



1

“Objet connecté” : de quoi parlons-nous ?

Objectif : Comprendre la notion « objet connecté »

Télécharger les fichiers qui se trouvent dans l’atelier/bureau, les **copier** dans ton espace personnel sur le réseau du collège, les **renommer** en fonction du contenu et **compléter** le tableau.

	Nouveau nom	Extension	Nom du logiciel	Taille du fichier
1				
2				
3				
4				

Comparer ces trois objets

Objet n°1 :

Cette
balance...



échange des données avec une tablette, un smartphone...

☐ Oui ☐ Non

utilise un réseau pour communiquer (Wifi, Bluetooth, 4G...).

☐ Oui ☐ Non

collecte des informations de son environnement.

☐ Oui ☐ Non

Objet n°2 :

Cette
camera...



échange des données avec une tablette, un smartphone...

☐ Oui ☐ Non

utilise un réseau pour communiquer (Wifi, Bluetooth, 4G...).

☐ Oui ☐ Non

collecte des informations de son environnement.

☐ Oui ☐ Non

Objet n°3 :

Ce
chargeur...



échange des données avec une tablette, un smartphone...

☐ Oui ☐ Non

utilise un réseau pour communiquer (Wifi, Bluetooth, 4G...).

☐ Oui ☐ Non

collecte des informations de son environnement.

☐ Oui ☐ Non

Relever, parmi les objets ci-dessus, les objets que nous pourrions définir d' « objet connecté».

Proposer une définition d'un objet connecté

2

Objet connecté : quel est l'impact sur notre vie privée ?

Objectif : Comprendre la notion de « données personnelles »

Doc 1 : Une montre connectée pour enfants retirée du marché européen

Une montre connectée pour enfants retirée du marché européen

Le cauchemar des données privées des objets connectés continue, alors que nos regards se portent cette semaine sur une montre pour enfants. Ce produit a été rappelé après une alerte de la Commission Européenne concernant la confidentialité des données privées, selon le journal britannique The Guardian. [...]

Les test islandais ont révélé que, alors que les montres étaient conçues pour aider les parents à suivre et communiquer avec leurs enfants, elles étaient vulnérables à des tiers, permettant l'accès non autorisé aux données personnelles. Avec des fonctions microphone, GPS et haut parleur, les pirates pouvaient facilement manipuler l'appareil et même trafiquer les données de localisation réelle de l'enfant.[...]

“En conséquence, les données comme l'historique de localisation, les numéros de téléphone, le numéro de série peuvent être facilement récupérées et modifiées. Un utilisateur malveillant peut envoyer des commandes à n'importe quelle montre et lui faire appeler le numéro de son choix, communiquer avec le porteur de la montre, ou localiser l'enfant par GPS. Le produit n'est pas conforme avec la directive RED.” Développés avec des capteurs de basse qualité et souvent mis précipitamment sur le marché, les objets connectés destinés aux enfants, en particulier les montres, sont criblés de failles de sécurité. Ce qui a amené des pays comme l'Allemagne à les interdire pour des raisons de vie privée. [...]



Indiquer les différentes données récupérées par cette montre.

Est-ce que ces données permettent d'identifier l'utilisateur de manière unique ? Justifier votre réponse

Doc 2 : Les bonnes pratiques relatives à mes données

Ces montres connectées, qui vont bien au-delà de la simple indication de l'heure, offrent une multitude de fonctionnalités grâce à des applications dédiées qui nécessitent la création d'un compte utilisateur pour accéder à ces données.

Pour protéger votre identité numérique et si votre objet connecté nécessite la création d'un compte en ligne, protégez-le par un mot de passe solide et différent de vos autres comptes. Ne communiquez que le minimum d'informations nécessaires (date de naissance aléatoire, âge approximatif, etc.). Utilisez le plus souvent des pseudonymes au lieu de vos noms et prénoms. Créez-vous, si possible, une adresse de messagerie (mail) spécifique pour vos objets connectés afin d'éviter de voir polluée votre adresse principale par des messages indésirables.

<https://www.cybermalveillance.gouv.fr/>

« [...] un bon mot de passe doit comporter au minimum 12 signes mélangeant des majuscules, des minuscules, des chiffres et des caractères spéciaux. [...] »

<https://www.cybermalveillance.gouv.fr/>

Doc 3 : Exemples de créations d'un compte utilisateur

← france.tv

Créer un compte

Tous les champs sont obligatoires

jeanpeuplu@orange.fr

JeanP31!

Votre civilité

☐ Madame ☒ Monsieur

20/02/2002

Pour créer un compte, vous devez avoir plus de 16 ans.
[En savoir plus.](#)

31000

Recevez les infos, nouveautés, actualités et recommandations sur nos programmes

☒ oui ☐ non

Vous avez déjà un compte ?

Connectez-vous ici !

Titre ☐ M ☒ Mme

Prénom

Camille

Nom

Onette

E-mail

camilleonette@proton.com

Mot de passe

L'ianfplpalsn.AE_79-55

Au moins 5 caractères

Date de naissance (Facultatif)

DD/MM/YYYY

J'accepte les "Conditions Générales de Vente" ainsi que la "politique de confidentialité", garantissant la protection de mes données personnelles.

Observer les documents 2 et 3 et indiquer si les utilisateurs ont eu les bonnes pratiques.

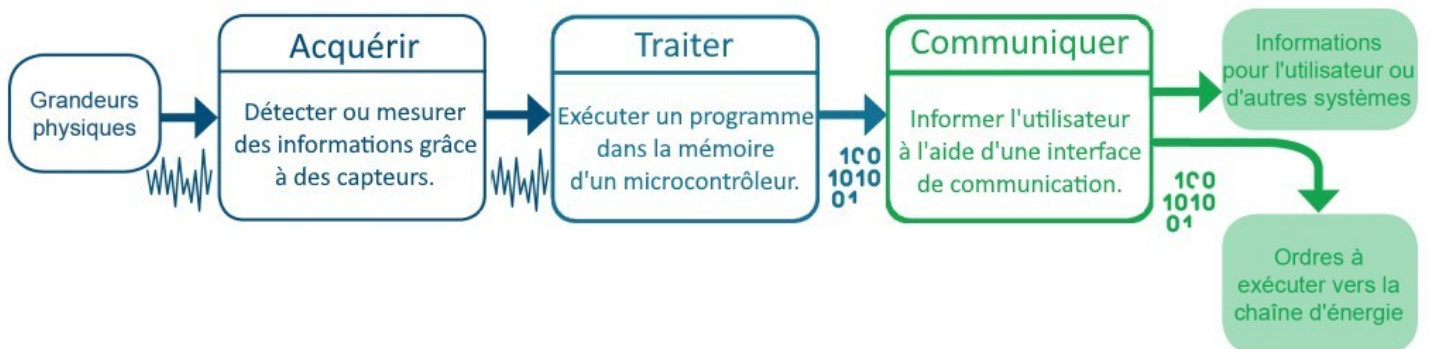
3

Objet connecté : quels sont les composants principaux ?

Objectif : Comprendre le fonctionnement d'un objet connecté

Doc 1 : Organisation d'une chaîne d'information

La chaîne d'information permet de décrire la circulation des informations dans un système technique. Elle est composée de trois blocs :



Doc 2 : La prise connectée D-Link



Le fonctionnement

Une prise connectée est un appareillage simple qui permet de contrôler l'alimentation de vos équipements électriques à distance, grâce à un smartphone. Pour cela, elle utilise la connectivité Wi-Fi.

Elle est équipée également d'un interrupteur on/off manuel, permettant sa mise sous ou hors tension sans avoir recours à une application.

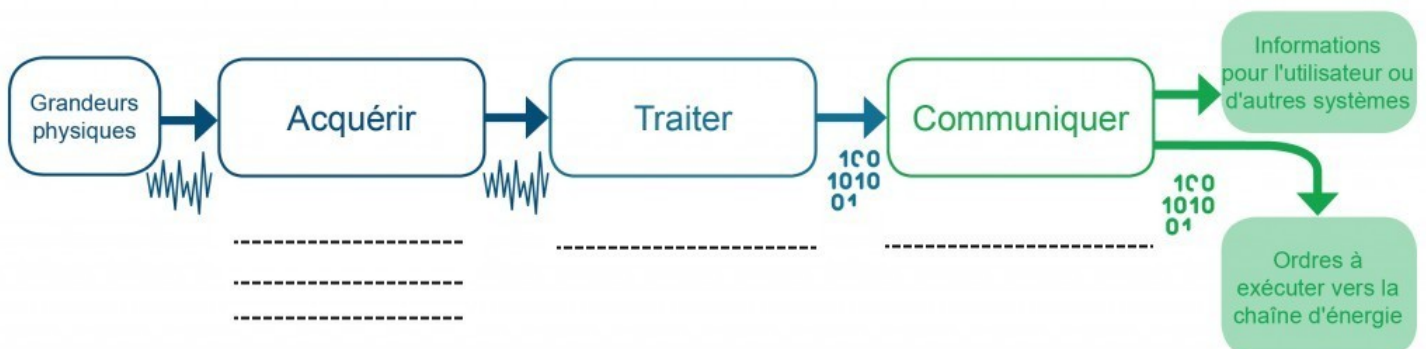
Elle intègre aussi une led affichant l'état de la prise.

Le microcontrôleur communique entre les différentes interfaces pour traiter les informations.

Indiquer les grandeurs physiques recueillies par la prise connectée.

.....

En vous appuyant sur les documents 1 et 2, replacer les éléments suivants dans les différents blocs : bouton d'alimentation, anneau LED, microcontrôleur, bouton WPS (Wifi) , bouton marche/arrêt du voyant LED.



4

Objet connecté : quel est son impact environnemental ?

Objectif : Choisir un objet en fonction de son impact environnemental

Doc 1 : Étiquette énergie pour les ampoules et les LED



Classe efficacité énergétique du produit

Échelle d'efficacité énergétique de A à G

Code QR

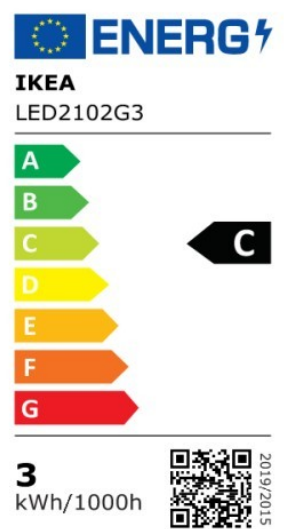
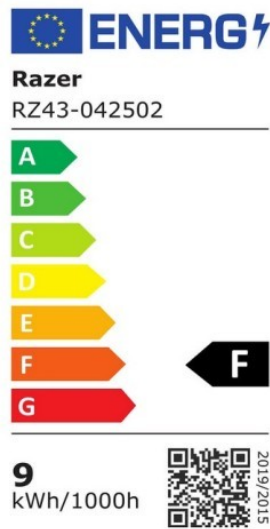
Consommation d'énergie pour 1 000 h (kWh)

Échelle d'efficacité énergétique

L'échelle comprend sept niveaux, de A à G. Le niveau A indique toujours la performance la plus élevée, et les codes couleur restent inchangés, allant du vert (meilleure notation) au rouge (moins Performant).

Consommation d'énergie

La consommation d'énergie est désormais affichée plus visiblement en kWh pour 1000 heures de fonctionnement, permettant aux consommateurs de voir clairement la quantité d'énergie utilisée.



Repérer, pour chaque modèle d'ampoule connectée, la consommation d'énergie pour 1000h d'utilisation.

Quel modèle d'ampoule choisir ? (Justifier le choix en quelques lignes)

5

Objet connecté : comment le programmer ?

Objectif : Programmer un éclairage intelligent.

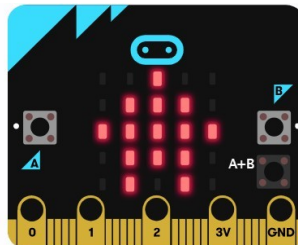
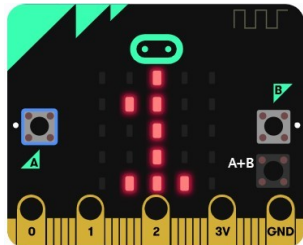
Doc 1 : Fonctionnement du système

Nous souhaitons réaliser un éclairage connecté avec 2 cartes micro:bit qui allume et éteins les lampes extérieures et intérieures de la maison. Une carte permettra de commander l'éclairage et la seconde simulera l'éclairage intérieur et extérieur de la maison.

Pour cela, nous allons réaliser un programme par blocs.

Si nous appuyons sur le bouton « A », les lumières intérieure doivent s'allumer.

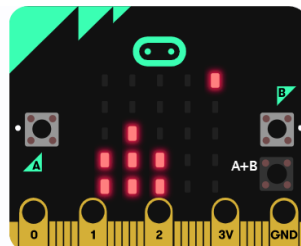
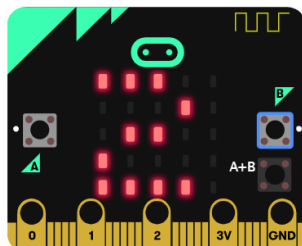
Carte émettrice
(qui envoie le signal)



Carte réceptrice
(qui reçoit le signal)

Si nous appuyons sur le bouton « B », les lumières extérieure à la maison doivent s'allumer.

Carte émettrice



Carte réceptrice

Et si nous appuyons sur les boutons « A et B » en même temps les lumières doivent s'éteindre.

Ouvrir le navigateur **Chrome** et taper dans la barre de recherche **makecode** et sélectionner le site suivant :



Microsoft MakeCode for micro:bit

<https://makecode.microbit.org> · Traduire cette page

Microsoft MakeCode for micro:bit

A Blocks / JavaScript code editor for the micro:bit powered by Microsoft **MakeCode**.

En vous aidant du tutoriel fournit réaliser le code suivant et écrire les programmes en complétant l'algorithme en langage naturel :

Programme carte émettrice



Je définis

.....

.....

.....

.....

.....

Si

Alors

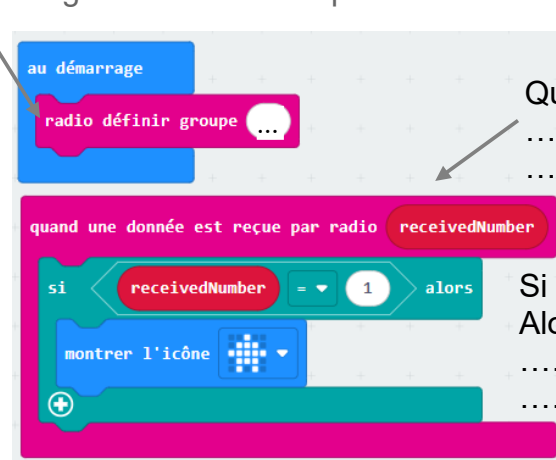
.....

.....

.....

.....

Programme carte réceptrice



Quand

.....

.....

.....

.....

Si

Alors

.....

.....

.....

Simuler le code sur le logiciel Make code editor.

Tester les programmes sur les 2 cartes

Modifier le programme comme indiqué dans le tableau ci dessous :

Modification	Validé
Si j'appuie sur le bouton B, le symbole de l'extérieur de la maison s'affiche	
Si J'appuie sur les boutons « A et B » en même temps les led doivent s'éteindre.	

6

Objet connecté : comment concevoir un objet ?

Objectif : Modéliser un prototype de protection AirTag.

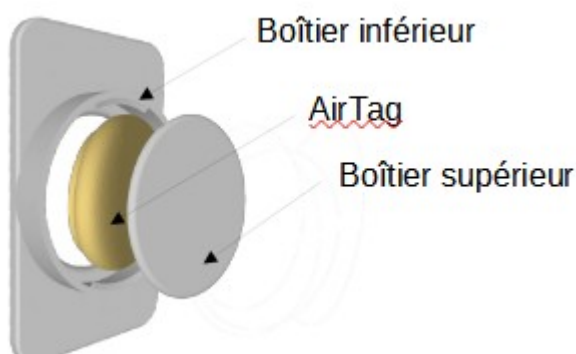
Doc 1 : AirTag, c'est quoi ?

L'AirTag est un petit disque qui émet un signal Bluetooth sécurisé détectable par les appareils du réseau Localiser. Avec l'application Localiser, vous pouvez le localiser sur une carte, le faire sonner, le partager avec vos proches et le protéger de la perte.

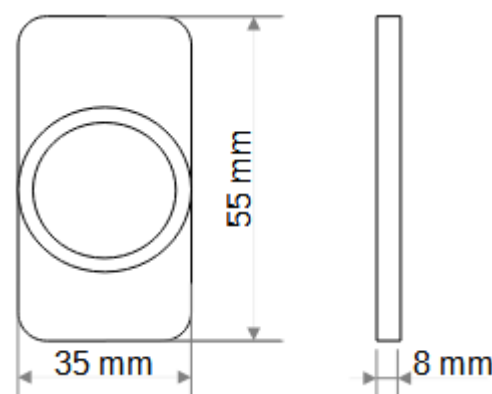


Nous disposons de la modélisation 3D d'une protection AirTag. Cette protection doit être modifiée afin de venir s'attacher facilement à tous vos objets préférés : gourde, sac, sac à dos, etc. Nous allons modifier le boîtier pour pouvoir attacher.

Doc 2 : Vue éclatée du boîtier à modifier



Doc 3 : Pièce à modifier



A l'aide du document 3, tracer le boîtier inférieur modifié en respectant les dimensions.

Réaliser un croquis à main levée du boîtier inférieur en prenant en compte les modifications souhaitées.

Faire le croquis ICI

A l'aide du logiciel proposé par le professeur, réaliser les modifications souhaitées sur le fichier de modélisation fourni.