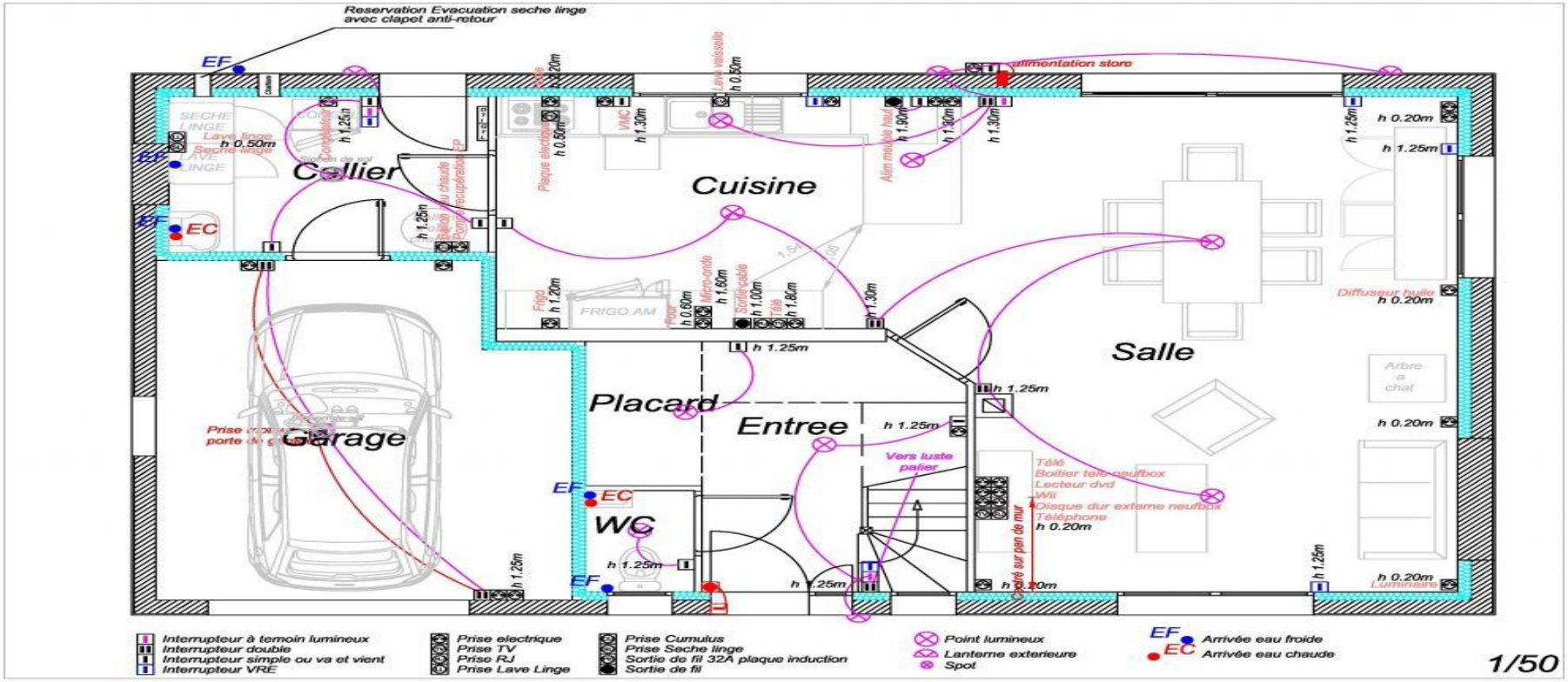


L' électricité du bâtiment Représentation Graphique et Technique

RGT/S4 AIT YOUSSEF Med Naguib-mars 2020

Plan

Partie introductive

- ✓Présentation du cours
- ✓Objectifs
- ✓Organisation

l'itinéraire de l'électricité

- Production de l'électricité
- Transport de l'électricité
- Transformation de tension

installation électrique

- ❖ L'installation électrique
- ❖ Le branchement électrique
- ❖ Rôle de l'appareillage

Schéma d'une installation électrique

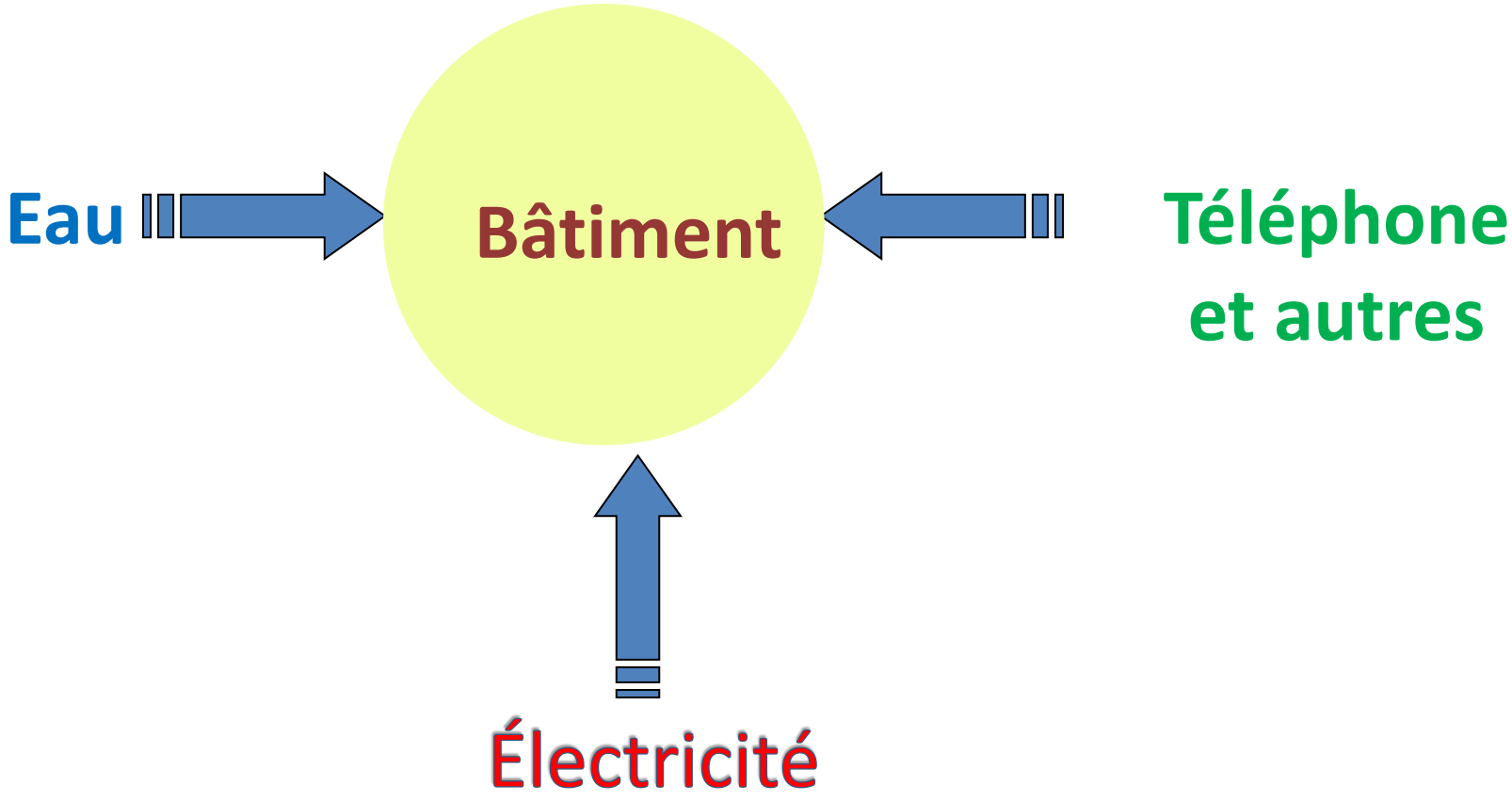
- ➢ Schéma de la colonne montante
- ➢ Dispositions relatives a l'installation électrique
- ➢ Schéma architectural électrique
- Recommandations et dispositions techniques

Réalisation et sécurité

- La mise à la terre
- Le va et vient
- Les saignées

Charles Coulomb, Alessandro Volta et Thomas Edison, les piliers de l'électricité

Principaux réseaux d'alimentation



Objectifs du cours

- *Connaître la structure d'une installation électrique*
- *Apprendre la représentation graphique des différents symboles*
- *Proposer une organisation et un schéma de cette installation*
- *savoir comment assurer le contrôle de cette installation pendant le suivi de chantier*

l'itinéraire de l'électricité

- *Production de l'électricité*
- *Transport de l'électricité*
- *Transformation de tension*

L'électricité est une énergie due aux différentes charges électriques de la matière. C'est un courant d'électrons qui s'écoulent le long d'un conducteur

L'énergie électrique est à la base, une énergie mécanique obtenue par des centrales et transformée par le biais d'un générateur

D'où vient cette énergie électrique ?

Centrale Hydroélectrique

C'est une forme d'énergie renouvelable, propre et non polluante. Elle transforme l'énergie sauvage d'une chute d'eau en énergie mécanique

Centrale Nucléaire

Une centrale nucléaire est une centrale électrique , utilisant la fission nucléaire de matières fissibles pour produire de la chaleur

Energie éolienne

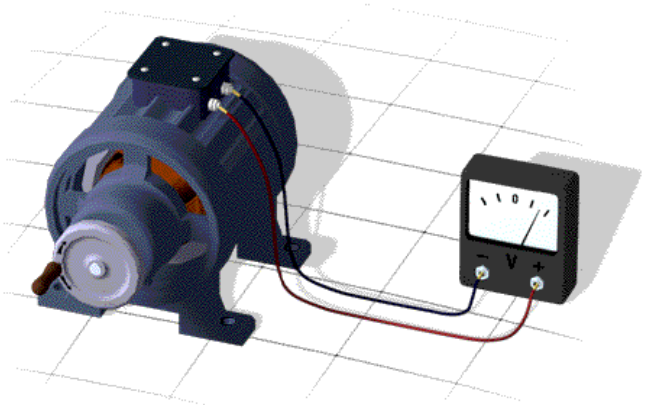
Elle utilise les effets du vent pour tourner des turbines donnant naissance à une énergie mécanique

Energie solaire

Elle utilise les rayons solaires captés par des miroirs et des cellules photovoltaïques

Centrale Thermoélectrique

Elles utilisent un combustible (le charbon par exemple) pour chauffer de l'eau et produire de la vapeur qui fait tourner des turbines donnant naissance à une énergie mécanique



L’énergie mécanique obtenue par les centrales sont transformés en énergie électrique par un générateur.

Pour utiliser l'énergie électrique, il faut la transformer en une énergie utile pour l'homme soit :

Energie mécanique

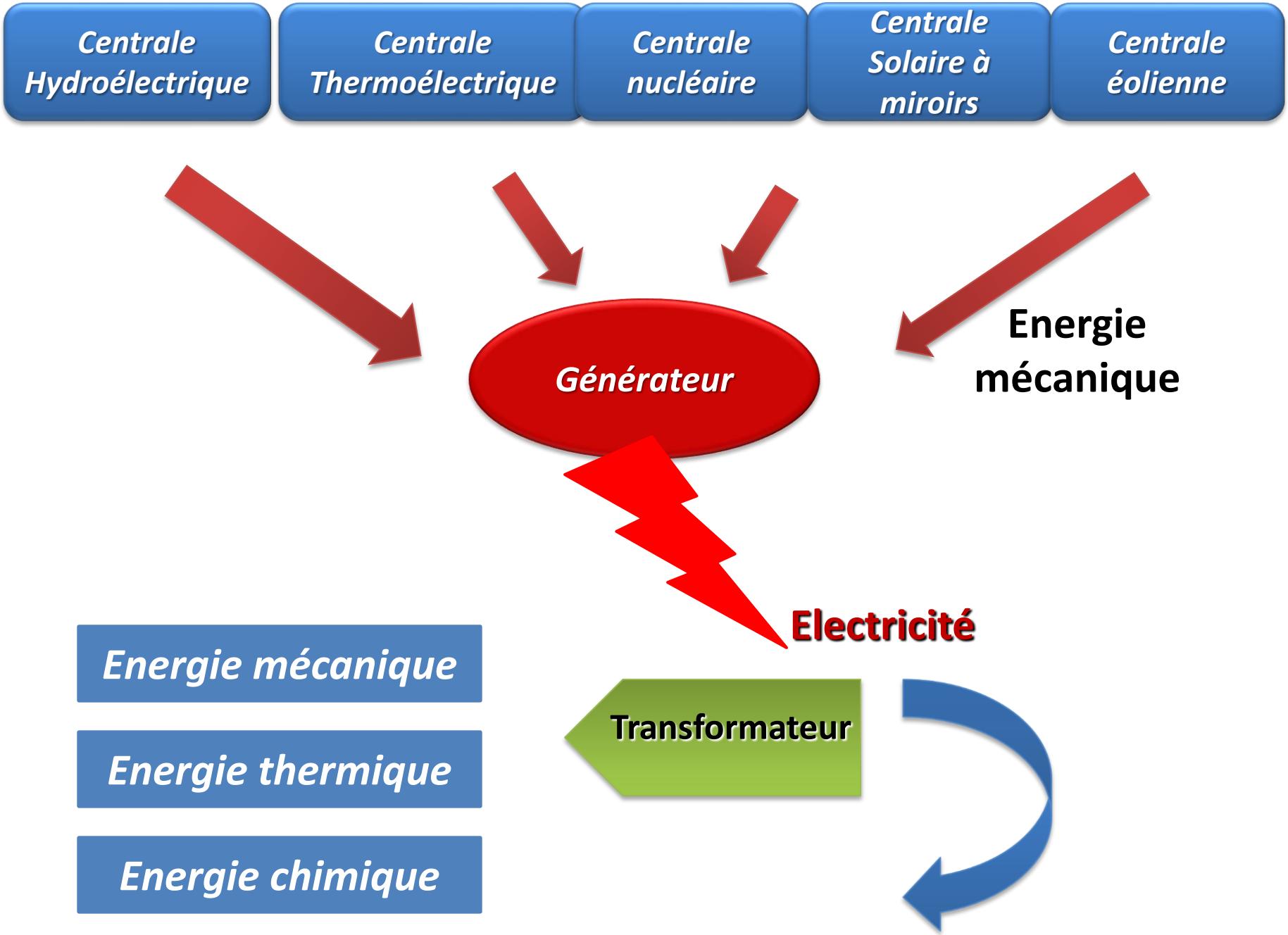
Au moyen d'un moteur électrique

Energie thermique ou rayonnante

Au moyen d'une résistance électrique : ampoule, radiateur et fours électriques.

Energie Chimique

Au moyen électrolytique pour produire des métaux et des revêtements galvaniques

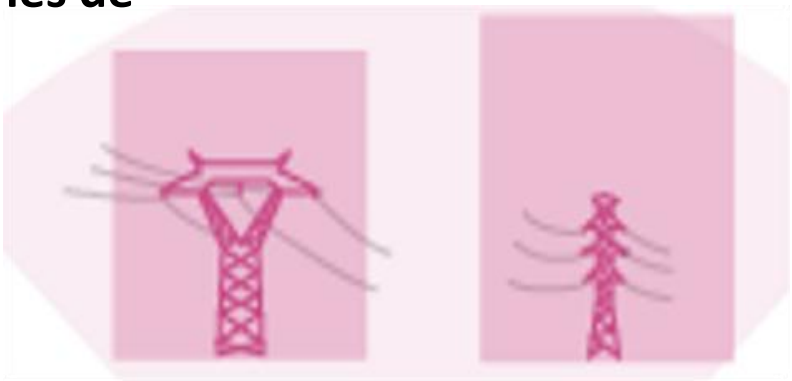

Centrale Hydroélectrique
Centrale Thermoélectrique
Centrale nucléaire
Centrale Solaire à miroirs
Centrale éolienne
Générateur
Energie mécanique
Electricité
Transformateur
Energie mécanique
Energie thermique
Energie chimique

Transport de l'électricité

- A la sortie d'une centrale, la tension est de l'ordre de quelques dizaines de milliers de volts (20000 à 40000 volts).

- Afin d'éviter des pertes, on augmente cette tension à l'aide de « transformateurs élévateurs de tension », jusqu'à 300000 V environ. La tension est alors acheminée vers différents endroits au moyen de « lignes T.H.T. ».

- La tension est alors abaissée, à l'aide de « transformateurs abaisseurs de tension », une première fois jusque vers quelques dizaines de milliers de volts, puis jusqu'à 230V.



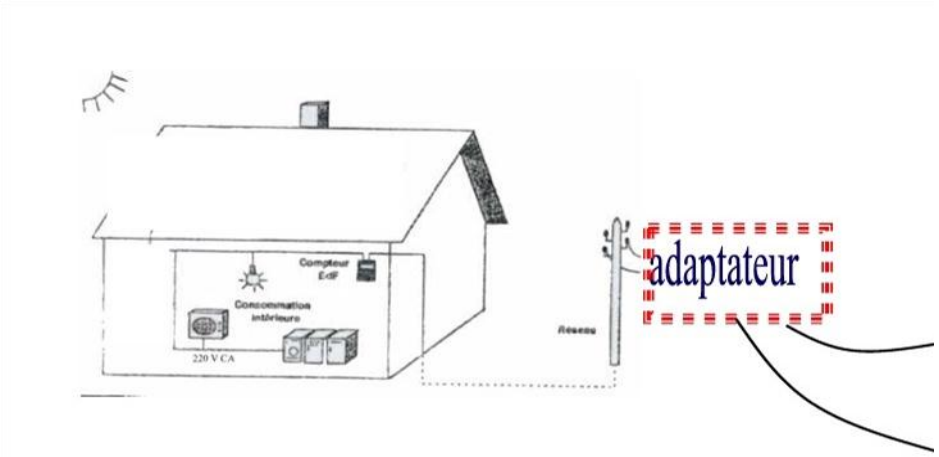
Production ***Transport*** ***Distribution*** ***Consommation***

Transformation de tension

Un adaptateur est un appareil qui permet, à partir de la tension du secteur, d'obtenir une tension modifiée pour pouvoir utiliser certains appareils tels que synthétiseurs, chargeurs de portables, batteries etc…

Un adaptateur contient :

un transformateur abaisseur de tension; un système redresseur qui permet de transformer la tension alternative du secteur en une tension continue. .



Réseau de distribution électrique

L'étude des réseaux de distribution (moyenne ou basse tension) est effectuée par les régies agrées .

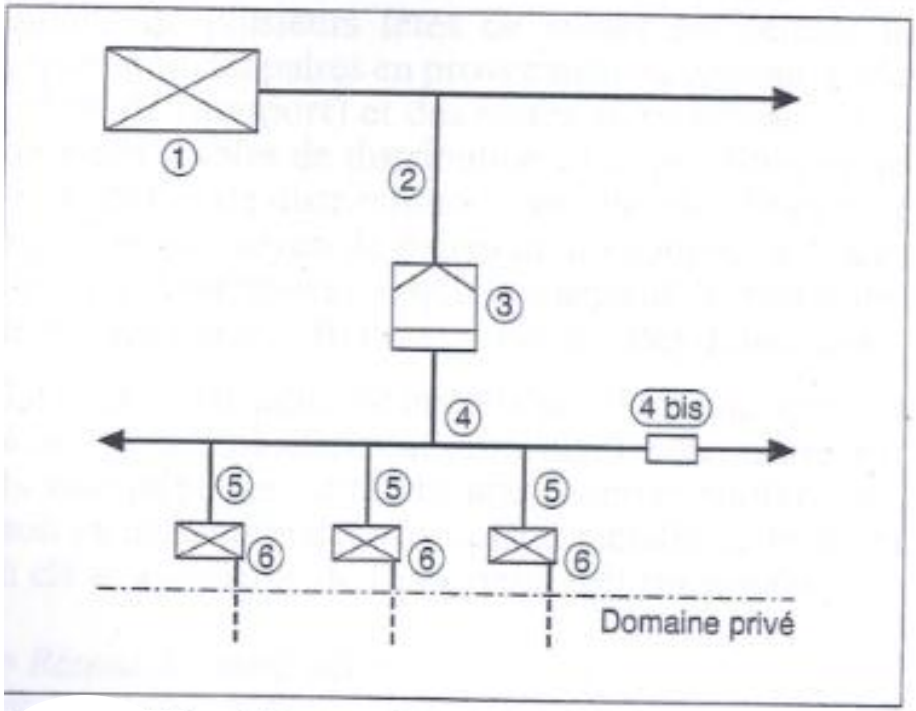
Principe de distribution :

1. les lignes haute tension HT sont réservées :

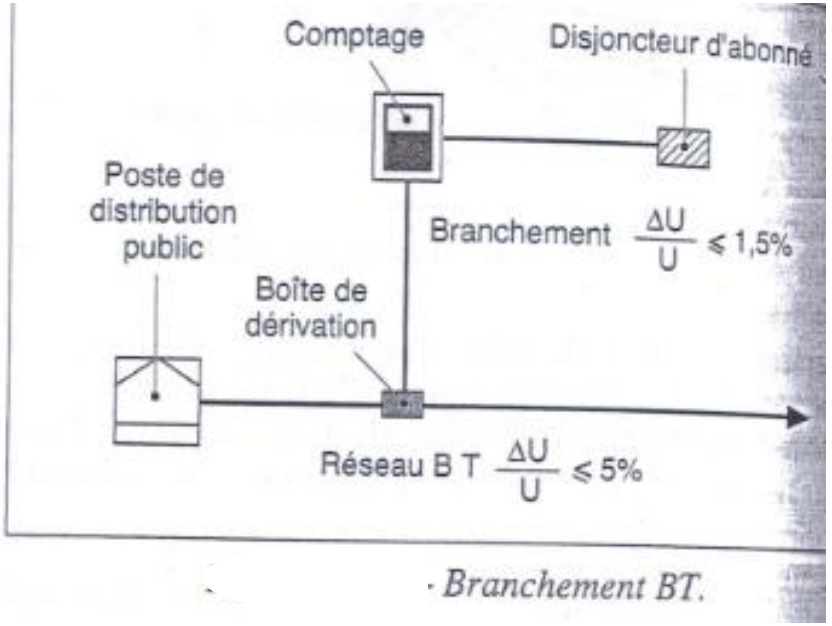
- ✓ **aux lignes principales desservant les agglomérations;**
- ✓ **aux lignes secondaires pour les dérivations en zone rurale ;**
- ✓ **aux dessertes directes de poste de transformation afin de répondre à une demande de puissance émanant d'un groupe de bâtiments ;**

2. les lignes basse tension BT sont réservées :

- ✓ **aux lignes desservant un quartier ou une zone résidentielle ;**
- ✓ **aux branchements des abonnés.**

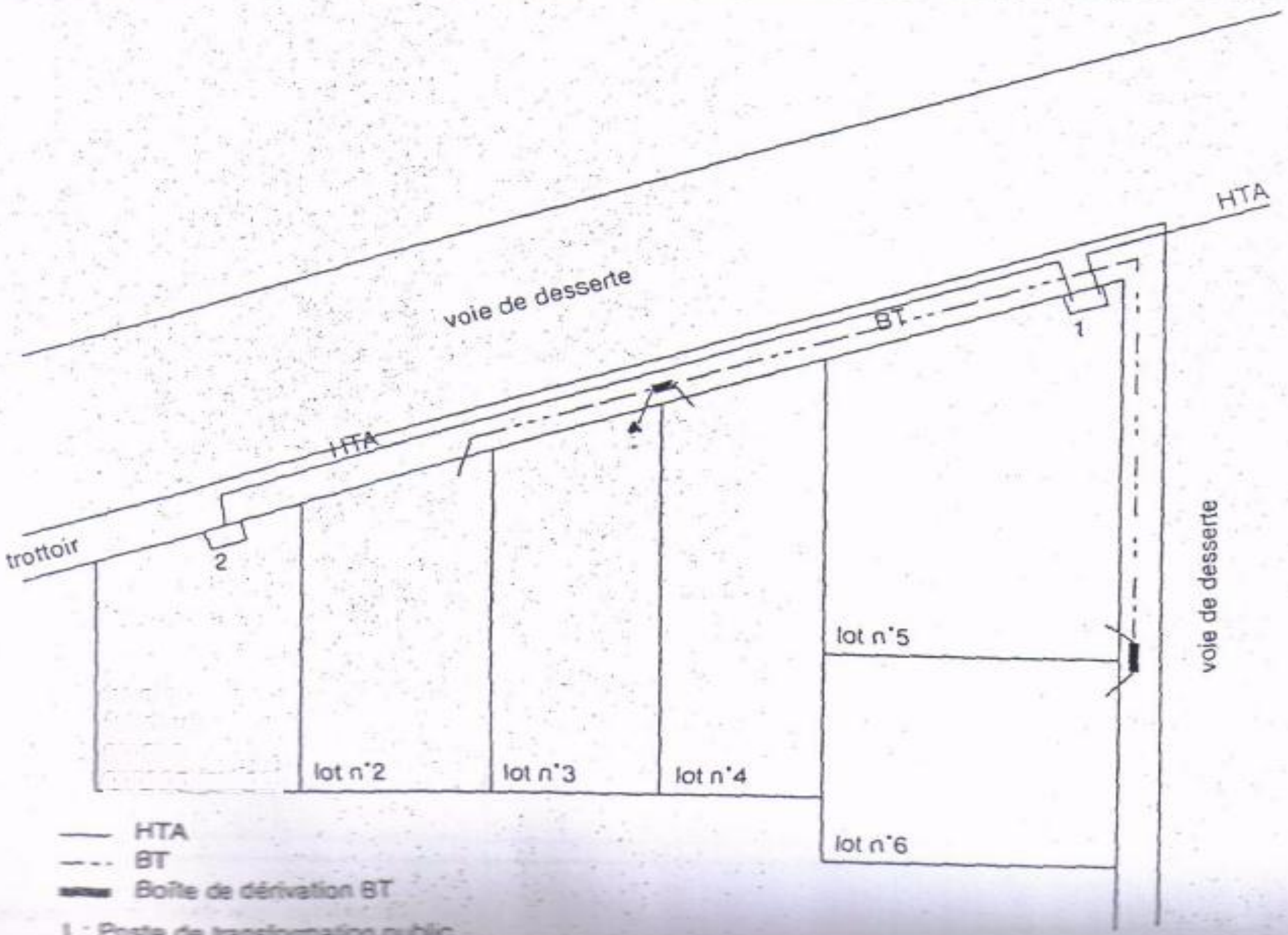


5 – *Éléments d'un réseau de desserte électrique.*



· *Branchement BT.*

1 Source d énergie MT
2 Desserte MT
3 Poste de transformation MT&BT
4 Desserte BT
4bis Armoire de coupure éventuelle
5 Branchement BT abonnes
6 Coffret abonne


HTA
voie de desserte
BT
1
HTA
trottoir
2
voie de desserte
lot n°5
lot n°2
lot n°3
lot n°4
lot n°6
HTA
BT
Boîte de dérivation BT
1 : Poste de transformation public

Bases et composantes d'une installation électrique

- *L'installation électrique*
- *Le branchement électrique*
- *Rôle de l'appareillage*

Les réseaux divers

Ils forment un ensemble essentiel dans l'aménagement des espaces urbains ou ruraux.

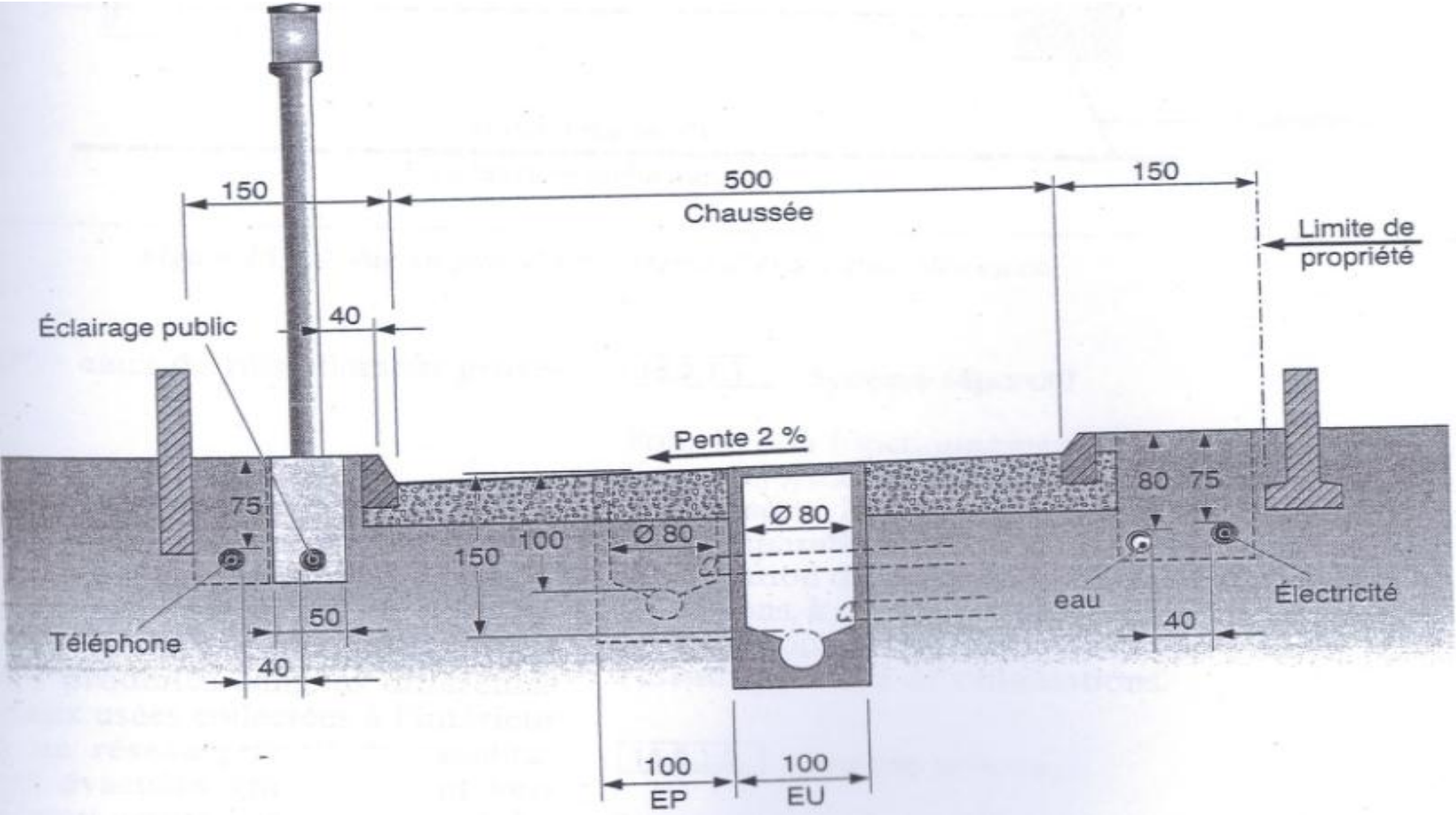
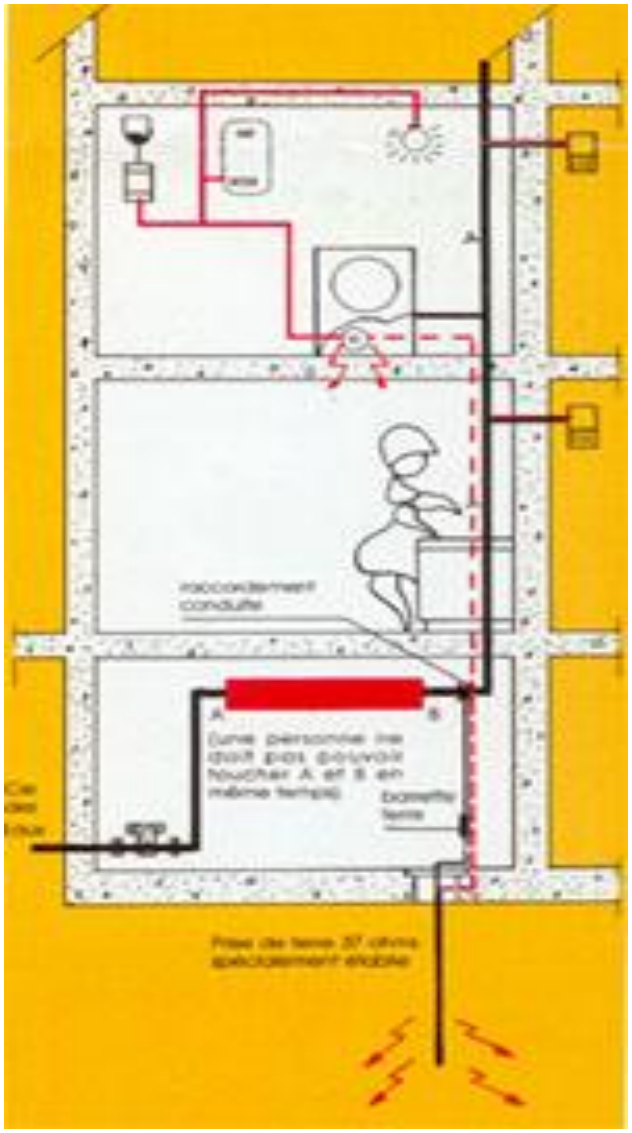


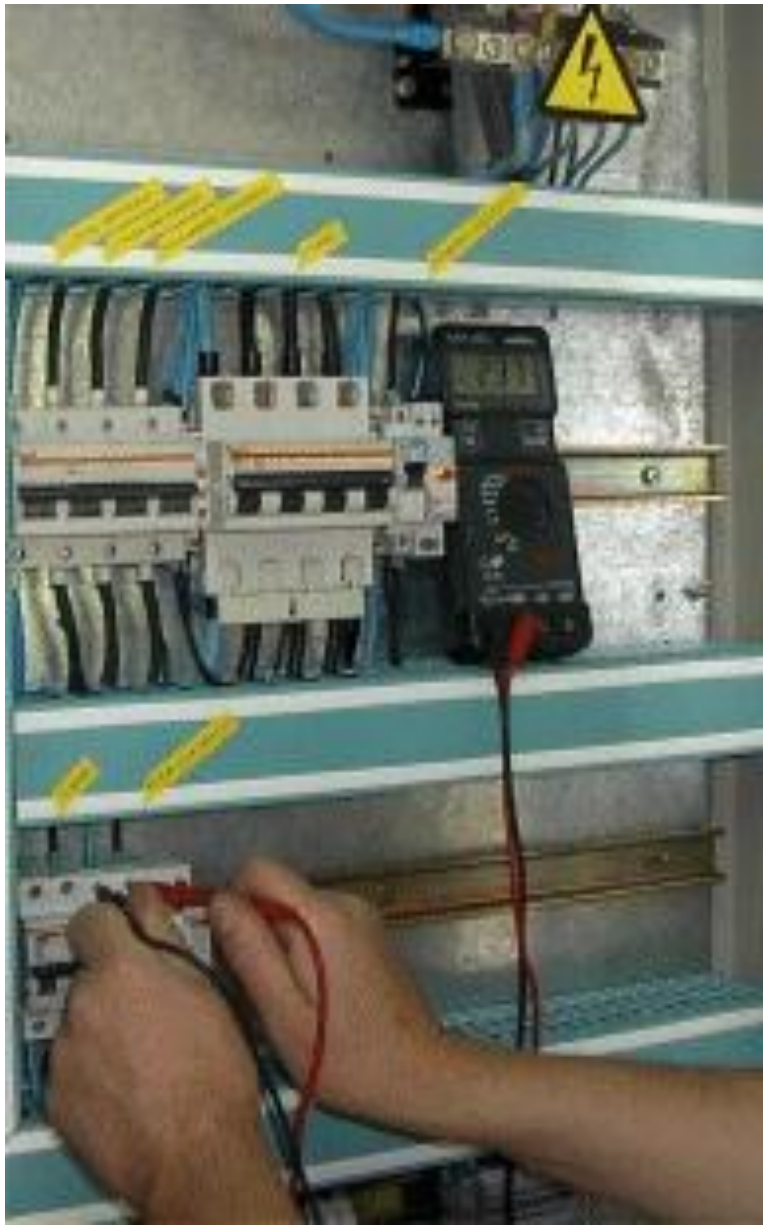
Figure 15.1 – Implantation des réseaux (voie de distribution de 8 m).

L’installation électrique



L'installation électrique d'un logement assure *la distribution* de l'électricité vers <u>tous les points d'utilisation</u> de la maison.

<u>Les normes et les règles</u> appliquées lors de sa réalisation assurent *la sécurité* des utilisateurs.



Il s'agit de:

- ***Réaliser*** **des installations à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments** ***d'après un plan architectural*** **indiquant la position des éléments électriques.**
- ***Définir*** ***le cheminement des conduits électriques***
- ***Réaliser***

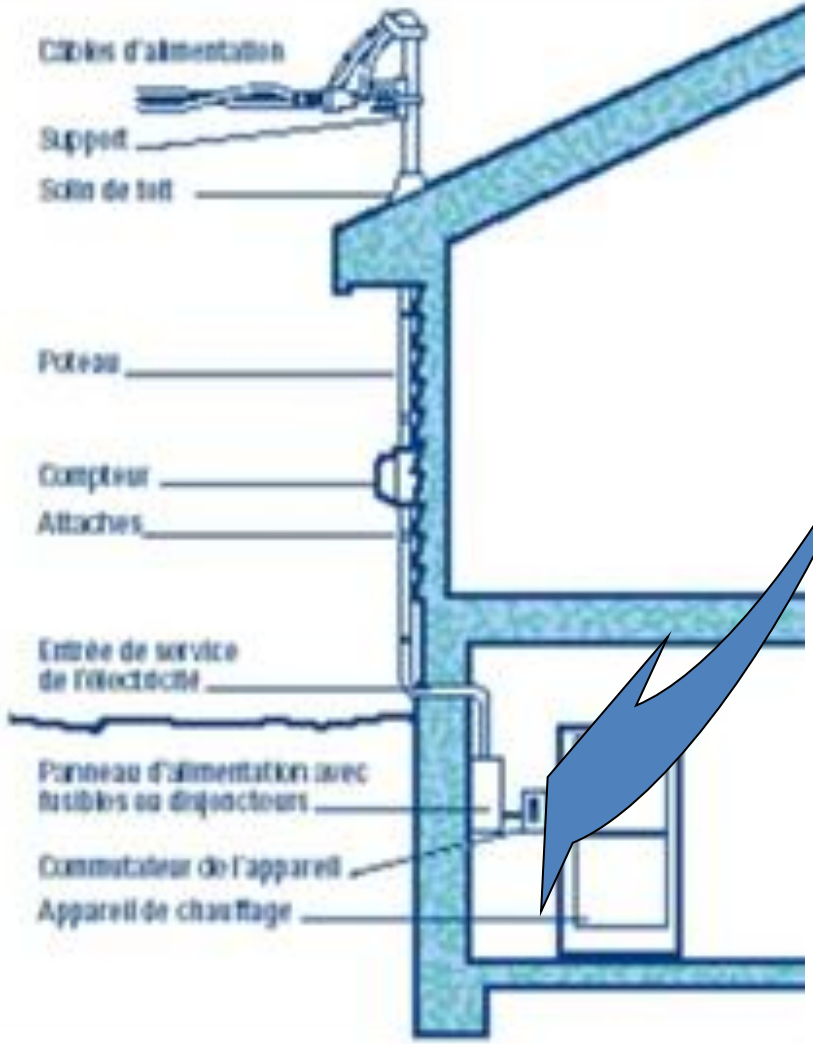
▪***la pose et le raccordement du coffret des protections*** **pour contrôler le bon fonctionnement de l'installation.**

▪***l'encastrement et la pose de l'appareillage électrique*** **en respectant les normes de sécurité en vigueur.**

Le branchement électrique

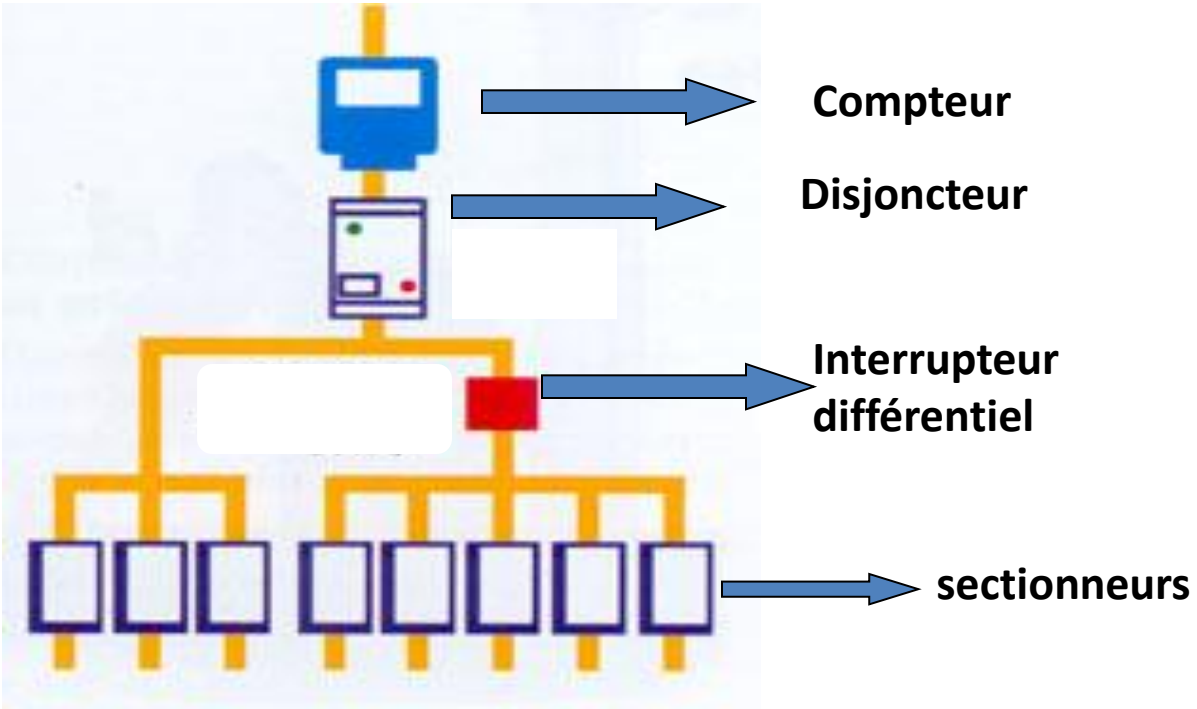
Panneau d'alimentation commun → *Cable d'alimentation* → *Tableau électrique*

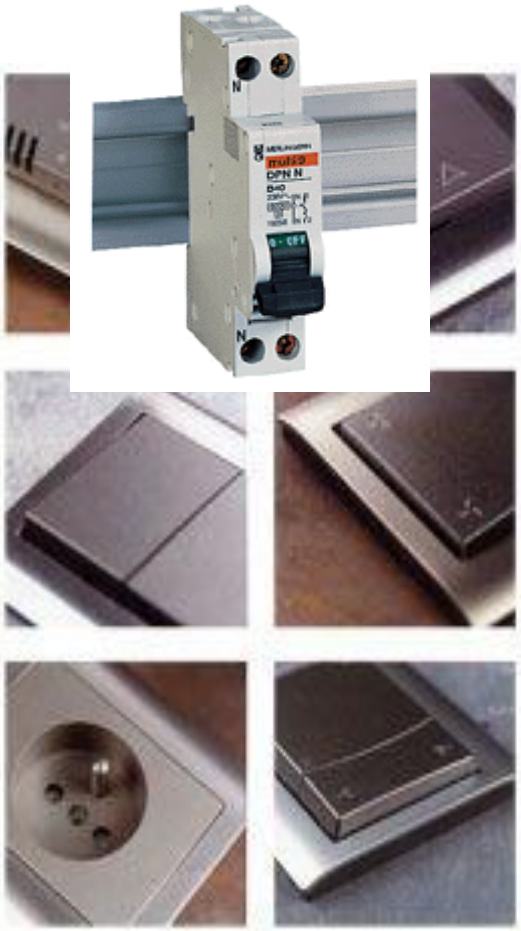
On appelle branchement électrique la partie qui part du domaine public et qui amène le courant à l'intérieur de l'immeuble.



- *Un point de livraison, qu'il soit dans les parties communes ou dans les logements, est marqué par un compteur et un disjoncteur.*

- *Le raccordement au réseau extérieur se fait par une boite de dérivation. De là part un circuit de raccordement allant jusqu'au « coupe-circuit principal » de l'immeuble. Ce coupe-circuit est en général placé en pied de la colonne montante de l'immeuble. Il peut aussi être encastré dans la façade de l'immeuble.*





Protéger

C’est la protection des biens, contre les surcharges, les courts circuits, la protection des personnes contre les risques électriques (dispositif différentiel.)

Sectionner

C’est isoler efficacement un circuit, une installation, un appareil afin de garantir aux personnes qui assurent la maintenance ou des réparations, la sécurité contre les risques électriques et mécaniques (pas de risque de redémarrage.)

Commander

C’est mettre en service ou hors service un circuit, une installation, un appareil. L’appareil de commande peut se trouver à l’origine de l’installation ou à proximité du récepteur.
La coupure d'urgence est destinée à mettre hors tension donc hors service un appareil ou un circuit qu'il serait dangereux de maintenir sous tension.

DISJONCTEUR SECURIS

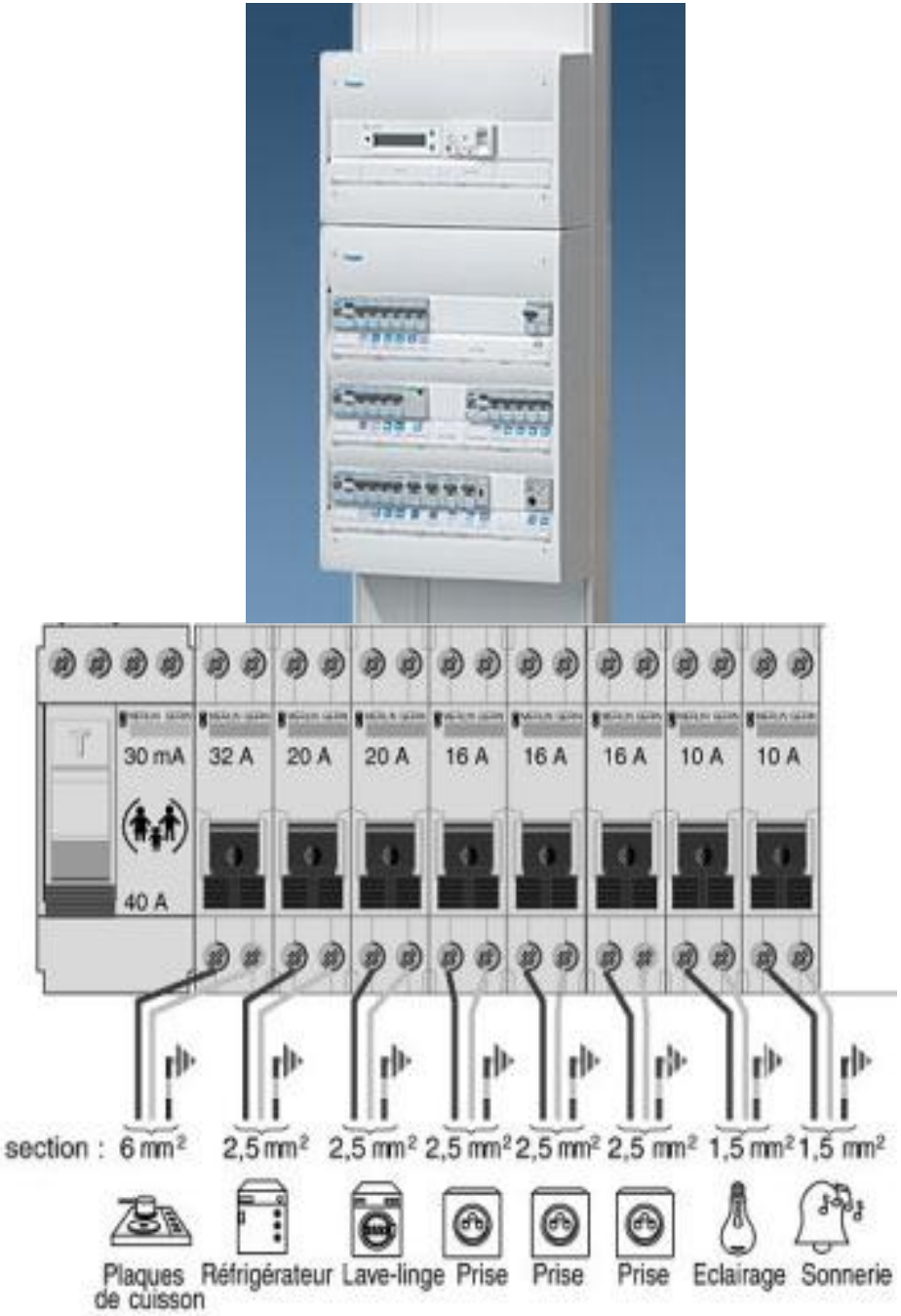
COUPES CIRCUITS

INTERRUPTEUR DIFFIRENTIEL

FUSIBLES

Tableau électrique

Un *tableau électrique* est l'endroit où sont regroupés toutes les commandes de coupure de circuits, les systèmes de protection de ces circuits ainsi que les protections spécifiques aux personnes, d'une installation électrique basse tension.



Compteur électrique

Un *compteur électrique* est un organe électrotechnique servant à mesurer la quantité d'énergie électrique consommée dans un lieu : habitation, industrie...

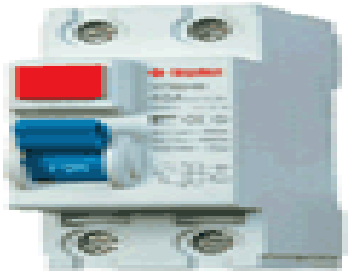
Il est utilisé par les fournisseurs d'électricité afin de facturer la consommation d'énergie au client.

Disjoncteur électrique

Le *disjoncteur de branchement* est placé immédiatement après le compteur.

Il limite le courant en fonction de la puissance souscrite et protège les installations en cas de court-circuit.

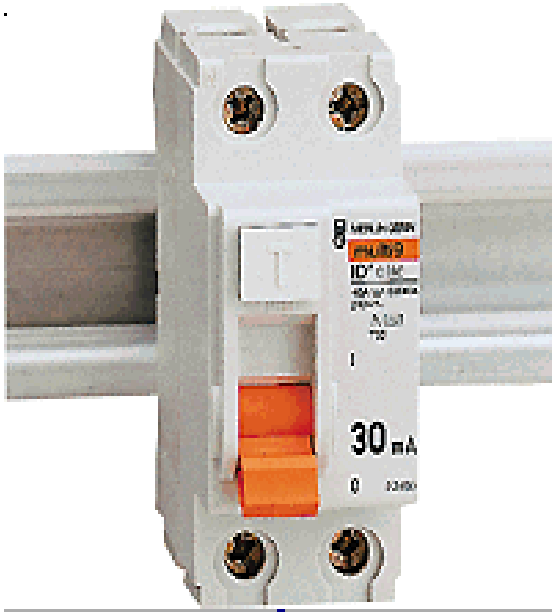
S'il est équipé d'un dispositif différentiel, il protège les utilisateurs contre les chocs électriques.



L'interrupteur différentiel

L'interrupteur différentiel **permet de protéger les utilisateurs d'un circuit électrique.**

Il permet de mettre sous tension ou hors tension un circuit général, exemple circuit chauffage.



Les sectionneurs

Le sectionneur **est prévu pour isoler un circuit, il réalise le sectionnement. Il ne doit jamais être manœuvrer en charge.**

Il doit correspondre aux conditions de sécurité prescrites par les normes, notamment pour la coupure pleinement apparente et de la séparation des contacts.

On les trouve généralement dans les armoires de distribution électriques, et ils sont utilisés comme porte fusibles.

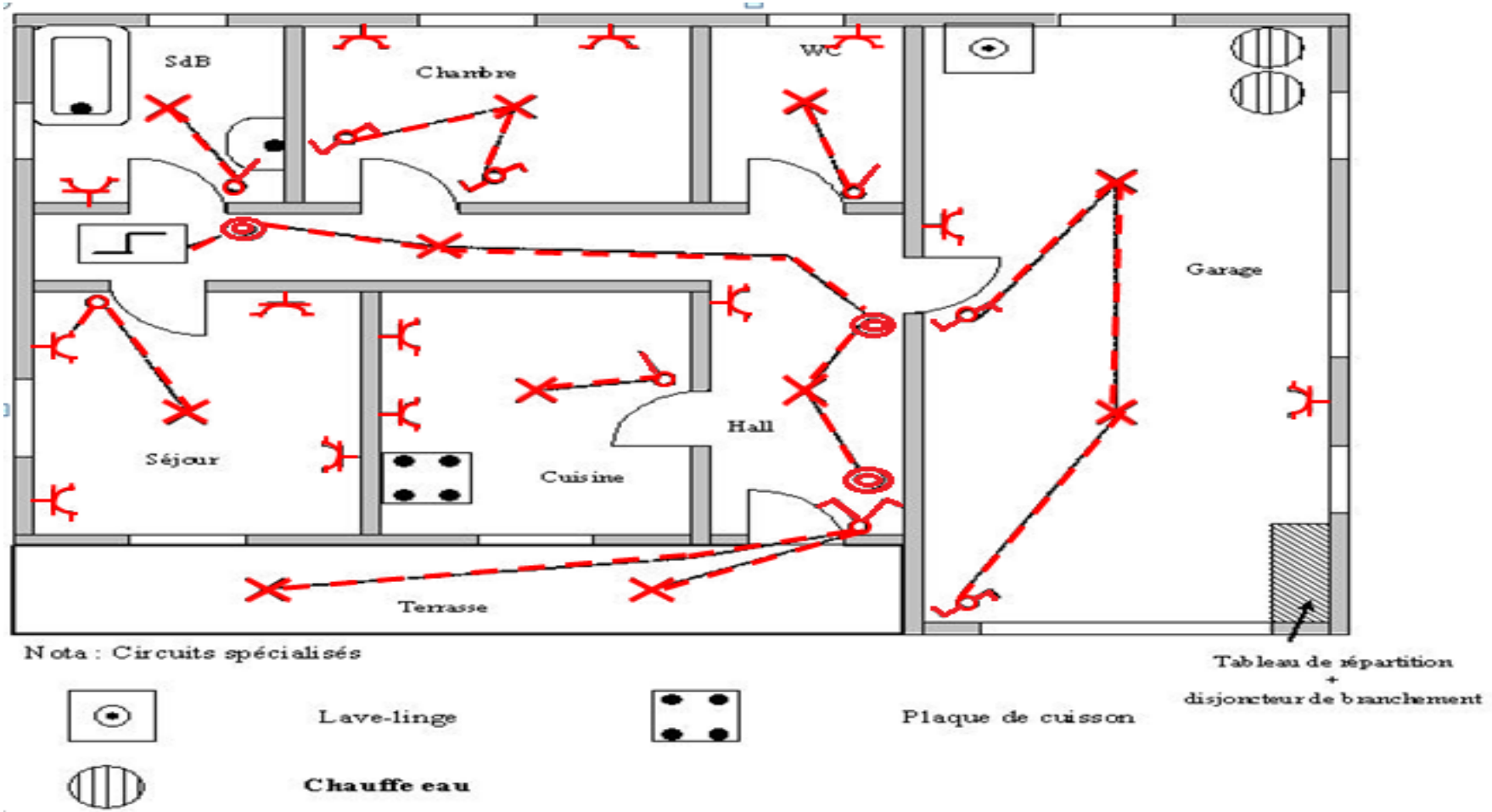


schéma architectural électrique ou d'implantation électrique

Schéma d'une installation électrique

- Schémas électriques des installations de branchements
- Schéma de la colonne montante
- L'installation électrique
- Schéma architectural électrique

Etape 1: Connaître les bases

Etape 2 : Méthodologie et exemples de schémas

Recommandations et dispositions techniques

Schémas électriques des installations de branchements

1 / Branchement BT de villa

2 / Branchement BT d'un immeuble R+2

3 / Branchement BT d'un immeuble R+3

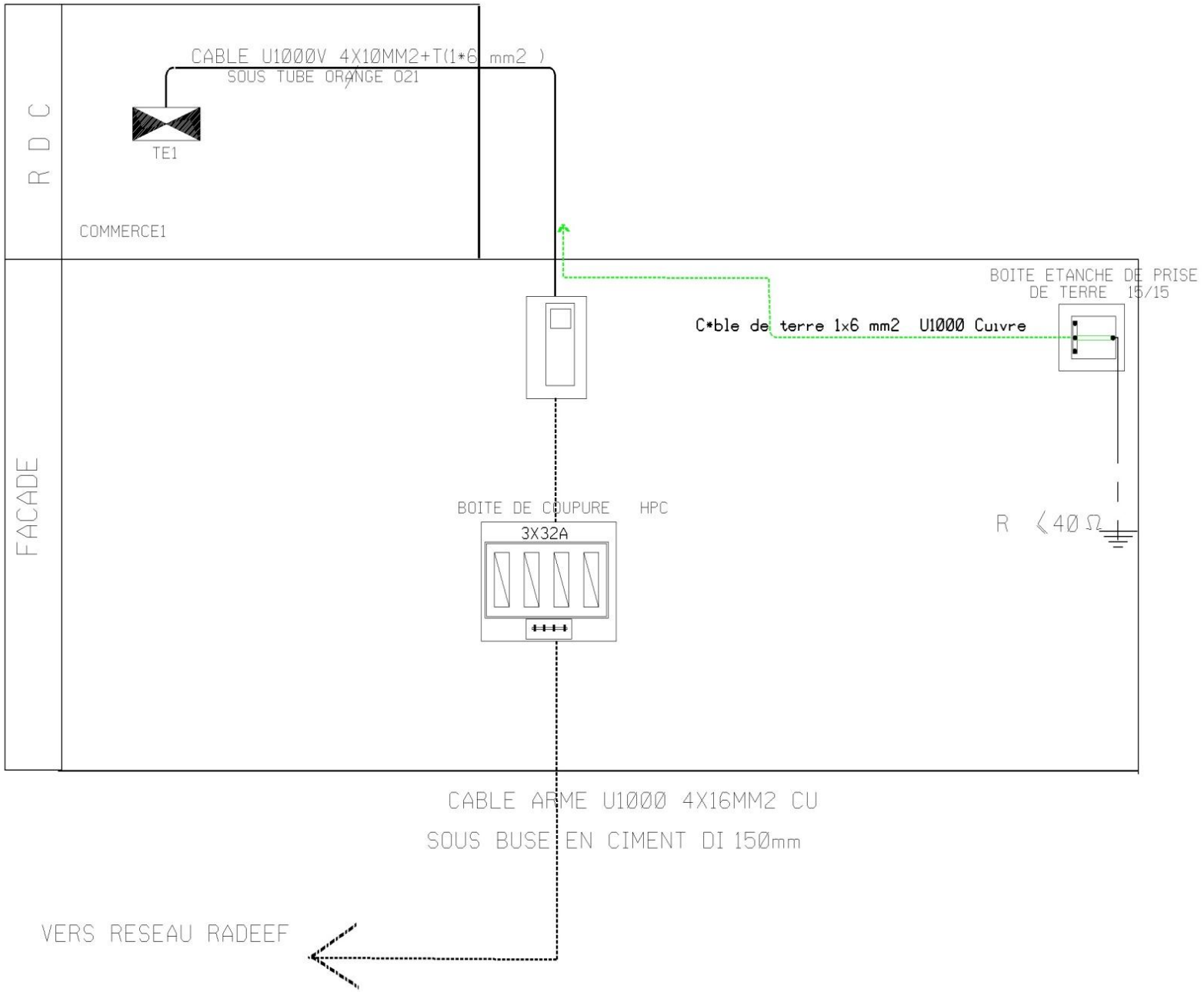
4 / Branchement BT d'un immeuble R+6

5 / Branchement BT d'un compteur triphasé 30A.

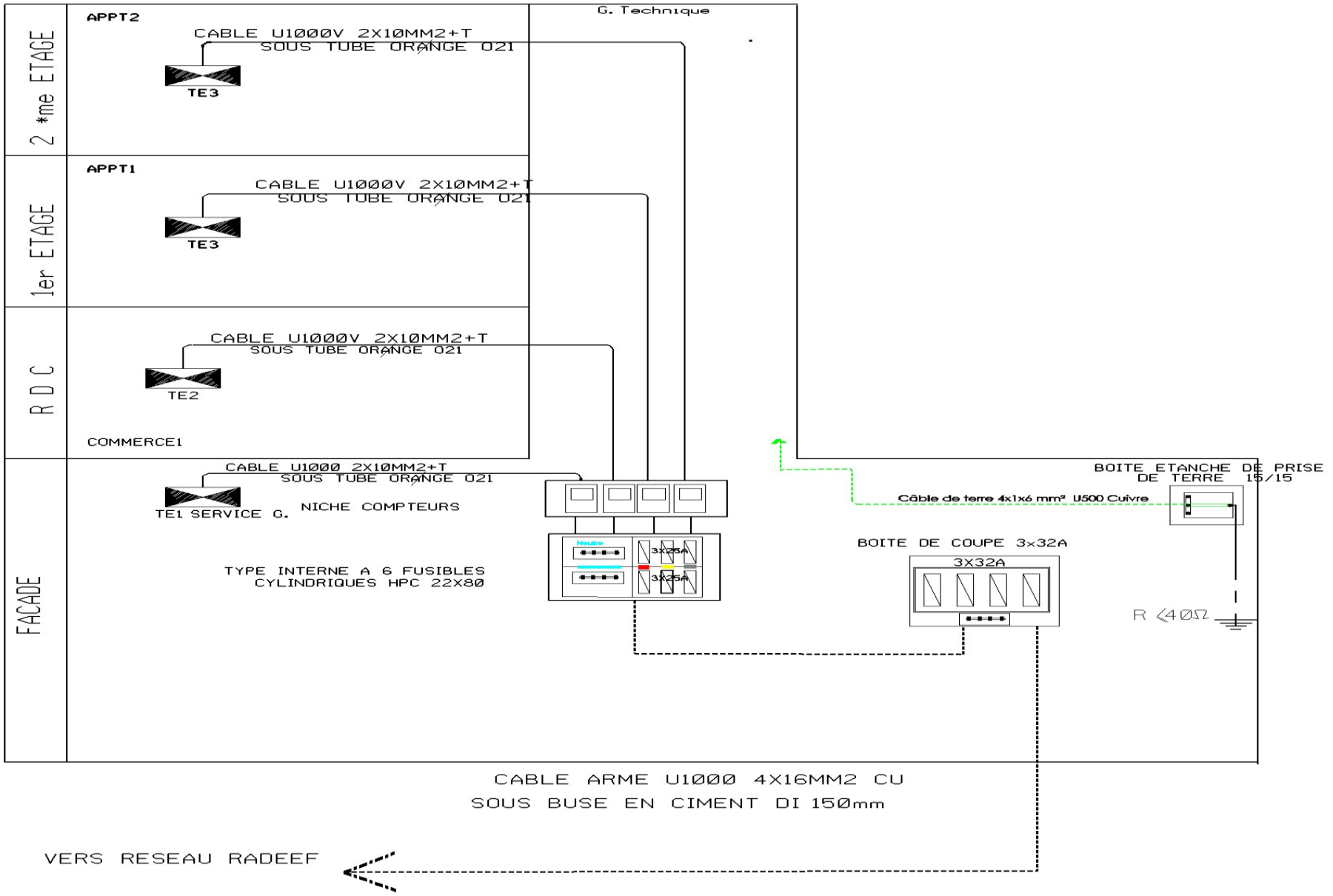
6 / Branchement BT d'un compteur triphasé 60A – 90A.

7/ Repérage d'une installation de branchement.

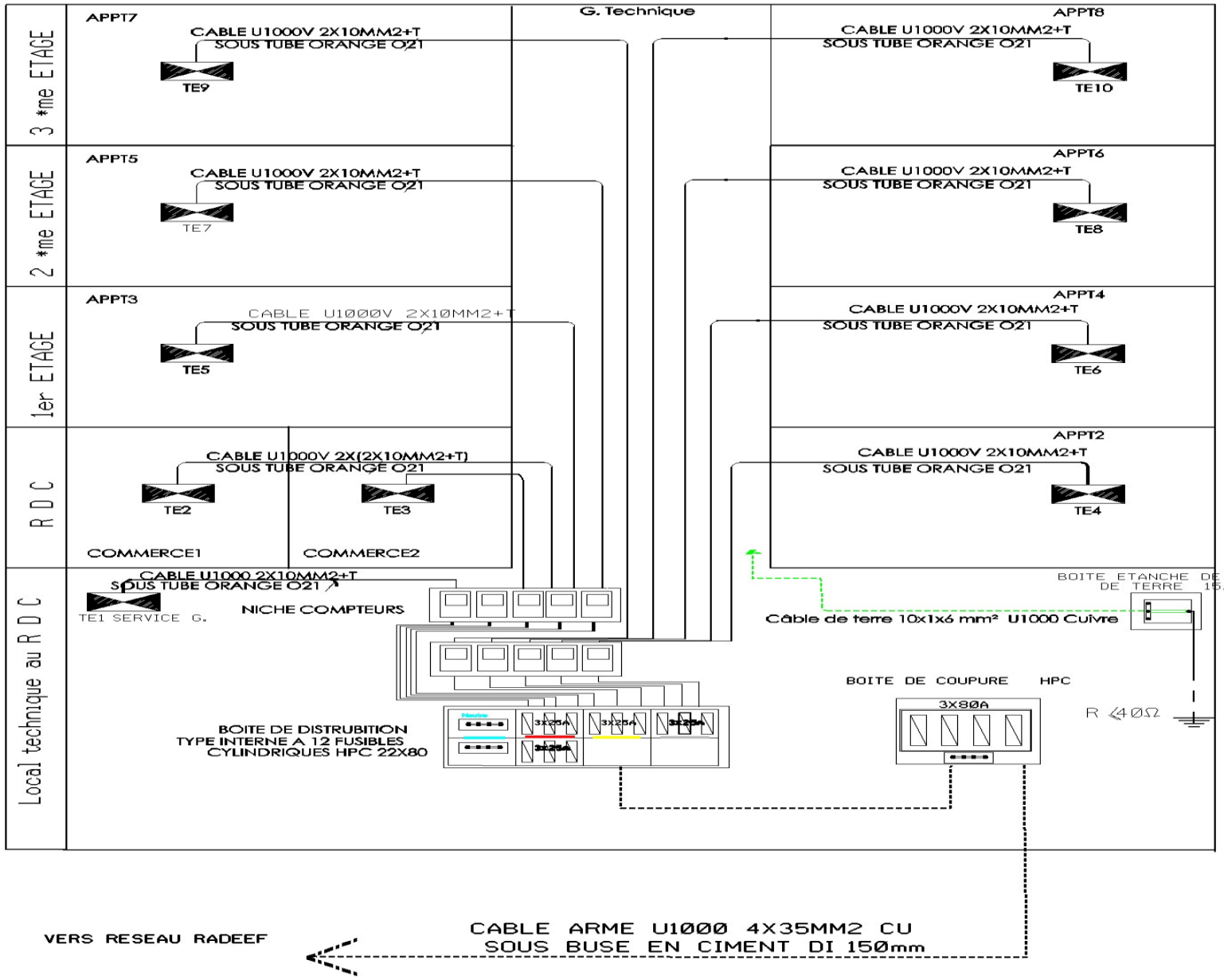
Branchement BT de villa



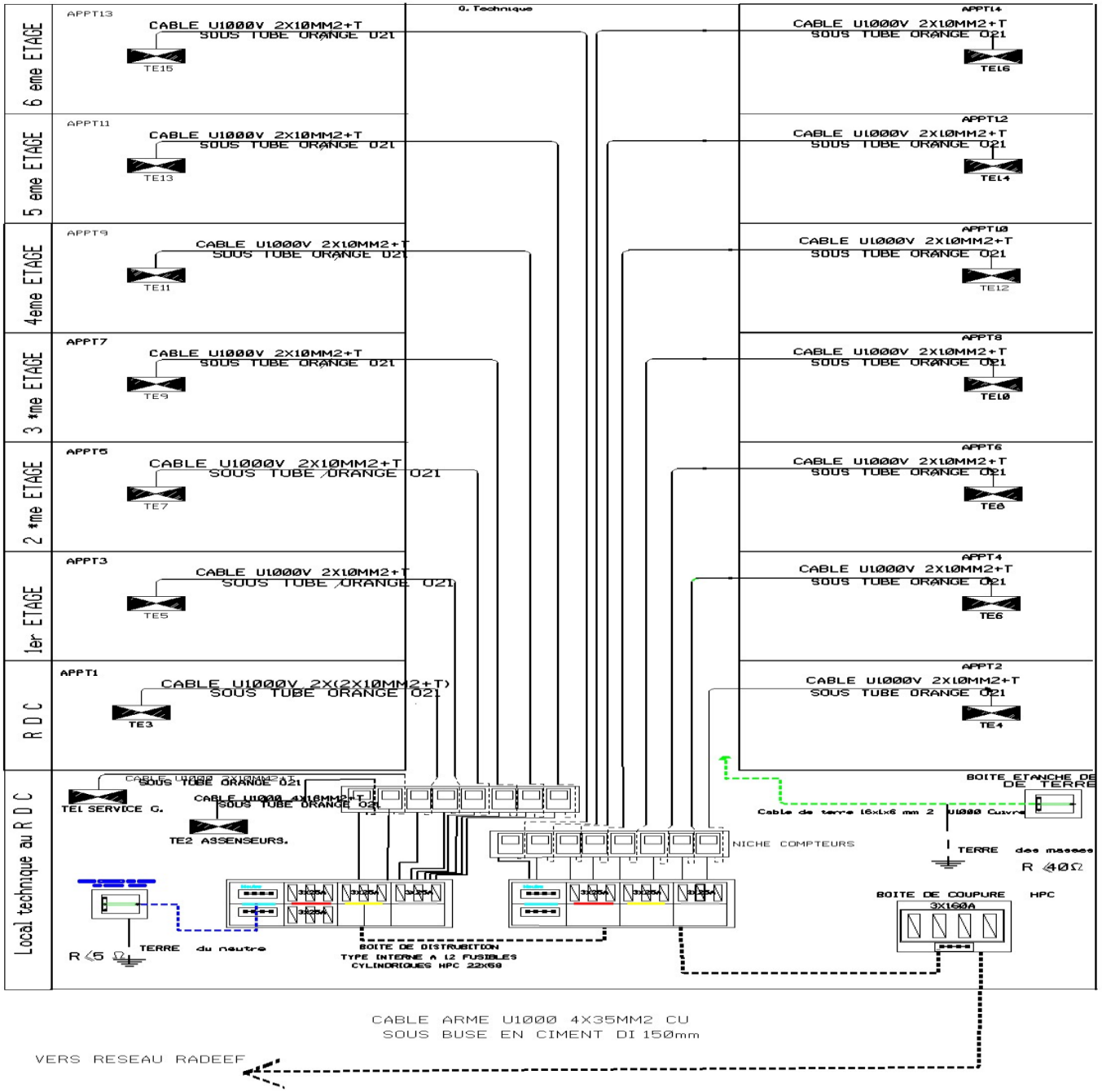
Branchement d'un immeuble R+2 avec commerce



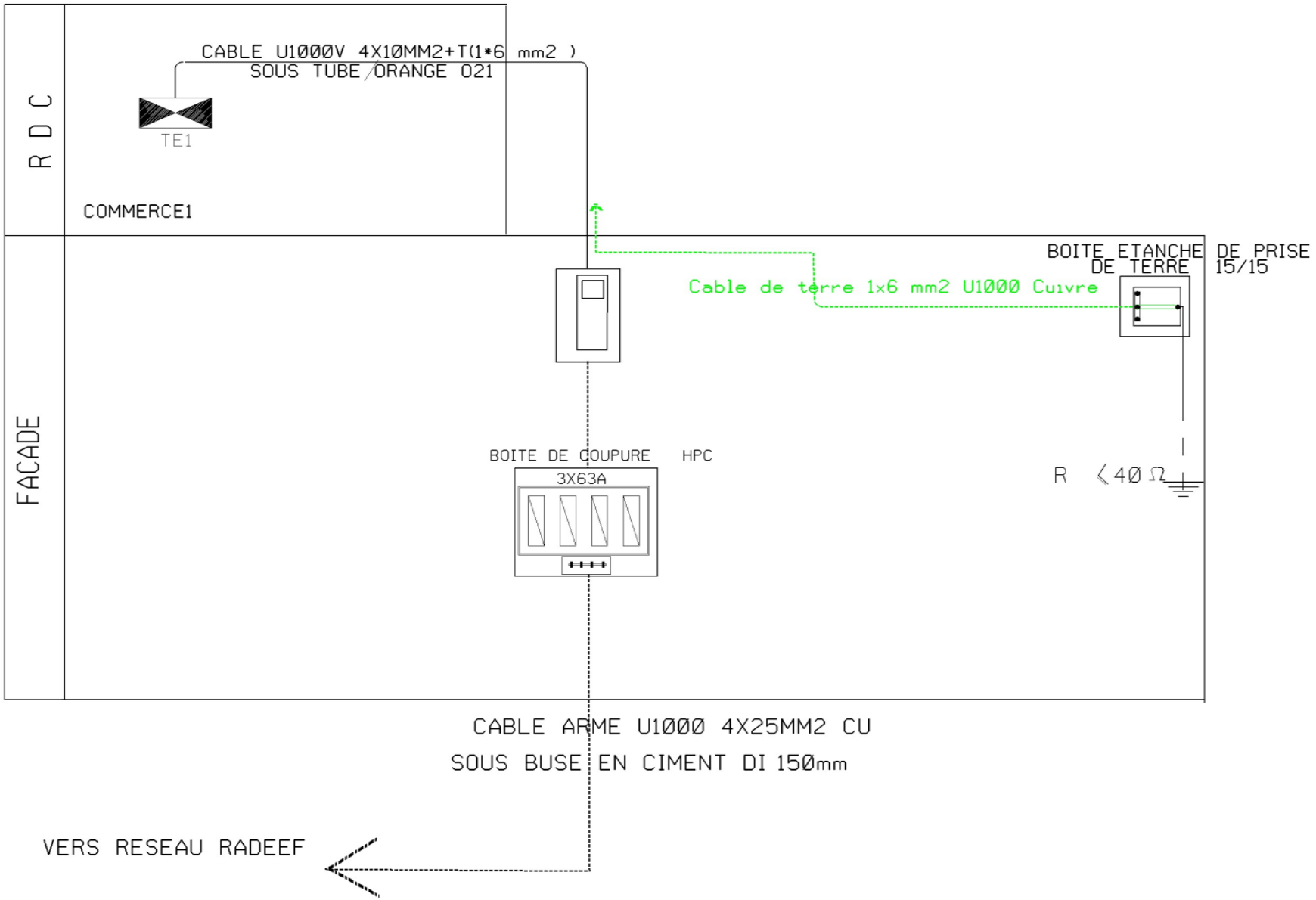
Branchement d'un immeuble R+3
avec commerce



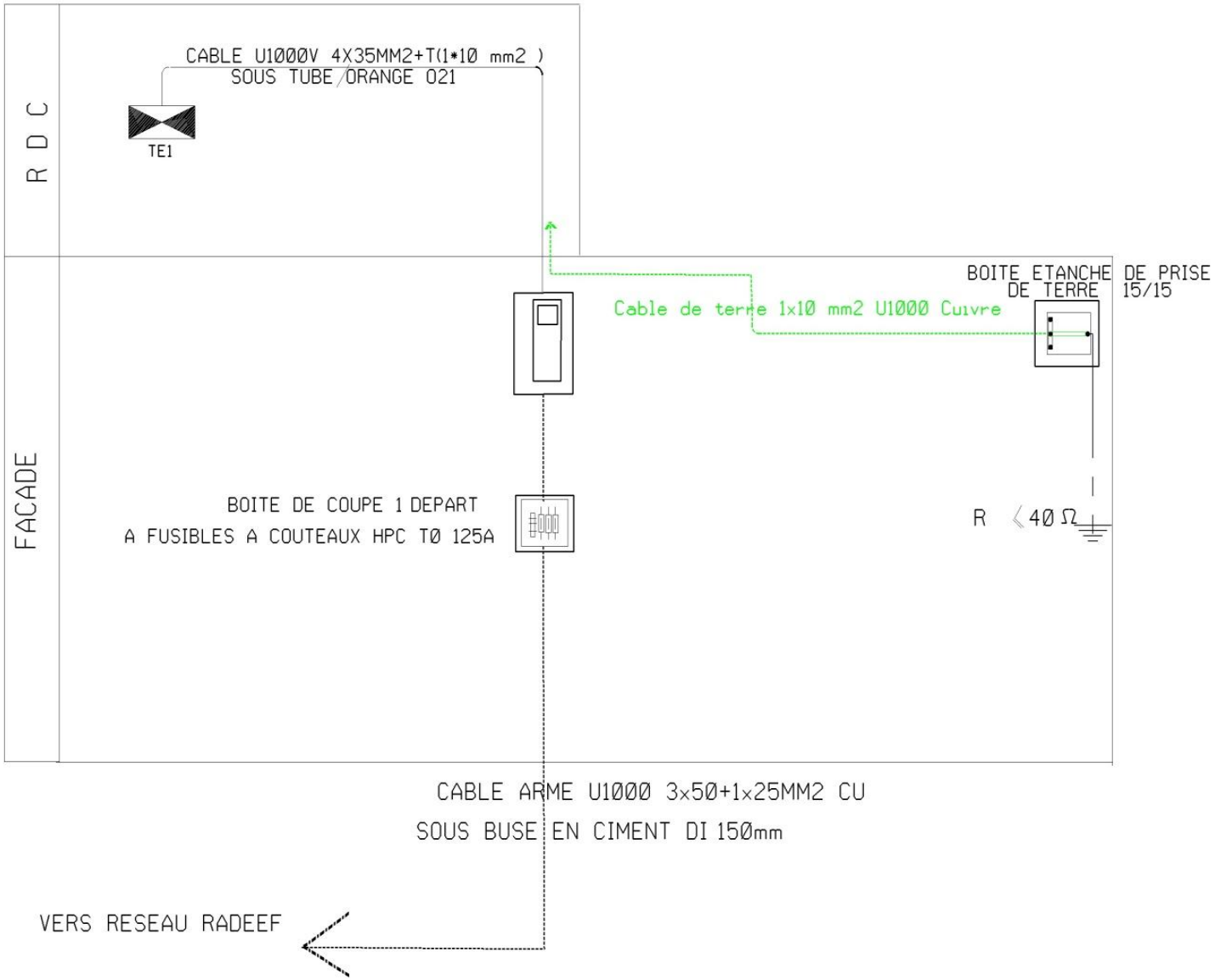
Branchement d'un immeuble R+6
sans commerce



Branchement Basse tension d'un calibre 30A.



Branchement Basse tension d'un calibre 60 - 90A.



Exemple de rep*rage d'une installation de branchement d'un immeuble R+2

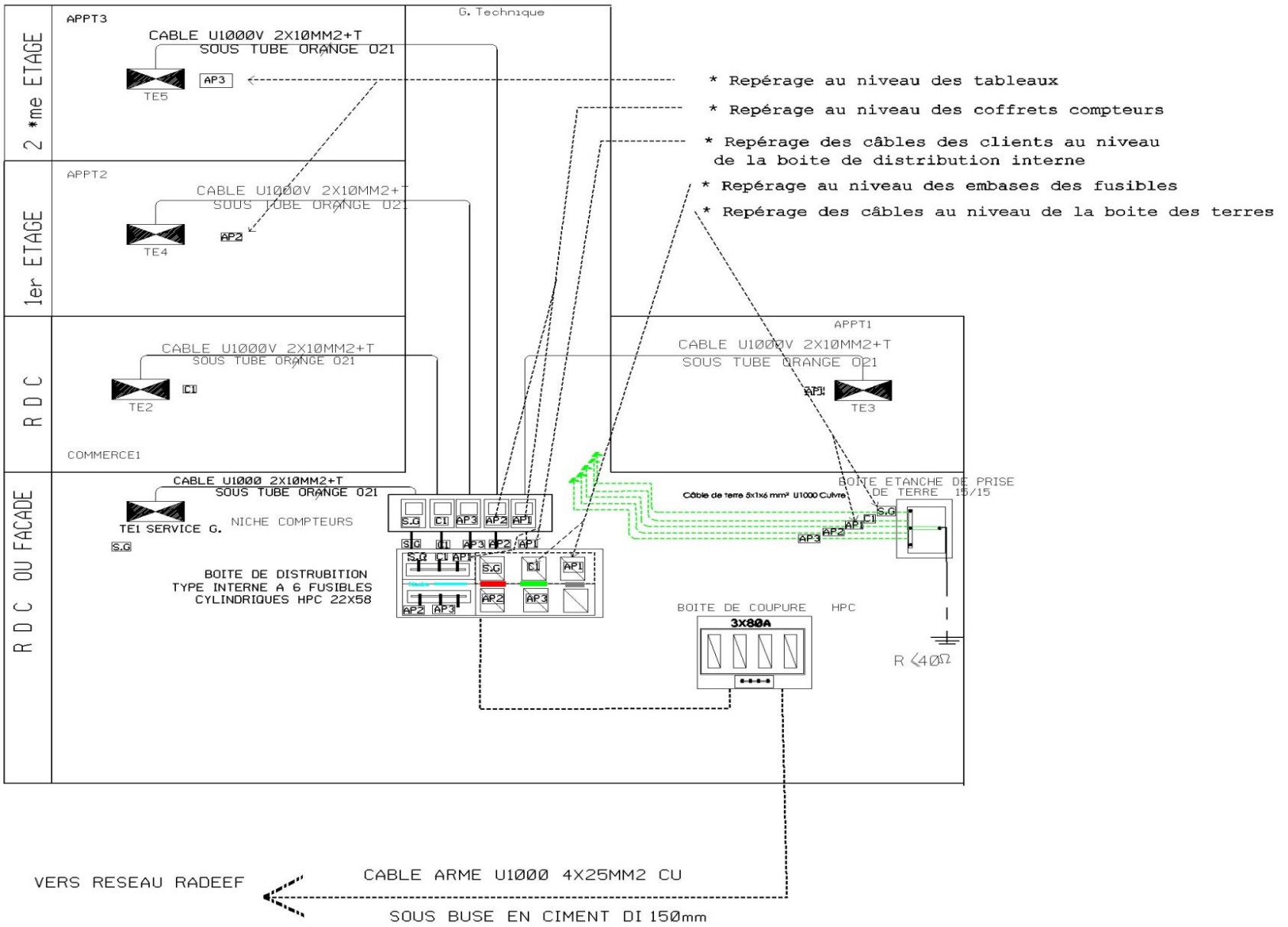


Schéma d'une installation électrique

représentation schématique d'une installation électrique fixe,
qui ne tient pas compte de la position du matériel électrique
mais qui donne, grâce à des symboles, la composition de chaque circuit élémentaire et l'interconnexion des circuits élémentaires entre eux pour former l'installation électrique; y sont mentionnés :

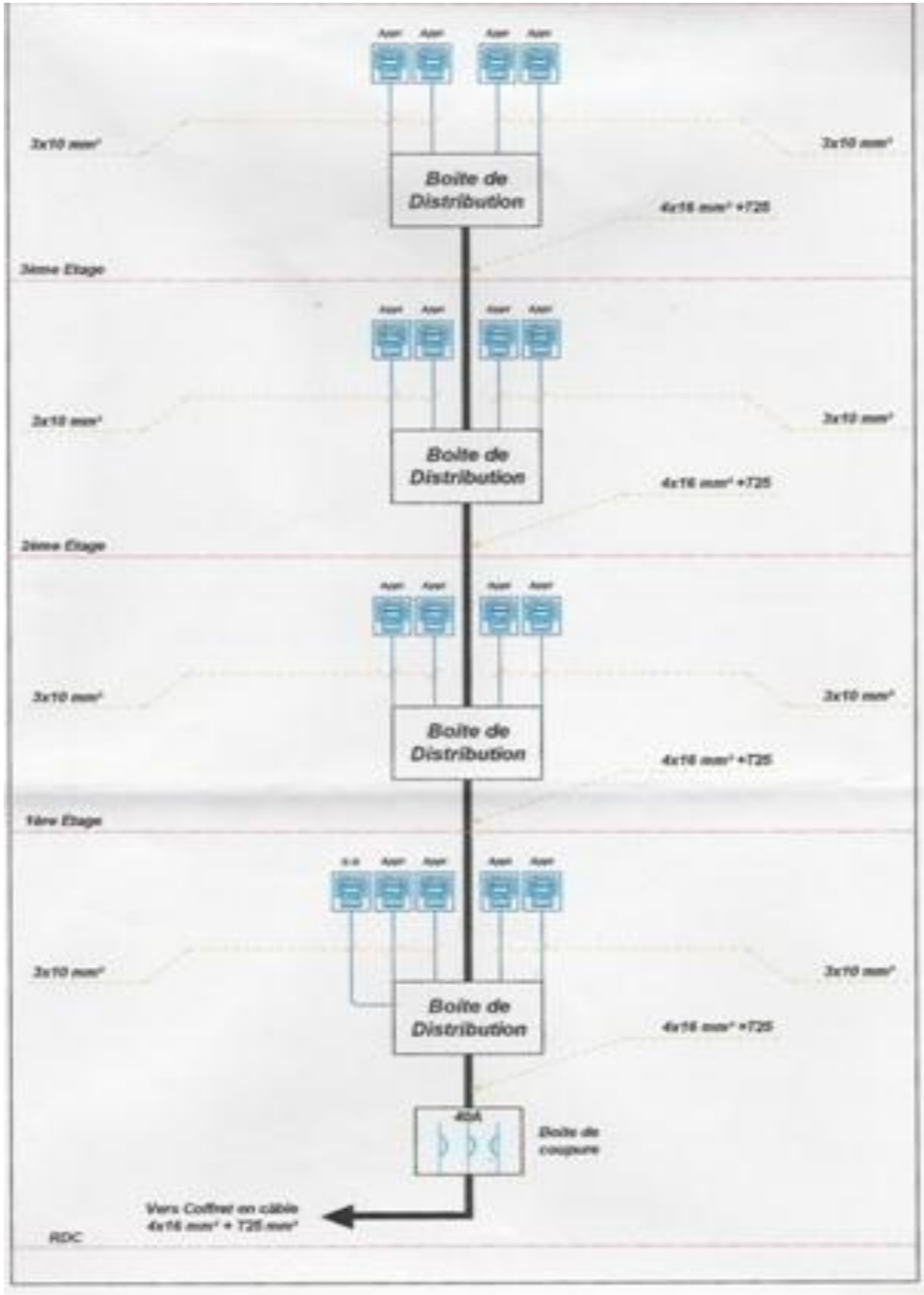
- ✓ ***le ou les types de canalisation,***
- ✓ ***la section et le nombre des conducteurs de ces canalisations,***
- ✓ ***le mode de pose,***
- ✓ ***le type et les caractéristiques des dispositifs de protection, à courant différentiel résiduel et ceux contre les surintensités,***
- ✓ ***les interrupteurs,***
- ✓ ***les boîtes de connexion,***
- ✓ ***les boîtes de dérivation,***
- ✓ ***les socles de prises de courant,***
- ✓ ***les points lumineux et les appareils d'utilisation fixes.***

Schéma de la colonne montante

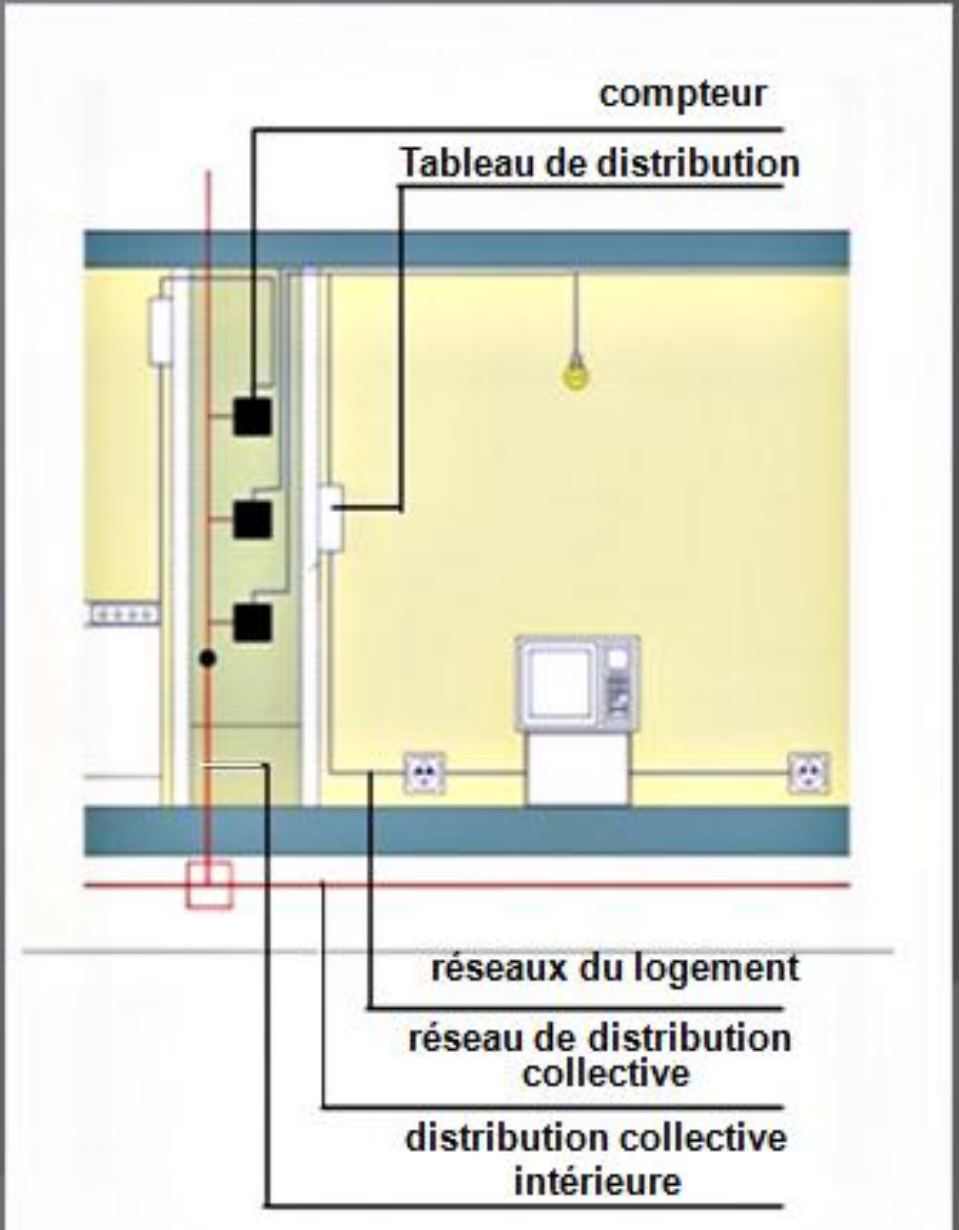
Le raccordement des logements collectifs est réalisé à l'aide de fils électriques installés dans une colonne de distribution de l'immeuble qui suit la cage d'escalier ou dans une gaine verticale, appelée gaine technique qui est conçue comme un placard qui relie tous les paliers.

Le raccordement des logements se fait, à chaque étage, au niveau de cette gaine.

Le schéma de la colonne électrique explique la distribution du courant au différents appartements dans un immeuble collectif et mentionne le nombre et la section des câbles dans chaque unité.



Branchement d'un immeuble et colonne montante



L'installation électrique

Le compteur et le tableau de répartition sont les deux premiers éléments de l'installation;

- ✓ **Le compteur est généralement placé à hauteur du visage, dans un endroit sec et éclairé, à proximité de l'accès principal . Il est relié au réseau électrique de la rue par un câble d'alimentation. Si le compteur et le tableau ne sont pas installés côte à côte, et plus précisément s'ils sont placés à plus de 3 mètres de distance, vous devez ajouter une protection supplémentaire à votre compteur.**

Quant au tableau de répartition, a pour mission de centraliser le raccordement électrique. Le câble d'alimentation du compteur y aboutit, et c'est le point de départ des différents circuits .

✓ Les prises et interrupteurs

Le confort électrique est fonction du nombre de prises et d'interrupteurs
En règle générale, les interrupteurs sont placés à 1,10m de hauteur avec des dispositions particulières pour les personnes aux besoins spécifiques (les placer dans des endroits plus accessibles).
Pour les pièces comme la salle de bain, les toilettes ou encore la cage d'escalier ; la cave, vous pouvez placer des interrupteurs avec voyant lumineux indiqué par la lumière .

Côté design, ils font partie intégrante de la décoration de la maison. Matériaux, couleurs et formes…

✓ Les interrupteurs à impulsion ou télérupteur

Interrupteurs à impulsion, associés à des boutons poussoirs, qui remplacent les traditionnels interrupteurs dans les nouvelles constructions le télérupteur est placé dans un coffret de répartition est relié par un fil signal à un bouton-poussoir. le bouton-poussoir envoie une impulsion au télérupteur ce qui permet d'allumer ou d'éteindre la lampe.

❖ **Note: installer un interrupteur à impulsion permet d'économiser de nombreux tubes et conducteurs lors de l'installation.**

✓ Les interrupteurs automatiques

il est possible de commander son éclairage autrement qu'avec un bouton poussoir. Vous pouvez installer des interrupteurs qui réagissent aux mouvements, à l'intensité lumineuse ou encore au temps!
Les interrupteurs à infrarouge s'allument automatiquement lorsque quelqu'un passe devant et s'éteignent au bout d'un certain temps.

Il existe également des sondes crépusculaires à placer sur les interrupteurs. Elles permettent aux luminaires de ne pas s'allumer lorsque l'intensité lumineuse de la pièce est suffisante.

les interrupteurs à commande par infrarouge ou ondes radio.

En ce qui concerne l'éclairage extérieur, souvent associée à une minuterie permet à la lampe de rester allumée pendant un certain temps.

✓ La sécurité et les labels

Une prise doit obligatoirement être munie d'un contact de terre et d'une sécurité enfant. ***La sécurité enfant empêche toute introduction d'objet métallique.***
En ce qui concerne le choix des matériaux, est une sécurité supplémentaire pour l' installation de votre projet.

Schéma architectural électrique

Schéma de position des éléments de l'installation électrique ou plan d'électricité

A quoi servent ces schémas ?

plan donnant, au moyen de symboles, la position

des tableaux, des boîtes de connexion, des boîtes de dérivation, des socles de prise de courant, des points lumineux, des interrupteurs et des appareils d'utilisation **dont mention est faite sur le schéma de l'installation électrique**

Comment dessiner un schéma architectural d'implantation électrique?

➢ *Etape 1: Connaître les bases*

Les symboles

: Tableau de protection et distribution.

: Point Lumineux.

 : Reglette étanche.

: Applique muralle étanche.

: Intérrupteur Simple Allumage.

 : Intérrupteur Double Allumage.

: Intérrupteur Va et Vient.

 : Intérrupteur double Va et Vient.

 : Bouton poussoir.

: Prise de Courant électrique.

: Prise de Vollet Rollant électrique.

 : Prise de Chauffe Eau électrique.

: Prise de Télévision (Antenne + Parabole).

: Prise de Télephone.

: Sonnette Intégrée au T.P et raccordée au départ n°3.

: Bouton poussoir Sonnette.

: Interphone.

: N° du départ issu du tableau de protection et de distribution.

: Conducteur électrique 3x1,5mm² sous conduite Ø11.

: Conducteur électrique 3x2,5mm² sous conduite Ø13.

: Conducteur électrique 3x2,5mm² sous conduite Ø13.

: Conducteur électrique 3x10mm² sous conduite Ø21.

 : Conducteur d'Interphone sous conduite Ø9.

 : Conducteur de téléphone sous conduite Ø9.

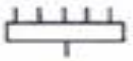
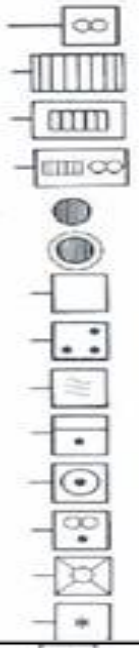
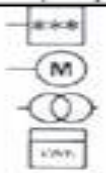
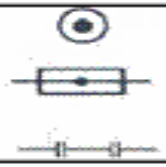
 : Câble de transmission audio visuel (A+P) sous conduite Ø16.

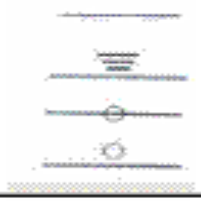
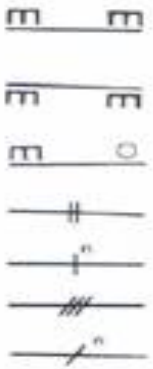
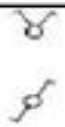
 : Circuit équipotentiel 1x4mm² sous conduite Ø11.

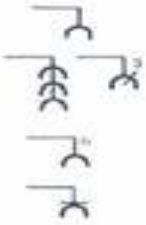
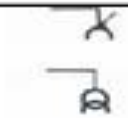
NB:

- Les accéssoires métalliques aux nivaux des tableaux d'eau potable doivent être reliés à la terre sous conduite Ø11.
- Les sanitaires aux niveaux des SDB, WC et Cuisines doivent être reliés au circuit équipotentiel sous conduite Ø11.

Symboles	
	Intérrupteur simple allumage
	Double intérrupteur
	Intérrupteur Va et Vient
	Point d'éclairage
	Bouton poussoir
	Prise 2P + T à eclips
	Prise téléphone
	Prise télévision
	Prise de sécurité
	Appareil de chauffage
	B.P. lumineux

Descriptions	Symboles
Courant continu	
Courant alternatif	
Courant alternatif monophasé	
Courant alternatif triphasé	
Représentation d'un coffret de répartition	
Coffret de répartition avec 5 canalisations	
Boîte	
Ventilateur Appareil de chauffage Chauffage avec accumulation Chauffage avec accumulation et ventilateur incorporé Chauffe-eau électrique Chauffe-eau avec accumulation Electroménager fixe Cuisinière électrique Four à micro-ondes Four électrique Machine à laver Séchoir Lave-vaisselle Frigo	
Congélateur Moteur Transformateur Compteur	
Boîte de raccordement Coffret de branchement Barrette de terre	

Canalisation Canalisation souterraine Canalisation aérienne Canalisation dans un conduit	
Canalisation encastrée dans une paroi Canalisation apparente posée sur une paroi Canalisation placée dans un conduit encastré dans une paroi 2 canalisations N canalisations Canalisation à 3 conducteurs Canalisation à n conducteurs	
Coupe circuit à fusible Coupe circuit à fusible d'une intensité de 16A Interrupteur automatique ou disjoncteur. Parfois il y a des lettres à côté. Le M représente le déclencheur à maxima de courant. Le O représente le déclencheur à manque de tension. Le r représente le disjoncteur de terre à relais différentiel	
Interrupteur Interrupteur à lampe témoin Interrupteur unipolaire à ouverture retardée Interrupteur bipolaire Interrupteur tripolaire	
Commutateur unipolaire Interrupteur unipolaire va-et-vient	

Interrupteur bipolaire va-et-vient Commutateur intermédiaire pour va-et-vient Gradateur Interrupteur unipolaire à tirette Interrupteur unipolaire à lampe de signalisation Bouton poussoir Bouton poussoir à lampe témoin	
Bouton poussoir à accès protégé Minuterie Interrupteur horaire Télérupteur Thermostat Dispositif de verrouillage	
Socle de prise de courant Socle pour plusieurs prises de courant Socle de prise de courant semi-étanche Socle de prise de courant avec conducteur de protection	
Socle de prise de courant avec protection enfant Socle de prise de courant avec contact pour conducteur de protection + protection enfant Socle de prise de courant avec interrupteur bipolaire	
Socle de prise de courant avec interrupteur bipolaire de verrouillage	

Point d'attente d'appareil d'éclairage Point d'attente d'appareil d'éclairage en applique murale	
Luminaire à fluorescence Luminaire à trois tubes fluorescents Projecteur Projecteur à faisceau Luminaire avec interrupteur unipolaire incorporé Appareil d'éclairage de sécurité sur circuit spécial Bloc autonome d'éclairage de sécurité	
Appareil auxiliaire pour lampe à décharge	
Sonnerie Vibreur Trompe Sirène Horloge Horloge mère	
Gâche électrique	

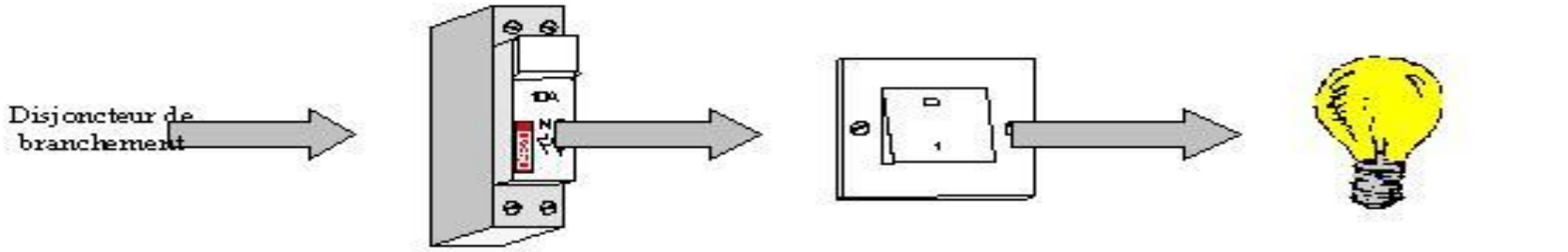
➢ *Etape 2. Méthodologie et exemples de schémas*

Schématisation des appareillages électriques

Les interrupteurs

Simple allumage

Il permet d'allumer ou d'éteindre un point lumineux en un seul point d'allumage.



Double allumage

Il permet d'allumer ou d'éteindre ensemble ou séparément et d'un seul endroit le ou les points lumineux.

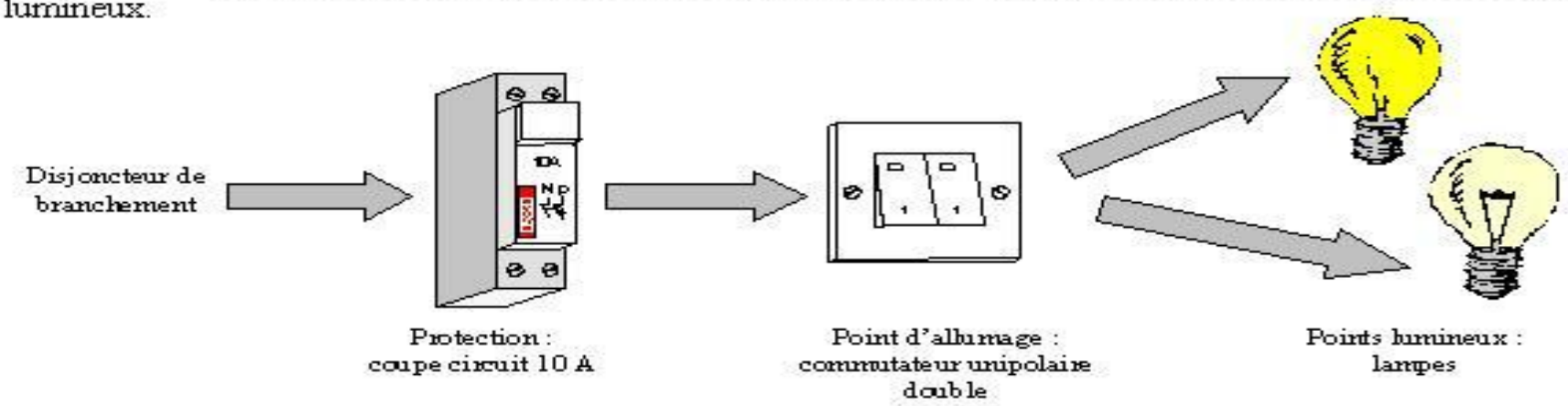
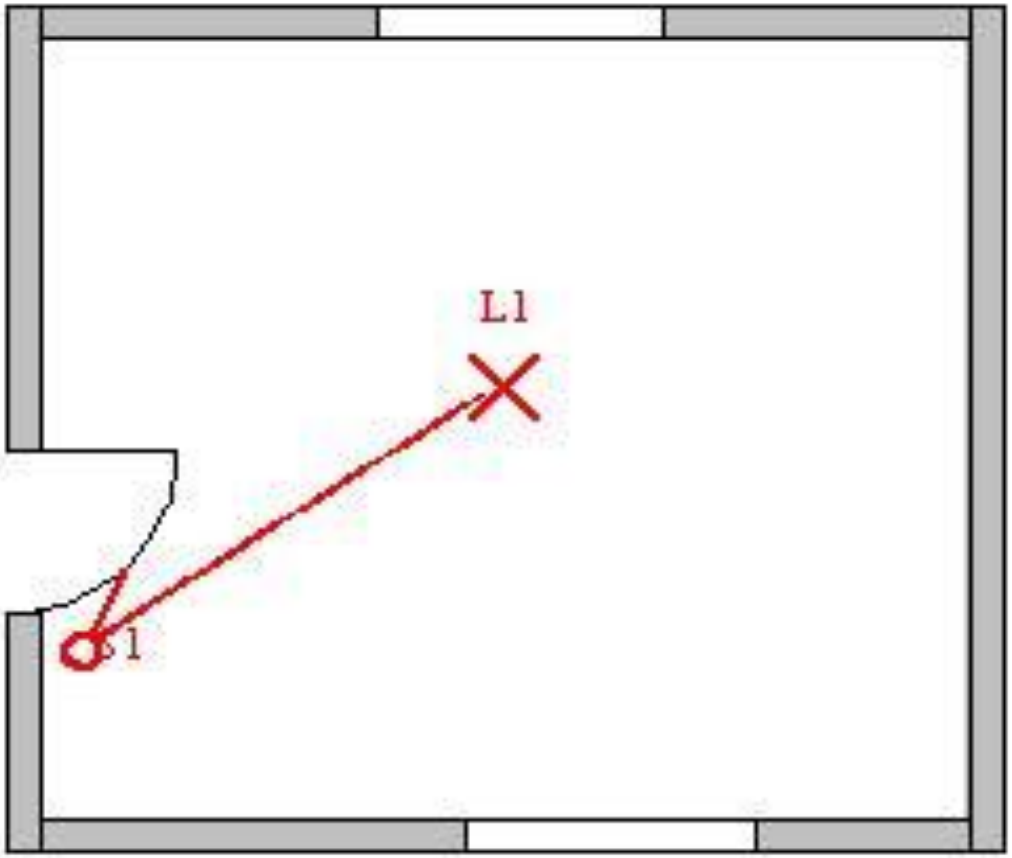


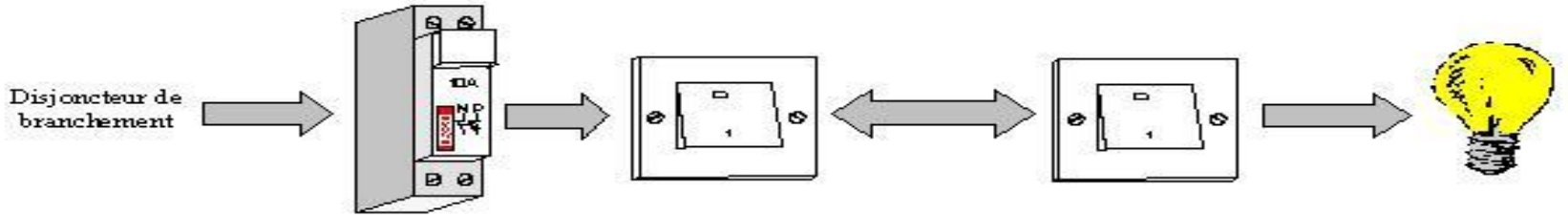
Schéma architectural simple allumage



Interrupteur va et vient et prises

Va-et-vient

Il commande l'allumage et l'extinction de point(s) lumineux de deux endroits différents.



Prise et prise commandée

Elle permet un raccordement électrique d'appareils mobiles.

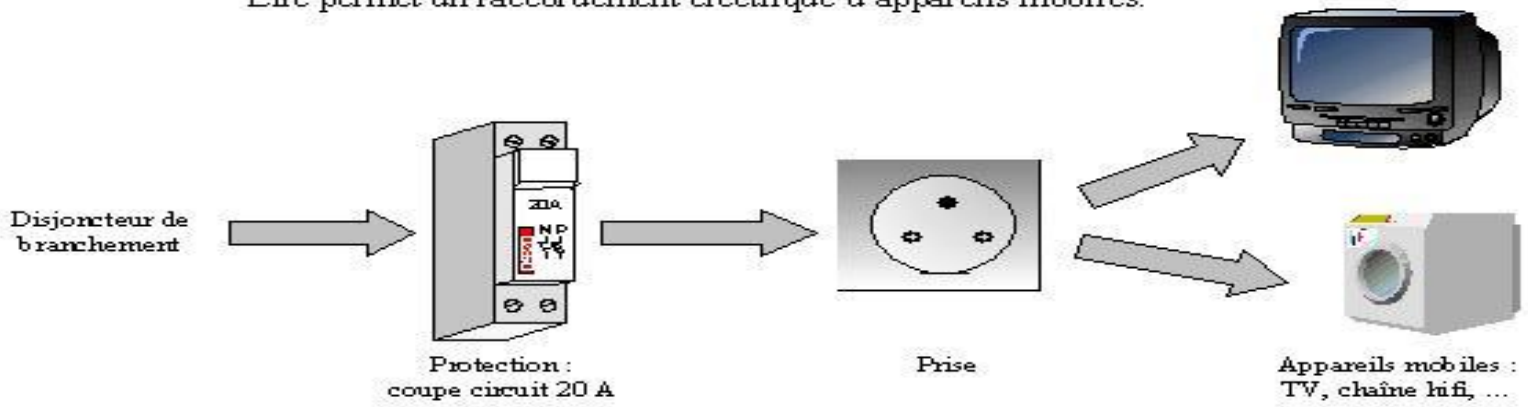
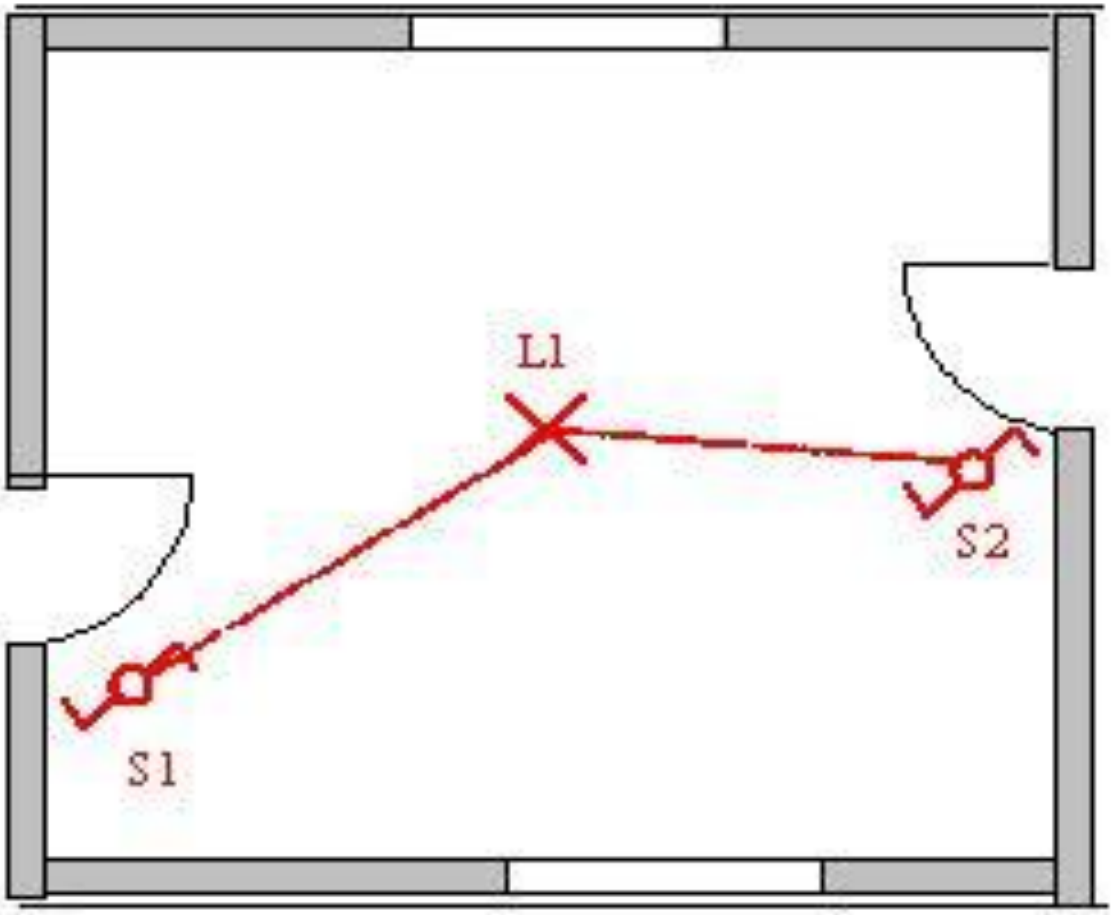


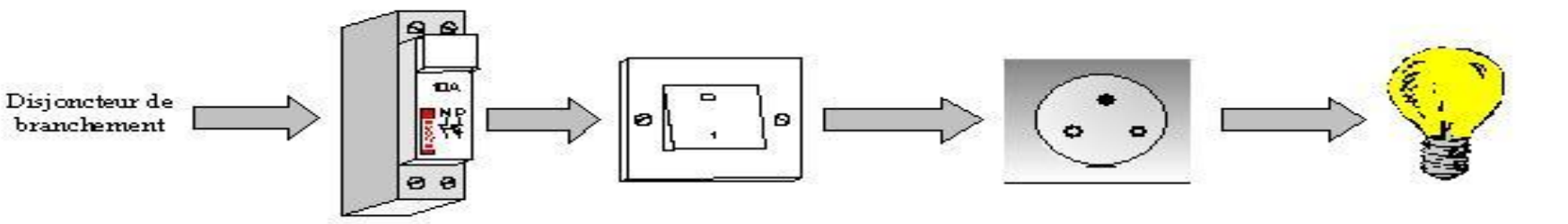
Schéma architectural va et vient



Prise commandée et télérupteur

Prise commandée

Elle est destinée à alimenter des appareils d'éclairages mobiles.



Télérupteur

On installe un télérupteur lorsque l'on dispose d'au moins de trois points d'allumage pour l'allumage de points lumineux. Exemple : couloir.

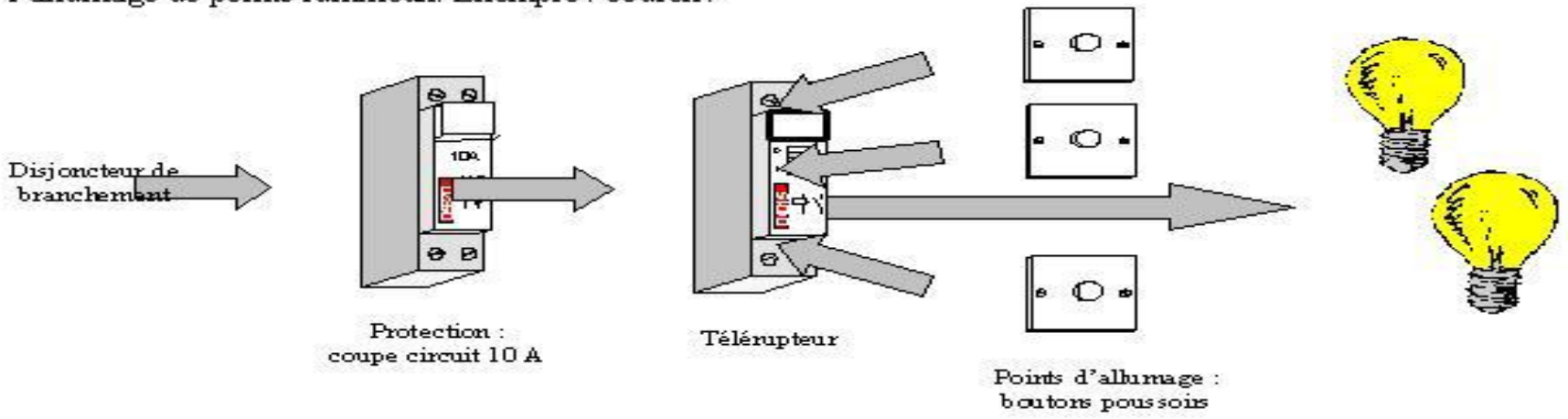
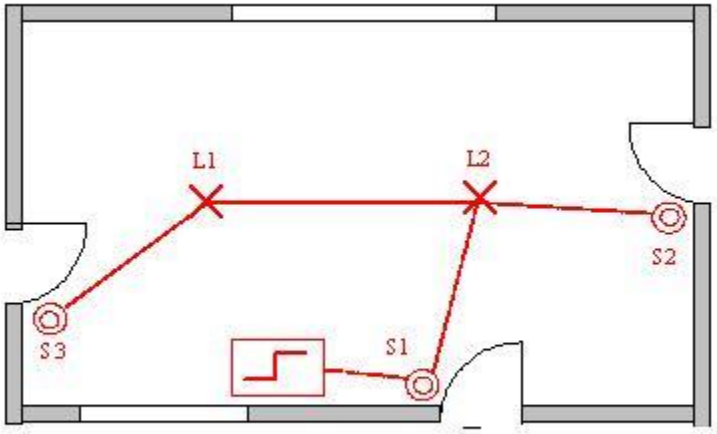


Schéma architectural télérupteur



Minuterie

Minuterie

On installe une minuterie lorsque l'on désire une extinction automatique d'un ou de plusieurs points lumineux.

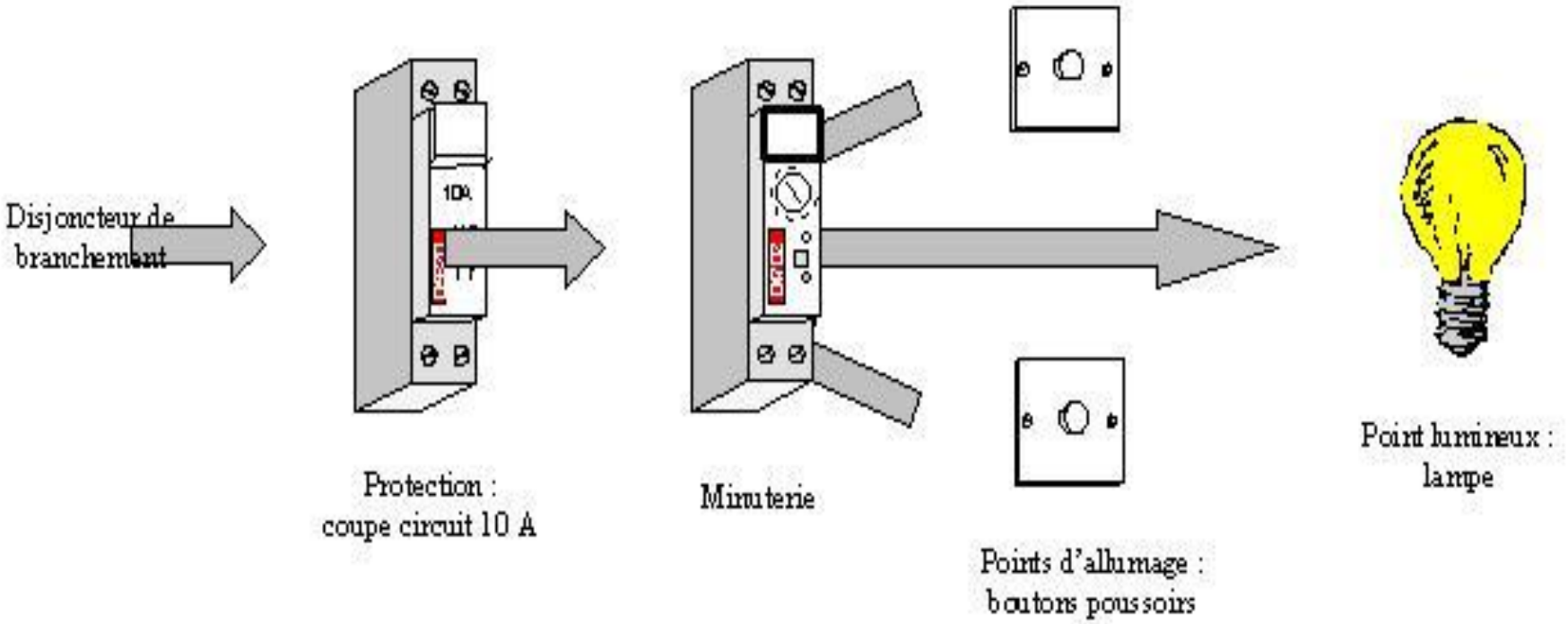
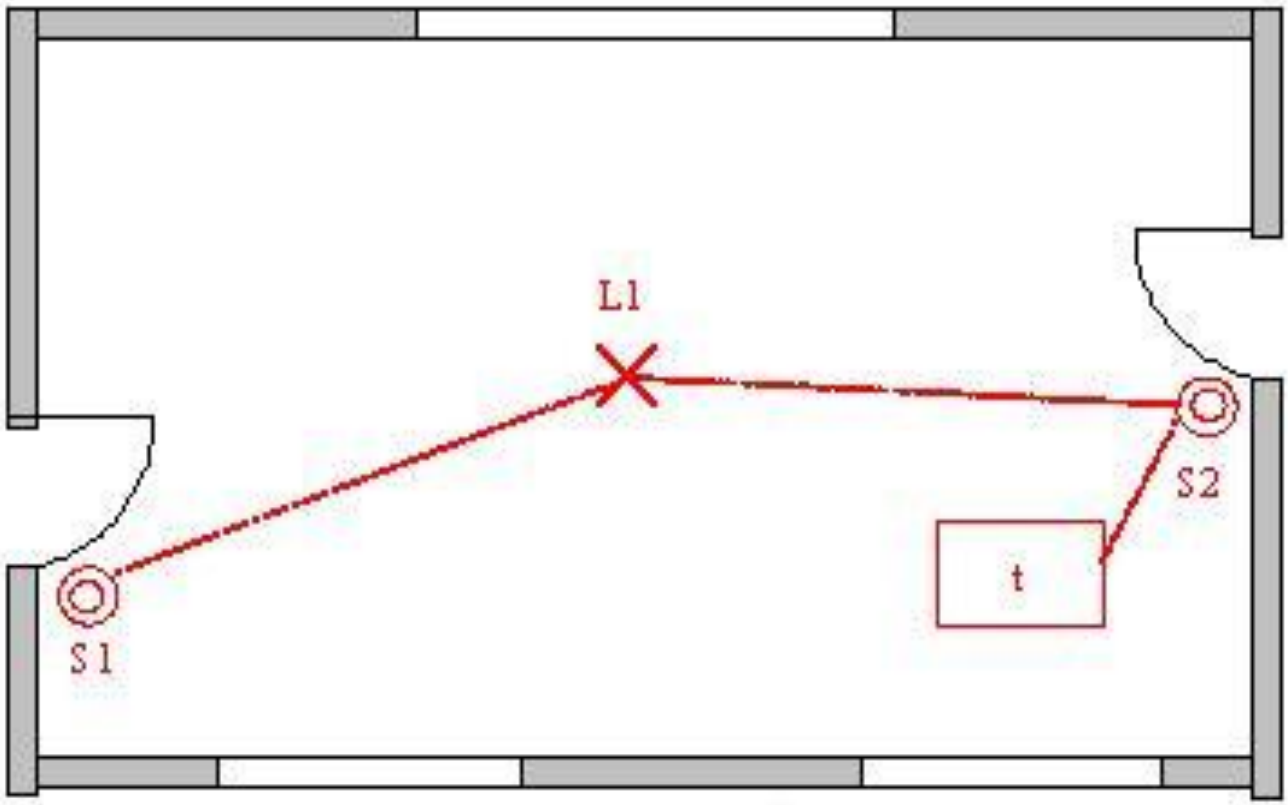


Schéma minuterie



Recommandations et dispositions techniques

La répartition des circuits électriques

Selon les normes , un circuit peut alimenter jusqu'à 8 prises simples ou multiples. En effet, une prise multiple ne représente qu'un point d'alimentation.

Attention, si plusieurs appareils à haute puissance sont placés dans une même pièce, ce qui est souvent le cas dans la cuisine, il faut prévoir plusieurs circuits.

Le nombre de points lumineux à placer sur un circuit n'est pas réglementé. Il dépend de la section des conducteurs et de la puissance des armatures lumineuses.

Pour fonctionner à son meilleur rendement, un éclairage nécessite au moins deux circuits.

- ***Les circuits fermés et la sécurité***

Pour pouvoir exploiter à 100% la puissance électrique de votre habitation, le réseau est divisé en plusieurs circuits sur lesquels divers appareils sont reliés.

Il est important, et même primordial, d'obtenir une bonne séparation de ces circuits. L'électricien doit donc rechercher une répartition équilibrée par circuit.

Chaque circuit étant muni de son propre fusible de protection, il peut s'interrompre en cas de surcharge.

- ***La section des conducteurs électriques***

Le niveau de protection doit correspondre à la puissance électrique autorisée du conducteur.

Si le conducteur est mal protégé, il risque de surchauffer et de provoquer un incendie.

A chaque utilisation son conducteur…

L'éclairage aura besoin d'un conducteur de $1,5mm^2$. Les prises ordinaires d'un conducteur de $2,5mm^2$. Les plaques de cuisson nécessitent un conducteur de 4 ou $6mm^2$.

LES DIFFERENTS CIRCUITS DE L'INSTALLATION

➢*Les lignes spécialisées*

Ce sont les lignes qui alimentent des prises où l'on branche des appareils bien précis. Ces circuits sont continus du tableau au points d'utilisation. *PAS DE COUPURE EN COUR DE ROUTE.*

circuit 32 A : *pour le four ou la cuisinière électrique*
circuit 20 A : *pour le lave-linge*
circuit 20 A : *pour le sèche-linge*
circuit 20 A : *pour le lave-vaisselle*
circuit 20 A : *pour le chauffe-eau*

➢*Les lignes normales*

Ces lignes peuvent alimenter plusieurs points et peuvent donc être coupées. On les regroupe dans des boites de dérivation.

circuit 16 A : *pour les prises de courant normales*
circuit 10 A : *pour les circuits d'éclairage*
circuit 2 A : *pour les circuits annexes* (sonnette, protection du circuit de commande du chauffe-eau électrique, etc...).

QUELQUES RÈGLES À SUIVRE

Dans l'installation électrique, il y a 2 couleurs à respecter: le BLEU qui ne sert que pour le NEUTRE, et le VERT/JAUNE qui est réservé au circuit de TERRE.

Dans les bornes des disjoncteurs, on ne peut mettre que deux fils au maximum.

La section des conducteurs correspond à la surface du fil de cuivre. Il existe des sections de fil qui correspondent à des puissances d'utilisation bien définies.

- ***1,5 mm² circuit d'éclairage, sonnette*** **et tout ce qui ne demande pas une grande puissance.**

- ***2,5mm² circuit prise de courant, prise normale, lave-linge, sèche-linge, circuit chauffe-eau.***

- ***6mm² circuit cuisinière électrique.***

- ***10mm² alimentation jusqu'à 60 Ampères (12 KW).***

- ***L'électricité pièce par pièce:***

  Chaque pièce est unique et a donc des besoins différents en électricité.

  En effet, vous ne devez pas éclairer une cuisine comme une chambre, la salle de bains doit être bien protégée… Afin de ne rien laisser au hasard, voici quelques conseils faciles à appliquer.

- ***La prise de terre***

  L'installation d'une boucle de terre est une des premières étapes de la construction…

  Une boucle de terre est un conducteur massif (cuivre) de 35mm² qui est placé sur le pourtour et sous les fondations des murs extérieurs. Elle est installée à fond de fouille et recouverte de sable pour éviter tout contact avec la fondation. Les extrémités de la boucle sont ensuite reliées à une borne de raccordement. Un coupe-terre est obligatoire, il permet de mesurer la résistance de terre à tout moment.

  Le rôle d'une prise de terre est de diriger les courants de défaut vers la terre afin que la personne qui touche l'appareil défectueux ne soit pas électrocutée.

  La prise de terre est reliée au coffret de répartition grâce à un conducteur jaune ou vert.

- ***Le différentiel***

  Un différentiel est une source de protection supplémentaire. Il permet de couper l'installation lorsqu'un appareil électrique entre en contact avec de l'eau.

  Par ailleurs, le placement d'un différentiel général est obligatoire en tête de toute installation électrique.

- ***Le raccordement électrique provisoire***

  Il est possible de placer un coffret de chantier. Ce coffret est une armoire électrique verrouillable dans laquelle se trouve un compteur kWh et aboutit un câble de raccordement.

  Même si elle est temporaire, cette installation doit convenir aux normes

Le kilowatt-heure est une unité de quantité d'énergie correspondant à celle consommée par un appareil de 1 000 watts (soit 1 kW) de puissance pendant une durée d'une heure. Elle vaut 3,6 méga·joules (MJ).

Les appareils de commande de l'éclairage doivent être installés à:

Les appareils de commande d'éclairage doivent être *fixés au moins à environ 1,10 m du sol fini*. C'est approximativement la hauteur des poignées des portes. Il convient de positionner le boîtier de commande à l'opposé des charnières des portes.

Il doivent donc être installés :

- ✓ **A chaque accès de palier ainsi que dans les couloirs où ils doivent être espacés au plus de 6 mètres.**
- ✓ **A chaque niveau, il est nécessaire de pouvoir disposer d'appareil de commande, en général des interrupteurs, comportant un voyant lumineux**
- ✓ **A moins d'un mètre de la porte palière de l'ascenseur et visible du seuil de chaque logement ;**
- ✓ **A moins de deux mètres de chaque porte de logement ;**
- ✓ **A chaque changement de direction des couloirs et des escaliers.**

A l'extérieur

-Il est recommandé d'installer une prise extérieure près des accès, terrasse, balcon,...
-Cette prise sera commandée par un interrupteur placé à l'intérieur et muni d'un témoin de fonctionnement.
-La prise doit être de type étanche et placée idéalement à 1m du sol fini.

- une attente avec interrupteur pour un futur moteur de store extérieur.
- prévoir un éclairage extérieur d'une allée !
-deux points lumineux de chaque coté de la terrasse avec interrupteur à l'intérieur

-éclairage extérieur avec commande intérieur pour la terrasse il est recommandé de prévoir à l'intérieur un dispositif de mise hors tension couplé à un voyant de présence de tension
-éclairage extérieur (entrée) commandé de la porte d'entrée et du garage.
-utilisez des interrupteurs disposant d'une protection contre l'eau aux endroits où l'eau de pluie peut s'écouler

A l'intérieur

Hall

- Interrupteur avec voyant lumineux dans les couloirs (interrupteurs crépusculaires) .

- la commande dans les couloirs et circulations par dispositif manuel doit être placé à moins d'un mètre de chaque accès ,si ce dispositif ne comporte pas de voyant lumineux (2 mètres si voyant lumineux).

- dans ces espaces (couloirs et circulations) un système automatique est particulièrement adapté.

- dans les escaliers prévoir les appliques car encombrant de changer l'ampoule si en plafonnier.

interrupteur crépusculaire

Interrupteur sensible à la lumière pour la commande automatique d'une fonction électrique.

*Commandés par un **interrupteur crépusculaire**, les points lumineux s'allumeront à la tombée du jour et s'éteindront à l'aube. — (Hervé Lhuissier, Autonomie et sécurité, Revue Faire Faire n°43, SEPEP Éditions SAS, 2006)*

La régulation de l'installation se fait à l'aide d'un interrupteur crépusculaire qui déclenche l'alimentation du circulateur du circuit primaire (solaire) ainsi que l'alimentation de la régulation différentielle lorsque le niveau d'ensoleillement dépasse un certain seuil. — (André Joffre, Energie Solaire Thermique dans le bâtiment. Chauffage. Climatisation, Éditions Techniques de l'Ingénieur, 2005)

Cave

- une prise et une lampe (interrupteur avec témoin situé à l'extérieur du local).

Cuisine

-Suffisamment de prises près du plan de travail selon les besoins

-Conduits distincts pour la cuisinière ou le four et éventuellement aussi, le lave-vaisselle et le chauffe-eau électrique.

-Pratique : tableau de fusibles séparé dans la cuisine facilitant le placement ultérieur d'appareils électriques supplémentaires.

- Les prises de courant sont interdites au-dessus des plaques de cuisson et des éviers.

Salon

-Prises multiples pour la TV, le wifi et la hi-fi.

-Prévoyez aussi une prise à proximité de la table à manger (pour pouvoir y raccorder un appareil à fondue, un chauffe-plats, etc…).

-Pratique : raccorder plusieurs prises à un circuit qui peut être coupé par un interrupteur. Ainsi, toutes les lampes sur pied et appliques peuvent être éteintes avec un seul interrupteur bipolaire (canalisation de bouclage)

- une prise commandée par interrupteur qui permet de couper tous les appareils qui restent en veille (et qui consomment même éteints).

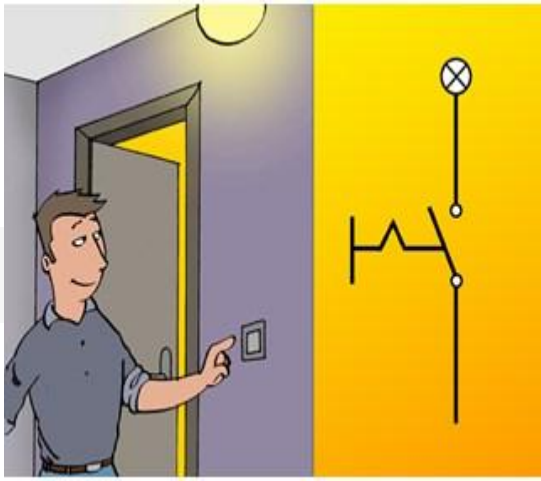
- Il faut prévoir au minimum un socle de prise de courant à côté des prises communication (téléphone) et TV.

- 2 points lumineux, l'un pour la partie repas, l'autre pour la partie salon.

- Mieux répartir les prises de courant sur la périphérie et éviter les accumulations dans les angles.

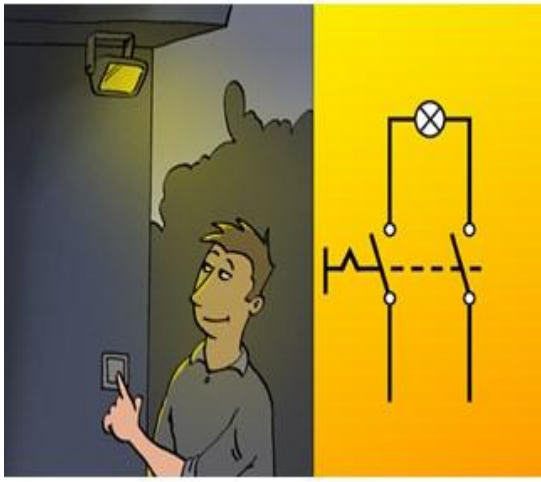
Interrupteur unipolaire

Sert à commander 1 point lumineux d'un seul endroit dans des pièces sèches.
Doté d'un seul poussoir mais de deux bornes de raccordement (2 fils électriques y sont raccordés).
Dans les interrupteurs unipolaires, seul le courant du câble d'alimentation est interrompu.



Interrupteur bipolaire

- **Pour prévenir le risque de contact avec des éléments portant du courant et de courts-circuits, dans l'interrupteur bipolaire, tant le fil d'alimentation (phase) que le fil neutre sont interrompu**
- **L'interrupteur bipolaire fonctionne selon le même principe que l'interrupteur unipolaire, mais il est utilisé dans des pièces humides, comme la salle de bains et à l'extérieur.**



Salle de bain

-Prescriptions de sécurité spéciales prévue;

-Dans un rayon de 0,6 m et une hauteur de 2,50 m de votre douche ou baignoire : aucune prise.

-Les principaux éléments métalliques doivent être reliés par des liaisons équipotentielles à la terre locale = (protection supplémentaire contre les risques d'électrocution).

Lingerie

- une ou deux prises au niveau des plans de travail (machine à coudre, fer à repasser...) éclairage puissant au dessus des plans de travail.

Bureau

- Suffisamment de prises multiples pour l'éclairage, les appareils informatiques et de téléphone .

Salle de jeu

- comme pour les chambres mais appareillage sécurisé pour les enfants.

Une liaison équipotentielle est une protection permettant de garantir l'absence de potentiel électrique entre différents éléments conducteurs d'électricité (charpente métallique, sol humide, etc.).

Cela est réalisé à l'aide d'un ou plusieurs fils électrique en cuivre ou en aluminium, afin de limiter les différences de potentiel entre ces éléments conducteurs d'électricité.

Chambre

- A côté de la tête de lit, des deux côtés, deux interrupteurs. L'un pour commander le point lumineux principale (celui situé en hauteur au milieu de la pièce) et l'autre pour commander une prise électrique.

- un bouton près du lit pour tout éteindre sans avoir à se relever.

-Tenez compte de la largeur de votre lit avant de placer des prises (lampes de chevet, radioréveil, etc).

- N'oubliez pas une prise près de la porte pour l'aspirateur.

- Songez que les chambres d'enfant deviendront des chambres d'étudiant .

La salle d'eau

Les salles d'eau et salles de bains présentent des risques spécifiques du fait de la présence d'eau. Elles doivent donc faire l'objet d'attentions particulières :

- **une liaison dite “équipotentielle” doit relier tous les éléments conducteurs entre eux ainsi qu'à la prise de terre : corps métalliques des appareils sanitaires, canalisations métalliques, menuiseries métalliques, etc.**

- **certains matériels peuvent être dangereux selon leur emplacement par rapport à la douche ou la baignoire : c'est pourquoi 4 volumes(0,1,2,3) de sécurité sont définis dans cette pièce avec, pour chacun, une liste de matériels autorisés en fonction de leurs caractéristiques techniques.**

Volume 0:

Volume intérieur de la baignoire ou de receveur de douche

Volume 1:

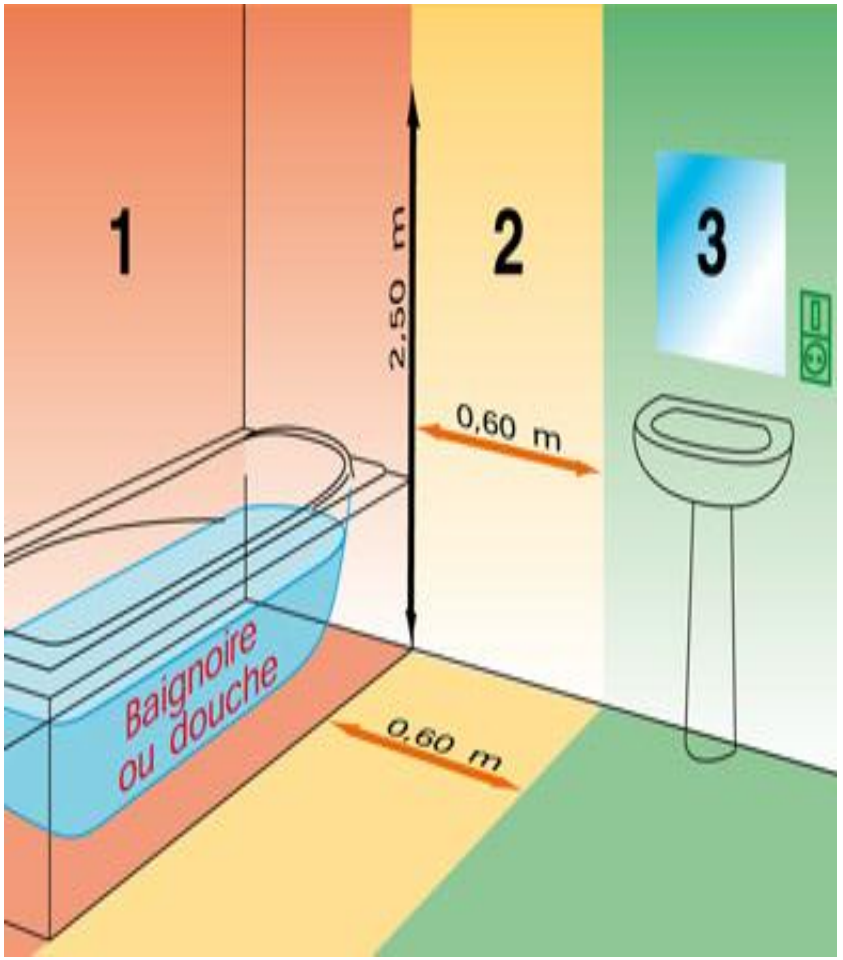
limité par la surface verticale tangente aux abords extérieurs de la baignoire ou du receveur de douche et la surface horizontale situé a 2.50 m au dessus du sol ou au dessus du fond de la baignoire ou de receveur de la douche si celui-ci est à plus de 0,15m au dessus du sol

Volume 2:

situé entre le volume 1 et les surfaces verticales situés à 0,60m autour des abords extérieurs de la baignoire ou du receveur de douche, hauteur de 2.50m

Volume 3:

Situé entre le volume 2 et la surface verticale à 2.40 m du volume 2.



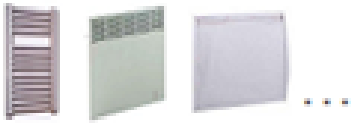
EQUIPEMENTS ELECTRIQUES DANS LES ZONES REGLEMENTANS LES SALLES D'EAU

APPAREILS ET CANALISATIONS	VOLUME				OBSERVATIONS
	0	1	2	3	
Prise de courant	–	–	–*	+	* Prise pour rasoir électrique
interrupteur	–	–	–	+	
Appareils d éclairage	–*	–*	–*	+**	* TBTS 12V **TBTS 30V
Boite de connexion	–	–	–	+	
Appareils électrodomestiques	–	–	–*	+	*
Chauffe eau	–	–	+	+	
Canalisations sous conduites	–	+*	+*	+*	* Sous conduits isolants
armoires	–	–	–	+	*

Interdit : — autorisé: +

Tableau de sections de câbles ou fils électriques par type d'utilisation

Type de circuit	Nombre de points d'utilisation maximum par circuit	Section minimale	Intensité de protection maxi	
			Disjoncteur	Fusible
- Eclairage - Prises commandées	8	1,5mm²	16A	10A
- Prises de courant 16A	5	1,5mm²	16A	Interdit
	8	2,5mm²	20A	16A
- Circuit spécialsé sur PC 16A	1	2,5mm²	20A	16A
- Congélateur	1 Conseil : protection différentielle dédiée	2,5mm²	20A	16A
- Plaque de cuisson - Cuisinière	1 Mono ▶	6mm²	32A	32A
	1 Tri ▶	2,5mm²	20A	16A
- Cumulus non instantané	1	2,5mm²	20A	16A

Type de circuit	Nombre de points d'utilisation maximum par circuit	Section minimale	Intensité de protection maxi	
			Disjoncteur	Fusible
- Gestion - Fil pilote - Asservissement	Par Fonction	1,5mm²	2A	Interdit
- VMC	1	1,5mm²	2A Cas particulier > 16A	Interdit
- Volets roulants	Suivant puissance	1,5mm²	16A	10A
- Chauffage mural 220V 	2250W	1,5mm²	10A	10A
	3500W	2,5mm²	-	16A
		1,5mm²	16A	-
	4500W	4mm²	-	20A
		2,5mm²	20A	-
	5750W	6mm²	-	25A
		4mm²	25A	-
	7250W	2,5mm²	32A	-

Type de circuit	Nombre de points d'utilisation maximum par circuit	Section minimale	Intensité de protection maxi	
			Disjoncteur	Fusible
- Plancher chauffant 230V	1700W	1,5mm²	16A	Interdit
	3400W	2,5mm²	25A	Interdit
	4200W	4mm²	32A	Interdit
	5400W	6mm²	40A	Interdit
	7500W	10mm²	50A	Interdit
- Autres circuits	1	1,5mm²	16A	10A
		2,5mm²	20A	16A
		4mm²	25A	20A
		6mm²	32A	32A

Abaque section de câble électrique - puissance / longueur - tension 220V

Ce tableau donne un aperçu de la section de câble à utiliser en fonction de la puissance et de la longueur.

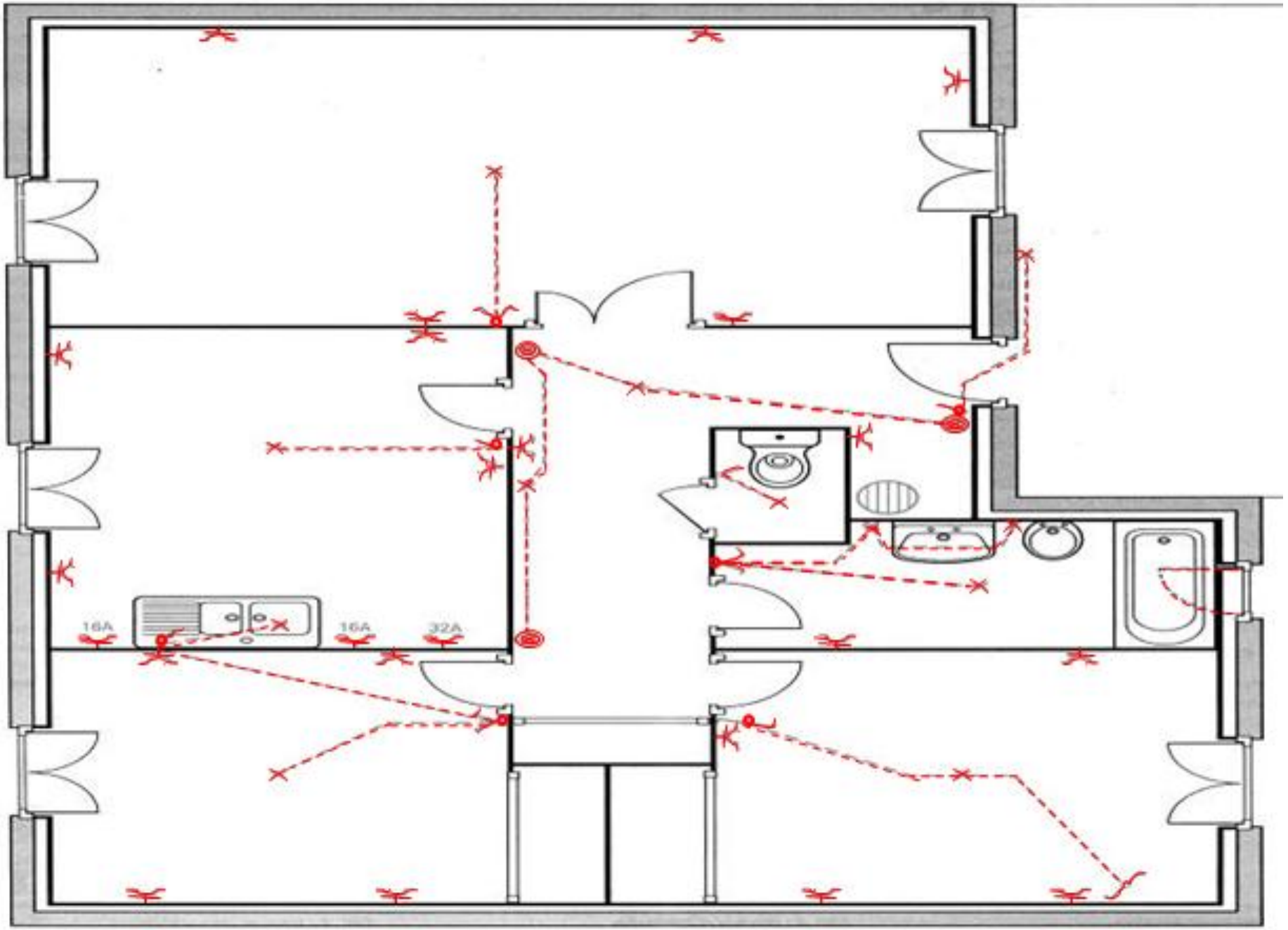
Conseil **: Il convient de toujours prévoir une section supérieure en prévision d'une augmentation de puissance.**

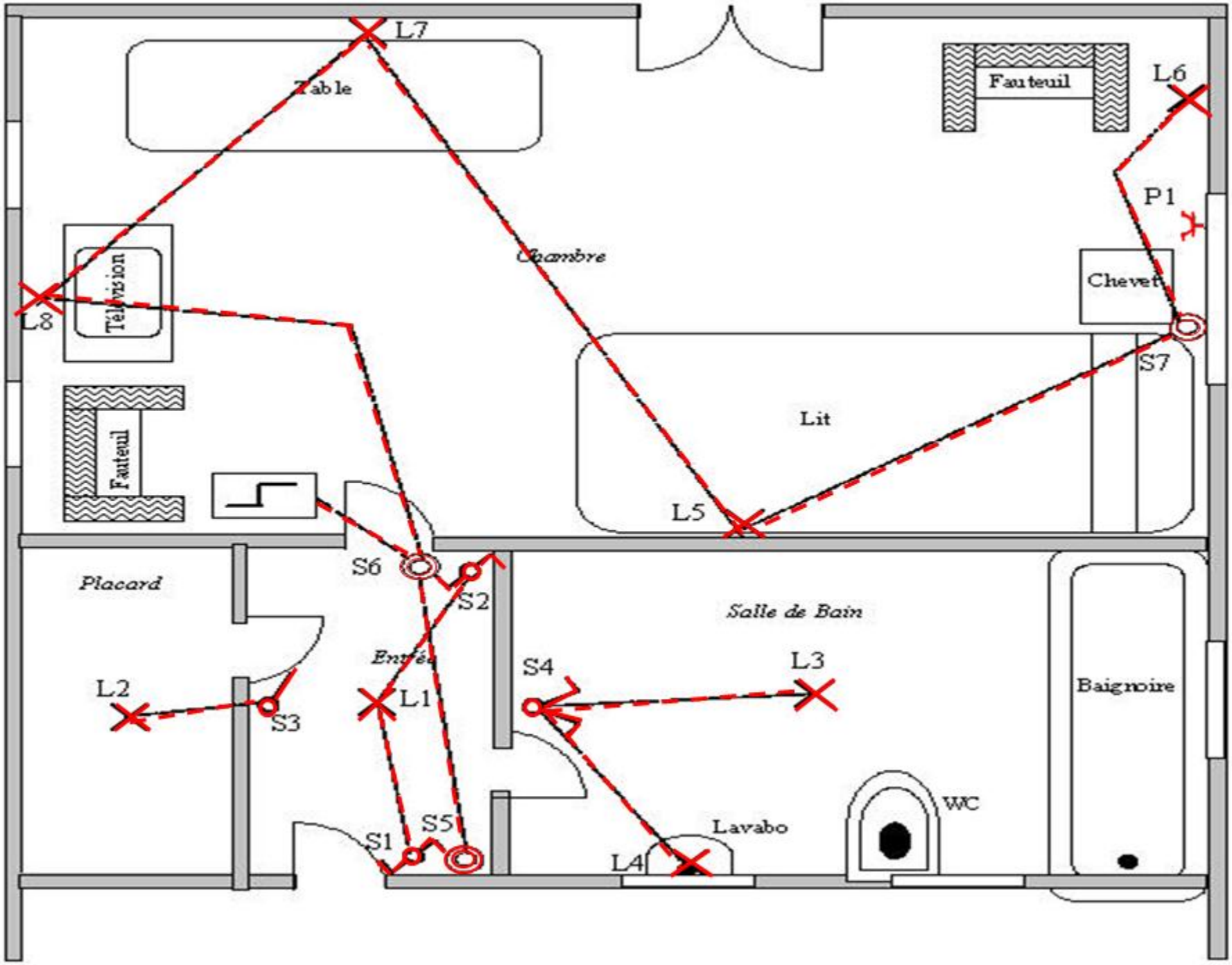
		Section										
Puissance	Intensité	1,5mm²	2,5mm²	4mm²	6mm²	10mm²	16mm²	25mm²	35mm²	50mm²	70mm²	95mm²
500 W	2,3 A	100 M	165 M	265 M	395 M							
1 000 W	4,6 A	30 M	84 M	135 M	200 M	335 M	530 M					
1 500W	6,8 A	33 M	57 M	90 M	130 M	225 M	355 M	565 M				
2 000 W	9 A	25 M	43 M	68 M	100 M	170 M	265 M	430 M	595 M			
2 500 W	11,5 A	20 M	34 M	54 M	80 M	135 M	210 M	340 M	470 M	630 M		
3 000 W	13,5 A	17 M	29 M	45 M	66 M	110 M	180 M	285 M	395 M	520 M		
3 500 W	16 A	14 M	24 M	39 M	56 M	96 M	155 M	245 M	335 M	450 M		

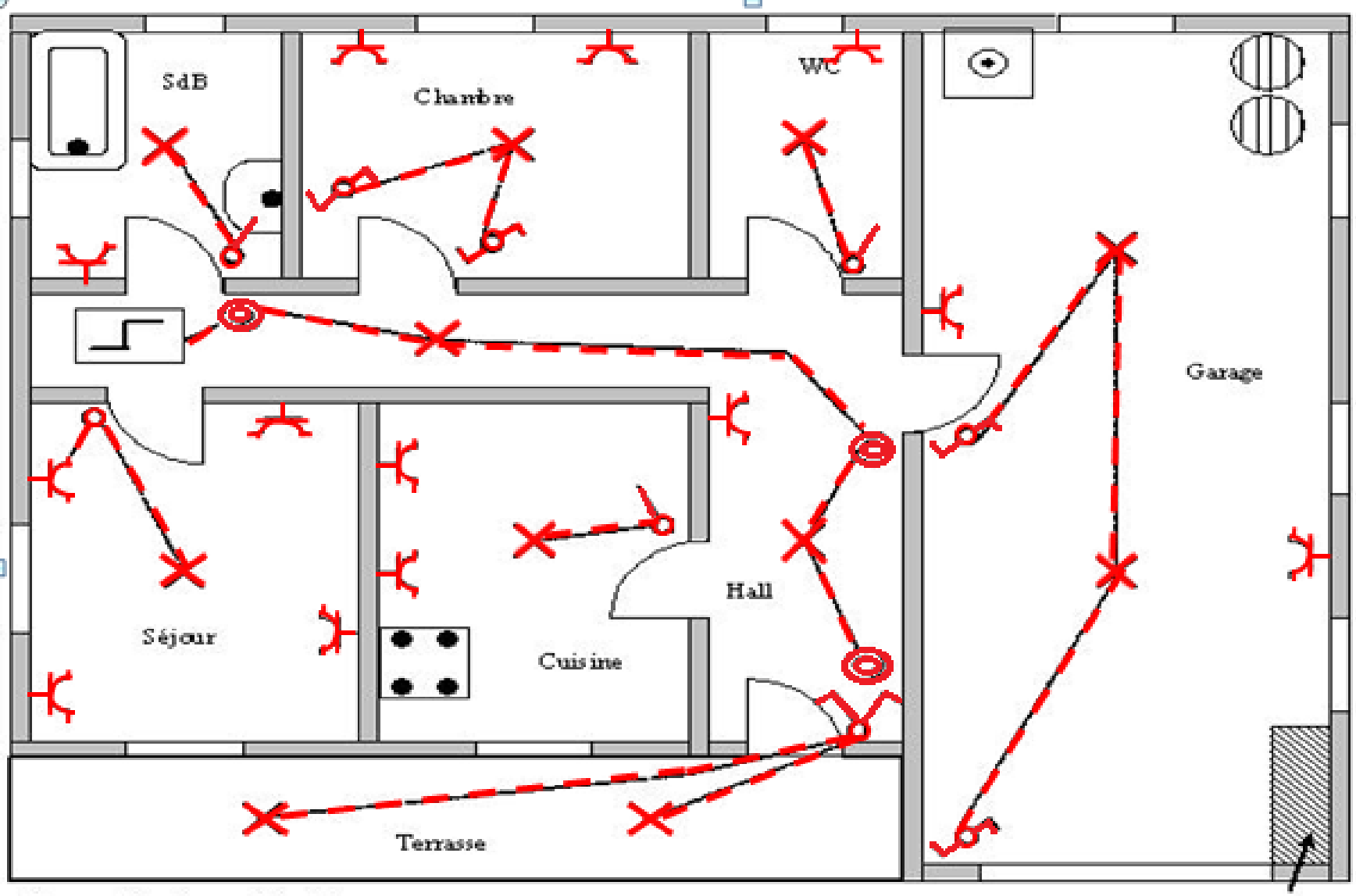
		Section										
Puissance	Intensité	1,5mm²	2,5mm²	4mm²	6mm²	10mm²	16mm²	25mm²	35mm²	50mm²	70mm²	95mm²
4 000 W	18 A	-	21 M	34 M	49 M	84 M	135 M	210 M	295 M	395 M	580 M	
4 500 W	20 A	-	19 M	30 M	44 M	75 M	120 M	190 M	260 M	350 M	515 M	
5 000 W	23 A	-	-	27 M	39 M	68 M	105 M	170 M	235 M	315 M	460 M	630 M
6 000 W	27 A	-	-	23 M	32 M	56 M	90 M	140 M	195 M	260 M	385 M	530 M
7 000 W	32 A	-	-	-	28 M	48 M	76 M	120 M	170 M	225 M	330 M	460 M
8 000 W	36 A	-	-	-	-	42 M	67 M	105 M	145 M	195 M	290 M	400 M
9 000 W	41 A	-	-	-	-	38 M	60 M	94 M	130 M	175 M	255 M	355 M
10 kW	45 A	-	-	-	-	34 M	54 M	84 M	120 M	155 M	230 M	320 M
12 kW	55 A	-	-	-	-	-	45 A	70 M	98 M	130 M	190 M	265 M
14 kW	64 A	-	-	-	-	-	38 M	60 M	84 M	110 M	165 M	230 M
16 kW	73 A	-	-	-	-	-	-	53 M	74 M	99 M	145 M	200 M
18 kW	82 A	-	-	-	-	-	-	47 M	65 M	88 M	125 M	175 M
20 kW	91 A	-	-	-	-	-	-	-	59 M	79 M	115 M	160 M

d. échauffement Limite

Exemples de plans d’électricité


16A
16A
32A


L7
Table
Fauteuil
L6
P1
Chambre
Télévision
L8
Chevet
S7
Lit
Fauteuil
L5
S6
S2
Placard
Salle de Bain
Entrée
L3
S4
L2
S3
L1
Baignoire
WC
Lavabo
S1
S5
L4



Nota : Circuits spécialisés

Tableau de répartition
+
disjoncteur de branchement

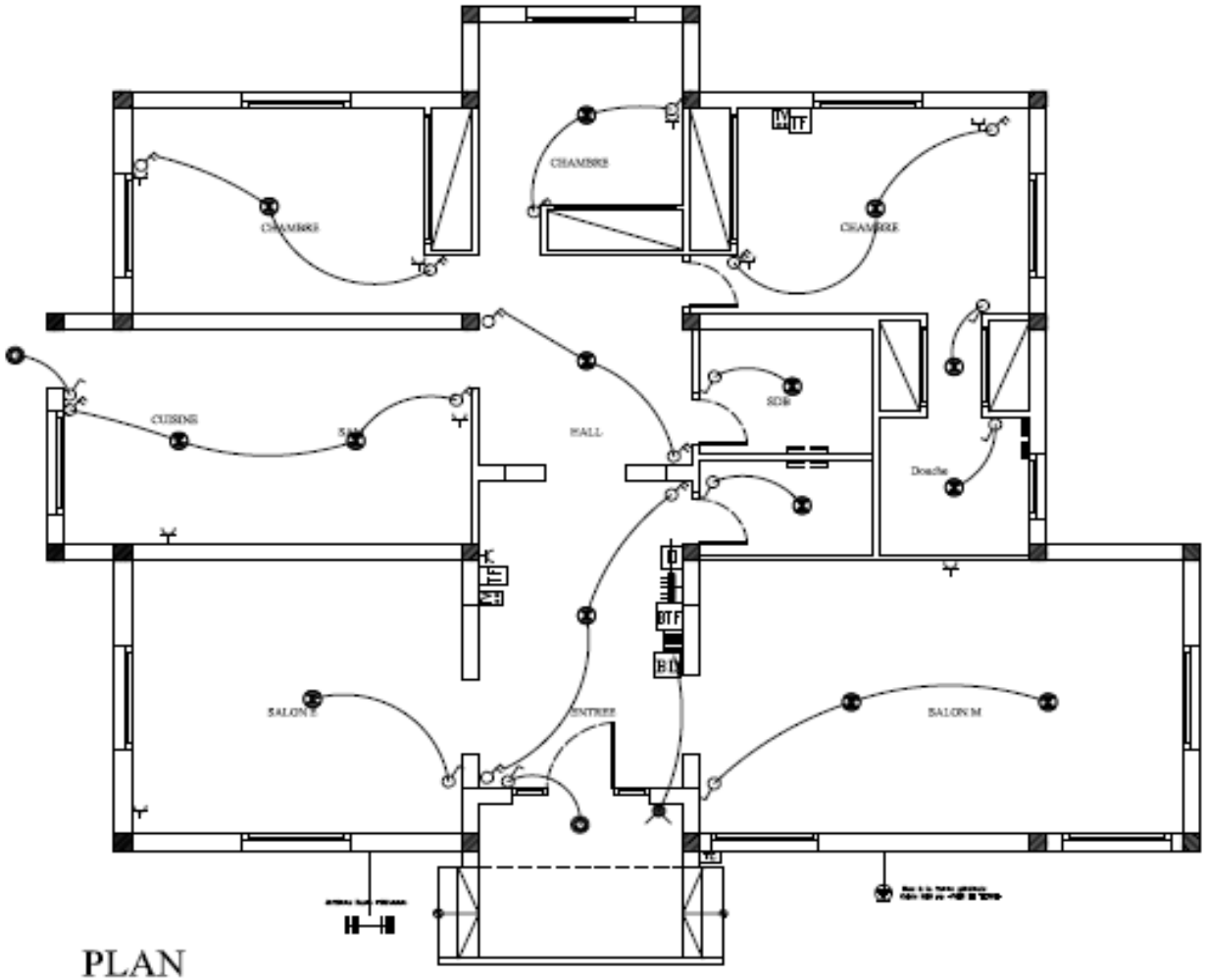
Lave-linge

Plaque de cuisson

Chauffe eau

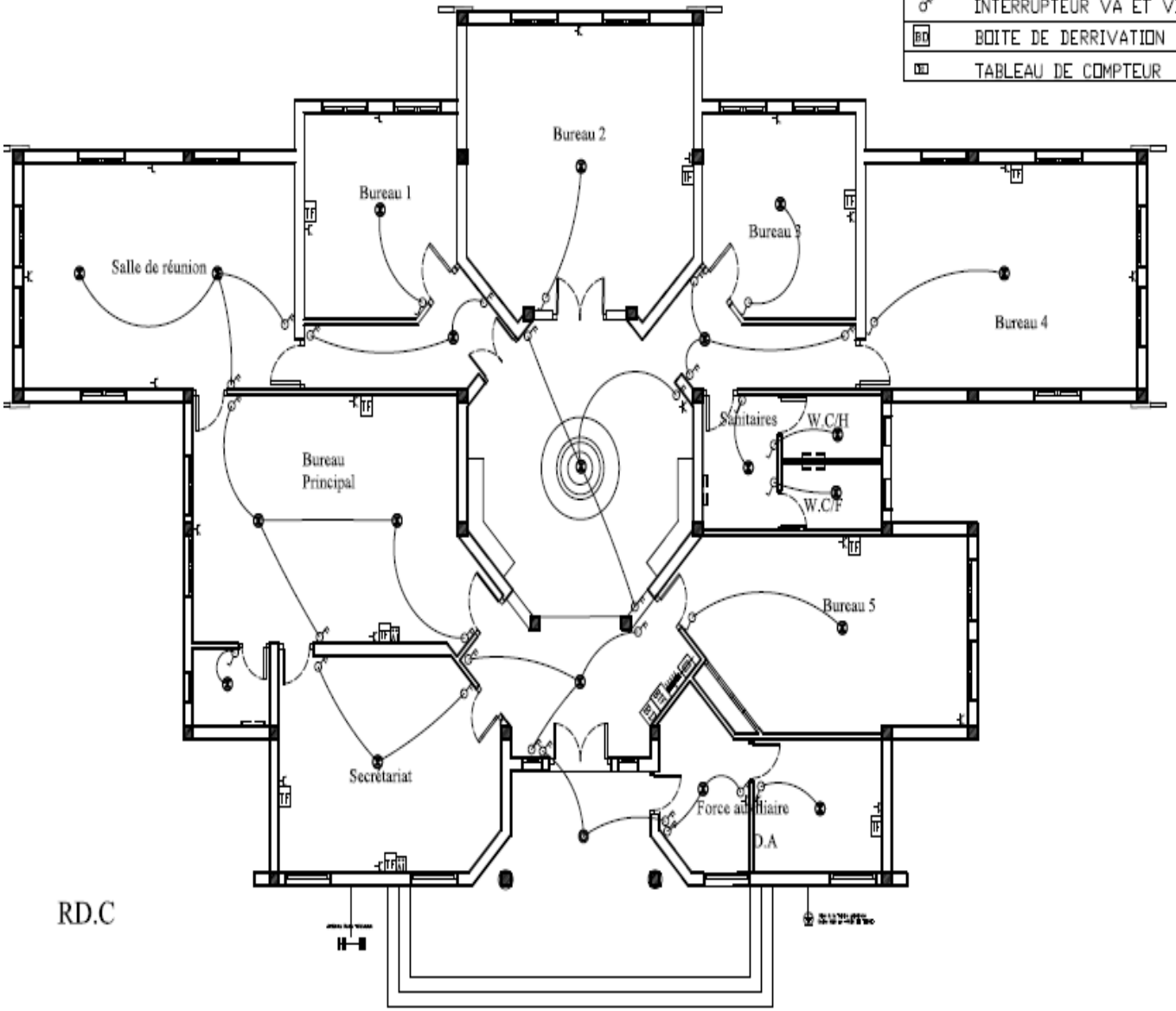
Exemples de plans de repérage d électricité

⊗	DEMI-GLOBE D300		FOYER LUMINEUX
	HUBLOT ETANCHE GRILLAGE		TABLEAU COUPE CIRCUIT GENERAL
	REGLETTE LAVABO		DISJONCTEUR
	PRISE DE COURANT		RADIO-TELEVISION
	INTERRUPTEUR	TF	TELEPHONE
	INTERRUPTEUR VA ET VIENT	BTF	BOITE TELEPHONE
BD	BOITE DE DERRIVATION		ANTENNE RADIO TELEVISION
	TABLEAU DE COMPTEUR		MISE A LA TERRE

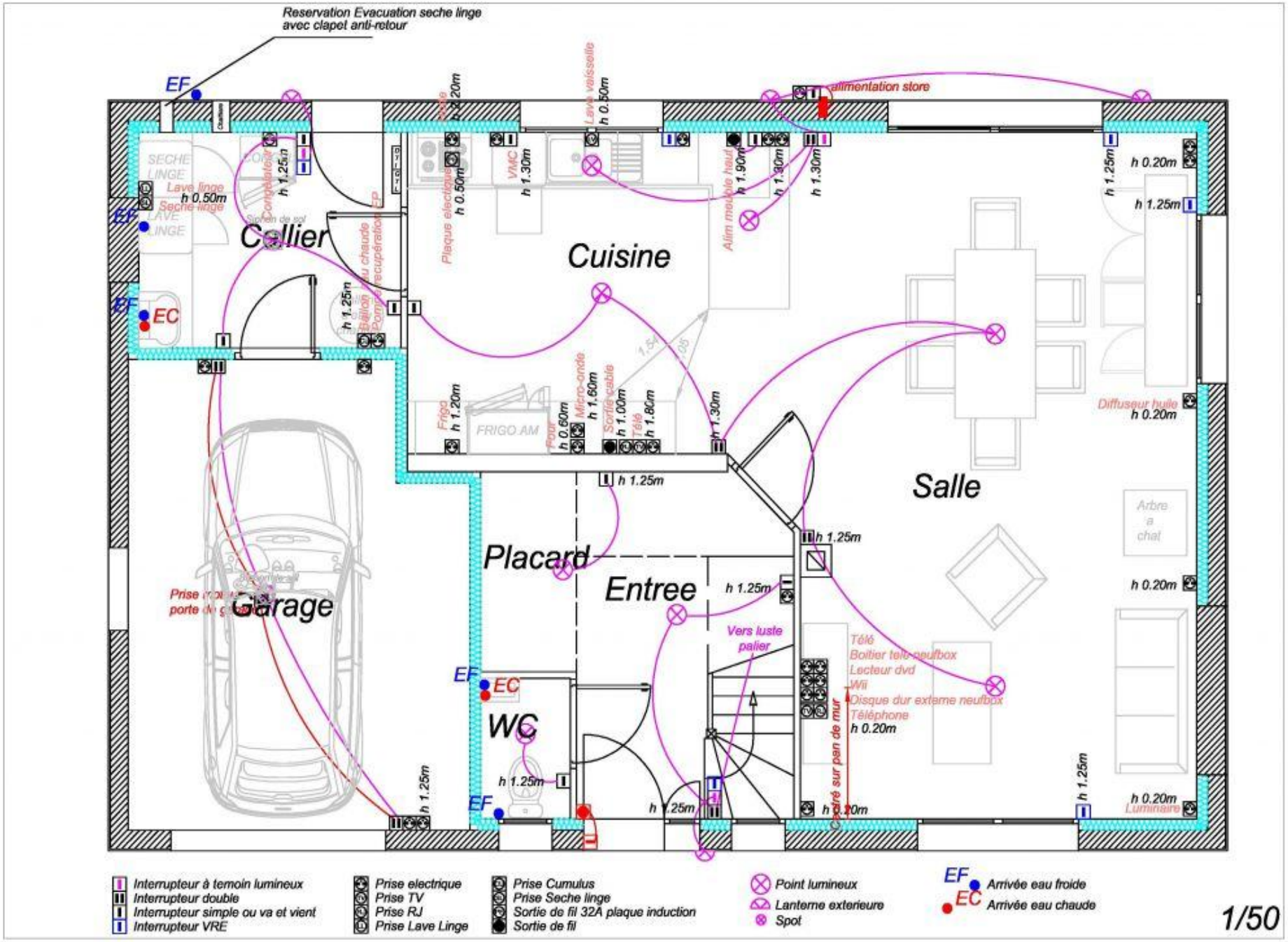


PLAN

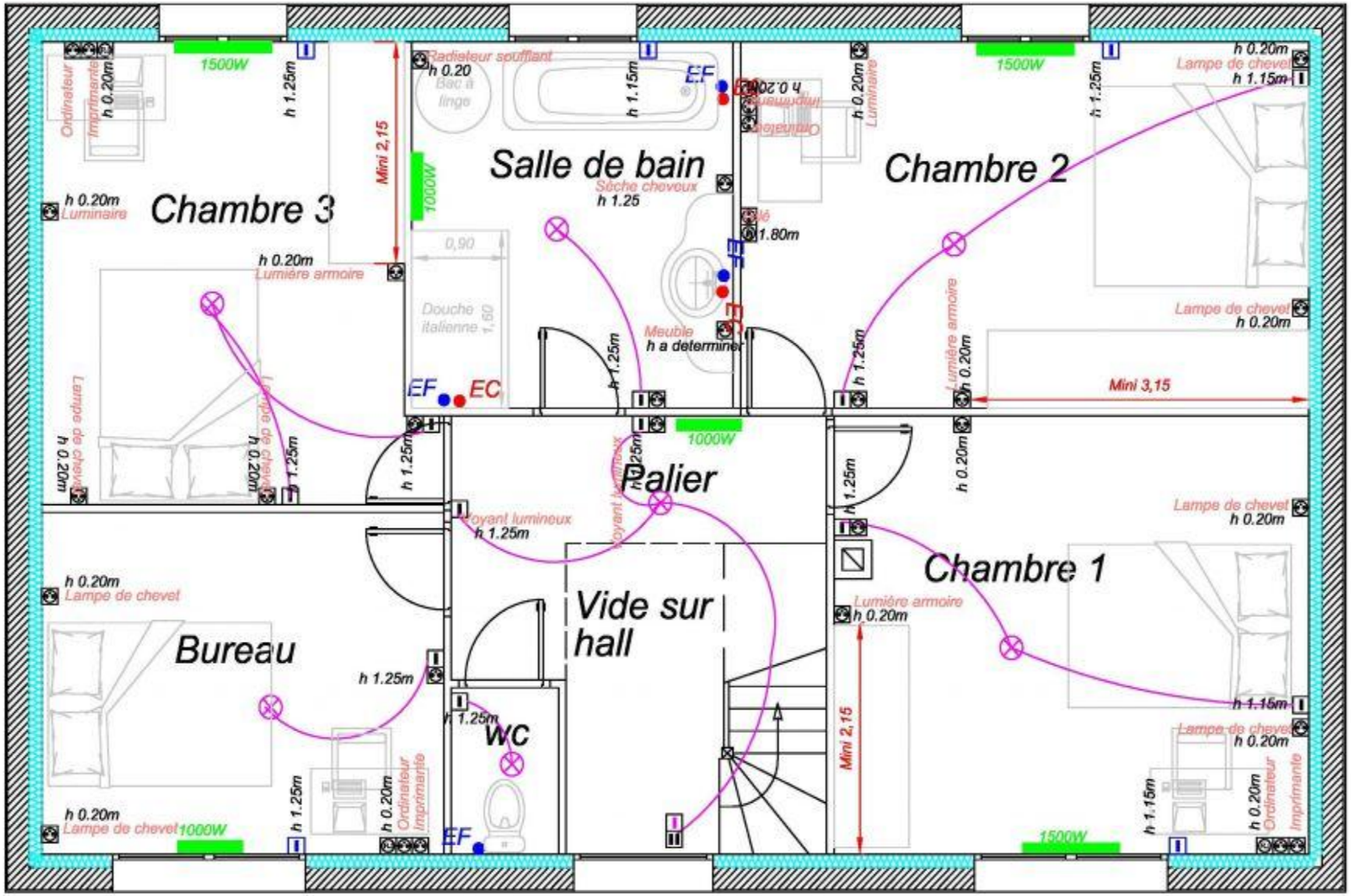
⊗	DEMI-GLOBE D300	●	FOYER LUMINEUX
◉	HUBLOT ETANCHE GRILLAGE	▮	TABLEAU COUPE CIRCUIT
▬	REGLETTE LAVABO	▯	DISJONCTEUR
⊥	PRISE DE COURANT	▯	RADIO-TELEVISION
♂	INTERRUPTEUR	TF	TELEPHONE
♂	INTERRUPTEUR VA ET VIENT	BTF	BOITE TELEPHONE
BD	BOITE DE DERRIVATION	⊢⊣	ANTENNE RADIO TELEV
▯	TABLEAU DE COMPTEUR	⏚	MISE A LA TERRE



RD.C

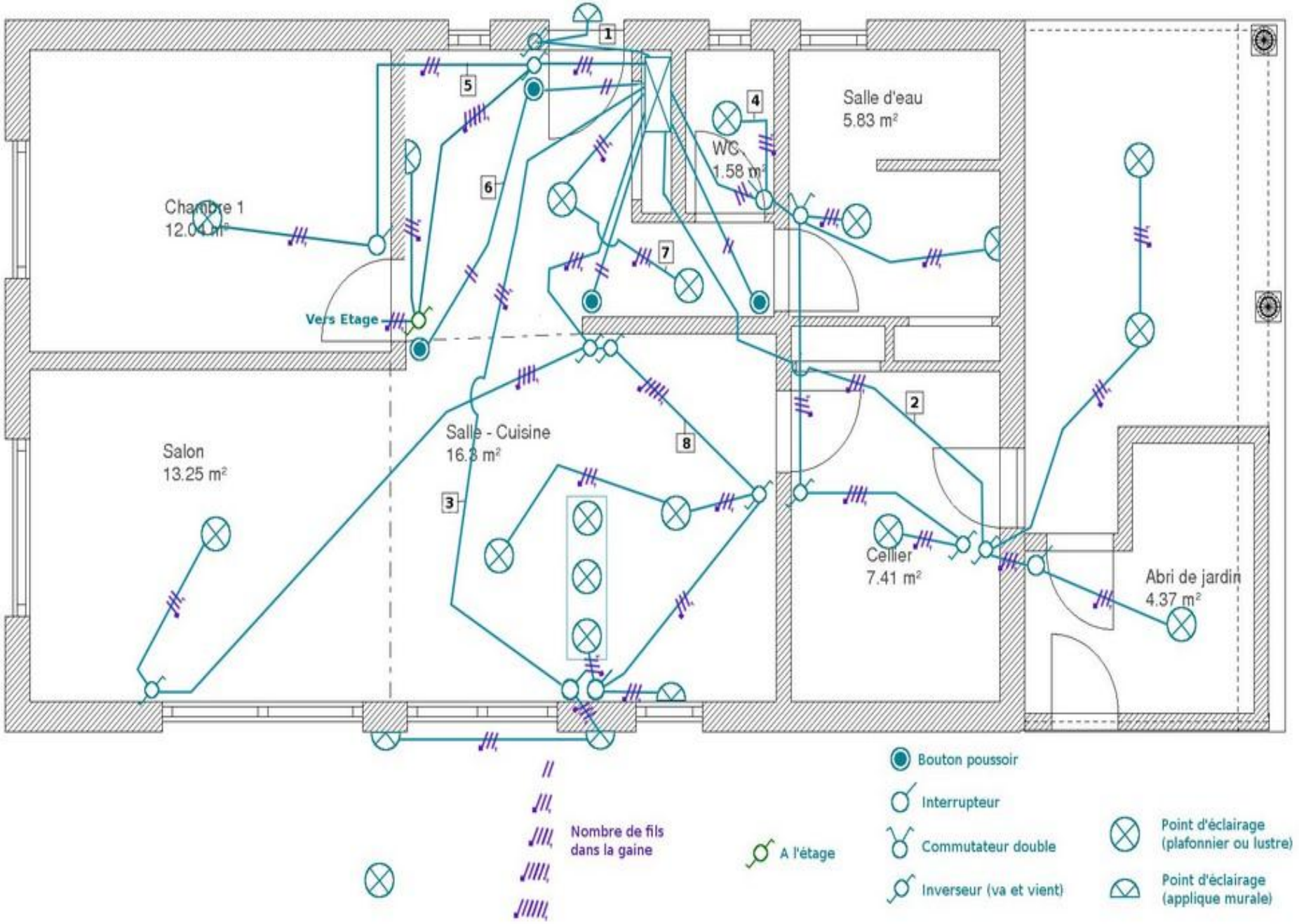


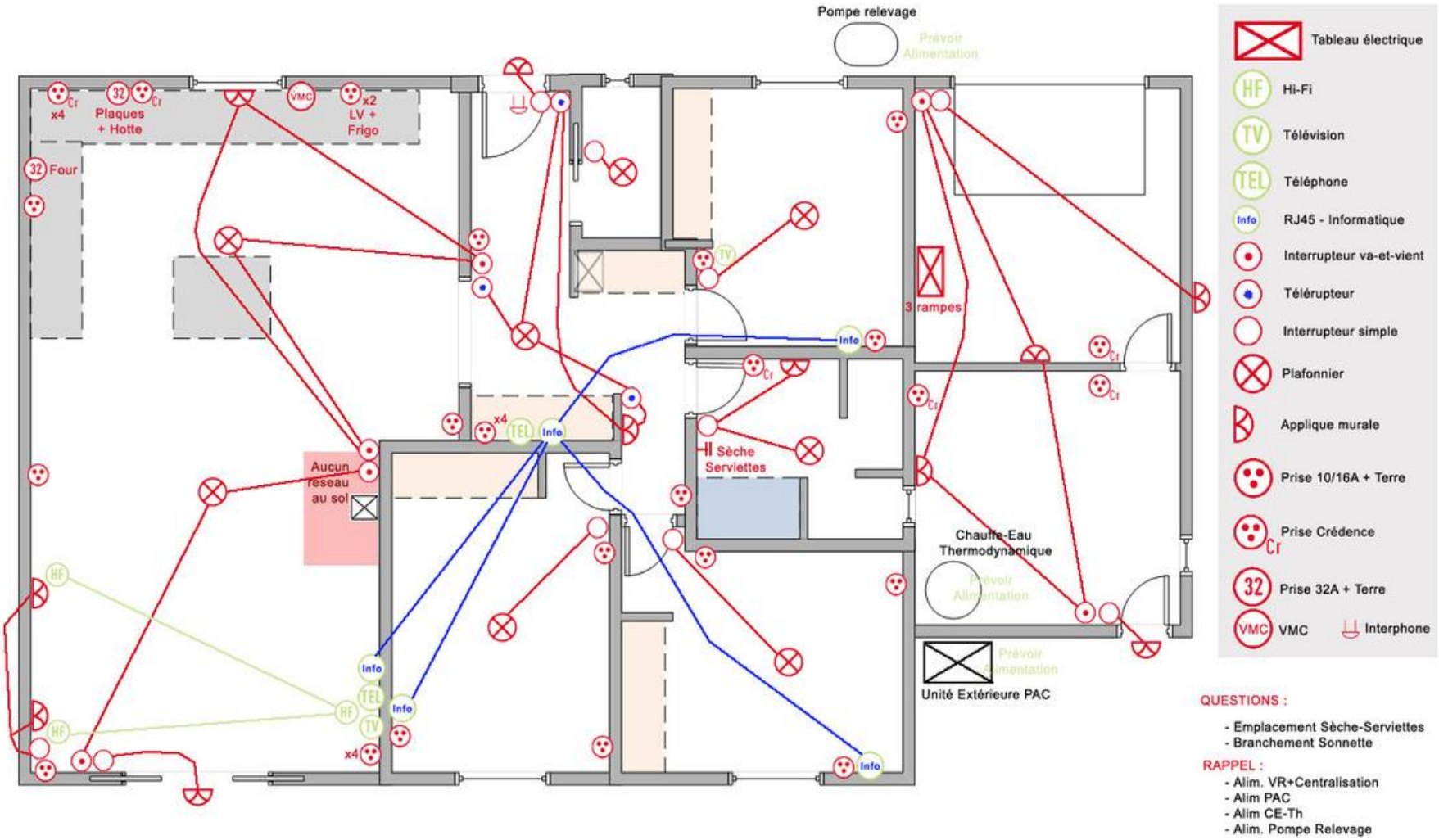
Reservation Evacuation seche linge
avec clapet anti-retour
EF
EC
SECHE LINGE
LAVE LINGE
Lave linge
h 0.50m
Seche linge
Congélateur
h 1.25m
Siphon de sol
Cellier
Ballon eau chaude
Pompe récupération EP
Plaque electrique
h 0.50m
VMC
h 1.30m
Lave vaisselle
h 0.50m
Alim meuble haut
h 1.90m
h 1.30m
h 1.30m
alimentation store
h 1.25m
h 0.20m
h 1.25m
Cuisine
Frigo
h 1.20m
FRIGO AM
Four
h 0.60m
Micro-onde
h 1.60m
Sortie cable
h 1.00m
Télé
h 1.80m
h 1.30m
h 1.25m
Diffuseur huile
h 0.20m
Salle
Arbre a chat
h 1.25m
h 0.20m
Placard
Entree
h 1.25m
Vers luste palier
Télé
Boitier tele neufbox
Lecteur dvd
Wii
Disque dur externe neufbox
Téléphone
h 0.20m
Cadré sur pan de mur
h 0.20m
Luminaire
Garage
Prise moins porte de gaz
WC
h 1.25m
h 1.25m
h 1.25m
h 1.25m
Interrupteur à temoin lumineux
Interrupteur double
Interrupteur simple ou va et vient
Interrupteur VRE
Prise electrique
Prise TV
Prise RJ
Prise Lave Linge
Prise Cumulus
Prise Seche linge
Sortie de fil 32A plaque induction
Sortie de fil
Point lumineux
Lanterne exterieure
Spot
EF Arrivée eau froide
EC Arrivée eau chaude
1/50



- Interrupteur à temoin lumineux
- Interrupteur double
- Interrupteur simple ou va et vient
- Interrupteur VRE
- Prise electrique
- Prise TV
- Prise RJ
- Point lumineux
- Lanterne exterieure
- Spot
- EF Arrivée eau froide
- EC Arrivée eau chaude
- Radiateur (attente uniquement)

1/50


1
2
3
4
5
6
7
8
Salle d'eau
5.83 m²
WC
1.58 m²
Chambre 1
12.04 m²
Vers Etage
Salon
13.25 m²
Salle - Cuisine
16.3 m²
Cellier
7.41 m²
Abri de jardin
4.37 m²
Nombre de fils dans la gaine
A l'étage
Bouton poussoir
Interrupteur
Commutateur double
Inverseur (va et vient)
Point d'éclairage (plafonnier ou lustre)
Point d'éclairage (applique murale)



QUESTIONS :

- Emplacement Sèche-Serviettes
- Branchement Sonnette

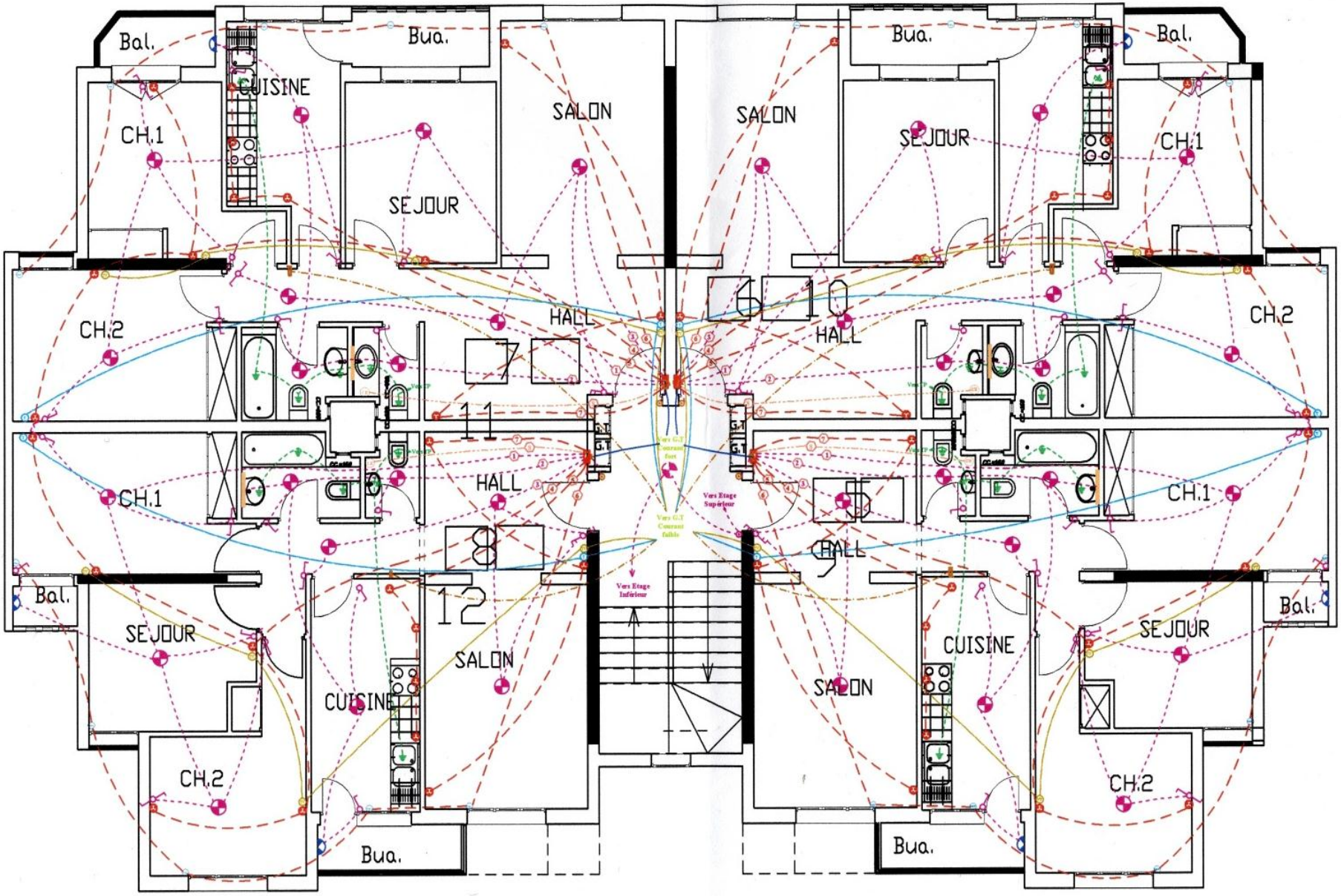
RAPPEL :

- Alim. VR+Centralisation
- Alim PAC
- Alim CE-Th
- Alim. Pompe Relevage

Documents fournis à l’organisme agréé

Lors d'une nouvelle installation électrique, d'une modification ou d'une extension importante, le concepteur doit établir des schémas relatifs à l'installation électrique afin de les présenter à l’organisme agréé.

Ce dernier impose un contrôle de conformité de l'installation aux prescriptions avant tout raccordement au réseau.


Bal.
Bua.
Bua.
Bal.
CUISINE
SALON
SALON
SEJOUR
CH.1
SEJOUR
CH.1
CH.2
HALL
HALL
CH.2
7
11
G.T
G.T
G.T
G.T
Vers G.T Courant fort
Vers Etage Supérieur
Vers G.T Courant faible
HALL
CH.1
CH.1
HALL
Vers Etage Inférieur
Bal.
SEJOUR
12
SALON
CUISINE
SALON
CUISINE
SEJOUR
Bal.
CH.2
CH.2
Bua.
Bua.

Sécurité et Réalisation

La sécurité électrique

Présence d'un appareil général de commande et de protection de l'installation

Dans la grande majorité des cas, il s'agit du disjoncteur de branchement installé dans le logement. Si ce n'est pas le cas (quand le disjoncteur est à l'extérieur), il doit y avoir à l'intérieur un interrupteur général permettant de couper le courant dans tout le logement.

Présence d'une prise de terre et d'une protection différentielle

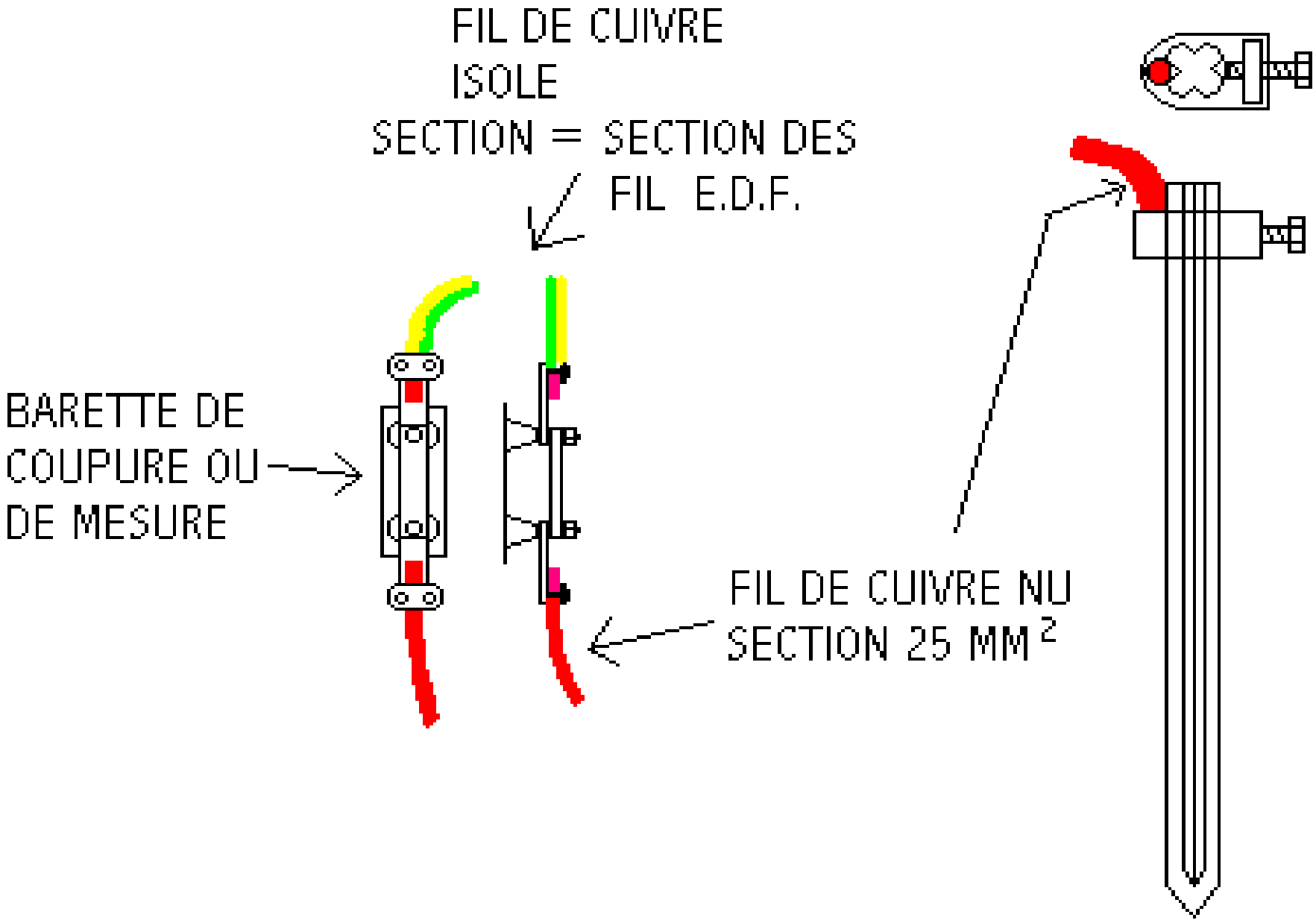
La prise de terre permet d'écouler les courants de défaut vers la terre.

La protection différentielle contrôle ces courants de défaut et coupe l'alimentation lorsqu'ils deviennent dangereux.

L'absence de l'un de ces éléments importants fait courir un risque d'électrocution.

Les deux composants du couple "réseau de terre & protection différentielle" sont donc indissociables, l'un ne pouvant pas remplacer l'autre.

Enfin, la protection différentielle doit être adaptée aux conditions de mise à la terre.


FIL DE CUIVRE
ISOLE
SECTION = SECTION DES
FIL E.D.F.
BARETTE DE
COUPURE OU
DE MESURE
FIL DE CUIVRE NU
SECTION 25 MM 2

Présence d'au moins d'un tableau de répartition et de protection adapté à la section des fils électriques

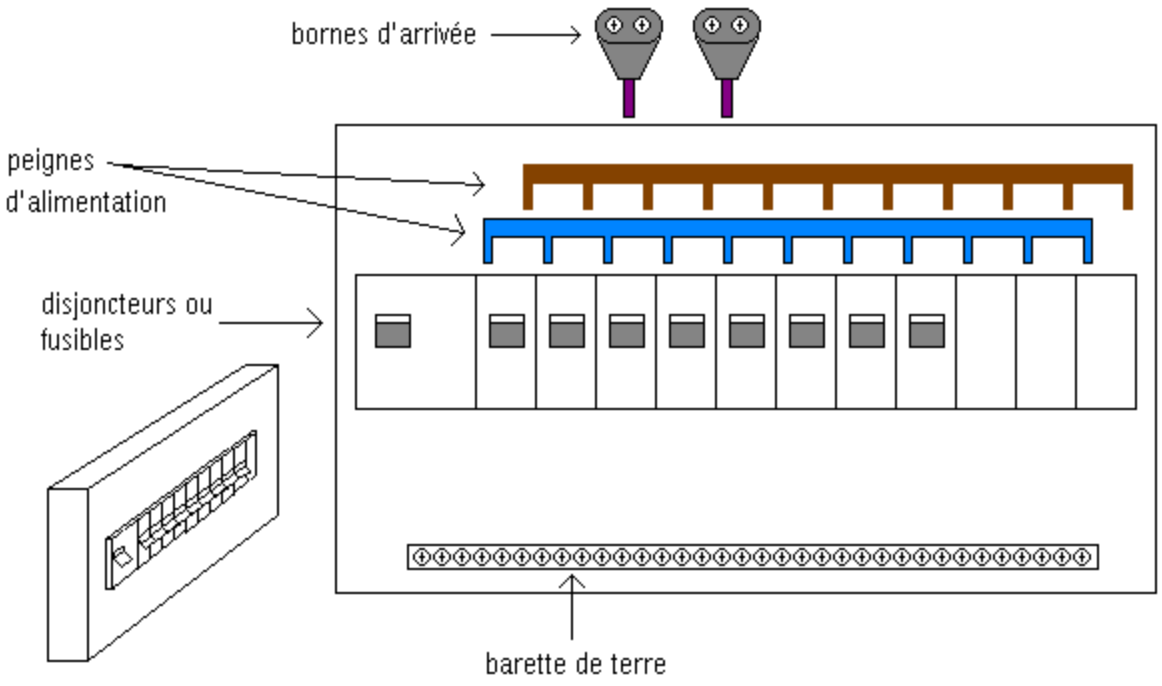
Dispositifs de protection des circuits de l'installation électrique qui doivent être regroupés, en un ou plusieurs lieux.

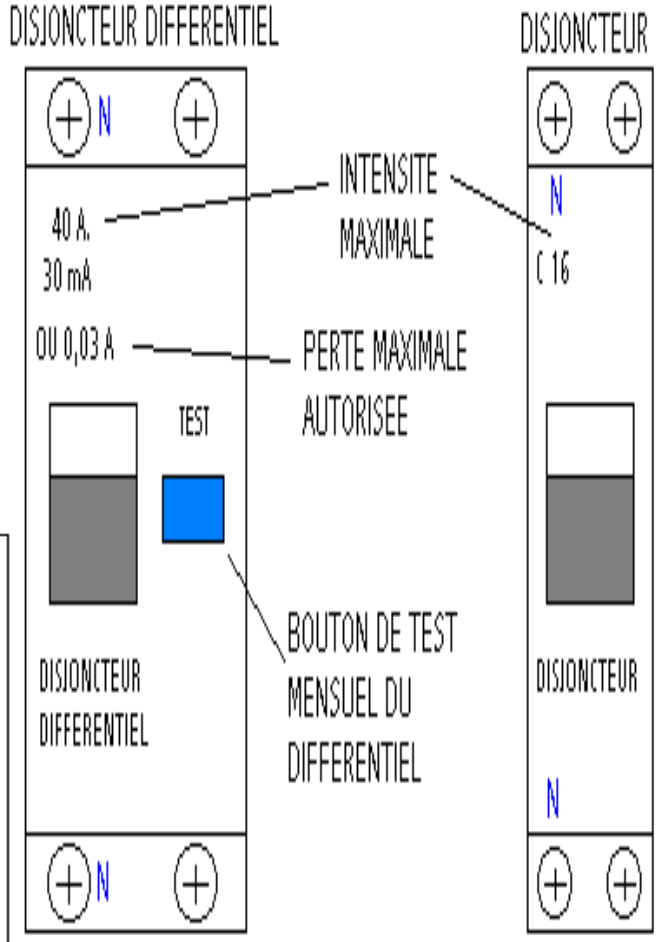
Le calibre des disjoncteurs divisionnaires ou des cartouches fusibles des coupe-circuit ne doit pas être supérieur au courant que peut faire circuler le fil électrique.

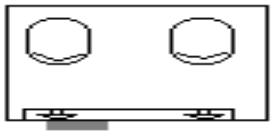
Ces protections permettent d'éviter une forte augmentation anormale du courant dans les fils électriques et, par conséquent, les échauffements (surcharges ou court-circuit) pouvant entraîner leur détérioration et provoquer des incendies leur emplacement doit être de 1m a 1,8 m du sol fini et de 1,3 m pour les locaux réservés aux handicapés et aux personnes âgés.

interdit	déconseillé
Salle d'eau (volumes0.1.2)	Salle d'eau (autres volumes)
Au dessus ou au dessous un point d'eau (évier ;lavabo; poste d'eau)	W.C
Au dessus d'un appareil de cuisson	
Au dessus d' un appareil de chauffage	
A l'extérieur	

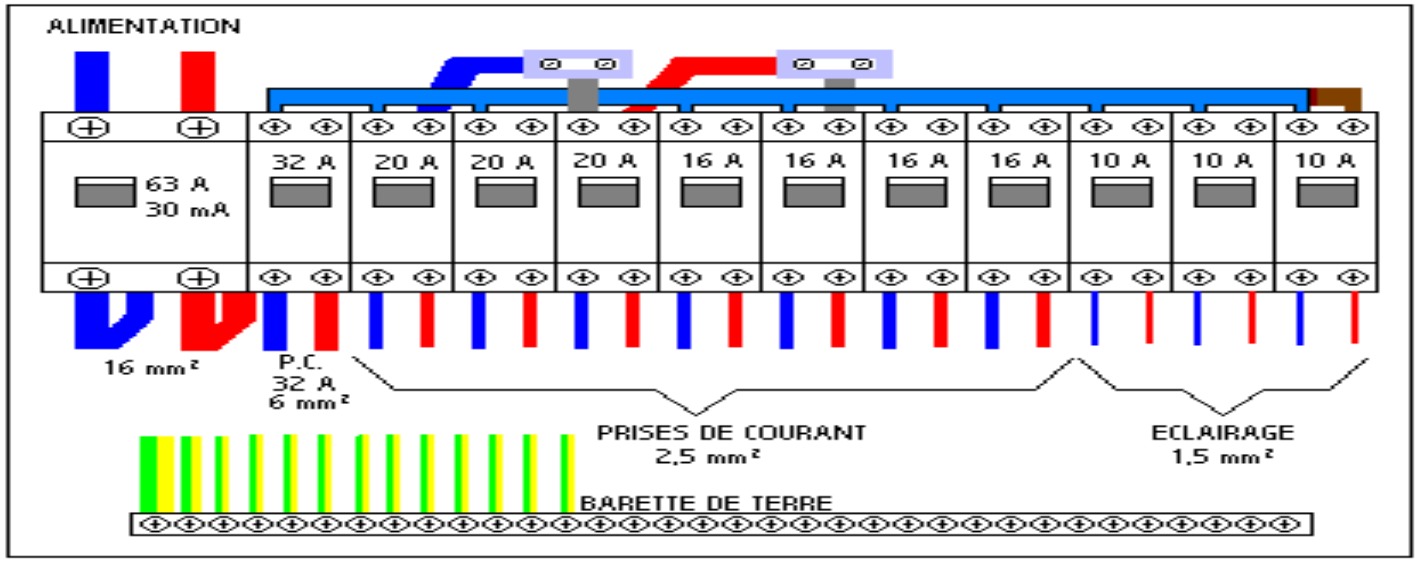
ELEMENTS CONSTITUANT UN TABLEAU D'ABONNE



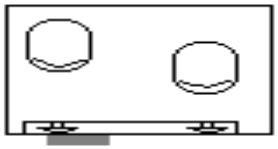




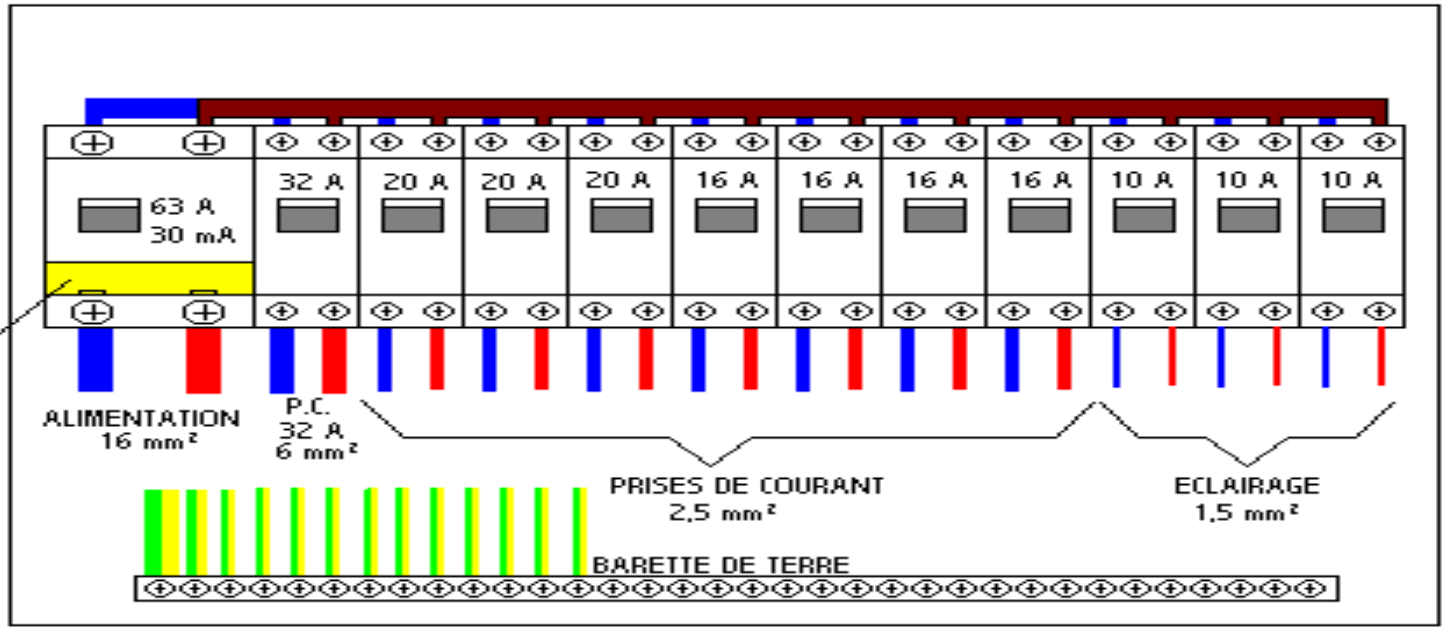
LES BORNES AU DESSUS
DU DIFFERENTIEL
SONT ALIGNEES



LES BORNES AU DESSUS
DU DIFFERENTIEL
SONT DECALEES



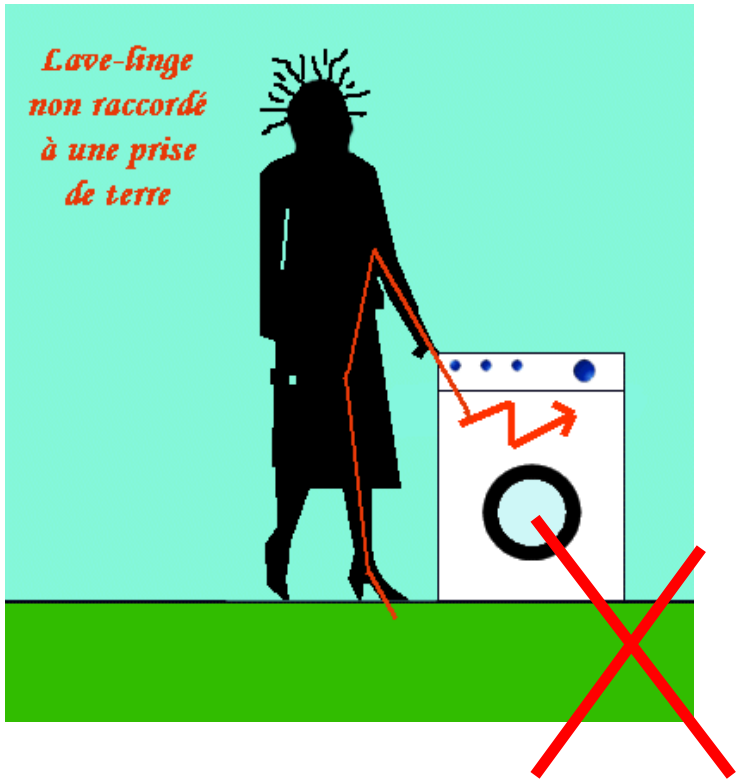
cache bornes
à rabattre

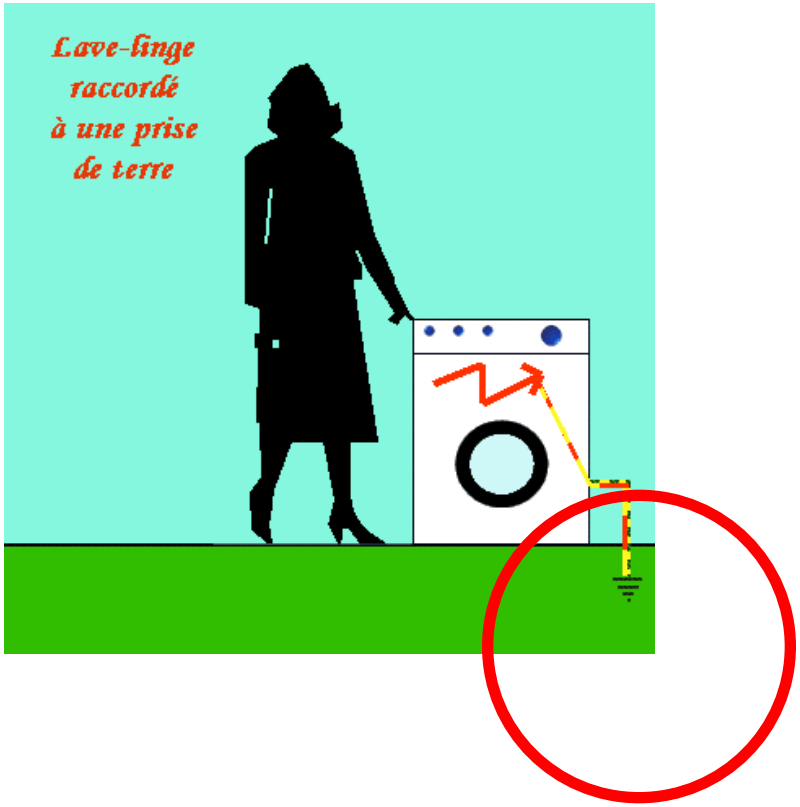


- **Élimination de tout risque de contacts directs avec des éléments sous tension**

Conducteurs dénudés, bornes électriques accessibles et autres appareillages détériorés sont à proscrire formellement.

De même, les fils électriques doivent être protégés par des conduits, des moulures ou des plinthes.


Lave-linge
non raccordé
à une prise
de terre


Lave-linge
raccordé
à une prise
de terre

La mise à la terre

La prise de terre sert à écouler les fuites de courant qui peuvent se produire accidentellement dans un appareil ou une installation électrique. Il faut savoir que la mise à la terre d'un appareil électrique sur une canalisation d'eau non reliée à une prise de terre peut, en cas de défaut électrocuter les voisins. Cette prise de terre doit être associée à un dispositif de protection différentielle.

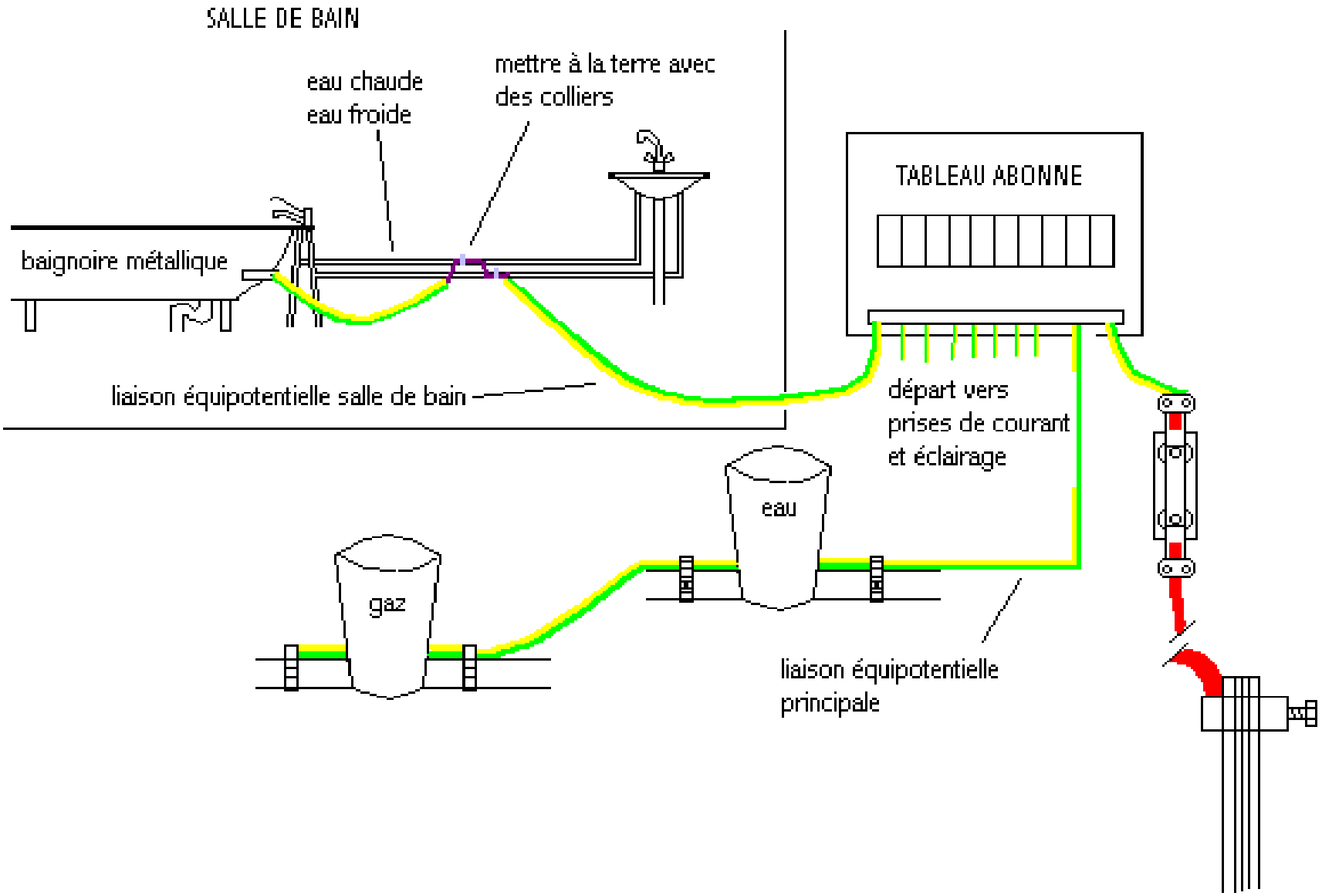
Le raccordement des différentes installations électriques de l'immeuble à la prise de terre se fait par un conducteur principal de terre et des dérivations aboutissant au tableau de chaque appartement.

En règle générale les appareils comportant une enveloppe métallique tels que réfrigérateur, machine à laver, lave-vaisselle, cuisinière et four, chauffe-eau…doivent être " mis à la terre ".

Ces appareils sont équipés d'un dispositif de raccordement à la terre : borne de terre sur l'appareil, cordon d'alimentation à 3 fils, fiche avec contact de terre.

La mise à la masse d'un appareil électrique est le contact d'un conducteur ou un élément constituant l'installation d'un appareil électrique en contact avec un élément relié à la prise de terre a savoir:

- Les cadres de porte métalliques
- Les canalisations d'eau
- Les canalisations de chauffage
- Les bondes métalliques des baignoires et des bacs à douches
- Les charpentes métalliques
- Le chauffe-eau
- La chaudière
- Les convecteurs de chauffage qui ne sont pas à double isolement
- Les parties métalliques en général…


SALLE DE BAIN
eau chaude
eau froide
mettre à la terre avec
des colliers
TABLEAU ABONNE
baignoire métallique
liaison équipotentielle salle de bain
départ vers
prises de courant
et éclairage
eau
gaz
liaison équipotentielle
principale

La mise à la terre

La prise de terre est constituée par toute pièce ou tout ensemble de pièces conductrices enfouis dans le sol afin d'assurer une liaison de terre :

=ceinturage en fond de fouille de conducteurs ,feuillards ou câbles enfouis dans le sol de dimension suffisante et de nature adéquate;

=piquets verticaux;

=plaques métalliques, rubans;

= conduites métalliques de distribution publique d'eau.

Sont interdits:

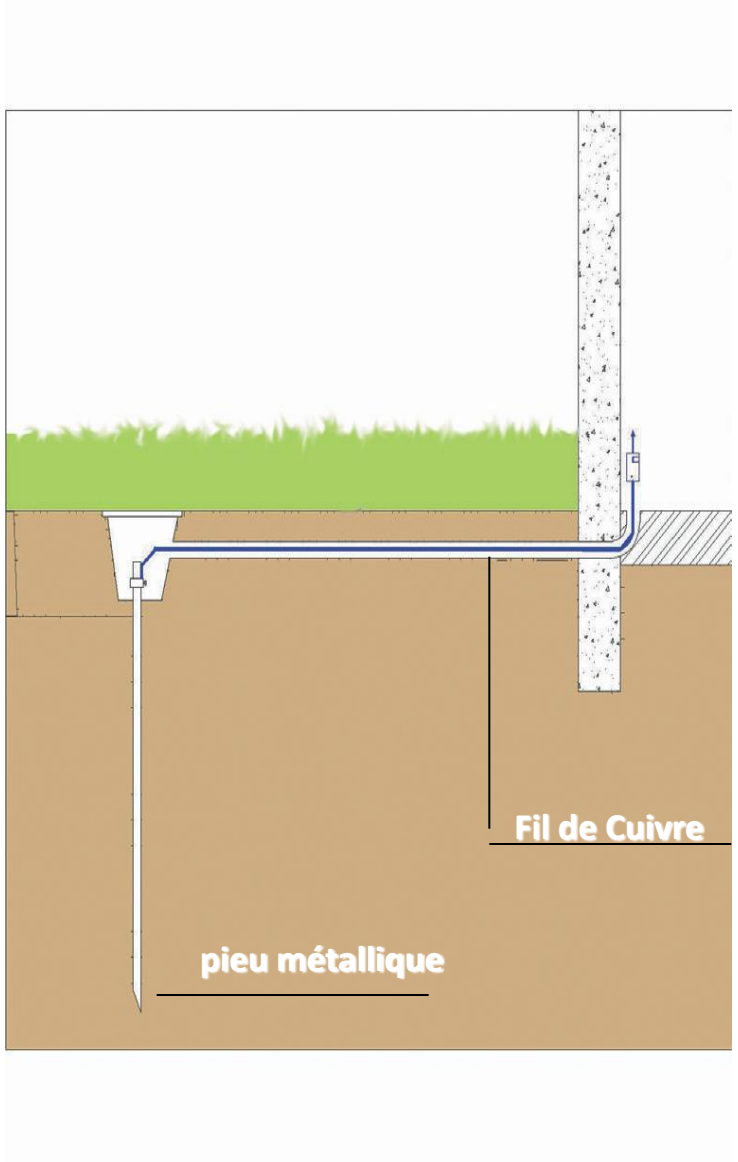
= les canalisations de gaz

= les canalisations de chauffage central

=les conduites d' évacuation d'eau, de fumée ou d'ordures ménagères

il s'agit **d'un piquet** enfoncé profondément (au moins 2 mètres) ou **d'un conducteur** enfoui dans le sol, dans un endroit à l'abri du gel et de la sécheresse : un sous- sol ou une cave sont préférables à une position extérieure ou le long d'un mur de fondation.

A ce piquet est relié **un câble électrique** de section appropriée, généralement passé dans la gaine technique et destiné à la mise à la terre des installations électriques des logements ou autres locaux de l'immeuble.



Dispositions techniques

La gaine technique

Les gaines techniques des réseaux électriques d'immeubles doivent avoir, pour les bâtiments neufs au moins 73 cm ou 113 cm de large et 30 cm de profondeur. Les passages de plancher peuvent être resserrés et avoir 20 cm de profondeur et 40 cm de large minimum.

Dans l'existant, les professionnels adaptent les caractéristiques de l'installation aux possibilités de l'immeuble. Dans les gaines électriques de distribution, il est possible de faire passer les canalisations collectives de terre et celles des réseaux des parties communes.

Les saignées

Pour définir l'emplacement ou sera installée la prise de courant et la saignée.

Il faut contrôler l'absence de conduite d'eau dans la cloison ou le mur, de gaines électriques déjà présentes. Il faut éviter de percer dans des maçonneries en béton pour ne pas fragiliser la structure de la maison (poutres...)

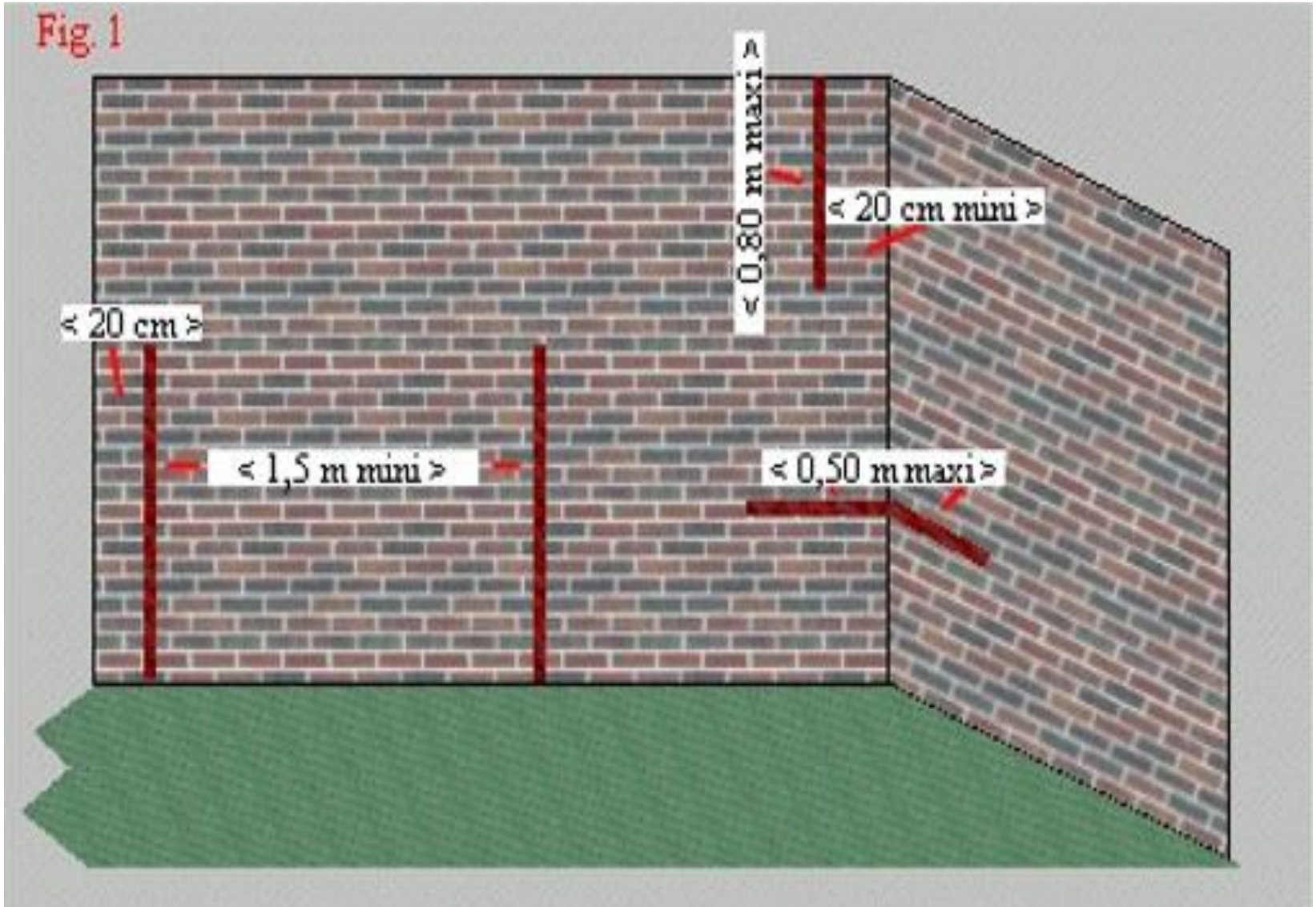
Afin de ne pas fragiliser les cloisons il y a des règles à respecter pour la réalisation des saignées. La "figure 1" vous indique les distances à respecter.

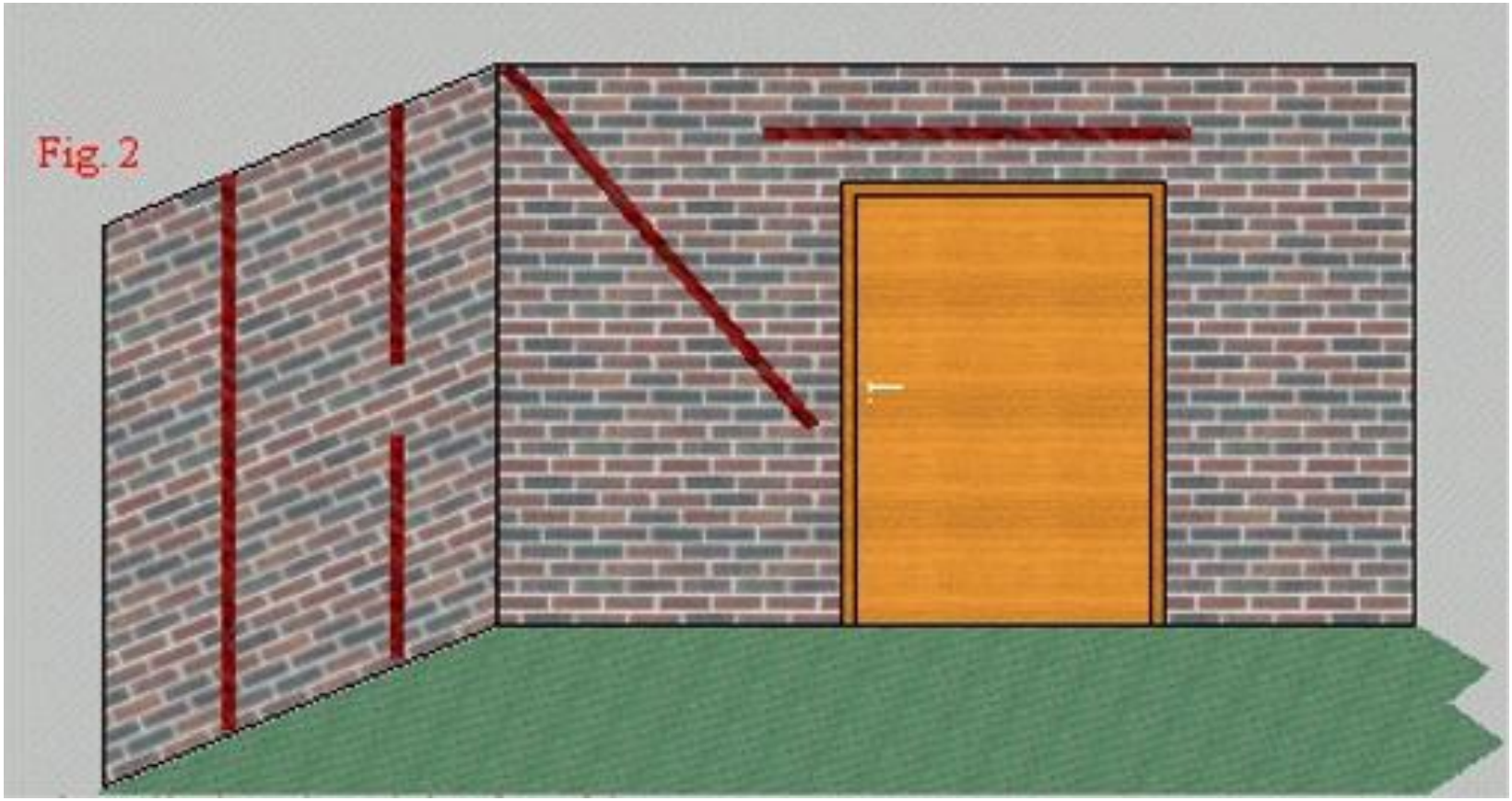
Il est interdit de réaliser les saignées comme indiqué sur la "figure 2".

En résumé il ne faut pas réaliser des saignées :

- **à moins 0,20m des angles ou des bords des cloisons, sur une distance maxi de 0,80m en partant du plafond (1/3 de haut de la cloison maxi)**
- **de plus de 0,50m en partie horizontale en partant d'un angle**
- **de plus de 1,20m de haut en partant du sol et elles doivent être espacées de plus de 1,50m.**

- ✓ **à moins 0,20m des angles ou des bords des cloisons, sur une distance maxi de 0,80m en partant du plafond (1/3 de haut de la cloison maxi) ;**
- ✓ **de plus de 0,50m en partie horizontale en partant d'un angle ;**
- ✓ **de plus de1,20m de haut en partant du sol et elles doivent être espacées de plus de1,50m.**



Sont interdites les saignées :

- ✓ **sur toute la hauteur de la cloison**
- ✓ **en travers**
- ✓ **au dessus des portes**
- ✓ **dans le même sens, montante et descendante**