Consommation :

Pour effectuer les mesures réels de la consommation de la Raspberry, nous avons développé un système pour le faire.

Nos première idée était d’utilisé un câble rallonge USB couper en deux et de simplement mettre un multimètre en mode ampèremètre,

Voici le schéma de cette réalisation et la visualisation :

Schéma + photo

Le problème avec cette solution c’est que nous avons des câbles et des connexion nu et cela peut poser un risque, nous avons donc trouver une autre solution avec l’équipement présent chez nous et voici ce que nous allons utiliser :

Une alimentation 12v avec des fiche banane souder, câble banane male male qui relie le positif de l’alim et qui est connecter au multimètre sur le contact 10A et nous avons un connecteur prefait avec deux connecteur banane et un connecteur XT60. Les cotés banane, un est connecter au négatif de l’alim et l’autre sur la bornes com du multimètre.

Nous avons un composant qui est un Buck USB, ce composant va prendre le 12v depuis la connecteur male XT60 et le transformer en 5v sur une prise USB qui pourra être utiliser pour alimenter la Raspberry.

L’avantage de ce circuit c’est qu’aucun fils ou contact exposé et que tous sont relier avec des prise banane et XT60

Ce composant a également un multimètre connecter qui nous permettra de vérifier la tensions de l’alimentation pour pouvoir ensuite calculer la consommation.

photo

L’avantage de ce circuit c’est qu’aucun fils ou contact exposé et que tous sont relier avec des prise banane et XT60

Consommation multimètre sans Raspberry :

Sans rien lance : 0.155A @ 12,2v

Lancement navigateur : 0.27A @12,2v

Avec navigateur : 0,16A @ 12,2v

Connecter à la page d’accueil : 0,16A @ 12,2v

Changement de page : entre 0,22 et 0,27a @12,2v

Dire que c’est cohérent vu que la Raspberry peut consommer jusqu’à 4W en pleine charge

Pour la simplicité des calcul de consommation annuel, on va dire que la Raspberry consomme en moyenne 0,2A a 12,2V, on est arrivé à cette conclusion car on a observé que lors d’une manipulation sur le site que ce soit d’une page à l’autre ou application de filtre la Raspberry consomme entre 0,22 et 0,27 et lorsqu’elle attend juste sur le site elle consomme 0,16A a 12,2V

Cela nous donne en consommation instantanée : 0,2\*12,2 = 2,44W

Prenons que la Raspberry tourne h24 soit toute la journée :

Calcul de la consommation journalière :

Consommation journalière=2,44W×24h=58,56Wh/jour

Maintenant on prend que la Raspberry tourne 365 jours par ans.

Calcul de la consommation annuelle :

Consommation annuelle=58,56Wh/jour×365jours=21374,4Wh/an

Soit 21,3744kWh par ans.

Calcul du cout de la Raspberry par ans :

On va prendre qu’1kWh d'électricité coûte 0.2516 € ce qui est le cas a heure de l’écriture de ce rapport.

Coût annuel = 21,3744kWh×0,2516€/kW = 5,3787€

Ainsi, le coût annuel pour faire fonctionner la Raspberry Pi en continu toute l'année est d'environ 5,38 €.