

Référence du candidat :

Séq
1 et
2

Brevet
blanc

Comment rendre autonome un
objet technique ?

Observation générale :



Synthèse à revoir

Lutin fiche

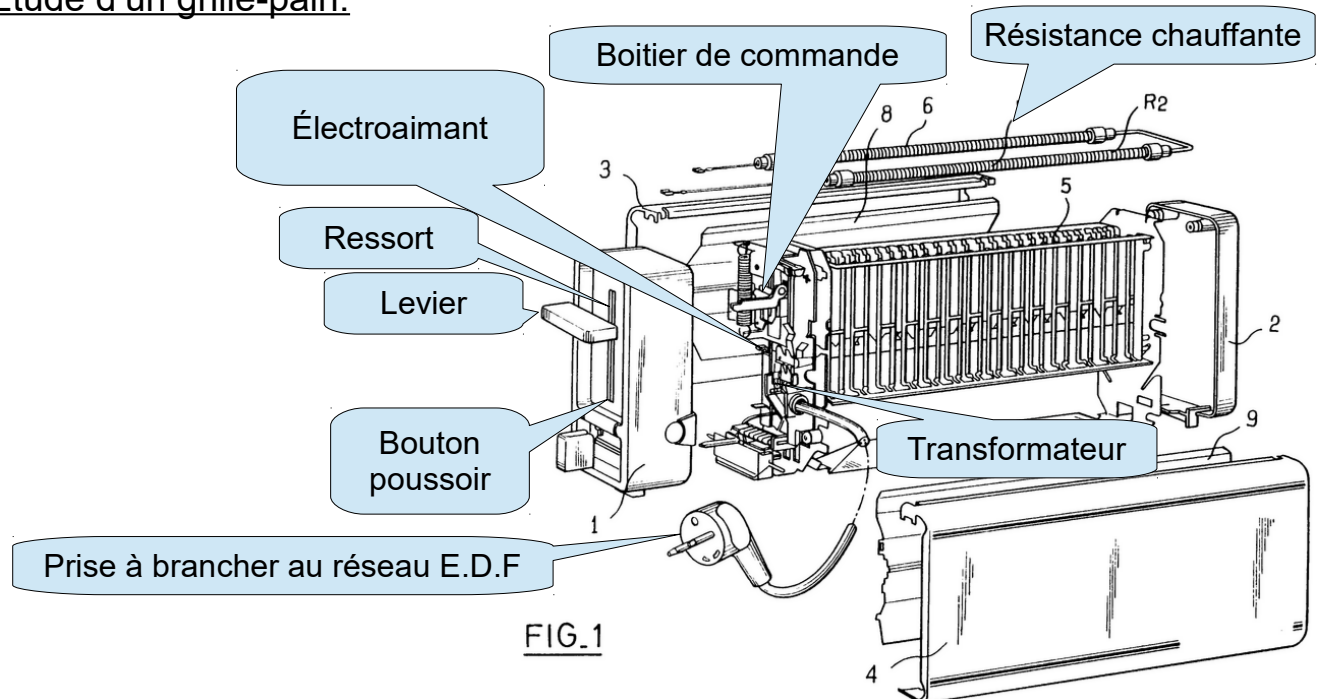
...

☺+/☺/☺/☺	► Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.	CT1.6
☺+/☺/☺/☺	► Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.	CT4.2
☺+/☺/☺/☺	► Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.	CT5.5
☺+/☺/☺/☺	► Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions et les contraintes (normes et règlements).	CT2.1

Soin : ☺+/☺/☺/☺

Observation(s) :

Q1. Étude d'un grille-pain.



Fonctionnement d'un électroaimant :

Si l'électroaimant est alimenté en énergie électrique, il la convertit en énergie magnétique, c'est-à-dire qu'il se comporte comme un aimant. Si on arrête de l'alimenter en énergie électrique, il perd son pouvoir d'aimantation.



Fonctionnement de ce grille-pain à éjection automatique des tartines :

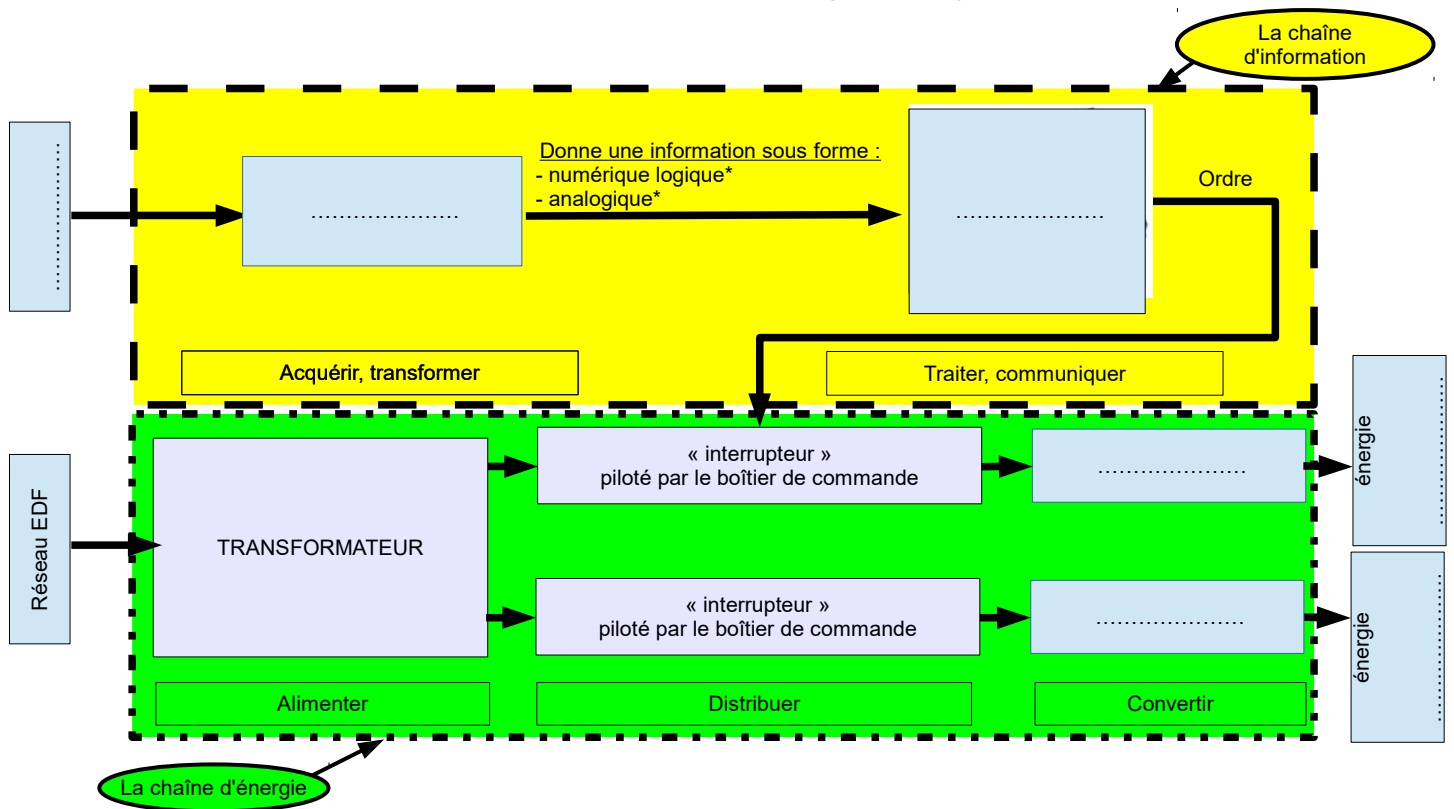
Lorsque l'utilisateur baisse le levier, celui-ci vient appuyer sur un bouton poussoir. Un électroaimant va s'activer, donc retenir le levier en position basse, puis la résistance chauffante se met en route. Lorsque le temps (défini par le constructeur) de chauffe est atteint, on « arrête » la résistance chauffante puis désactive l'électroaimant, ainsi, le levier est libéré, et tiré vers le haut par le ressort.

Q1 : Étude d'un système d'un grille-pain (CT1.6 : ☺+/☺/☹/☹)

Q1.1 Après avoir analysé le système, complète le tableau en indiquant les détecteurs ou les capteurs, les actionneurs, l'élément qui traite l'information :

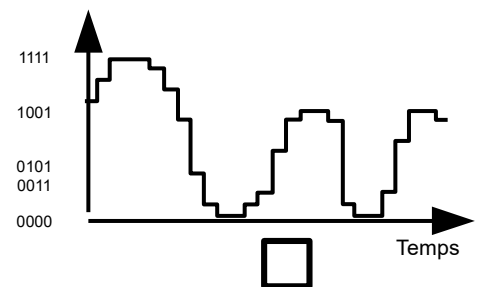
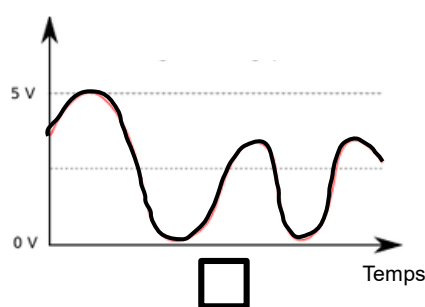
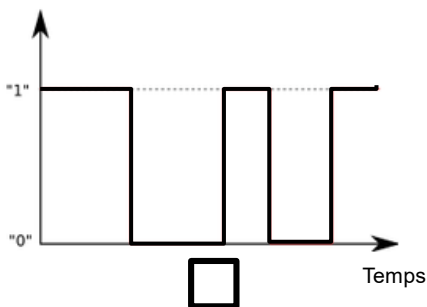
<u>Détecteurs ou Capteurs</u>	<u>Actionneurs</u>	<u>Elément qui traite l'information</u>

Q1.2 Complète la chaîne d'information et d'énergie du système :



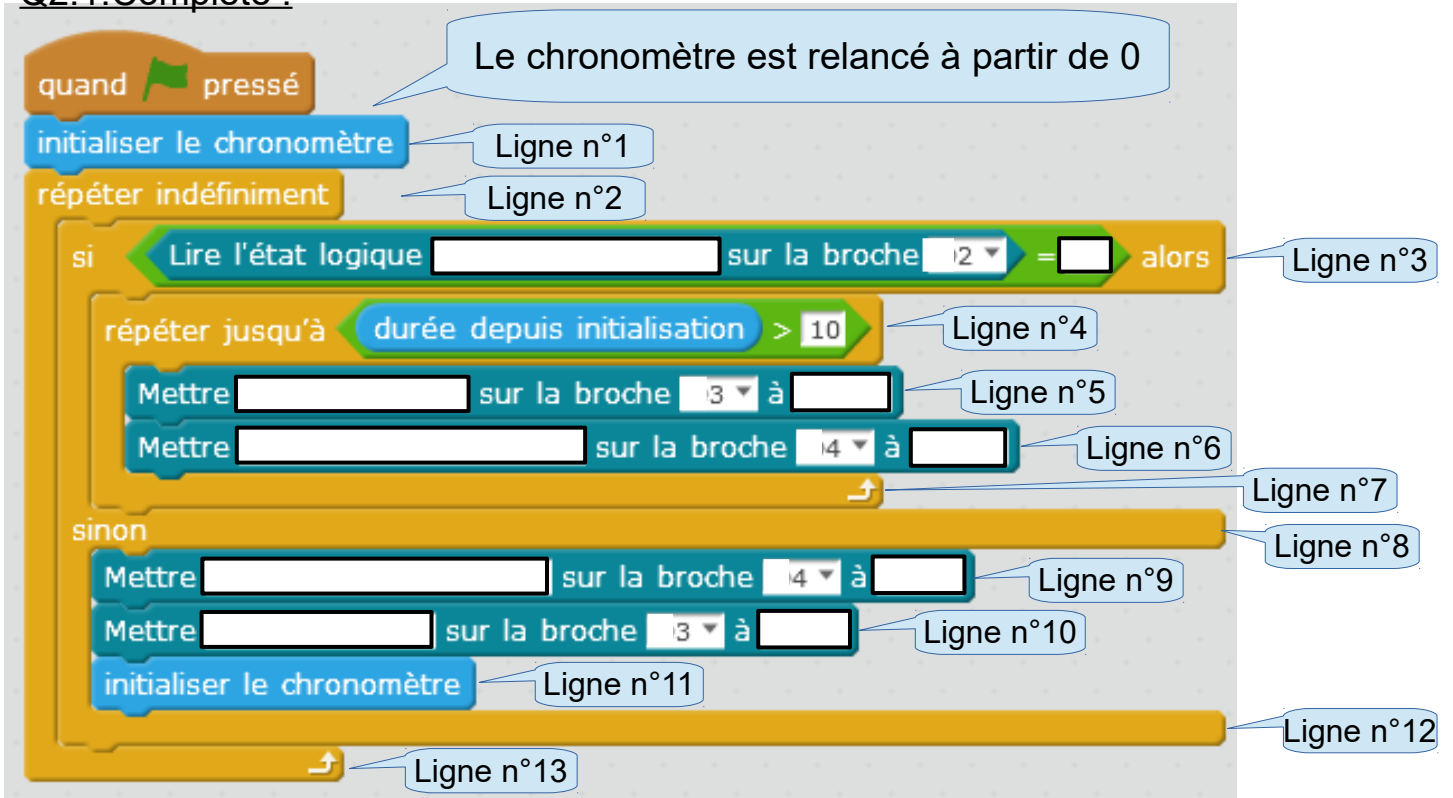
* : barre (à la règle) la réponse incorrecte.

Q1.3 : Le bouton poussoir envoie quel type de signal ? Coche la bonne réponse :



Q2. (CT4.2 : 😊+ / 😊/ 😐/ 😞)

Q2.1.Complète :



Q2.2. D'après le programme ci-dessus, quelle est la durée de chauffe que le concepteur a choisi ? secondes.

Q3. (CT5.5 : ☺+/☺/☹/☹). Modifie le programme afin de diminuer le risque de brûlure en rajoutant une temporisation (un bloc « attendre »). Indique ci-dessous à quel endroit tu insères ce bloc grâce aux numéros des lignes, et le temps que tu détermine. Explique tes choix.

Ligne n°....

attendre ● secondes

Ligne n°....

Q4. (CT2.1 : ☺+/☺/☹/☹). Compléter le diagramme FAST à l'aide des numéros de la fonction FP1 en utilisant la liste des propositions ci-dessous :

