FIRST LEGO LEAGUE EXPLORE

JOURNAL DE L'INGÉNIEUR



FIRST

LEGO education



FIRST® LEGO® League
Sponsors mondiaux

The **LEGO** Foundation

LEGO education™

Bienvenue !

Nom d'équipe :

Pensez à un nom pour la saison BIOGLOW™ !

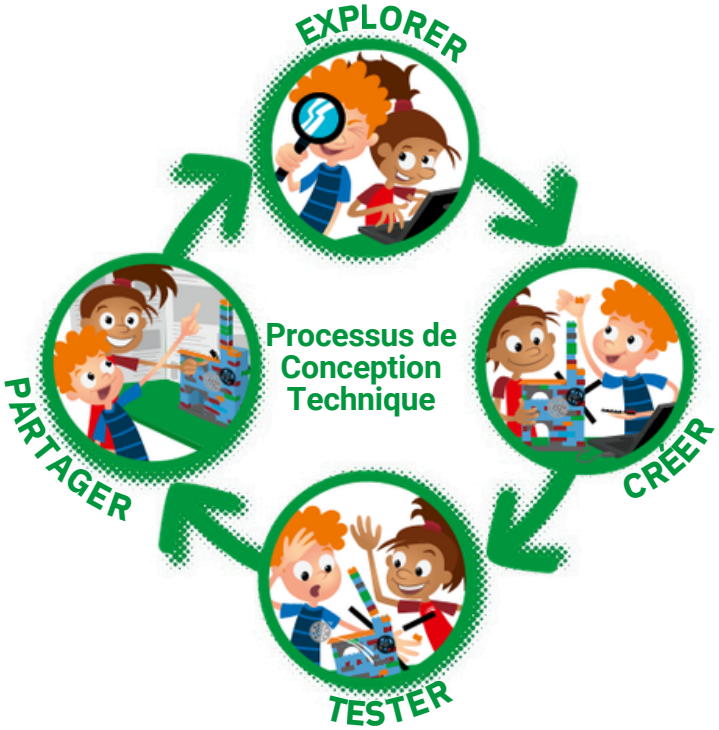
Membres d'équipe :

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

La Terre abrite une grande variété de plantes et d'animaux. Tous les êtres vivants contribuent ensemble à la bonne santé de notre planète. C'est ce qu'on appelle **la biodiversité**.

Au cours de cette saison, vous explorerez la forêt tropicale, construirez des créatures et découvrirez comment les plantes et les animaux contribuent à la santé **des écosystèmes**. Vous utiliserez la construction, le codage et le travail d'équipe pour créer une cabane dans les arbres et mettre en place une station de recherche, tout comme le font les scientifiques dans la vie réelle. La nature peut nous donner de formidables idées pour rendre le monde meilleur.

Utilisez votre kit LEGO® Education SPIKE™ Essential pour développer vos compétences en programmation, créer des modèles géniaux et partager ce que vous avez appris sur l'affiche de votre équipe lors du festival !



Récit Explore



Quels sont les métiers qui existent dans la forêt tropicale ?

Pour en savoir plus sur les métiers et les technologies liés à la biodiversité dans la forêt tropicale, consultez les pages 28 et 29.



Biologiste de la faune

Un(e) biologiste de la faune étudie les animaux de la forêt tropicale pour comprendre comment ils vivent et ce dont ils ont besoin pour survivre. Il/Elle contribue à la protection des animaux en trouvant des moyens de préserver leurs habitats. Il/Elle utilise des **outils tels que des caméras et des traceurs** pour observer les animaux en toute sécurité dans leur milieu naturel.



Chercheur en conservation

Un(e) chercheur en conservation contribue à la préservation de la forêt tropicale et des animaux qui y vivent. Il/Elle trouve des moyens de protéger la nature et de restaurer les zones endommagées. Il/Elle utilise **des cartes et des outils informatiques** pour élaborer des stratégies visant à protéger la nature et à restaurer les zones endommagées.

En apprendre davantage sur la forêt tropicale peut nous aider à en prendre soin. Les scientifiques pourraient vouloir savoir :

- Quels animaux y vivent ?
- Quelles espèces de plantes y poussent ?
- De quoi les plantes et les animaux ont-ils besoin pour être en bonne santé ?
- Quels outils ou quelles technologies faut-il pour en savoir plus ?
- Comment les animaux et les plantes interagissent-ils entre eux ?



Progrès de l'équipe

Revenez régulièrement sur ces pages tout au long de la saison pour mettre à jour les objectifs de votre équipe et les vôtres, et pour partager vos progrès.

Commence ici !

Mes objectifs pour cette saison sont...

A mi-chemin !

Jusqu'à présent, j'ai appris...
Je veux en savoir plus sur...

Quelle est la chose la plus surprenante que vous ayez apprise ?

Jour d'expo !

Quelle est la caractéristique que vous préférez dans le modèle de votre équipe ?



Je suis fier de mon équipe car nous...
Je suis fier de moi parce que...

Valeurs Fondamentales

Dessinez ou écrivez un exemple illustrant la manière dont votre équipe applique chacune des valeurs fondamentales de *FIRST*.

Découverte

Comment votre équipe explore-t-elle de nouvelles compétences et idées ?



Inclusion

Comment les membres de votre équipe se respectent-ils mutuellement et acceptent-ils leurs différences ?



Innovation

Comment votre équipe fait-elle appel à la créativité et à la persévérance pour résoudre les problèmes ?

Teamwork

En quoi votre équipe est-elle plus forte lorsque vous travaillez ensemble ?

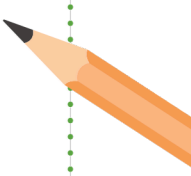
Impact

Comment votre équipe met-elle en pratique ce que vous apprenez pour améliorer le monde qui vous entoure ?



Fun

Comment votre équipe célèbre-t-elle et apprécie-t-elle ce que vous faites ?



Session 1

Votre équipe a besoin de :

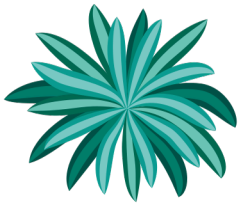


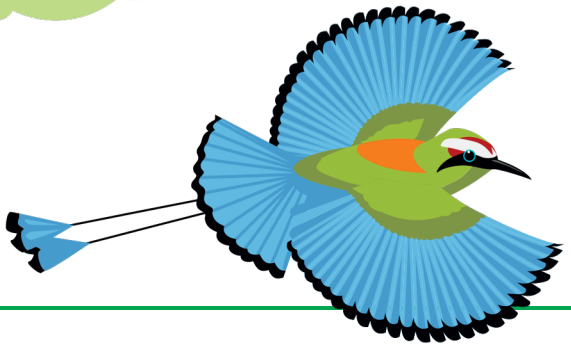
Activity 1 Tâches

- [ ] Regarde le récit Explore à la page 4. Observe attentivement chaque image et réfléchis à ce que les personnages ou les animaux pourraient penser ou faire.
- [ ] Partagez avec votre équipe ce que vous savez sur la forêt tropicale et la biodiversité.
- [ ] Écrivez ou dessinez ce dont votre équipe a discuté.
- [ ] Notez les objectifs de votre équipe à la page 6.

Connaissez-vous des mots en lien avec la forêt tropicale ?

Que s'est-il passé dans le récit Explore?





Les forêts tropicales abritent de nombreuses espèces végétales et animales.



Votre équipe a besoin de :





Connexions de la canopée

Activité 2 Tâches

- [ ] Construisez le modèle de l'arbre à partir du kit Explore en utilisant le Livre 1 et les Sacs 1-3.
- [ ] Discutez avec votre équipe des différentes couches de l'arbre que vous avez construit. Quels animaux vivent sur le sol de la forêt ? Quels animaux vivent dans la canopée ?

Défi

- [ ] Modifiez le modèle de l'arbre en déplaçant les feuilles vers de nouveaux endroits.
- [ ] Dessinez ou décrivez les animaux dont vous avez discuté avec votre équipe.

Quels types d'animaux vivent dans les arbres ?

- Observez les couches de la forêt tropicale à la page 30.
- Les arbres de la forêt tropicale peuvent devenir grands et former une canopée.

Session 2

Votre équipe a besoin de :



Activité 1 Tâches

- ☐ Utilisez le Livre 2 et les Sacs 4-6 pour construire les animaux du kit Explore.
- ☐ Discutez avec votre équipe des animaux que vous avez construits. Pouvez-vous les décrire ? Qu'est-ce qui les rend différents les uns des autres ?
- ☐ Discutez avec votre équipe de l'endroit où ces animaux vivent dans la forêt tropicale.
- ☐ Légendez les parties des animaux ci-dessous.

Conseil

De nombreux animaux de la forêt tropicale ont des couleurs ou des motifs qui les aident à se cacher dans les plantes et les arbres. C'est ce qu'on appelle le camouflage.

Ajoutez des légendes aux différentes parties des animaux. Ont-ils des ailes ? Des yeux ? Des pattes ? Quoi d'autre ?







Créateurs de créatures

Votre équipe a besoin de :





Comment pouvez-vous modifier les animaux que vous avez construits ?

Conseil

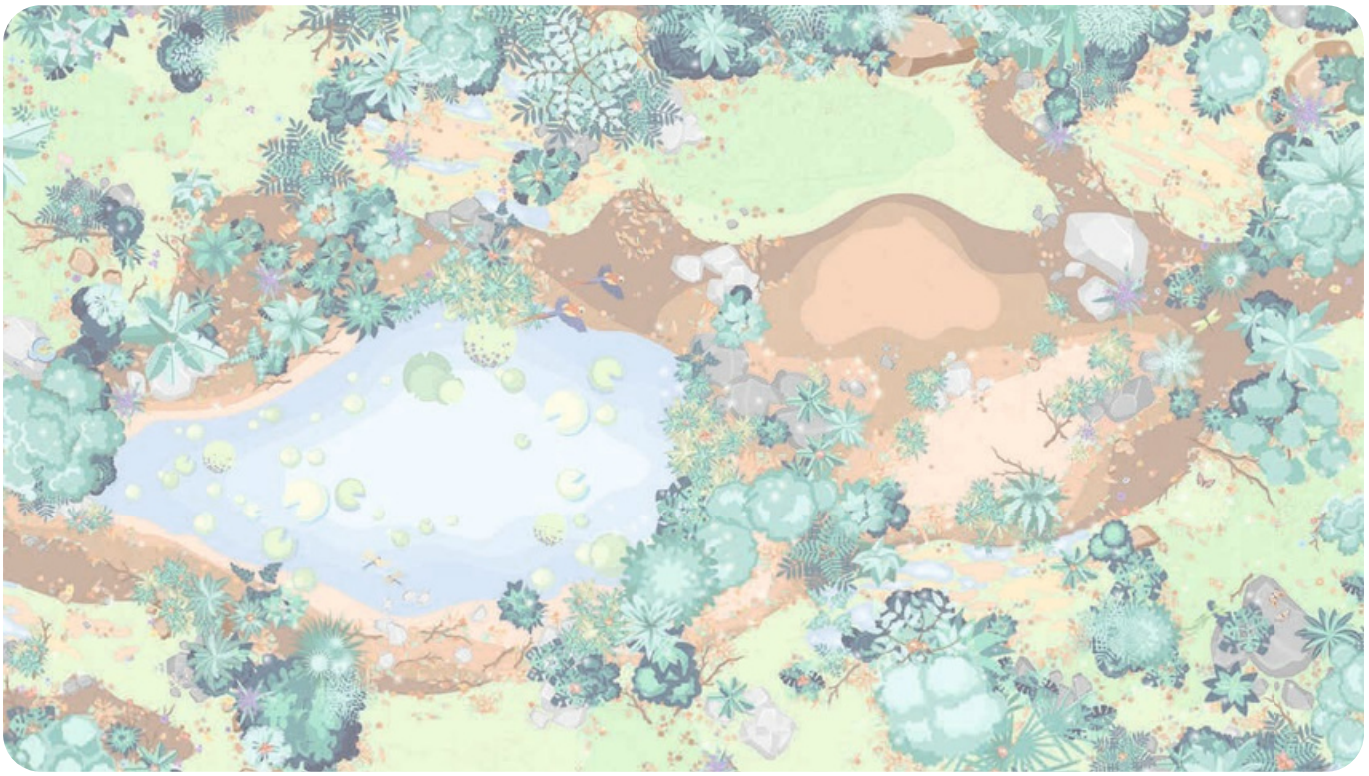
Beaucoup de grenouilles ont des couleurs vives qui avertissent les autres animaux de rester loin.

Activité 2 Tâches

- [ ] Placez le tapis Explore sur une surface plane.
- [ ] Observez le tapis et décidez avec votre équipe où chacun des animaux pourrait vivre.
- [ ] Racontez une histoire avec votre équipe à propos de l'un des animaux.

Défi

- [ ] Modifiez l'un des animaux que vous avez construits en échangeant ses pièces avec celles d'autres animaux.
- [ ] Réfléchissez à l'endroit où ce nouveau type d'animal vivrait sur le tapis.
- [ ] Racontez une histoire sur le nouveau type d'animal que vous avez créé. Comment appelleriez-vous cet animal ? Qu'aime-t-il manger ? Comment se déplace-t-il ? Est-il amical avec les autres animaux ?
- [ ] Légendez le tapis pour montrer où cet animal vivrait.



Session 3

Votre équipe a besoin de :



Activité 1 Tâches

- [ ] Ouvrez l'application SPIKE sur l'appareil de votre équipe.
- [ ] Terminez la leçon de codage 1 dans l'unité *FIRST*® LEGO® League Explore – **Alarme animale**.
- [ ] Modifiez le programme pour que la couleur change lorsqu'un des animaux du kit Explore passe devant le capteur.
- [ ] Écrivez vos idées ci-dessous.

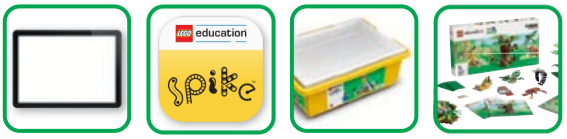
Écrivez votre programme ici :

Conseil

Les scientifiques peuvent découvrir quels animaux vivent dans les environs en écoutant les sons qu'ils émettent.

Alarme animale

Votre équipe a besoin de :





Activité 2 Tâches

- [ ] Essayez les autres blocs sonores pour l'Alarme animale.
- [ ] Enregistrez un nouveau son d'animal à l'aide de l'icône du microphone.
- [ ] Modifiez le programme pour que votre nouveau son soit joué lorsque l'animal passe devant le capteur.

Défi

- [ ] Créez un son pour chaque nouvel animal que vous avez construit.
- [ ] Placez l'Alarme animale et les animaux que vous avez construits sur le tapis.
- [ ] Modifiez le programme pour que le modèle joue un son lorsque l'animal est détecté par le capteur.
- [ ] Racontez une histoire sur le nouvel animal.
  Pourquoi fait-il ce son ?

Vérifiez votre programme ici :

Session 4

Votre équipe a besoin de :



Activité 1 Tâches

- [ ] Ouvrez l'application SPIKE sur l'appareil de votre équipe.
- [ ] Terminez la leçon de codage 2 dans l'unité *FIRST* LEGO League Explore – **Cabane dans les arbres.**
- [ ] Modifiez le programme pour que le toit de la cabane puisse s'ouvrir lentement.
- [ ] Discutez avec votre équipe de la façon dont ce modèle pourrait aider un scientifique dans la forêt tropicale.
- [ ] Écrivez vos idées ci-dessous.



Un scientifique pourrait utiliser la cabane dans les arbres pour :

Conseil

Certaines personnes se rendent dans la forêt tropicale pour étudier les animaux et les plantes là où ils vivent.

Cabane dans les arbres

Votre équipe a besoin de :



Activité 2 Tâches

- [ ] Utilisez le kit SPIKE Essential pour modifier le modèle Cabane dans les arbres afin qu'il puisse se fondre dans la forêt tropicale.
- [ ] Placez le modèle sur le tapis Explore.

Défi

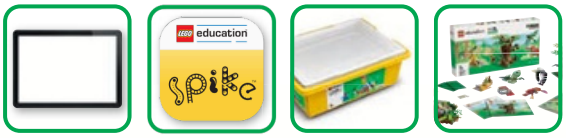
- [ ] Modifiez le programme pour que le modèle s'ouvre pendant 5 secondes puis se ferme pendant 5 secondes.
- [ ] Faites répéter le programme deux ou trois fois.
- [ ] Partagez ce que vous avez construit et expliquez comment vous avez codé le modèle.

Vérifiez votre programme ici :

- Les scientifiques doivent être patients et silencieux pour observer les animaux en toute sécurité.
- Pour en savoir plus sur les moteurs, essayez la leçon Expédition polaire dans l'application SPIKE.

Session 5

Votre équipe a besoin de :



Activité 1 Tâches

- [ ] Suivez les instructions de montage du Livre 2 et du sachet 7 pour construire la plate-forme élévatrice. Placez un scientifique sur la plate-forme.
- [ ] Ouvrez l'application SPIKE sur l'appareil de votre équipe.
- [ ] Testez le programme fourni dans la case ci-dessous pour activer le système de levage et faire monter le scientifique.
- [ ] Discutez avec votre équipe de la manière dont ce modèle pourrait aider un scientifique dans la forêt tropicale.
- [ ] Notez vos idées ci-dessous.



Un scientifique pourrait utiliser ce modèle pour :

Exemple de code



Conseil

Les découvertes des scientifiques peuvent contribuer à la protection de la forêt tropicale et de ses animaux.

Votre équipe a besoin de :





Aides scientifiques

Activité 2 Tâches

- [ ] Trouvez ou reconstruisez le modèle d'arbre de la session 1.
- [ ] Modifiez la plateforme élévatrice pour qu'elle puisse être utilisée dans la forêt tropicale.

Défi

- [ ] Placez le modèle d'arbre et la plateforme élévatrice sur le tapis.
- [ ] Ajoutez deux scientifiques sur la plateforme.
- [ ] Décidez avec votre équipe ce que les scientifiques veulent étudier dans l'arbre.
- [ ] Modifiez le programme de votre plateforme élévatrice pour qu'elle puisse soulever et abaisser les scientifiques en toute sécurité.
- [ ] Partagez ce que vous avez construit et expliquez comment vous avez codé le modèle.

Écrivez votre programme ici :

Conseil

Les scientifiques travaillent souvent en équipe pour partager leurs connaissances et leurs compétences.

Session 6

Votre équipe a besoin de :



Activité 1 Tâches

- [ ] Discutez avec votre équipe des outils utilisés pour étudier la forêt tropicale. Quels outils sont nécessaires pour observer les animaux ? Quels outils sont utilisés pour documenter ou étudier les plantes ?
- [ ] Écrivez vos idées ci-dessous.
- [ ] Choisissez un outil à construire avec votre équipe.
- [ ] Utilisez les pièces de prototypage des sachets 9-13 pour créer un outil utilisé dans la forêt tropicale.
- [ ] Placez l'outil sur le tapis.

Quels outils les scientifiques utilisent-ils pour étudier les animaux ?

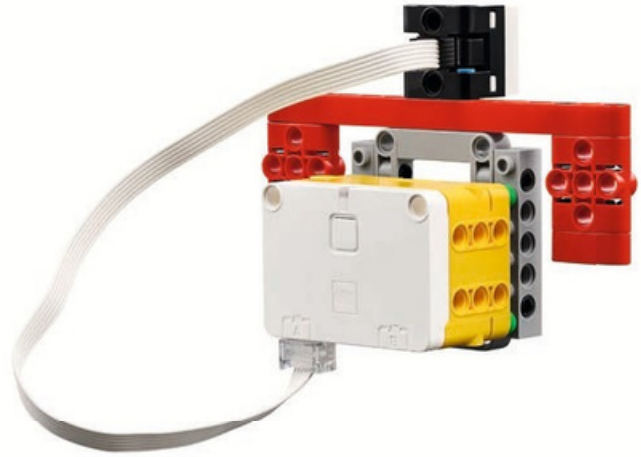


Les outils utilisés pour étudier les animaux dans la forêt tropicale sont :



Votre équipe a besoin de :





Outils de recherche

Activité 2 Tâches

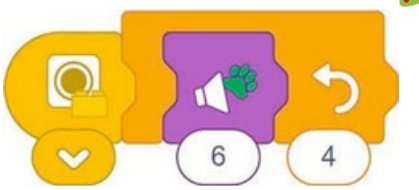
- [ ] Utilisez les instructions de montage du livre 2 et du sachet 8 pour construire le dispositif de recherche.
- [ ] Ouvrez l'application SPIKE sur l'appareil de votre équipe.
- [ ] Essayez le programme fourni dans le cadre ci-dessous pour activer le dispositif de recherche.
- [ ] À tour de rôle, déplacez le dispositif de recherche à différents endroits sur le tapis. Que fait-il ?

Défi

- [ ] Modifiez le programme du dispositif de recherche pour qu'il soit activé par une couleur différente.
  Que fait-il lorsqu'il est utilisé sur les animaux que vous avez construits ?
- [ ] Écrivez vos idées ci-dessous.

Écrivez votre programme ici :

Exemple de code





- Les scientifiques utilisent des carnets, des appareils photo et des outils d'écoute pour apprendre sans nuire à la nature.
- Regardez les métiers aux pages 5, 28 et 29 pour voir quels outils et quelles technologies sont utilisés pour étudier la forêt tropicale.

Session 7

Votre équipe a besoin de :





Activité 1 Tâches

- [ ] Lisez les métiers aux pages 5, 28 et 29.
- [ ] Concevez une cabane dans les arbres où un biologiste de la faune peut observer les animaux en toute sécurité.
- [ ] Choisissez un animal à étudier. De quels outils le scientifique a-t-il besoin ?
- [ ] Écrivez ou dessinez vos idées ci-dessous.
- [ ] Utilisez les pièces de prototypage pour construire la cabane dans les arbres imaginée par votre équipe.



Mes idées :

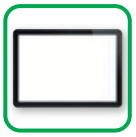
Conseil

Une station de recherche perchée très haut dans la forêt tropicale pourrait aider les gens à étudier les animaux et les plantes qui vivent dans la canopée.

Votre équipe a besoin de :





Cabane de rêve

Activité 2 Tâches

- [ ] Parlez des outils que vous avez appris à utiliser pour étudier les animaux.
- [ ] Écrivez vos idées ci-dessous.
- [ ] Utilisez les pièces de prototypage pour construire un outil ou une technologie pour la cabane dans les arbres.

Défi

- [ ] Ajoutez un phytologue, ou botaniste, à la cabane dans les arbres.
- [ ] Modifiez la cabane dans les arbres pour qu'elle possède des outils permettant d'étudier les plantes.
- [ ] Partagez ce que vous avez construit avec votre équipe.

Conseil

La nature change constamment. Les scientifiques étudient la biodiversité pour comprendre ces changements et aider à garder les forêts tropicales et les autres écosystèmes en bonne santé.



Mes idées :



Session 8

Votre équipe a besoin de :



Activité 1 Tâches

- [ ] Parlez avec votre équipe de ce que vous avez appris sur la biodiversité.
- [ ] Vérifiez les exigences de la mquette d'équipe sur la page suivante.
- [ ] Dessinez vos idées pour la maquette ci-dessous. Légendez les différentes parties.

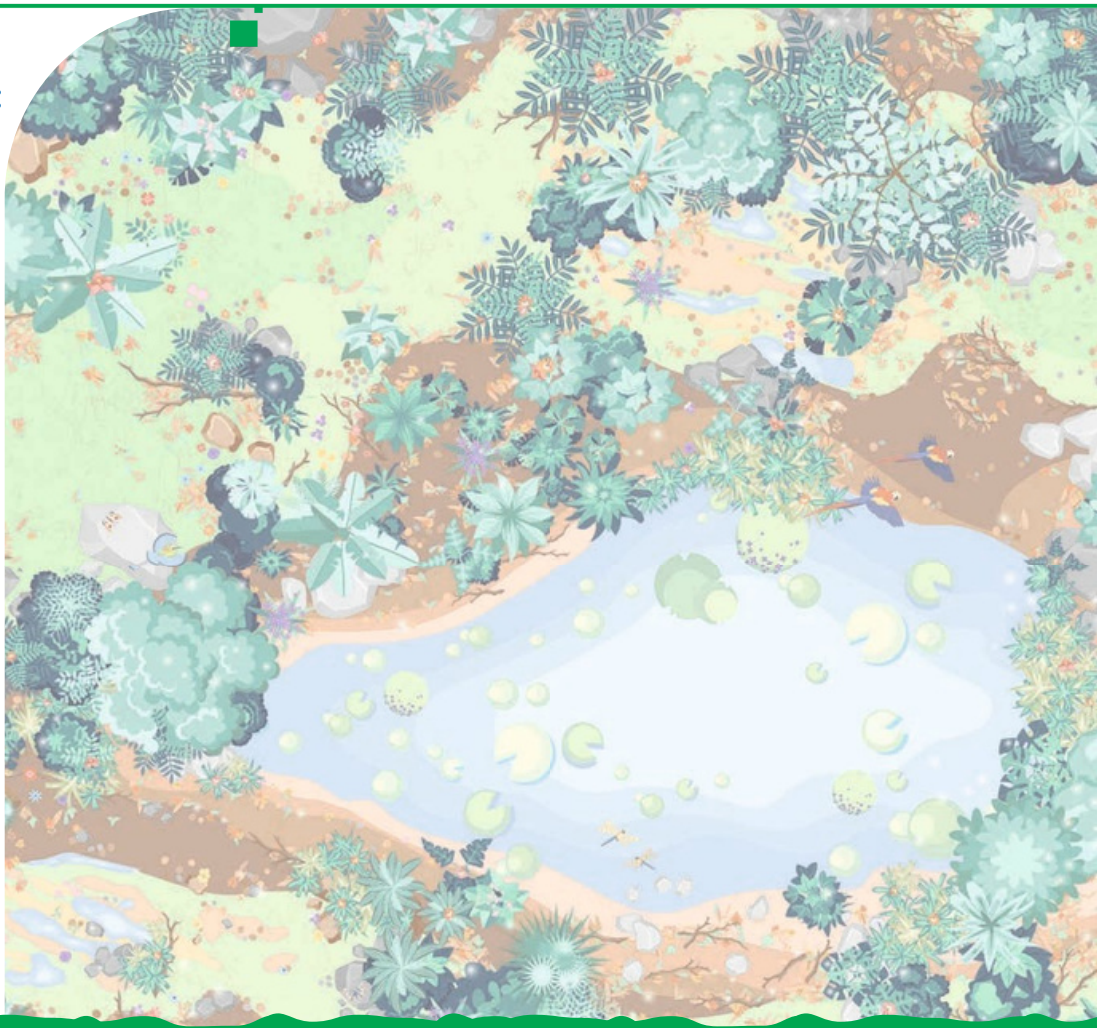
Activité 2 Tâches

- [ ] Créez ensemble la maquette de votre équipe sur le tapis Explore.
- [ ] Parlez des différentes parties de votre maquette.

Conseil

Il est temps de construire votre maquette d'équipe ! Votre maquette sera présentée aux évaluateurs lors de l'exposition.

Dessinez et légendez la maquette de votre équipe :



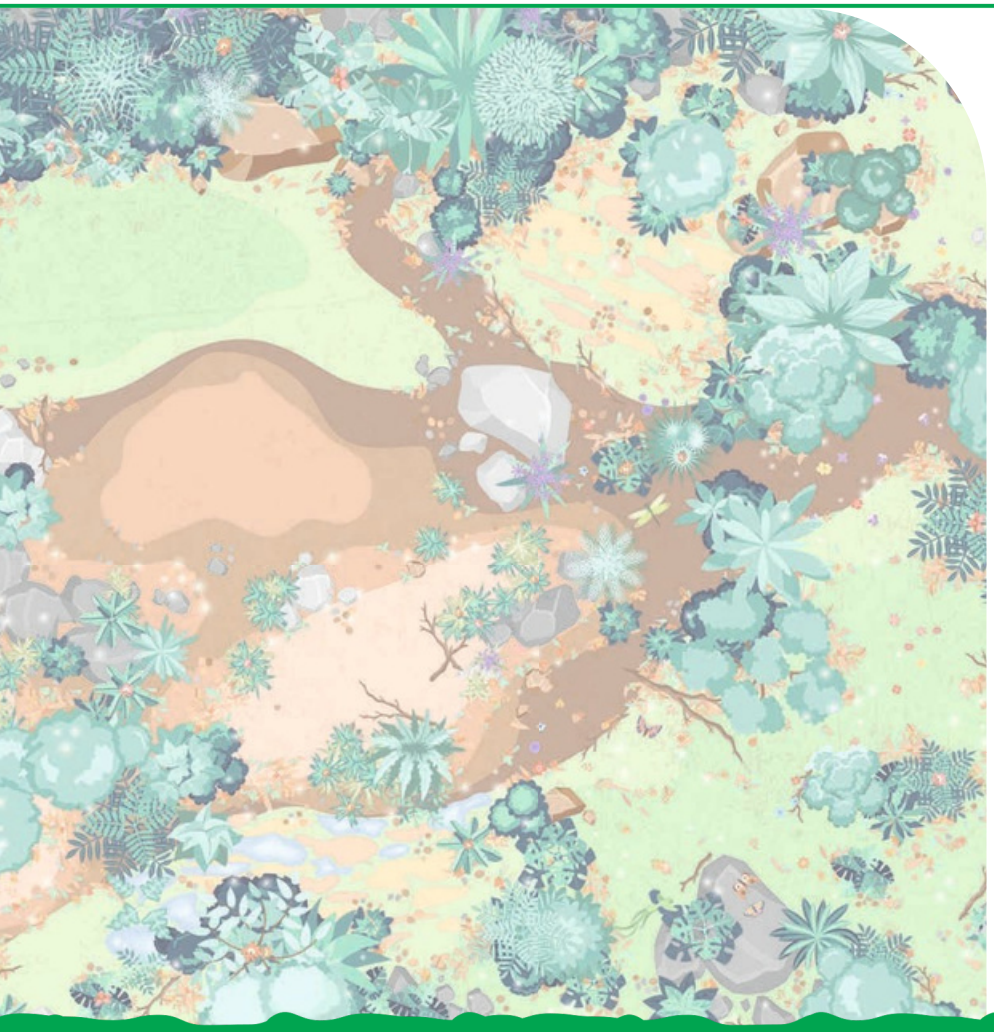
Maquette d'équipe

Exigences

- [ ] Incluez toutes les pièces du kit Explore et le tapis.



- [ ] Utilisez uniquement des éléments LEGO®.
- [ ] Utilisez SPIKE Essential pour motoriser n'importe quelle partie de votre modèle.



Incluez les éléments suivants sur votre maquette d'équipe :

- [ ] Une plante ou un animal que votre équipe a conçu
- [ ] Un métier lié à la forêt tropicale
- [ ] Un outil ou une technologie utilisée pour étudier la biodiversité

Session 9

Votre équipe a besoin de :



Activité 1 Tâches

- ☐ Parlez avec votre équipe de ce que vous allez inclure sur votre affiche d'équipe.
- ☐ Utilisez la page suivante pour écrire vos idées.

Activité 2 Tâches

- ☐ Décidez comment votre équipe créera l'affiche et déterminez le matériel dont vous aurez besoin.
- ☐ Rassemblez votre support d'affiche et votre matériel.
- ☐ Créez l'affiche de votre équipe. Toute l'équipe doit aider à la créer.

Votre affiche d'équipe doit décrire le parcours de votre équipe tout au long des sessions.



Affiche d'équipe

Incluez ces éléments sur votre affiche d'équipe :

- ☐ Comment vous avez travaillé ensemble en équipe
- ☐ Ce que vous avez appris sur la biodiversité
- ☐ Ce que vous avez construit comme maquette de votre équipe
- ☐ Autre chose que vous voulez partager !









Lors de la prochaine session, vous préparerez l'exposition Explore. Vous devez avoir terminé la maquette de votre équipe et l'affiche de votre équipe.



Session 10

Tâches d'activité

- [ ] Rassemblez votre maquette d'équipe et votre affiche d'équipe terminées.
- [ ] Parlez de la façon dont votre équipe partagera ce que vous avez appris avec les évaluateurs.
- [ ] Complétez la page suivante.

- C'est presque l'heure de l'exposition *FIRST* LEGO League Explore !
- A l'exposition, les évaluateurs vous poseront des questions sur ce que vous avez appris.

- Les évaluateurs poseront des questions sur votre maquette d'équipe et votre affiche d'équipe.
- Les évaluateurs vous diront, à vous et à vos coéquipiers, ce qu'ils ont aimé et vous donneront quelques idées sur ce que vous pourriez faire ensuite.

Exemples de rôles

Je vais partager ce que nous avons exploré.

Je vais décrire la maquette d'équipe.

J'expliquerai le programme et comment il motorise la maquette.

Nous montrerons comment l'affiche retrace le parcours de notre équipe !

Je peux démontrer la façon dont notre équipe a utilisé les Valeurs Fondamentales.



Préparez-vous pour votre événement

Ce que je partagerai avec les évaluateurs

- Pouvez-vous décrire la maquette de votre équipe ?
- Expliquez comment votre équipe a utilisé l'innovation et la créativité pour explorer la biodiversité.

- Qu'avez-vous appris sur le thème de la saison ?
- Comment avez-vous utilisé les Valeurs Fondamentales ?

- Qu'avez-vous inclus dans votre affiche d'équipe ?
- Comment l'affiche montre-t-elle le parcours de votre équipe ?

- Quelle partie de la maquette de votre équipe est motorisée ?
- Comment avez-vous codé votre partie motorisée ?



Métiers et technologies



Botaniste

Un(e) botaniste étudie les plantes, les arbres et les fleurs dans la forêt tropicale. Il/Elle aide à s'assurer que les plantes restent en bonne santé afin que les animaux et les humains puissent en faire usage. Il/Elle utilise des outils de grossissement et des ordinateurs pour observer de près les plantes et noter ce qu'il/elle voit.



Spécialiste de l'environnement

Un(e) spécialiste de l'environnement étudie l'air, l'eau, le sol, les plantes et les animaux dans la forêt tropicale. Il/Elle utilise des outils d'analyse de l'eau pour vérifier l'eau des rivières et des ruisseaux afin de s'assurer qu'elle est propre pour les animaux. Il/Elle peut aussi utiliser des capteurs d'air et de sol pour comprendre comment la nature change et comment la garder en bonne santé.

Questions d'exploration

Regardez les métiers sur ces pages. Choisissez un métier, apprenez-en davantage et discutez de ces questions avec votre équipe.

- Quelles sont certaines des tâches quotidiennes de ce métier ?
- Quelle formation ou quel niveau d'études est requis ?
- Qu'est-ce qui rend ce métier passionnant ?
- Quels types d'outils ou de technologies sont utilisés ?

Métiers et technologies



Écologue

Un(e) écologue étudie comment les plantes, les animaux et l'environnement interagissent dans la forêt tropicale. Il/elle cherche des modèles pour savoir ce qui se passe lorsqu'une plante ou un animal manque. Il/elle utilise des graphiques et des outils d'analyse de données pour étudier comment les êtres vivants dépendent les uns des autres.



Technicien forestier

Un(e) technicien forestier aide à prendre soin des arbres et des plantes de la forêt tropicale. Il/elle aide à planter de nouveaux arbres pour remplacer ceux qui ont été coupés ou endommagés par des tempêtes. Il/elle utilise des outils de mesure et des dispositifs GPS pour vérifier la croissance des arbres et suivre l'évolution d'une forêt qui grandit ou diminue en superficie.

Autres métiers liés à la biodiversité

- Zoologiste
- Garde forestier
- Entomologiste
- Photographe animalier



Les couches de la forêt tropicale



Couche émergente

C'est ici que les arbres les plus hauts s'élèvent vers le ciel ! Les oiseaux et certains singes y vivent.



Couche de la canopée

Cette couche ressemble à un immense toit végétalisé composé d'arbres. De nombreux animaux, comme les paresseux et les perroquets, y vivent.



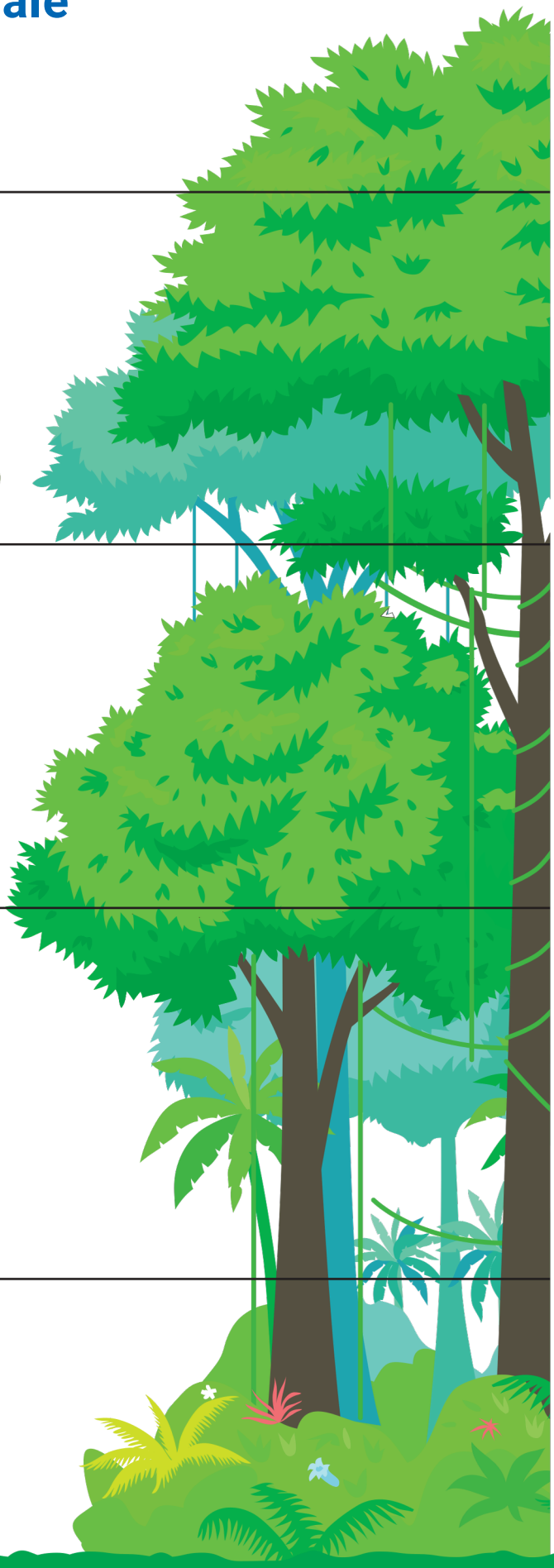
Sous-bois

Il fait plus sombre et plus frais à l'ombre de la canopée. Les serpents, les grenouilles et les jaguars s'y cachent.

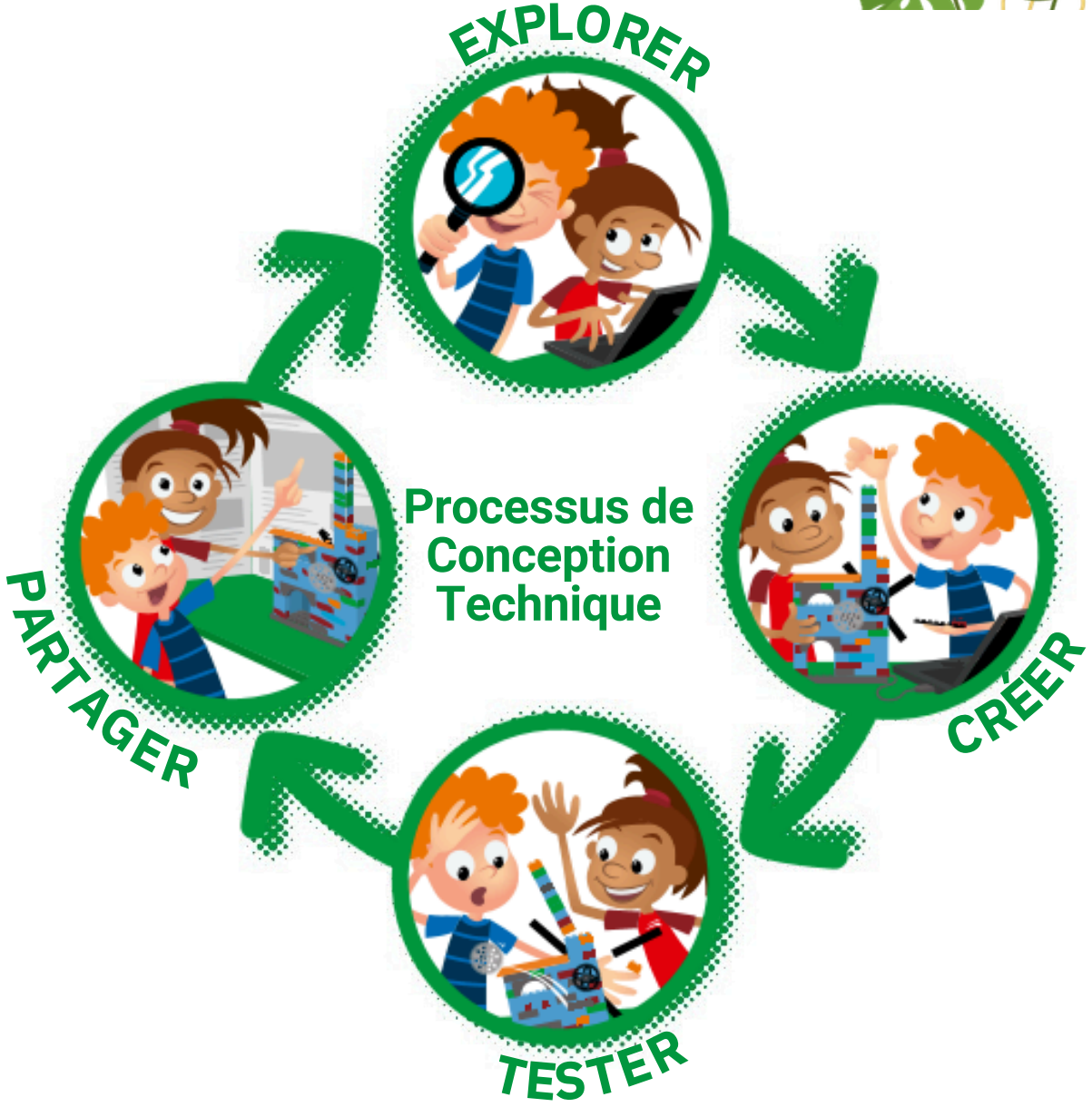


Sol forestier

Le sol de la forêt tropicale est généralement très sombre et humide. De grands animaux, comme les tigres et les éléphants, pourraient y vivre. Les plantes qui poussent sur le sol de la forêt se développent lentement, car elles reçoivent peu de lumière du soleil.







BIOGLOW
FOUNDERS EDITION

FIRST

LEGO, the LEGO logo, the Minifigure, LEGO Education, the LEGO Education logo, and the SPIKE logo trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2026 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.
FIRST®, the *FIRST*® logo, and *FIRST*®CANOPY™ are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology *(FIRST)*. LEGO® is a registered trademark of the LEGO Group. *FIRST*®LEGO® League and BIOGLOW™ are jointly held trademarks of *FIRST* and the LEGO Group.
©2026 *FIRST* and the LEGO Group. All rights reserved. 20082602 V1