFd0da_9QaAmeTEALw_wcB&aff_fcid=941f83b1d7114e05a998a58e0d859847-1740732804121-05085-UneMJZVf&aff_fsk=UneMJZVf&aff_platform=aaf&sk=UneMJZVf&aff_trace_key=941f83b1d7114e05a998a58e0d859847-1740732804121-05085-UneMJZVf&terminal_id=525903dcdf5d4a0297786f6c498d1da0&afSmartRedirect=n&gatewayAdapt=glo2fra) | 1 | 0,59 | 0,59 |
| 10056845-110LF | [Lien support clavier](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Amphenol-FCI/10056845-110LF?qs=FpwvfJOotFE6bdNlP8vHOw%3D%3D) | 1 | 1,24 | 1,24 |
| Quartz | [Quartz](https://www.mouser.fr/ProductDetail/ECS/ECS-10-13-1XH?qs=gmcn8Ik9O3EA6OnBIcszhg%3D%3D) | 1 | 0,475 | 0,475 |
| Resonateur | [resonateur](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Wurth-Elektronik/830025159?qs=2WXlatMagcGD2gwESLImCQ%3D%3D) | 1 | 0,323 | 0,323 |
| Resistance 10k | [Lien Resistance](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Welwyn-Components-TT-Electronics/PCF0402PR-10KBT1?qs=orEPegL0vw9DSFRF%2FggvYw%3D%3D) | 14 | 0,517 | 7,238 |
| Resistance 270 | [Lien Resistance 270](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Susumu/RR0510R-270-D?qs=nCAm%252BcMdy9yulvVxDKEs%2FA%3D%3D) | 3 | 0,095 | 0,285 |
| Resistance 1k | [Lien Resistance 1k](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Welwyn-Components-TT-Electronics/PCF0603R-1K0BT1?qs=mbEfOQsdCzcNT40Re3%2FqyA%3D%3D) | 2 | 0,409 | 0,818 |
| Resistance 1M | [Lien Resistance 1M](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Welwyn-Components-TT-Electronics/PCF0603R-1M0BI?qs=hrJ9LgABMuqD4Me6RjhLBA%3D%3D) | 1 | 0,352 | 0,352 |
| Resistance 1 | [Lien Resistance 1](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Vishay-Beyschlag/MCS04020C2749FE000?qs=n%2FVzw7c4a0lCWhT%252BxnoRIw%3D%3D) | 1 | 0,171 | 0,171 |
| Capacitor 1u | [Lien capacitor 1u](https://www.mouser.fr/ProductDetail/TAIYO-YUDEN/MAASL105CD7105MFCA01?qs=HFfMDpzxxd1XWA4Yx70b9w%3D%3D) | 14 | 0,09 | 1,26 |
| Capacitor 100n | [Lien capacitor 100n](https://www.mouser.fr/ProductDetail/TDK/C1005X7R1C104K050BC?qs=NRhsANhppD%252BhAGOapA8QKQ%3D%3D) | 4 | 0,095 | 0,38 |
| MMBF170 | [Lien MMBF170](https://www.mouser.fr/ProductDetail/onsemi-Fairchild/MMBF170?qs=FOlmdCx%252BAA2suHItufvdcg%3D%3D) | 6 | 0,276 | 1,656 |
| 1N4001 | [Lien diotec](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Diotec-Semiconductor/1N4001?qs=OlC7AqGiEDlll8NA510wmA%3D%3D) | 1 | 0,105 | 0,105 |
| 1N4148 | [Lien diotec](https://www.mouser.fr/ProductDetail/onsemi-Fairchild/1N4148?qs=i4Fj9T%2FoRm8RMUhj5DeFQg%3D%3D) | 1 | 0,095 | 0,095 |
| MC7805CD2TG | [Lien MC7805CD2TG](https://www.mouser.fr/ProductDetail/onsemi/MC7805CD2TG?qs=sGAEpiMZZMutXGli8Ay4kCBGNN2haXZX7RSJuh6wAVo%3D) | 1 | 0,314 | 0,314 |
| 75915-416LF | [Lien 75915-416LF](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Amphenol-FCI/75915-416LF?qs=eir4yccFG7SFJX2y%252B9zxjQ%3D%3D) | 1 | 2,03 | 2,03 |
| TSW-116-07-F-S | [Lien](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Samtec/TSW-116-07-F-S?qs=rU5fayqh%252BE0llcUHPCg9lA%3D%3D) | 1 | 1,2 | 1,2 |
| TSW-105-23-T-D | [Lien](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Samtec/TSW-105-23-T-D?qs=rU5fayqh%252BE34sKnaDSgBhw%3D%3D) | 1 | 0,599 | 0,599 |
| 75915-406LF | [Lien](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Amphenol-FCI/75915-406LF?qs=1mQnGnLk3HoIyzptrr7FxQ%3D%3D) | 1 | 0,931 | 0,931 |
| 75915-414LF | [Lien](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Amphenol-FCI/75915-414LF?qs=1mQnGnLk3HrhnNoX8igegw%3D%3D) | 2 | 1,77 | 3,54 |
| 111-43-314-41-001000 | [Lien](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Mill-Max/111-43-314-41-001000?qs=IGgAdOvCTsS9Yvq1E6i2Uw%3D%3D) | 2 | 1,91 | 3,82 |
| 111-43-318-41-001000 | [Lien](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Mill-Max/111-43-318-41-001000?qs=dvxwXVM4mZWdO3jbpBm%2Fdg%3D%3D) | 1 | 12,71 | 12,71 |
| 111-43-628-41-001000 | [Lien](https://www.mouser.fr/ProductDetail/Mill-Max/111-43-628-41-001000?qs=IGgAdOvCTsTR9o0SpCQfZg%3D%3D) | 1 | 4,37 | 4,37 |
| BA178M08FP-E2 | [Lien](https://www.mouser.fr/ProductDetail/ROHM-Semiconductor/BA178M08FP-E2?qs=4kLU8WoGk0ssHjtS2rbSMw%3D%3D) | 1 | 0,941 | 0,941 |
| Bornier | [Lien](https://fr.farnell.com/camdenboss/ctb0508-2/bornier-standard-2-voies-30-14awg/dp/2315262) | 4 | 2,28 | 9,12 |
| Button | [Lien Button](https://fr.aliexpress.com/item/1005006969474854.html?src=bing&aff_short_key=UneMJZVf&aff_platform=true&isdl=y&albch=shopping&acnt=135095331&isdl=y&albcp=554358948&albag=1309518793593597&slnk=&trgt=pla-4585444531847149&plac=&crea=81845014910635&netw=o&device=c&mtctp=e&utm_source=Bing&utm_medium=shopping&utm_campaign=PA_Bing_FR_PLA_PC_ALL_ECPC_20230403&utm_content=Ad%20group%20%231&utm_term=button%20%C3%A0%20cable&msclkid=8bfd747d9a5718873d8313c03fc79f9a&gatewayAdapt=glo2fra) | 1 | 1,34 | 1,34 |
|  |  | **Prix total (Euro)** | 169,954 | 194,046 |