

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <h2>Comment améliorer le fonctionnement de l'éclairage d'un abribus ?</h2>                                                                                                                                                                                                           | <b>CYCLE 4</b>                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Technologie                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>SÉQUENCE</b>                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>03</b>                                                                                                                                                                                                           |
| Compétences                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques<br><input checked="" type="checkbox"/> Concevoir, créer, réaliser<br><input type="checkbox"/> S'approprier des outils et des méthodes<br><input checked="" type="checkbox"/> Pratiquer des langages | <input checked="" type="checkbox"/> Mobiliser des outils numériques<br><input type="checkbox"/> Adopter un comportement éthique et responsable<br><input type="checkbox"/> Se situer dans l'espace et dans le temps |
| CS 1.6 → Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.<br>CT 2.2 → Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information ... sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.<br>CT 4.2 → Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.<br>CT 5.1 → Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                     |

### Comment programmer l'éclairage pour qu'il fonctionne en mode Jour / Nuit ?

L'objectif de cette séance de réaliser la programmation du fonctionnement d'un abribus avec un éclairage qui s'allume à la tombée de la nuit et s'éteint dès qu'il fait jour.



| Travail à faire                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Critères de réussite                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Propose l'algorithme de l'abribus en mode jour/nuit sous la forme d'un algorithme et en pseudo-code ;</li> <li>Produis le programme de fonctionnement de l'abribus à partir de son algorithme ;</li> <li>Teste ton programme à l'aide du matériel à ta disposition.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mon algorithme correspond au fonctionnement attendu ;</li> <li>J'ai respecté les règles d'écriture d'un algorithme ;</li> <li>Mon programme est conforme à son algorithme ;</li> <li>Je sais connecter et câbler une carte de commande / un capteur.</li> </ul> |

**Ressources :** Fiche « *Algorithme.pdf* » – Fiche « *MB-debuter.pdf* » - Programme « *Prog-Abribus-JN-creer.sb2* »

### Comment optimiser le fonctionnement de l'éclairage en fonction de la présence d'une personne ?

Afin de limiter la consommation énergétique de l'abribus la nuit, on souhaite désormais que l'éclairage ne s'allume qu'en présence d'une personne attendant le bus.

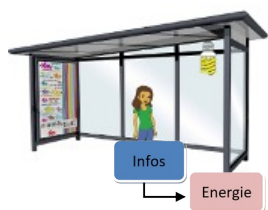


| Travail à faire                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Critères de réussite                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Propose l'algorithme de l'abribus en mode présence/absence sous la forme d'un algorithme et en pseudo-code ;</li> <li>Produis le programme de fonctionnement de l'abribus à partir de son algorithme ;</li> <li>Teste ton programme à l'aide du matériel à ta disposition.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mon algorithme correspond au fonctionnement attendu ;</li> <li>J'ai respecté les règles d'écriture d'un algorithme ;</li> <li>Mon programme est conforme à son algorithme ;</li> <li>Je sais connecter et câbler une carte de commande / un capteur.</li> </ul> |

**Ressources :** Fiche « *Algorithme.pdf* » – Fiche « *MB-debuter.pdf* » - Programme « *Prog-Abribus-P-creer.sb2* »

### Comment décrire le fonctionnement de l'éclairage – Information-Signal-Energie ?

L'objectif de cette séance est de représenter par un schéma les composants de l'abribus, ainsi que la manière dont ces composants interagissent entre eux afin de décrire le fonctionnement de ce système automatisé.



| Travail à faire                                                                                                                                                                                                                                                                          | Critères de réussite                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifie les informations et signaux des capteurs ;</li> <li>Identifie la fonction de chaque composant de l'éclairage de l'abribus ;</li> <li>Complète le schéma de la chaîne d'information et de la chaîne d'énergie de l'éclairage.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>J'ai su identifier les informations données par les capteurs et j'ai relevé les valeurs dans mBlock ;</li> <li>La fonction de chaque élément est correctement identifiée ;</li> <li>J'ai correctement complété le schéma.</li> </ul> |

**Ressources :** Docs « *Eclairage-Fonctions-Solutions.pdf* » et « *Eclairage-Cahier-des-charges.pdf* »