



Programme pédagogique LEGO® Education WeDo 2.0

LEGO® Education WeDo 2.0 a été développé pour susciter l'intérêt des élèves d'école primaire et les motiver à apprendre les sciences et l'ingénierie en utilisant des briques LEGO, des modèles motorisés et des notions élémentaires de programmation.

WeDo 2.0 offre une solution d'apprentissage pratique et stimulante, qui encourage les élèves à poser des questions et leur propose des outils pour trouver les réponses appropriées. Ils apprennent ainsi en résolvant des problèmes de la vie réelle.

Le programme pédagogique WeDo 2.0 n'est pas un guide exhaustif de formation aux sciences, mais permet plutôt aux élèves de transformer leurs connaissances naïves en savoirs scientifiques et de se confronter à des sujets qu'ils ne comprennent pas encore.





Apprentissage des sciences et de l'ingénierie à travers des projets

WeDo 2.0 propose une gamme de projets, organisés de la manière suivante :

- 1 projet découverte, divisé en 4 parties, pour apprendre les fonctions basiques de WeDo 2.0.
- 8 projets guidés en lien avec le programme de l'Education Nationale et contenant des instructions étape par étape.
- 8 projets ouverts en lien avec le programme de l'Education Nationale et proposant une expérience plus personnalisable.

Les projets guidés et ouverts sont divisés en trois phases : la phase d'exploration pour que les élèves découvrent l'activité ; la phase de création pour leur permettre de construire et de programmer ; et la phase de partage pour documenter et présenter leur projet.

Chaque projet devrait durer environ trois heures. Chaque phase revêt la même importance dans le déroulement de l'activité et doit durer environ 45 minutes. Cependant, vous pouvez moduler le temps consacré à chacune des étapes du projet selon le rythme d'apprentissage de la classe.





Comment enseigner les sciences avec WeDo 2.0

Les projets WeDo 2.0 se déroulent en trois phases.

Phase d'exploration

Les élèves découvrent une question scientifique ou un problème d'ingénierie, établissent une piste d'enquête et envisagent des solutions possibles.

Les étapes de la phase d'exploration sont : prendre en main et discuter.

Phase de création

Les élèves construisent, programment et modifient une structure en briques LEGO®. Les projets peuvent être de l'un des trois types suivants : modéliser la réalité, rechercher et concevoir. La phase de création varie en fonction du type de projet.

Les étapes de la phase de création sont : construire, programmer et modifier.

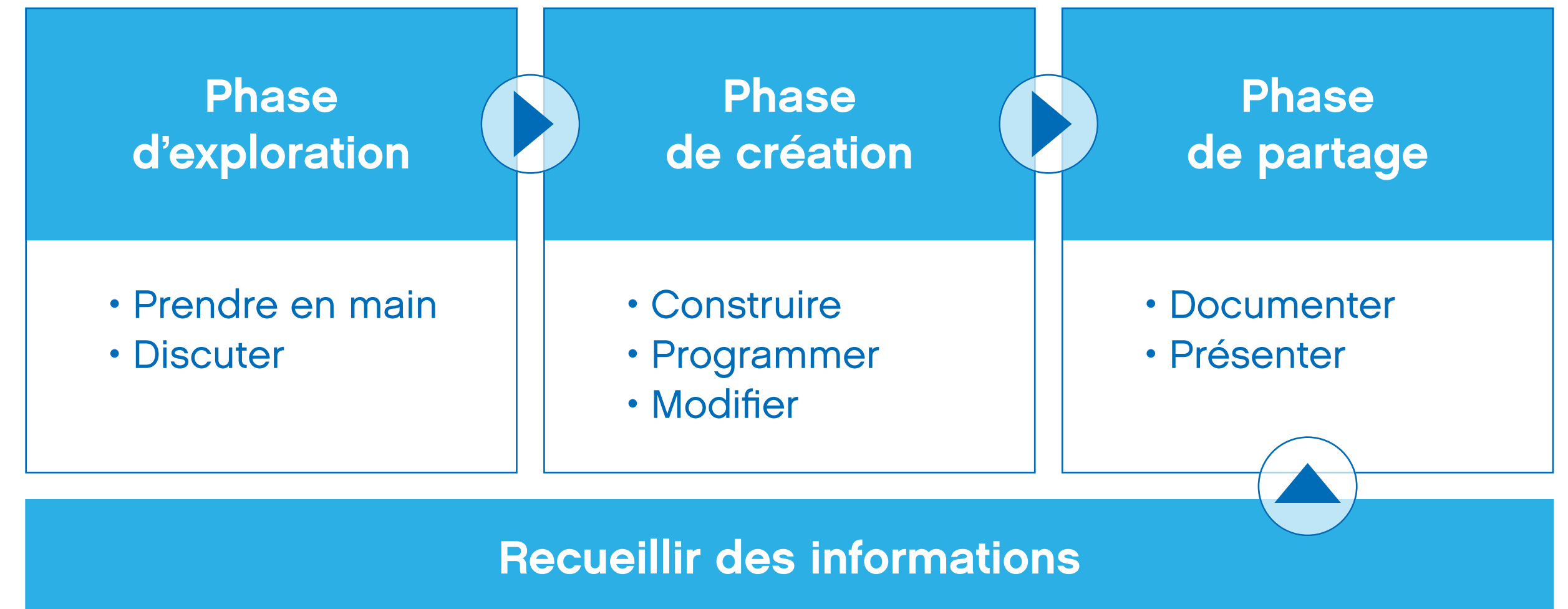
Phase de partage

Les élèves présentent et expliquent leurs solutions à l'aide de leurs structures LEGO et du document qu'ils ont créé pour restituer leurs découvertes grâce à l'outil de documentation intégré au logiciel WeDo 2.0.

Les étapes de la phase de partage sont : documenter et présenter.

► Important

Lors de chacune de ces phases, les élèves documenteront leurs découvertes, leurs réponses et la démarche employée à l'aide de différentes méthodes. Ce document peut être exporté et utilisé pour l'évaluation, affiché dans la classe ou encore partagé avec les parents.





Utilisation des projets guidés

Les projets guidés vous aideront à préparer le terrain et à faciliter l'expérience d'apprentissage des élèves. Ces activités leur permettront de se familiariser avec les contenus pédagogiques et les outils proposés. Grâce aux projets guidés, les élèves bâtiront les fondations nécessaires à la réussite de leur apprentissage.

Tous les projets guidés se déroulent en suivant la séquence « Explorer, Créer, Partager ». Cette démarche permet de garantir la progression pas à pas des élèves tout au long de l'expérience d'apprentissage.

Des notes à l'attention des enseignants sont fournies avec chaque projet, incluant :

- les liens avec le programme de l'Education Nationale ;
- un guide de préparation détaillé ;
- des grilles d'évaluation ;
- des suggestions pour la mise en œuvre des projets et des propositions de correction des connaissances naïves des élèves ;
- un volet d'aide pour les phases d'exploration, de création et de partage.

Consultez le chapitre « Projets guidés » pour découvrir ces derniers.

► Suggestions

Nous vous recommandons de commencer avec le projet découverte suivi par un ou deux projets guidés afin de vous assurer que les élèves comprennent l'approche et la méthodologie proposées. « Traction » est le projet guidé idéal pour commencer.





Utilisation des projets ouverts

Les projets ouverts sont également organisés selon la séquence « Explorer, Créer, Partager » mais n'offrent pas, intentionnellement, d'instructions pas à pas comme les projets guidés. La section « Projets ouverts » présente ces derniers de manière succincte et vous propose des suggestions de pistes à suivre pour réussir leur mise en œuvre.

La clé de la réussite des projets ouverts est de vous les approprier ; offrez à vos élèves des projets pertinents dans votre contexte et stimulants dans les domaines d'enseignement abordés. Utilisez votre créativité pour adapter ces activités à vos élèves. Vous trouverez une aide pour les enseignants dans le chapitre « Projets ouverts ».

Dans le cadre de chaque projet ouvert, la bibliothèque de conception propose trois modèles de base aux élèves.

Accessible dans le logiciel WeDo 2.0, la bibliothèque de conception a été créée pour inspirer les élèves dans la maturation de leur propre solution au problème précis auquel ils sont confrontés. L'objectif n'est donc pas de leur imposer de reproduire le modèle mais de les aider dans l'élaboration des fonctions dont ils peuvent avoir besoin, telles que « soulever » ou « marcher ». Les élèves trouveront des instructions de construction pour les 15 modèles de base dans la bibliothèque de conception, ainsi que des images des exemples de départ.

► Suggestion

La bibliothèque de conception et les projets ouverts se trouvent dans le logiciel WeDo 2.0.





Documentation des projets

La documentation continue des projets par vos élèves est une des nombreuses manières de garder une trace de ce qu'ils réalisent, d'identifier les points pour lesquels ils ont besoin d'une aide supplémentaire et d'évaluer leurs progrès.

Les élèves peuvent utiliser différentes méthodes pour exprimer leurs idées. Lors du processus de documentation continue, ils peuvent :

1. Prendre des photos des étapes importantes de la fabrication de leurs prototypes ou de leurs modèles finaux.
2. Prendre des photos de l'équipe travaillant sur un point important.
3. Enregistrer une vidéo expliquant un problème qu'ils rencontrent.
4. Enregistrer une vidéo expliquant leurs recherches.
5. Rédiger des informations critiques dans l'outil de documentation.
6. Trouver des photos utiles sur Internet.
7. Faire une capture d'écran de leur programme.
8. Écrire, dessiner ou esquisser sur une feuille de papier et la prendre en photo.

► Suggestion

En fonction de l'âge des élèves avec lesquels vous travaillez, il peut être approprié de combiner documentation papier et numérique.





Partage des projets

À la fin de chaque projet, les élèves seront enthousiastes à l'idée de partager leurs solutions et leurs découvertes. Ce sera une superbe opportunité pour développer leurs capacités de communication.

Voici différentes manières que vos élèves peuvent utiliser pour partager leur travail :

1. Demandez-leur de créer le présentoir où les modèles LEGO® seront utilisés.
2. Demandez-leur de décrire leurs recherches ou d'en faire une démonstration.
3. Demandez à une équipe d'élèves de présenter, à vous, à une autre équipe ou à toute la classe, sa meilleure solution.
4. Faites venir un expert (ou des parents) dans votre classe pour écouter vos élèves.
5. Organisez une exposition scientifique dans votre école.
6. Demandez aux élèves d'enregistrer une vidéo pour expliquer leur projet et de la mettre en ligne.
7. Créez et disposez des affiches des projets dans votre école.
8. Envoyez la documentation du projet aux parents ou intégrez-la dans les porte-documents des élèves.

► Suggestion

Pour rendre cette expérience encore plus positive, encouragez vos élèves à formuler des commentaires constructifs ou à poser des questions concernant le travail des autres lorsqu'ils participent à la session de partage.





Le laboratoire de sciences

Le laboratoire de sciences virtuel WeDo 2.0 de Max et Mia est l'endroit idéal pour que les élèves découvrent les questions ou les problèmes de la vie réelle. Vous pouvez rencontrer ces personnages dans chaque projet guidé.

Max est toujours prêt pour un nouveau projet. Il adore découvrir de nouveaux thèmes et proposer des solutions créatives.

Mia est enchantée de toute opportunité d'apprentissage. Elle est très curieuse au sujet du monde qui l'entoure et veut en savoir toujours plus.

Dans le projet découverte, Max et Mia sont rejoints par Milo, l'astromobile scientifique capable de réaliser des trouvailles de premier plan.

Max et Mia ont de grands projets à proposer et sont enthousiastes à l'idée de **vous accueillir au laboratoire de sciences LEGO® Education WeDo 2.0 !**

