

Découvrir la réalité augmentée et les logiciels qui permettent d'utiliser cette technique.

Nom prénom de l'auteur de l'article : **Valérie BOILEAU**

Discipline/dispositif : Technologie

Classe/niveau : Cycle 4 (4e - 3e)

**Domaines du socle commun :**

- 4 - Les systèmes naturels et les systèmes techniques
- 4.2 - Conception, création, réalisation d'objets et systèmes techniques
- 5 - Les représentations du monde et de l'activité humaine

**Compétences travaillées :**

- Décrire en utilisant les outils et langages de description adaptés, la structure et le comportement des objets.
- Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant

**Objectifs disciplinaires :**

- Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes.
- Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés.
- Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants

BRNE utilisée : Maskott Sciences Cycle 4. La BRNE est accessible depuis le Médiacentre de l'ENT.

**Nom détaillé des modules BRNE utilisés :** « La technologie RFID ».

**Plusieurs modules sont proposés :** ils peuvent être assemblés pour réaliser un parcours.

- DÉCOUVRIR : La technologie RFID
- COMPRENDRE : Le fonctionnement de la RFID
- S'ENTRAÎNER : Six Questions sur la RFID

Pour aller plus loin...

- RÉALISER : Programmation d'un lecteur RFID et de sa carte
- DÉCOUVRIR les métiers dans la RFID



**Pour trouver les modules dans la BRNE :**

Dans le bandeau de recherche de Maskott Sciences, saisir « RFID », puis dans « granularité » choisir « modules », dupliquer les modules souhaités pour les ajouter à vos ressources.

Cette ressource est accessible à tous.

Titre du module \*:  
RÉALISER : Programmation d'un lecteur RFID et de sa carte

Description :  
Comment récupérer l'identifiant unique d'une carte RFID avec une carte Arduino Uno et un module RC522 ?

Éléments du module :

1) RÉALISER PAGE INTERNET / OBJET INCORPORÉ	[play] [copy] [edit] [delete]
2) INTRODUCTION PAGE MULTIMÉDIA	[play] [copy] [edit] [delete]
3) BROCHAGE D'UN MODULE RC522 SUR UNE CARTE AR... PAGE MULTIMÉDIA	[play] [copy] [edit] [delete]
4) BRANCHEMENT VIRTUEL PAGE INTERNET / OBJET INCORPORÉ	[play] [copy] [edit] [delete]
5) RÉCUPÉRER ET UTILISER UN ID D'UNE CARTE RFID PAGE INTERNET / OBJET INCORPORÉ	[play] [copy] [edit] [delete]
6) LEXIQUE PAGE MULTIMÉDIA	[play] [copy] [edit] [delete]

+ AJOUTER UN NOUVEL ÉLÉMENT

Sélectionnez un thème graphique pour le module  
VOIR LES TEMPLATES

## Modalité :

Activité de complément à faire en classe ou à la maison lors d'une séquence traitant sur la transmission du signal, le stockage et le transfert des données.

Cette ressource peut être proposée aux élèves en introduction d'une séquence sur le thème du fonctionnement des objets communicants, ou dans le cadre d'un projet qui fait appel à cette technologie. L'objectif est d'enrichir la culture technologique des élèves.

## Module 1 :

Ce module contient une page web dans laquelle est insérée une vidéo qui présente la technologie RFID :

## Module 2

Le module « comprendre la technologie RFID » contient une vidéo, suivie d'une question ouverte posée à l'élève saisit sa réponse, le professeur y accède via son tableau de bord et peut vérifier que l'élève a compris le principe de cette technologie.

### Présentation de la technologie RFID (Radio Frequency Identification)



Exemple de système RFID - les véhicules (système de lecture automatique de forfait de ski)



**COMPRENDRE : Le fonctionnement de la RFID**  
TECHNOLOGIE  
CYCLE 4

Capable de stocker un identifiant dans un tout petit volume, d'être incorporée ou collée à n'importe quel produit, l'étiquette RFID permet d'identifier un produit, sa provenance, grâce aux fréquences radio.

MODULÉ CYCLE 4 FACILE PAS DE LIMITE DE TEMPS 6 ELEMENT(S)

+ Plus de détails

IMPRIMER EDITER TÉLÉCHARGER CRÉER UNE SESSION SIGNALER VISUALISER

**La RFID - Identification par Radio-Fréquence**

La RFID a un fort potentiel pour améliorer l'efficacité des entreprises, notamment dans la gestion des stocks, la réception et l'expédition des marchandises ou le contrôle qualité de la production. Ces étiquettes intelligentes pourraient également aider à sécuriser les transports de fonds, à lutter contre la contre-façon ou permettre d'identifier les personnes autorisées à pénétrer des zones réservées.

**LA RFID**

L'étiquette, ou TAG, RFID comprend une minuscule puce électronique – moins d'un mm<sup>2</sup> – avec son antenne, prise entre deux feuilles de papier. C'est dans cette puce que sont stockées les informations qui peuvent être utilisées pour identifier un produit, sa provenance...

Est-il possible de perdre un objet qui est marqué par une étiquette RFID ?  
Justifiez votre réponse.

Entrez votre réponse...

## Module 3

Le module « Réaliser : Programmation d'un lecteur RFID et de sa carte » propose de faire comprendre aux élèves le principe de fonctionnement du module RC522 RFID et comment son couplage à une carte Arduino permet de récupérer les informations recueillies.

**RÉALISER : Programmation d'un lecteur RFID et de sa carte**  
TECHNOLOGIE  
CYCLE 4

Comment récupérer l'identifiant unique d'une carte RFID avec une carte Arduino Uno et un module RC522 ?

MODULÉ CYCLE 4 DIFFICILE PAS DE LIMITE DE TEMPS 6 ELEMENT(S)

+ Plus de détails

IMPRIMER EDITER TÉLÉCHARGER CRÉER UNE SESSION SIGNALER VISUALISER

Titre du module :  
RÉALISER : Programmation d'un lecteur RFID et de sa carte

Description :  
Comment récupérer l'identifiant unique d'une carte RFID avec une carte Arduino Uno et un module RC522 ?

Éléments du module :

1) RÉALISER	PAGE INTERNET / OBJET INCORPORÉ	🔄 📄 ✏️ 🗑️
2) INTRODUCTION	PAGE MULTIMÉDIA	🔄 📄 ✏️ 🗑️
3) BRICOLAGE D'UN MODULE RC522 SUR UNE CARTE AR...	PAGE MULTIMÉDIA	🔄 📄 ✏️ 🗑️
4) BRANCHEMENT VIRTUEL	PAGE INTERNET / OBJET INCORPORÉ	🔄 📄 ✏️ 🗑️
5) RÉCUPÉRER ET UTILISER UN ID D'UNE CARTE RFID	PAGE INTERNET / OBJET INCORPORÉ	🔄 📄 ✏️ 🗑️
6) LEXIQUE	PAGE MULTIMÉDIA	🔄 📄 ✏️ 🗑️

+ AJOUTER UN NOUVEL ÉLÉMENT

Sélectionnez un thème graphique pour le module

VOIR LES TEMPLATES

Le premier élément comprend une page multimédia qui présente le matériel.

Ce module peut être réalisé sans le matériel, le câblage est alors réalisé virtuellement (cas dans le troisième élément).

Le deuxième élément propose un tutoriel vidéo expliquant comment récupérer l'identifiant unique d'une carte RFID. Cet explique comment brancher correctement un module RFID sur la carte Arduino.

#### Récupérez l'identifiant unique d'une carte RFID.

Vous allez découvrir dans un tutorial vidéo la programmation d'une carte Arduino et de son module RFID pour récupérer un identifiant. Vous apprendrez également à brancher correctement le module RFID sur la carte Arduino.



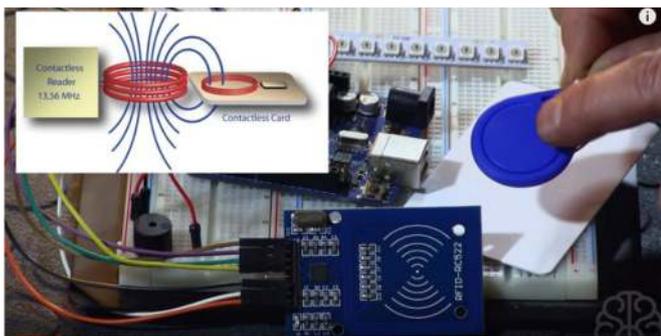
Réalisez le montage d'un module RC522 (RFID) avec une carte Arduino Uno. Le tableau ci-dessous vous aide pour votre câblage.

RFID-RC522 Module	Arduino Uno	Couleur du fil demandé
1 - SDA	Digital 10	Violet
2 - SCK	Digital 13	Orange
3 - MOSI	Digital 11	Bleu
4 - MISO	Digital 12	Jaune
5 - IRQ	unconnected	
6 - GND	Gnd	Vert
7 - RST	Digital 5	Noir
8 - 3.3V	3.3v	Rouge

Un exercice interactif est ensuite proposé demandant aux élèves de cliquer sur une couleur puis câbler le système en reliant les ports de la carte à ceux du lecteur RFID correspondants.



Le quatrième élément propose une vidéo montrant comment téléverser le répertoire Addicore\_RFID dans la carte Arduino, afin de programmer la carte de façon à récupérer les informations..



#### Lexique

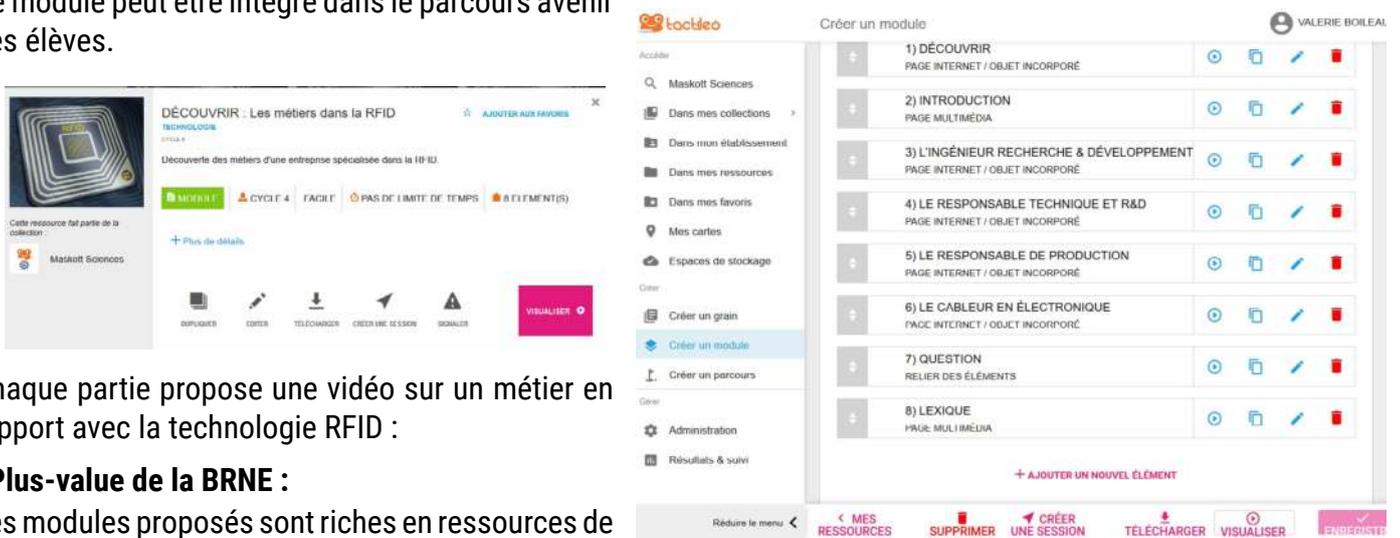
	Téléverser : action d'envoyer un programme informatique vers une carte électronique.
	Programmation : rédaction du code source d'un logiciel ou d'une puce.
	Compilation : processus de transformation d'un programme écrit dans un langage lisible par un humain en un programme exécutable par une machine. Il s'agit de traduire un programme écrit dans un langage source en un programme écrit dans un langage cible.

Le module se termine par une page reprenant les définitions à retenir :

Pour s'assurer que le vocabulaire soit acquis, l'enseignant peut créer un module complémentaire à partir de « questions ».

## Module complémentaire intéressant :

La BRNE propose un dernier module très intéressant sur la thématique « Découvrir les métiers dans la RFID ». Ce module propose des ressources sous forme de vidéos, qui présentent les métiers en lien avec cette technologie. Ce module peut être intégré dans le parcours avenir des élèves.



The screenshot displays the 'toctileo' user interface. On the left, a sidebar lists navigation options like 'Accueil', 'Maskott Sciences', and 'Créer un module'. The main area shows a course card for 'DÉCOUVRIR : Les métiers dans la RFID' with details like 'CYCLE 4', 'FACILE', and 'PAS DE LIMITE DE TEMPS'. Below this is a list of 8 modules:

Module	Type
1) DÉCOUVRIR	PAGE INTERNET / OBJET INCORPORÉ
2) INTRODUCTION	PAGE MULTIMÉDIA
3) L'INGÉNIEUR RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT	PAGE INTERNET / OBJET INCORPORÉ
4) LE RESPONSABLE TECHNIQUE ET R&D	PAGE INTERNET / OBJET INCORPORÉ
5) LE RESPONSABLE DE PRODUCTION	PAGE INTERNET / OBJET INCORPORÉ
6) LE CABLEUR EN ÉLECTRONIQUE	PAGE INTERNET / OBJET INCORPORÉ
7) QUESTION	RELIER DES ÉLÉMENTS
8) LEXIQUE	PAGE MULTIMÉDIA

At the bottom, there are action buttons: 'MES RESSOURCES', 'SUPPRIMER', 'CRÉER UNE SESSION', 'TÉLÉCHARGER', 'VISUALISER', and 'FINIR MON COURS'.

Chaque partie propose une vidéo sur un métier en rapport avec la technologie RFID :

### Plus-value de la BRNE :

Les modules proposés sont riches en ressources de qualité, qui sont claires, faciles à comprendre pour les élèves de collège. Ils peuvent ainsi découvrir à leur rythme la technologie RFID et enrichir leurs connaissances et leur culture technologique pour mieux comprendre le monde qui les entoure.

L'enseignant peut modifier chaque module en fonction de ses besoins, ou les utiliser tels quels. L'enseignant peut valider rapidement des compétences grâce aux questions posées et à l'accès aux résultats individuels des élèves dans le tableau de bord.

