



UN BUS VERT POUR LA BONNE ADRESSE

Un bus pour la maison
ex : le bus KNX



Activité : 3 heures



Domotique : préambule

La domotique permet d'intégrer des réactions automatisés et des télécommandes facilitatrices dans l'habitat. L'éclairage, le chauffage, la ventilation, la sécurité sont parmi les domaines où cela sera appliqué. Il faut alors des appareils dotés d'une électronique intelligente et **une communication entre ces appareils !**

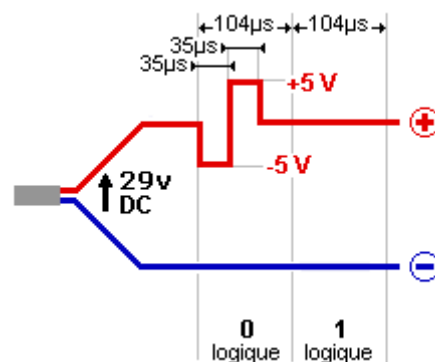
Schémas électriques

1. Repérer sur le système les composants représentés sur le schéma électrique protégeant la distribution du 230V alternatif (50Hz) du réseau : I1, Q2 et Q3. Les montrer à l'enseignant et noter la fonction et le nom reconnu de ces composants.
2. Repérer sur le système les composants représentés sur le schéma électrique étant en gestion de puissance : K1, K2, K3, K4 (K1 est en fait dissimulé dans le toit). Quel câblage commun de commande les relie ? Donner le nombre de fils et leur désignation. Comment appellera-t-on cette liaison à plusieurs nœuds de connexion conduisant au serveur Domovée ?
3. K1, K2 : à partir du 230V, quelle est leur fonction ?
4. K4 : à partir du 230V, quelle est sa fonction ?
5. AL1 est une alimentation qui convertit le 230V alternatif 50Hz en 24V continu. Simuler (Run) son comportement grâce au fichier Psim fourni. Tracer le chronogramme d'entrée (secteur) puis ajouter celui de la tension de sortie (DC) et de la tension intermédiaire (sec). Peut-on parler de redressement ?

6. Repérer et nommer chaque composant interne à AL1 nécessaire à cette conversion 230V 50Hz vers 24V dc.
7. K3 : à partir du 24V DC, quelle est sa fonction ?
8. La maison sous tension et en présence du professeur, vérifier leur fonctionnement.

Le bus KNX

9. On a vu que les modules de gestion de puissance K1 ? K2 ? K3 et K4 étaient reliés au serveur Domovéa par un bus KNX. Quels composants de pilotage y sont également raccordés ? Cela confirme-t-il bien qu'il s'agit d'une transmission dite « série » ?
10. Rechercher sur [le site web du fabricant Hager](#), le produit TJA450 (serveur Domovéa) et regarder la vidéo expliquant le fonctionnement du système Tebis (KNX chez Hager).
11. Sur ce même site, relever les méthodes de configuration possibles.
12. Visiter le site web officiel de KNX et en tirer les spécifications principales du bus KNX.
13. Brancher un oscilloscope, observer la trame et vérifier les principales caractéristiques du signal :



14. Les bits transmis sont par paquet ou « télégramme » constitué comme dans le tableau qui suit. Calculer la durée d'un télégramme. Est-ce cohérent avec votre mesure ?

	contrôle	adresse expéditeur	adresse destinataire	compteur de routage	longueur	données	sécurité
bits	8	16	17	3	4	16 x 8 maxi	8

Le réseau Ethernet

15. Dans le toit est dissimulé le switch représenté en folio 4. Quels composants reçoit-il sur ses ports ?

La radio-commande TX100

16. A quel type de transmission peut-être assimilé un pilotage par radiofréquence ?