

# ALICE AU PAYS DES MERVEILLES

## CONSEILS D'UNE CHENILLE (T3)

S9  
T3  
D3  
L1 P3

### Accent sur :

- L'orientation dans l'espace (D3)



#### Tâche 1 : Sais-tu ce que « redimensionner » veut dire ? Dessine une Alice géante à partir d'une petite grille.

Les élèves dessinent une Alice géante à partir d'une petite grille. Ils devront calculer puis dessiner.

**Toutes les solutions sont bonnes !**

Tout type d'outil et de matériau peut être utilisé !

Vous pouvez utiliser les idées et la liste de matériel du Bazar à Idées, utiliser vos propres idées ou simplement laisser les enfants résoudre le problème en faisant appel à leur créativité.



#### Bazar à Idées – quelques idées :

- Utilisation de modèles et de grilles
- Utilisation de couleurs et de grilles de différentes tailles

**Pour plus de détails sur les différentes solutions, voir les feuilles d'Idées !**

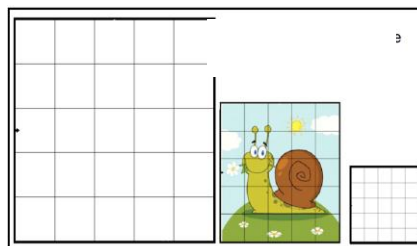
#### Domaines de développement :

##### Objectifs :

- Orientation dans l'espace
- Pensée computationnelle
- L'attention

##### Et également :

- Concentration sur un sujet : dessin, informatique
- Créativité



#### Tâche 1 : Crée une animation !

Les élèves créent un *Flipbook* animé avec les personnages à partir de modèles en papier ou en ligne ! Ils peuvent aussi créer un *Thaumatrope* à partir de modèles. Ils devront dessiner et découper leurs créations.

**Toutes les solutions sont bonnes !**

Tout type d'outil et de matériau peut être utilisé !

Vous pouvez utiliser les idées et la liste de matériel du Bazar à Idées, utiliser vos propres idées ou simplement laisser les enfants résoudre le problème en faisant appel à leur créativité.

#### Bazar à Idées – quelques idées :

- Création d'un *Flipbook* animé à partir de modèles avec les personnages.
- Création d'un *Flipbook* animé avec les personnages en ligne à l'aide de *piskelapp*.
- Utilisation de modèles du *Thaumatrope*.
- Utilisation de couleurs et de matériaux différents pour créer un *Thaumatrope*.
- En créer d'autres avec différents motifs et les faire pivoter rapidement.

**Pour plus de détails sur les différentes solutions, voir les feuilles d'Idées !**

#### Domaines de développement :

##### Objectifs :

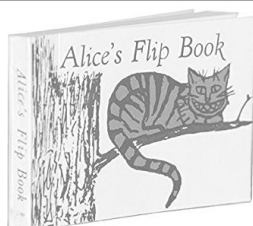
- Orientation dans l'espace
- Motricité fine
- Créativité

##### Et également :

- Compétences de vie
- Concentration sur un sujet : dessin, informatique
- Développement de talents

#### Comment gérer la production finale :

Rangez les objets dans une armoire pour les protéger des chutes. Collez une étiquette avec le nom du groupe.



# ALICE AU PAYS DES MERVEILLES

## CONSEILS D'UNE CHENILLE (T3)

S9  
T3  
D3  
L1 P4

**Accent sur :**

- L'orientation dans l'espace (D3)



### Tâche 3 : À quoi ressemblent les personnages et les scènes de l'histoire ?

Les élèves créent les personnages de l'histoire ou les éléments du paysage.

**Toutes les solutions sont bonnes !**

Tout type d'outil et de matériau peut être utilisé !

Vous pouvez utiliser les idées et la liste de matériel du Bazar à Idées, utiliser vos propres idées ou simplement laisser les enfants résoudre le problème en faisant appel à leur créativité.

### Bazar à Idées – quelques idées :

- Construction d'un décor à partir de blocs ArTeC
- Construction d'un décor en matériaux recyclés
- Dessin
- Création d'images de synthèse

**Pour plus de détails sur les différentes solutions, voir les feuilles d'Idées !**

### Domaines de développement :

#### Objectifs :

- Orientation dans l'espace
- Motricité fine
- Créativité

#### Et également :

- L'attention et la concentration
- Concentration sur un sujet : dessin, informatique
- Développement des talents



### Tâche 4 : Joue aux billes !

Les élèves planifient et construisent leur propre parcours de billes ou labyrinthe.

Ils créent leurs propres règles et jouent ensemble ou enseignent les règles à leurs camarades de classe et organisent un championnat.

**Toutes les solutions sont bonnes !**

Tout type d'outil et de matériau peut être utilisé !

Vous pouvez utiliser les idées et la liste de matériel du Bazar à Idées, utiliser vos propres idées ou simplement laisser les enfants résoudre le problème en faisant appel à leur créativité.

### Bazar à Idées – quelques idées :

- Construction d'une piste de billes à partir de blocs ArTeC
- Construction d'une piste de billes à partir de matériaux recyclés
- Construction d'un labyrinthe avec du carton, des pailles, des crayons, des matériaux recyclés, etc.
- Diriger les billes ensemble en inclinant un grand labyrinthe.

**Pour plus de détails sur les différentes solutions, voir les feuilles d'Idées !**

### Domaines de développement :

#### Objectifs :

- Orientation dans l'espace
- Motricité fine
- Compétences sociales

#### Et également :

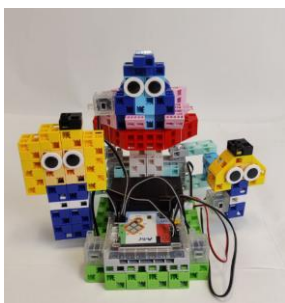
- L'attention et la concentration
- Concentration sur un sujet : la physique



# ALICE AU PAYS DES MERVEILLES

## CONSEILS D'UNE CHENILLE (T3)

S9  
T3  
D3  
L2 P3



### Accent sur :

- L'orientation dans l'espace (D3)

### Objectifs de la leçon :

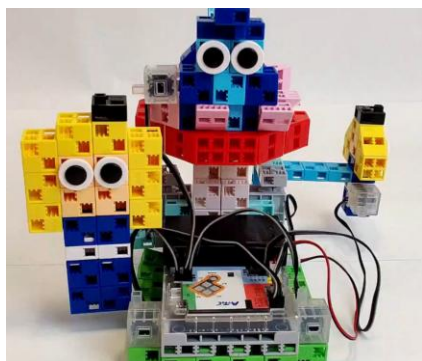
- Compréhension de texte
- Résolution de problèmes
- Prise de décision
- Organiser le travail en groupe



La Chenille et Alice se regardèrent quelque temps en silence, avant que la Chenille ne retire la pipe à eau de sa bouche et ne lui demande : « Qui es-tu ? » Alice répondit qu'elle ne savait pas, parce qu'elle avait changé tellement de fois ce jour-là et qu'elle ne se souvenait plus des choses comme avant. La Chenille demanda à Alice de répéter : « Vous êtes vieux, Père Guillaume », ce qu'elle répéta avec beaucoup d'erreurs.

Alice voulait grandir à nouveau, alors la Chenille lui dit : « Un côté du champignon te fera grandir, et l'autre te fera rétrécir. » Alice regarda le champignon, essayant de distinguer les deux côtés. Finalement, Alice essaya un côté qui la fit rétrécir jusqu'à ce que sa tête touche ses pieds. Rapidement, elle grignota un peu l'autre côté qui la fit grandir jusqu'à ce que sa tête et son cou dépassent le sommet des arbres.

À cause de son long cou, un pigeon la prit pour un serpent à la recherche de ses œufs. Alice réussit à le convaincre qu'elle n'est qu'une petite fille et mangea à nouveau un morceau du champignon jusqu'à ce qu'elle ait retrouvé sa taille normale. Elle continua à marcher et atteignit un endroit ouvert dans les bois où l'on pouvait voir une petite maison. Comme elle était trop grande pour y entrer, elle grignota à nouveau le champignon pour retrouver sa taille normale.



### Principales caractéristiques et interactions des personnages

| Personnage   | Caractéristiques                                 | Interactions                                                         |
|--------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| La Chenille  | Marche, parle, argumente, pipe à eau             | Se querelle avec la Petite Alice<br>Se querelle avec la Grande Alice |
| Petite Alice | Se cache, apparaît, parle, mange des champignons | Se cache et apparaît<br>Se querelle avec la Chenille                 |
| Grande Alice | Se cache, apparaît, parle, mange des champignons | Se cache et apparaît<br>Se querelle avec la Chenille                 |

### Comment utiliser la Carte de personnage :

Chaque élève remplit sa propre Carte de personnage :

- Écrit le nom du personnage
- Ses caractéristiques, ses mouvements, ses réactions, etc.
- Rassemble les éléments du décor, les autres accessoires, les choses à construire
- Réfléchit aux phases, aux outils et aux matériaux de la construction du robot

**Les élèves peuvent utiliser davantage de petits encadrés de la Carte de personnage si nécessaire !**

La Chenille, Grande Alice,  
Petite Alice

Se cache  
Apparaît  
Parle  
Discute  
Marche

Le champignon  
La pipe à eau

Les actions principales de  
l'histoire

Diviser l'extrait de texte  
en plusieurs parties

Dresser une liste des  
éléments nécessaires

Fichiers médias  
nécessaires



Ton prénom \_\_\_\_\_

Je construis : \_\_\_\_\_

---



Ton prénom \_\_\_\_\_

Fais attention, ton robot doit être capable de : \_\_\_\_\_

---



Ton prénom \_\_\_\_\_

Il doit aussi y avoir : \_\_\_\_\_

---



Ton prénom \_\_\_\_\_

Réfléchis bien à : \_\_\_\_\_

# ALICE AU PAYS DES MERVEILLES

## CONSEILS D'UNE CHENILLE (T3)

S<sub>9</sub>  
T<sub>3</sub>  
D<sub>3</sub>  
L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub>  
P<sub>4</sub>



## Matériel suggéré

- Blocs ArTeC (au moins l'ensemble des 112 pièces) et l'ensemble des robots ArTeC (1 carte mère Studuino, 1 moteur CC, 4 Servomoteurs, 2 Photorélecteur IR, 2 Capteurs tactiles, 1 LED, 1 Buzzer)
- Carte mentale ou tableau, Feuille d'Intrigue
- Modèle de Cartes de personnage et de Cartes de tâches robotiques
- Crayon

**Accent sur :**

- L'orientation dans l'espace (D3)

### Objectifs de la leçon :

- Motricité fine
- Résolution de problèmes
- Prise de décision
- Compétences de vie

## Comment remplir la Carte de tâches robotique ?

- Choisissez « l'activité » du robot et la complexité de sa programmation en fonction de la Carte de tâches de personnage, de l'objectif de développement et du niveau de programmation correspondant aux compétences de l'élève.
- D'autres Cartes de tâches robotiques peuvent être remplies si besoin (à des fins de clarification ou de différenciation).

## Suggestions

- Lancez des discussions sur le fait de savoir s'il faut suivre les conseils d'un inconnu.
- Pourquoi y a-t-il de bons et de mauvais conseils ?
- Discutez des méthodes permettant de rétrécir les choses et de les faire grandir.
- Construisez des figurines simples à partir des blocs ArTeC.

Grande Alice  
Petite Alice  
La Chenille



## Carte de tâche robotique



**Le nom de mon robot:**

**Les pièces dont j'ai besoin pour mon robot:**

| Robot                                                                               | Remplacement                                                                        | DC motor                                                                            | Sound sensor                                                                        | Light sensor                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |
| Reconnaissance                                                                      | Reconnaissance                                                                      | Traitement                                                                          | Reconnaissance                                                                      | Reconnaissance                                                                      |

**Classement des pièces dans mon kit**

**Kit de base**

Quelques unes des pièces incluses

**Kit de rechange**

Parts à remplacer

**Accessoires**

Accessoires recommandés pour le kit de base

**Voici la façon dont je construis et programme mon robot:**

| Étape 1                                                                             | Étape 2                                                                             | Étape 3                                                                             | Étape 4                                                                             | Étape 5                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |
| Préparation                                                                         | Assemblage                                                                          | Test                                                                                | Programme                                                                           | Fin                                                                                 |

**C'est ainsi que mon robot fonctionnera:**

*Reconnaitre un phrase complexe et contrôler la vitesse d'exécution*

## Sujets connexes dans le Technical corner

- Programmation d'un moteur CC
  - Réglage de la puissance, de la direction (2.a, 2.b)
  - Mouvements aléatoires (2.f)
- Programmation d'un servomoteur (3.a, 3.b, 3.c)
- LED (5.a, 5.b)
- Buzzer (6.a, 6.b)
- Photoréflexeur IR (7.a, 7.b, 7.d, 7.e)
- Utilisation de variables (11.a, 11.b, 11.c)

La Grande Alice et la  
Petite Alice se  
cachent et  
apparaissent.

# PROG1

Les deux Alice se cachent, puis la Petite Alice ou la Grande Alice apparaît ou disparaît lorsque l'on appuie sur le capteur tactile.

# PROG2

La Chenille se tourne aléatoirement vers la droite ou vers la gauche. Cela détermine la distance à laquelle Alice est amenée à avancer.

# PROG3

En même temps qu'Alice, une partie plus ou moins grande du chapeau du champignon tombe. La Chenille s'incline également dans la bonne direction.

# PROG4

# ALICE AU PAYS DES MERVEILLES

## CONSEILS D'UNE CHENILLE (T3)

S9  
 T3  
 D3  
 L3-L4  
 P5

Idées pour des robots de différents niveaux de programmation

La Grande Alice et la Petite Alice se cachent et apparaissent.

PROG1

Les deux Alice se cachent, puis la Petite Alice ou la Grande Alice apparaît ou disparaît lorsque l'on appuie sur le capteur tactile.

PROG2

La Chenille se tourne aléatoirement vers la droite ou vers la gauche. Cela détermine la distance à laquelle Alice est amenée à avancer.

PROG3

En même temps qu'Alice, une partie plus ou moins grande du chapeau du champignon tombe. La Chenille s'incline également dans la bonne direction.

PROG4



### La Chenille

#### P1 Alice change de taille

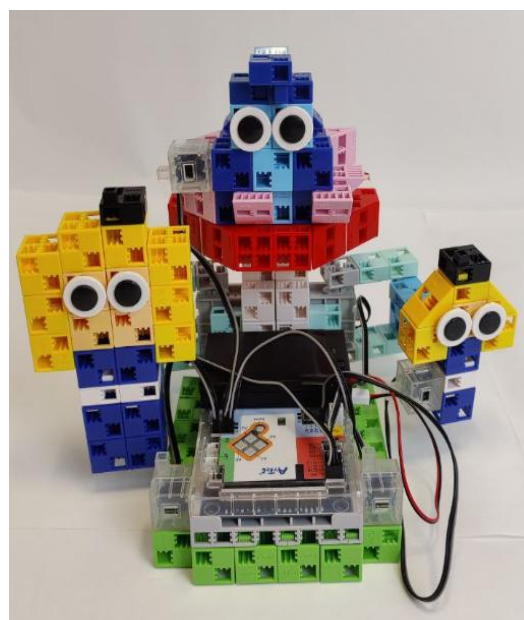
- Construisez la Chenille, la Grande Alice et la Petite Alice.
- Construisez le Champignon, la Chenille, la Petite et Grande Alice.
- La Chenille tourne sur un axe situé sur le chapeau du champignon.
- a.) Réaliser une construction mécanique
  - Sous le chapeau du champignon, les deux Alice de tailles différentes peuvent être déplacées vers l'avant ou vers l'arrière au moyen d'un mécanisme axial.
  - Chaque fois que la Chenille tourne, Alice est propulsée vers l'avant.
- b.) Construire une structure programmable : à l'aide d'un socle et d'un moteur CC.
  - Sur le pied du champignon, un moteur CC déplace les deux Alice, de sorte que la plus petite ou la plus grande soit avancée.
  - Le programme du robot démarre automatiquement.

#### P2 Alice change de taille tout en contrôle

- P2
- Construisez la Chenille, la Grande Alice et la Petite Alice comme en P1
- Les deux Alice de tailles différentes sont montées sur le pied du champignon et reliées à un servomoteur 1-1 de chaque côté.
- Au début, la Grande et la Petite Alice se trouvent toutes deux à l'arrière, faisant semblant de se cacher.
- Les deux personnages sont contrôlés et déplacés vers l'avant et vers l'arrière par le capteur tactile 1-1.
- Le changement de taille est indiqué par le clignotement d'une LED blanche.
- La Chenille peut être tournée sur l'axe dans le sens du déplacement d'Alice avancée vers l'avant.

#### P3 Alice, la Chenille et le Pigeon

- Construisez les figurines du champignon et d'Alice comme en P2 (2 servomoteurs, 2 capteurs tactiles).
- 1 servomoteur est intégré dans le chapeau du champignon : il fait tourner la Chenille sur le dessus.
- Montez un Photorélecteur IR à l'avant du robot. S'il détecte la présence du Pigeon, la Chenille tournera aléatoirement vers la droite ou la gauche sur le dessus du champignon.
- La LED montée sur la Chenille clignote après le virage après le retour.
- Quel que soit l'endroit où la Chenille est tournée, appuyer sur le capteur tactile associé à cette Alice permet de déplacer la figurine de cette taille vers l'avant, puis vers l'arrière.



#### • P4 Champignon en expansion

- Les deux figurines d'Alice sont montées de part et d'autre du pied de champignon à l'aide d'un servomoteur 1-1, comme en P3.
- Le chapeau du champignon est également équipé d'un servomoteur 1-1, déplaçant deux pièces de tailles différentes.
- La Chenille est coincée entre les deux pièces du chapeau pour lui permettre de s'incliner librement vers la droite ou vers la gauche.
- Lorsque le Pigeon se situe devant l'un des deux Photorélecteurs IR placés devant le champignon, le servomoteur déplace d'avant en arrière l'Alice associée à ce côté, pendant que le chapeau associé à ce côté s'incline à l'aide d'un servomoteur.
- La Chenille s'incline alors toujours dans la direction dans laquelle le chapeau est plié. Lorsque le robot revient à sa position initiale, le Buzzer retentit.