

# BAC PRO MELEC

Métiers de l'Electricité et de ses Environnements Connectés



## Projet de rénovation d'une maison ancienne



### Société :

**ELEC 91**

23, Avenue de la Division Leclerc  
91 ARPAJON

electro  
toile

## Sommaire

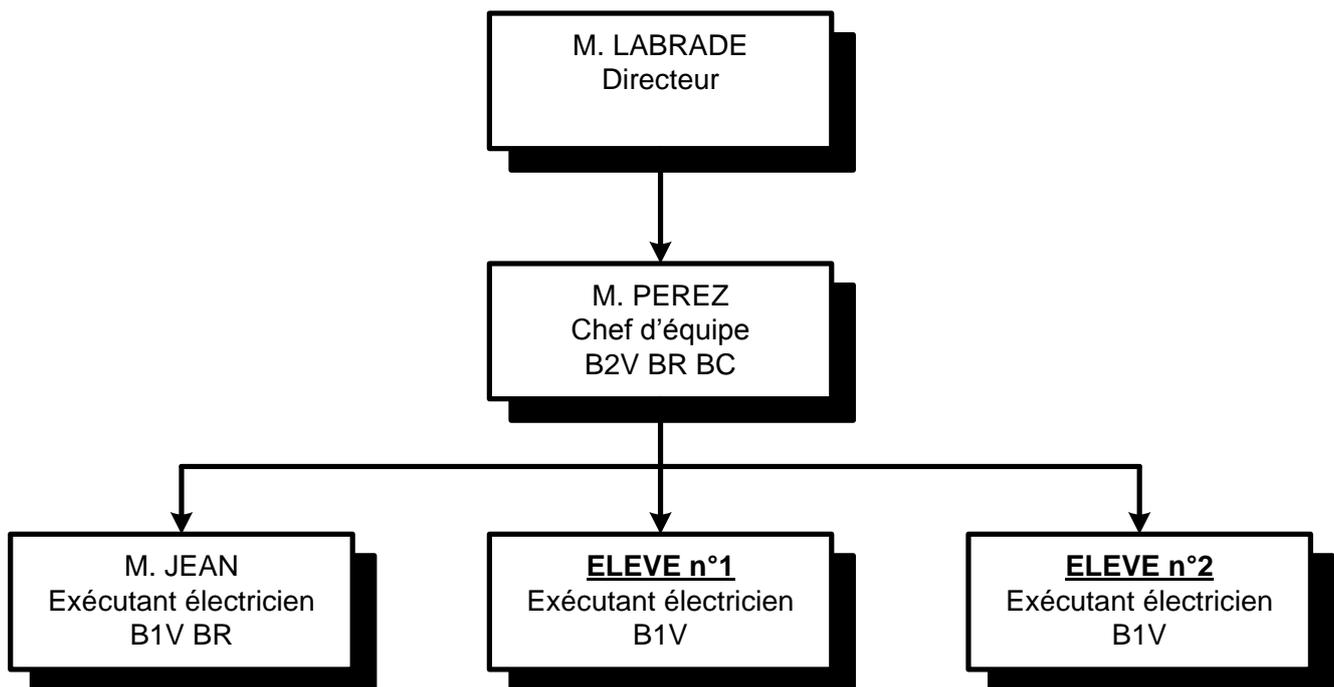
1. Présentation de la société.....	2
2. Présentation générale du chantier .....	3
a. Plan de bornage Ech 1 /1000 <sup>ème</sup> .....	4
b. Plan de la parcelle 269 (Ech 1 /500 <sup>ème</sup> ) .....	5
c. Descriptif .....	6
d. Plan du gros œuvre du rez-de-chaussée (AVANT RENOVATION) 7	
3. Présentation du projet de rénovation .....	8
a. Descriptif .....	8
b. Perspectives.....	10
Sud-Ouest.....	10
Nord-Ouest.....	10
c. Différentes vues de la maison .....	11
Vue de face.....	11
d. Menuiseries .....	12
e. Liste du matériel électrique et des accessoires nécessaires.....	15
f. Détail de l'alimentation et de la GTL .....	18

# 1. Présentation de la société

Vous êtes employés en Contrat à Durée Indéterminée (CDI) au sein de l'entreprise ELEC 91 située 23, Avenue de la Division Leclerc à ARPAJON. L'entreprise est spécialisée dans la réalisation d'installations habitat / tertiaire.

La société compte 5 salariés dont vous-même.

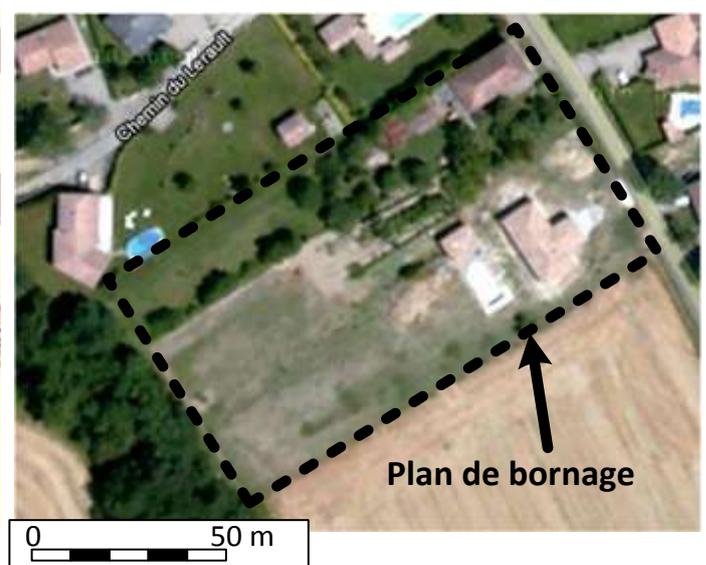
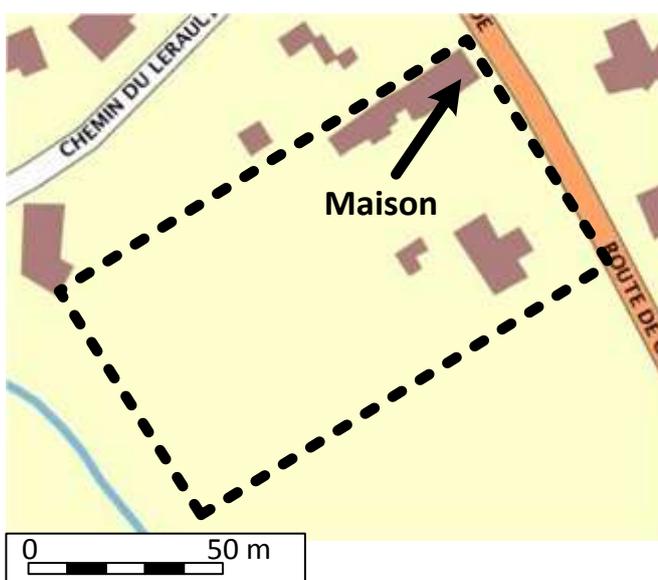
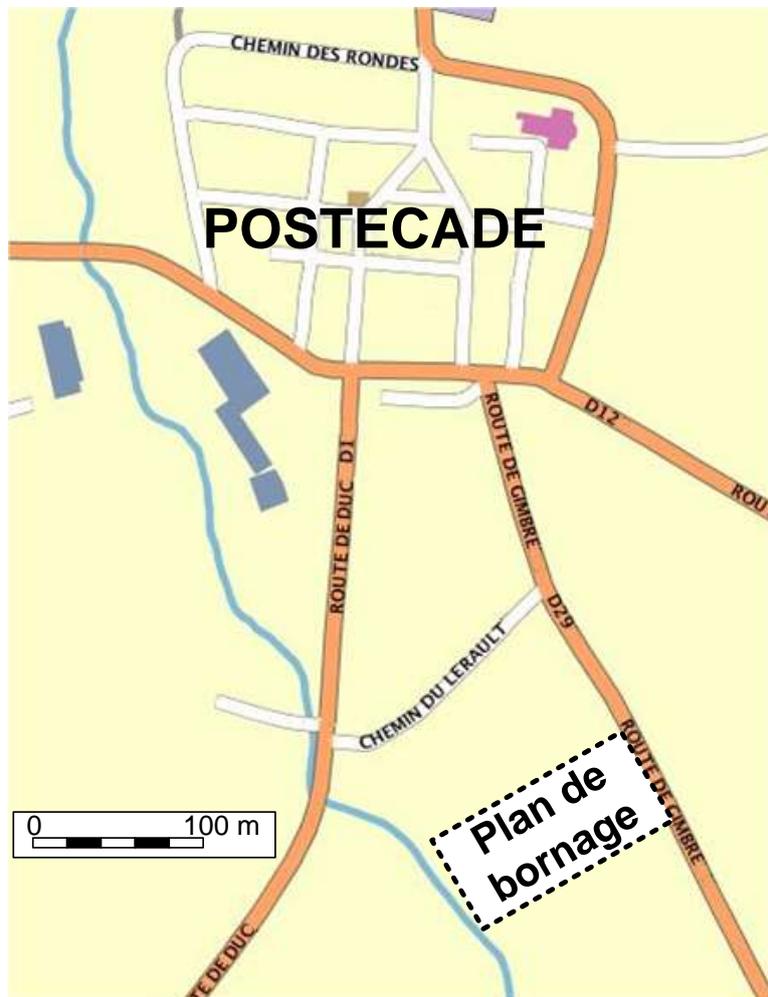
## Organigramme de l'entreprise



L'entreprise a été choisie afin de réaliser la rénovation complète de l'installation électrique d'une maison d'habitation. Votre chef d'équipe et vous-même êtes nommés pour l'exécution de ce chantier.

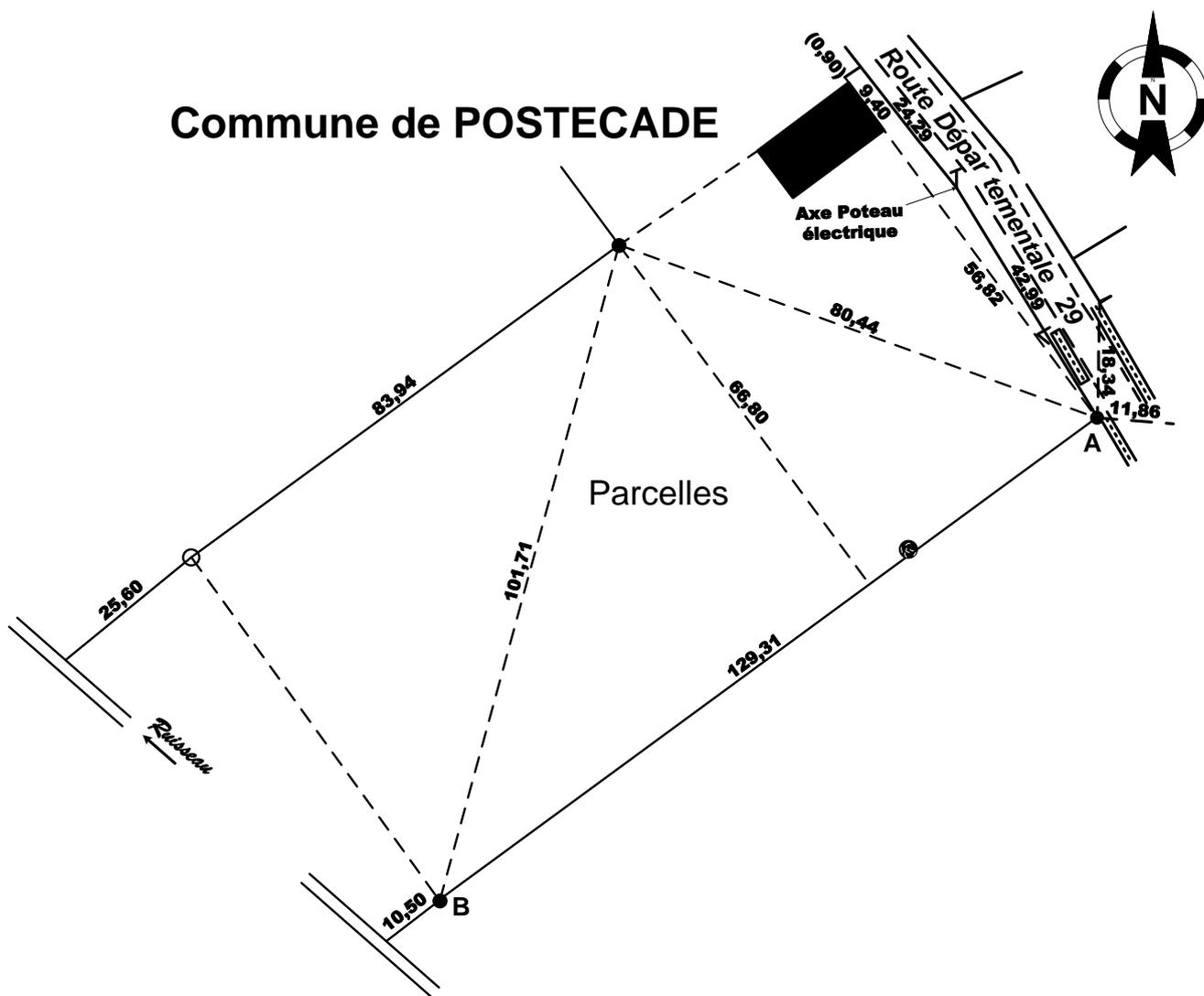
## 2. Présentation générale du chantier

La maison est située sur la commune de POSTECADE (46770) au lieu dit LERAULT (département du LOT 46). L'accès se fera par la route départementale D29. La parcelle est desservie en électricité (en aérien), téléphone, eau et assainissement.

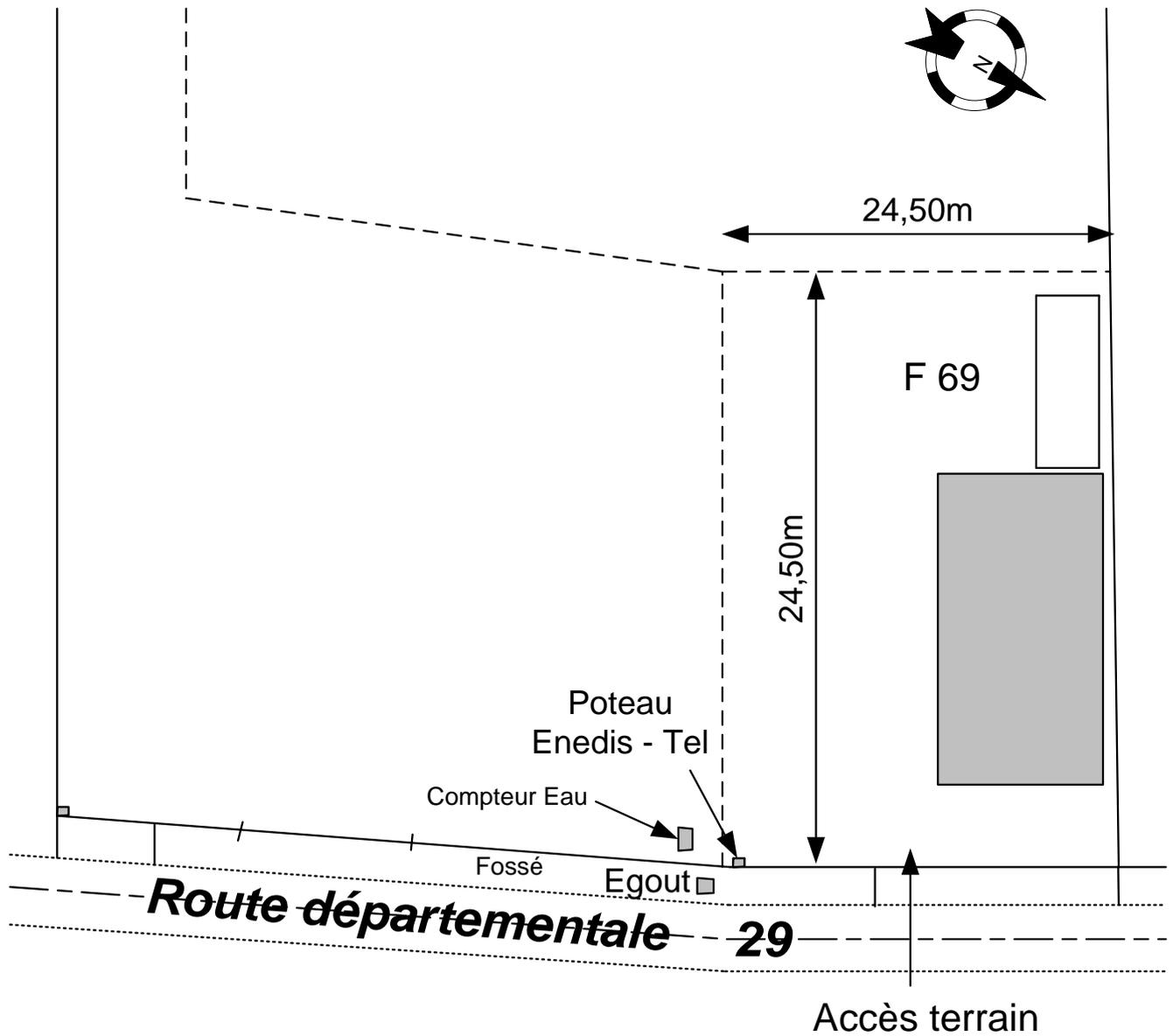


(source [maps.google.fr](https://maps.google.fr))

a. Plan de bornage Ech 1 /1000<sup>ème</sup>



**b. Plan de la parcelle 269 (Ech 1 /500<sup>ème</sup>)**



### c. Descriptif

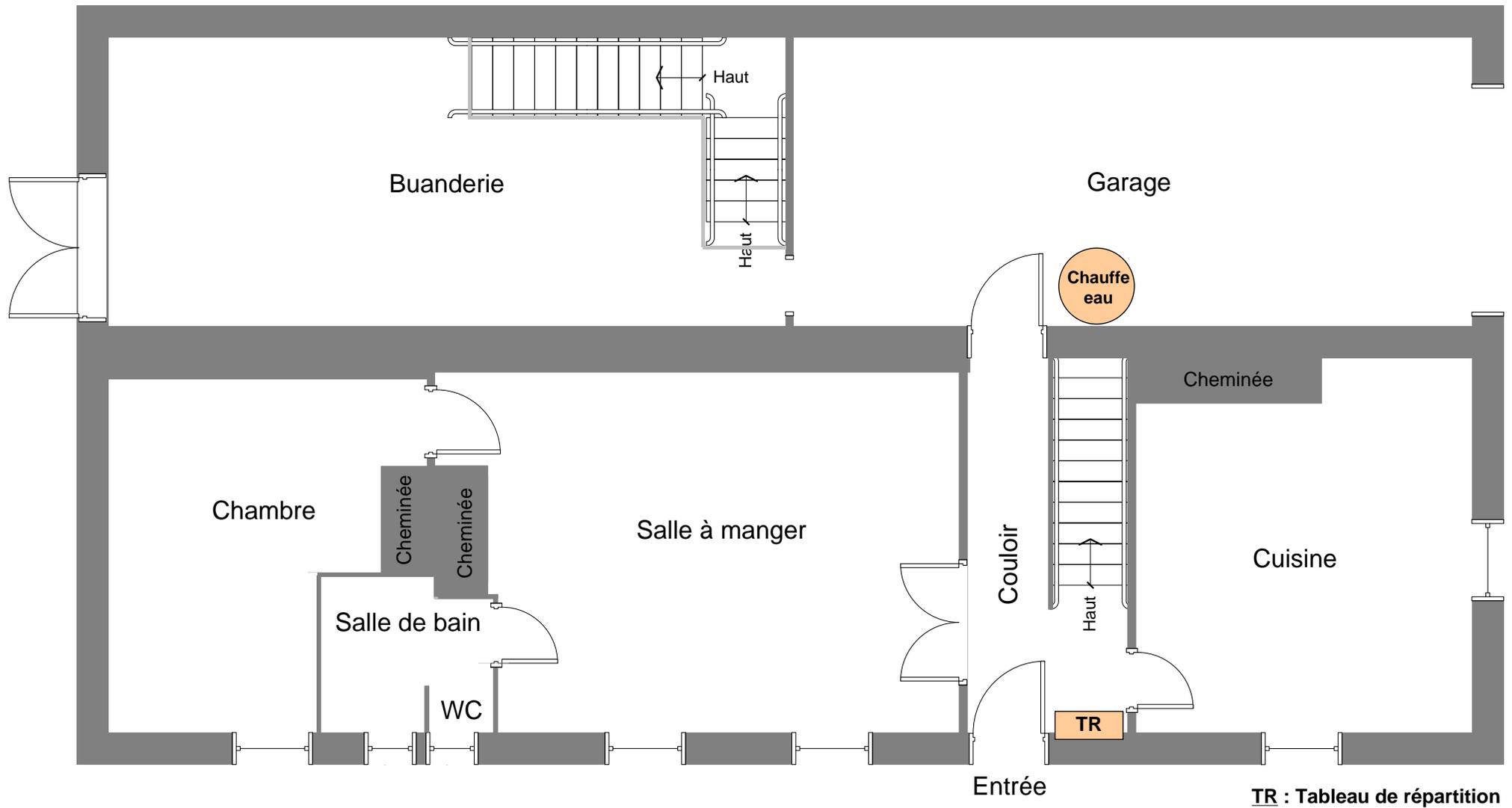
C'est une maison d'habitation de construction ancienne construite en mur de terre avec des modifications pierres et briques. Elle possède un étage et un grenier. La hauteur sous plafond est de 2,6m. La surface au sol est de 166m<sup>2</sup>.

#### **Actuellement la maison est équipée des pièces suivants :**

- Rez-de-chaussée : une cuisine, une salle à manger, une chambre, une salle de bain avec WC, un couloir, 2 escalier, un garage, une buanderie.
- Premier étage : une salle de bain et 4 chambres



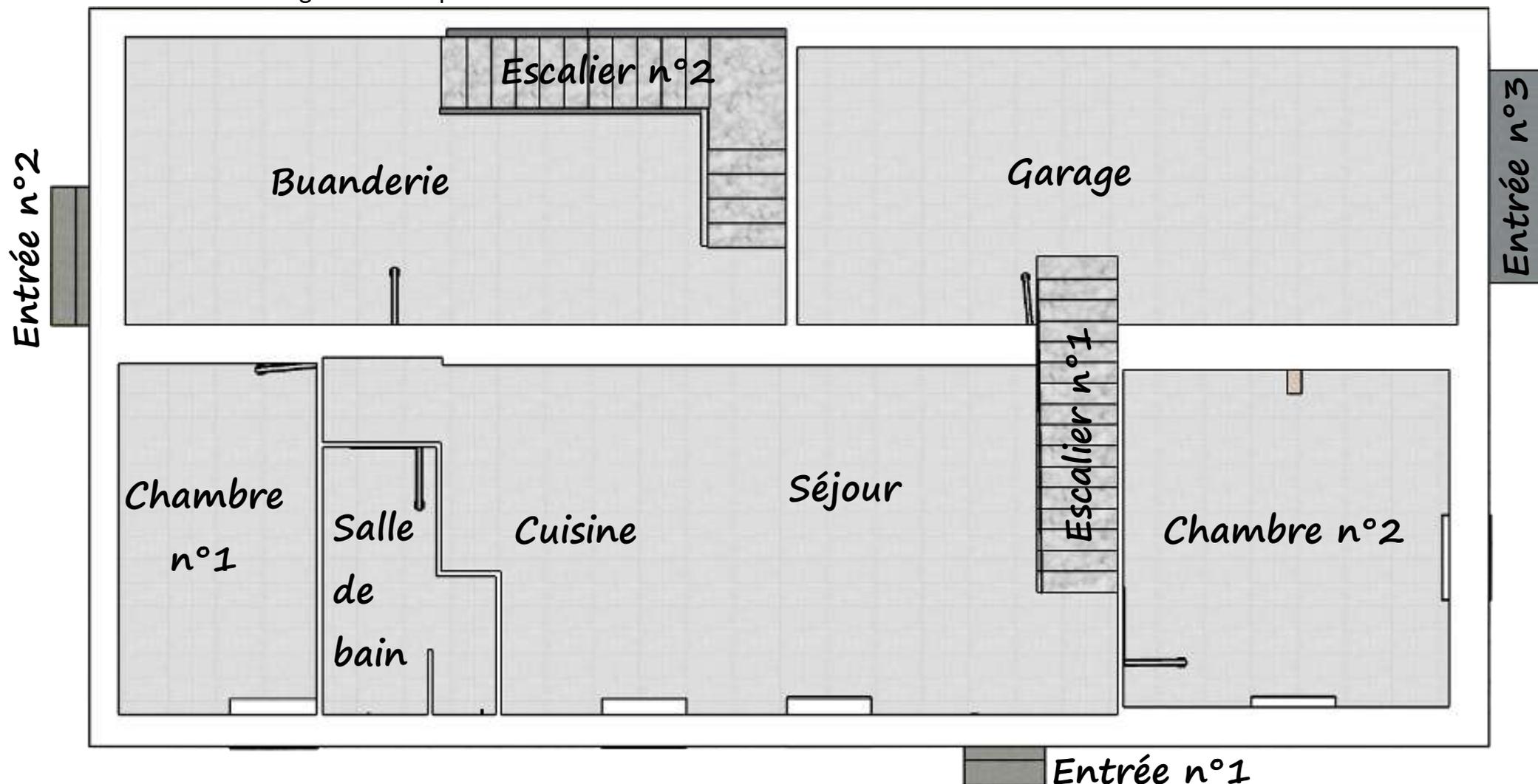
### d. Plan du gros œuvre du rez-de-chaussée (AVANT RENOVATION)



### 3. Présentation du projet de rénovation

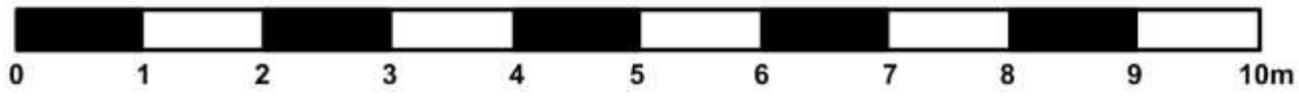
#### a. Descriptif

Le projet de rénovation prévoit un réaménagement des pièces avec le déplacement de la cuisine, la création d'une seconde chambre au rez-de-chaussée et la modification de l'accès à la salle de bain. Les tableaux de contrôle, de répartition et de communication sont également déplacés.





**Echelle**



## b. Perspectives

***Sud-Ouest***



***Nord-Ouest***



### c. Différentes vues de la maison

Vue de face



Vue de la route départementale 29



La rénovation prévoit également le changement de toutes les menuiseries (portes et fenêtres).

## **d. Menuiseries**

### **Porte d'entrée :**

Porte d'entrée 1 vantail Aluminium modèle GROOVE.

Portes d'entrées en acier de la gamme ALLIUM classique

Haut 2150mm x Larg 900mm

Finition : peinture blanc (RAL 9016)

- Dim. tableau - Dt 45
- Pose en applique
- Vitrage
- 44.2ITR/16G/4SA Satinovo - DROITE POUSSANT
- Poignée banquise avec rosace + barillet 3 clés
- Cremone automatique 5 points
- Coefficient Ud : 1,3W/m<sup>2</sup>.°K



### **Portes intérieures :**

5 portes sont à changer (Chambre 1 et 2, buanderie, garage, salle de bain).

Bloc-porte Premdor

Livraison en produit certifié PEFC

Certifications PREMATHERM :

Climat B - Classe 2 (flèche < 4mm)

Up = 1,3 W/m<sup>2</sup>.°K huisserie bois

Garage : Bloc-porte CREACONFORT isoplane

Haut 2040 mm x Larg 830 mm

- 1 vantail
- Thermique PREMATHERM
- Joint pelable réducteur de bruit posé
- Joint balai
- Epaisseur 40mm
- Recouvrement 3 côtés
- 3 fiches (par vantail)
- Porte prépeinte
- Cadre résineux
- Huisserie résineux section 68 x 57mm



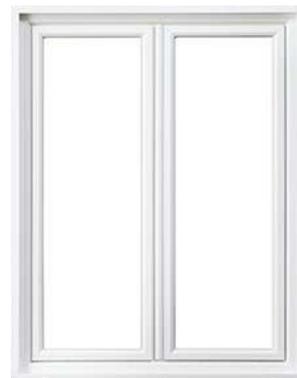
## **Fenêtres salle de bain et toilettes :**

Menuiserie PVC MAXITHERM (ouvrant de 75 mm d'épaisseur avec profil à 5 chambres, vitrage avec intercalaire ton noir)

### **Toilettes :**

1 Fenêtre PVC 1 vantail oscillo-battant Haut 930 mm x Larg 580 mm

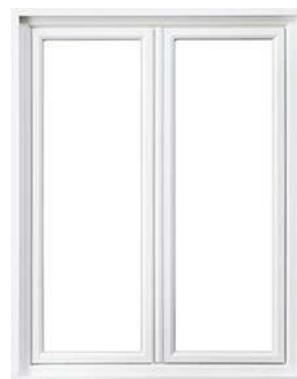
- Dim. tableau
- Dt D60DT
- Pose en feuillure avec pattes à scellement (sans habillages)
- Teinte PVC : BLANC Ral 9016
- Vitrage 4imprime 200-16G-ITR4
- Ouverture intérieure : Droite tirant
- Pièce d'appui large de 67 mm
- Hauteur d'allège : 1300 mm
- Coefficient Uw : 1,4



### **Salle d'eau :**

1 Fenêtre PVC 1 vantail oscillo-battant Haut 930 mm x Larg 730 mm

- Dim. tableau
- Dt D60DT
- Pose en feuillure avec pattes à scellement (sans habillages)
- Teinte PVC : BLANC Ral 9016
- Vitrage 4imprime 200-16G-ITR4
- Ouverture intérieure : Gauche tirant
- Pièce d'appui large de 67 mm
- Hauteur d'allège : 1300 mm
- Coefficient Uw : 1,4



### **Fenêtres cuisine et salon :**

Menuiserie PVC MAXITHERM (ouvrant de 75 mm d'épaisseur avec profil à 5 chambres, vitrage avec intercalaire ton noir) avec Volet Roulant dont le coffret est placé en intérieur.

### **Chambres :**

3 Fenêtres PVC 2 vantaux poignée centrée Haut 1700 mm x Larg 1075 mm équipées de volet roulant électrique.

- Dim. hors-tout
- Dt D60DT
- Pose en tunnel affleurant avec pattes à scellement
- Teinte PVC : BLANC Ral 9016
- Vitrage 4ITR-16G-4
- Pièce d'appui large de 67 mm
- Hauteur d'allège : 700 mm
- Poignée d'entrebâillement Idéa blanche
- 1 mortaise dans coffre CVR + grille Mini EMMA 22m<sup>3</sup>/h
- Volet roulant ALU motorisé filaire avec inverseur mural à encastrer
- Coffre Taille 2 (Haut = 165mm) sans barre d'alignement
- Manœuvre à droite
- Coffre aligné au linteau si pose applique
- Nombre de tablier : 1
- Nombre de manœuvre : 1
- Coffre compris dans la hauteur
- Coefficient Uw : 1,4 (hors volet roulant)



### **Cuisine et salon :**

2 Fenêtres PVC 2 vantaux poignée centrée Haut 1575 mm x Larg 1050 mm équipées de volet roulant électrique.

- Dim. hors-tout
- Dt D60DT
- Pose en tunnel affleurant avec pattes à scellement
- Teinte PVC : BLANC Ral 9016
- Vitrage 4ITR-16G-4
- Pièce d'appui large de 67 mm
- Hauteur d'allège : 700 mm
- Poignée d'entrebâillement Idéa blanche
- 1 mortaise dans coffre CVR + grille Mini EMMA 22m<sup>3</sup>/h
- Volet roulant ALU motorisé filaire avec inverseur mural à encastrer
- Coffre Taille 2 (Haut = 165mm) sans barre d'alignement
- Manœuvre à droite
- Coffre aligné au linteau si pose applique
- Nombre de tablier : 1
- Nombre de manoeuvre : 1
- Coffre compris dans la hauteur
- Coefficient Uw : 1,4 (hors volet roulant)



## e. Liste du matériel électrique et des accessoires nécessaires

### Panneau de Contrôle (PC)

Désignations	Marque
Compteur d'énergie Linky	<del>XXXX</del>
Disjoncteur de branchement EDF – bipolaire 250V~ - différentiel 500mA sélectif 60A	Legrand
Platine disjoncteur branchement et compteur pour Drivia 13 et 18 - 225x250x45 mm	Legrand
Gaine TPC rouge Ø90mm longueur 50m (arrivée Enedis)	Polypipe
Gaine TPC rouge Ø40mm longueur 50m (Télé-relève si compteur non communicant)	Polypipe
Gaine TPC verte Ø40mm longueur 50m (arrivée Telecom)	Polypipe

### Tableau de Répartition (TR)

Désignations	Marque
Coffret cache-bornes – 4 modules – blanc RAL 9010	Legrand
Coffret mini – 8/9 modules – blanc RAL 9010	Legrand
Coffret Drivia 13 modules – 1 rangée – IP 30 – IK05 – Blanc RAL 9003	Legrand
Coffret Drivia 13 modules – 2 rangées – IP 30 – IK05 – Blanc RAL 9003	Legrand
Disjoncteur différentiel Uni+N C32 10kA I <sub>Δn</sub> =30mA type AC vis/vis	Legrand
Interrupteur différentiel Uni+N 25A I <sub>Δn</sub> =30mA type AC vis/vis	Legrand
Interrupteur différentiel Uni+N 40A I <sub>Δn</sub> =30mA type A vis/vis	Legrand
Disjoncteur DNX <sup>3</sup> Uni+N C2 4,5kA - 1 module 230V vis/vis	Legrand
Disjoncteur DNX <sup>3</sup> Uni+N C6 4,5kA - 1 module 230V vis/vis	Legrand
Disjoncteur DNX <sup>3</sup> Uni+N C10 4,5kA - 1 module 230V vis/vis	Legrand
Disjoncteur DNX <sup>3</sup> Uni+N C16 4,5kA - 1 module 230V vis/vis	Legrand
Disjoncteur DNX <sup>3</sup> Uni+N C20 4,5kA - 1 module 230V vis/vis	Legrand
Disjoncteur DNX <sup>3</sup> Uni+N C32 4,5kA - 1 module 230V vis/vis	Legrand
Télérupteur standard à vis 2P 250V~ 16A	Legrand
Minuterie 250V~ 16A 50/60Hz	Legrand
Sonnerie modulaire 230V~	Legrand
Prise de courant modulaire 10/16A – 250V~ 2P+T à éclips	Legrand
Peigne d'alimentation HX3 – 1P – universel Ph+N – Longueur 18 modules	Legrand
Interrupteur horaire 230V – 50/60Hz – 16A	Legrand
Interrupteur crépusculaire IC2000 230-240V~ 50/60Hz	Schneider

### Tableau de Communication (TC)

Désignations	Marque
Coffret Drivia 3 rangées 13 modules 500x250x103,5mm	Legrand
Routeur Wifi	Asus
Répartiteur RJ45 - Module de brassage RJ45 cat. 6 FTP pour coffret de communication	Legrand
DTI RJ45 1 entrée - 6 sorties (connexion sans outil)	Legrand
Filtre ADSL pour prise RJ45	Legrand
Câble réseaux locaux cat.6 - 4 paires torsadées 100Ω, gaine LSOH F/UTP longueur 100m	Legrand
Cordon plat FTP pour module de brassage - longueur 0,4 m	Legrand
Répartiteur TV Hertzien, connexion fiche "F" 4 sorties "F" atténuation : 8,5dB - 0 - 2400MHz	Legrand
Bouchon 75Ω "F" pour répartiteur TV	Legrand

## Matériel encastré

Désignations				Marque
Interrupteur simple Neptune				Legrand
Interrupteur Va-et-vient Neptune				Legrand
Interrupteur double va-et-vient Neptune				Legrand
Interrupteur pour volet roulant				Legrand
Bouton poussoir sans voyant Neptune				Legrand
Bouton poussoir avec voyant Neptune				Legrand
Prise de courant Neptune				Legrand
Sortie de câble				Legrand
Prise RJ 45 Prog Mosaic - Cat. 5e - FTP - 2 mod - blanc - LCS <sup>2</sup>				Legrand
Prise télévision 2 modules Prog Mosaic - Ø9,52 mm mâle - blanc				Legrand
Boîte Batibox 1 poste – cloison sèche simple Ø65mm - prof. 40mm				Legrand
Boîte Batibox 1 poste – cloison sèche simple Ø65mm - prof. 50mm				Legrand
Boîte Batibox 2 postes – cloison sèche simple Ø65mm - prof. 50mm				Legrand
Boîtier luminaire Batibox – couvercle DCL – pour point de centre				Legrand
Couvercle DCL universels – pour boîte Batibox point de centre				Legrand
Couvercle (non DCL) - Batibox				Legrand
Boîte de dérivation encastrée carré				Legrand
Boîte pour combles et hourdis Batibox carré – 190x190x80mm				Legrand
Boîte pour combles et hourdis Batibox ronde – Ø 140 mm prof. 100m				Legrand
Conduit ICTA TurboGliss – RAL 5010 – avec tire-fils	Ø16mm	Ø20mm	Ø25mm	Arnoult / Legrand

## Matériel apparent en saillie (moulure)

Désignations			Marque
Cadre d'appareillage saillie le long de la moulure (1 poste)			Legrand
Mécanisme interrupteur simple			Legrand
Mécanisme interrupteur Va-et-vient 10AX – appareillage saillie			Legrand
Mécanisme interrupteur double va-et-vient 10AX – appareillage saillie			Legrand
Mécanisme bouton poussoir contact à fermeture (NO) 6A – appareillage saillie			Legrand
Mécanisme Inter temporisé sans neutre à voyant 10AX (30s à 8min)			Legrand
Mécanisme prise de courant 16A 2P+T avec éclips – appareillage saillie			Legrand
Mécanisme prise informatique RJ45 Cat. 5 <sup>e</sup> UTP 8 contacts – appareillage saillie			Legrand
Boîte de dérivation carrée			Legrand
Connexion de luminaire DCL – avec crochet, écrou et DCL - Blanc			Legrand
Boîte de dérivation encastrée carré			Legrand
Moulure DLPlus L=3m	32x12,5 mm	20x12,5 mm	Legrand
Angle plat variable pour moulures DLPlus	32x12,5mm	20x12,5mm	Legrand
Dérivation en T pour moulures DLPlus	32x12,5mm	20x12,5mm	Legrand
Embout de moulure pour moulures DLPlus	32x12,5mm	20x12,5mm	Legrand

## Matériel apparent sous conduit IRL (Saillie IP55)

Désignations			Marque
Interrupteur va-et-vient 10AX – 250V~ bornes auto – Gris – IP55 IK07			Legrand
Interrupteur double va-et-vient 10AX – 250V~ bornes auto - Gris – IP55 IK07			Legrand
Bouton poussoir 10A – 250V~ bornes auto - Gris – IP55 IK07			Legrand
Prise de courant 2P+T 16A – 250V~ bornes auto - Gris – IP55 IK07			Legrand
Douille patère Plexo culot B22 - 250V~			Legrand
Douille patère Plexo culot E27 - 250V~			Legrand
Hublot rond Koro complet avec couronne IP54 IK08 Classe II -			Legrand
Boîte de dérivation ronde grise - Ø 60mm hauteur 40			Legrand
Boîte de dérivation ronde grise - Ø 60mm hauteur 45			Legrand
Boîte de dérivation carrée grise - 65x65x40mm			Legrand
Boîte de dérivation carrée grise - 80x80x45mm			Legrand
Boîte de dérivation carrée grise - 105x105x55mm			Legrand
Embout à membrane 1 sortie – Ø jusqu'à 25mm			Legrand
Embout à membrane 2 sorties – Ø jusqu'à 16mm			Legrand
Collier de fixation clipsotube gris RAL 7035 extensible tube IRL Ø16 et 20mm			Legrand
Equerre (coude 90°C) - grise	Ø16mm	Ø20mm	Sarel
Dérivation en Té - grise	Ø16mm	Ø20mm	Sarel
Conduit IRL – Longueur 3m	Ø16mm	Ø20mm	Sarel

## Matériel domotique

Désignations			Marque
Raspberry PI 2			Raspberry Pi
Alimentation 230V AC / 5V DC USB mini			/
Câble Ethernet droit			/
Z-Stick gen5 USB			Aeotec
Roller shutter 2 Z-Wave			Fibaro
Motion sensor Z-Wave			Fibaro
Dimmer 500W Z-Wave			Fibaro
Door windows sensor Z-Wave			Fibaro
Smoke sensor Z-Wave			Fibaro
Motion sensor Z-Wave			Fibaro
Module commande chauffage via fil pilote Z-Wave			Qubino
Smart Plug Z-Wave			Nodon
Octan Z-Wave			Nodon
Caméra IP Wifi/Ethernet			OvisLink

## Conducteur courant fort et câble courant faible (Internet + télévision)

Désignations	Marque
Fil rigide H 07 V-U - Rouge 1,5mm <sup>2</sup> - 100m	
Fil rigide H 07 V-U - Marron 1,5mm <sup>2</sup> - 100m	
Fil rigide H 07 V-U - Violet 1,5mm <sup>2</sup> - 100m	
Fil rigide H 07 V-U - Noir 1,5mm <sup>2</sup> - 100m	
Fil rigide H 07 V-U - Bleu 1,5mm <sup>2</sup> - 100m	
Fil rigide H 07 V-U - Vert/Jaune 1,5mm <sup>2</sup> - 100m	
Fil rigide H 07 V-U - Rouge 2,5mm <sup>2</sup> - 100m	
Fil rigide H 07 V-U - Bleu 2,5mm <sup>2</sup> - 100m	
Fil rigide H 07 V-U - Vert/Jaune 2,5mm <sup>2</sup> - 100m	
Câble réseaux locaux cat.6 - 4 paires torsadées 100Ω, gaine LSOH F/UTP longueur 100m	Legrand

## Accessoires divers

Désignations	Marque
Volet roulant électrique commande filaire	
Douille 250V~ culot E27 raccord fileté Ø10mm matière isolante 4A – 100W	Legrand
Douille 250V~ culot B22 raccord fileté Ø10mm matière isolante 4A – 100W	Legrand
Pointe large	Visserie
Chevilles autoforeuse blanche plastique + vis (BA13)	Cheville molly

## f. Détail de l'alimentation et de la GTL

L'alimentation se fait à partir du coffret placé au pied du poteau béton.

**Câble d'alimentation générale** : 30 mètres H 07 VV 2x25mm<sup>2</sup> dans un gaine TPC (Tuyau Pour Câbles) de couleur rouge Ø90mm.



Avant pose du coffret



Après pose du coffret

### Panneau de Contrôle (PC) :

**Compteur d'énergie** : Linky (communicant)

**Disjoncteur général** : BACO calibre 60A - sensibilité  $I_{\Delta n} = 500\text{mA}$

## Vue de la Gaine Technique de Logement (GTL) à réaliser

