

GUIDE DU JEU DE RÔLE

Équipe EPDM de FCHgo, octobre – décembre 2019

Nous imaginons les forces de la nature interagissant dans des chaînes de processus comme des agents agressifs ; les forces sont représentées par des agents – des médiateurs qui accomplissent des tâches spécifiques pendant le transfert et l'échange d'énergie (voir, par exemple, M. Deichmann : *Perpetuum Mobile*, 2014).

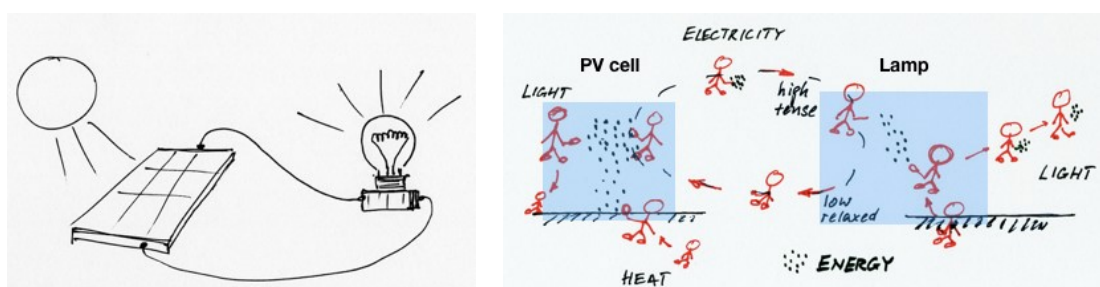


Figure 1 : Système composé d'une cellule photovoltaïque et d'une lampe et esquisse (« livre d'histoires ») d'art décrivant les processus impliqués dans ce système.

Les agents (ou médiateurs) en tant que représentants des forces de la nature peuvent être joués par des humains. En jouant le rôle de ces agents, nous ferions l'expérience physique de ce que ces agents ressentiraient si les forces étaient des êtres sensibles. En d'autres termes, dans notre imagination, nous pouvons nous mettre à leur place. La logique impliquée dans les interactions physiques avec notre corps nous en dira long sur le fonctionnement des forces de la nature, sur ce qu'elles peuvent et ne peuvent pas faire.

Idée principale

Prenons l'exemple des cellules photovoltaïques utilisées pour alimenter une lampe. Les facteurs qui interviennent dans ce petit système sont la lumière du soleil, l'électricité, la lumière de la lampe et la chaleur générée par les cellules et la lampe. Le schéma du système et les processus qui s'y déroulent peuvent être représentés par le diagramme suivant :

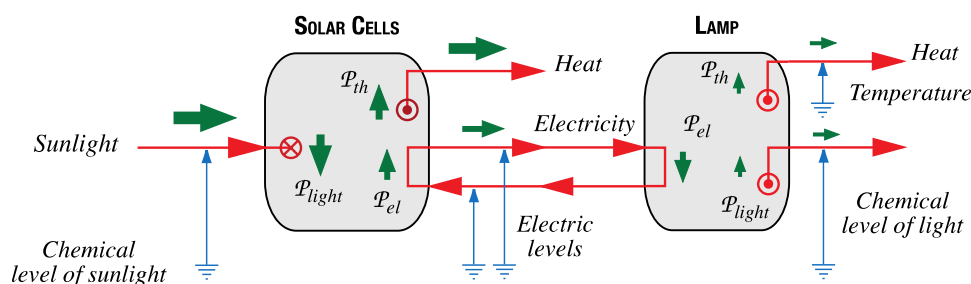


Figure 3 : Diagramme montrant les processus se produisant dans un système composé de cellules photovoltaïques et d'une lampe.

La lumière du soleil qui se dirige vers les cellules solaires transporte beaucoup d'énergie. La lumière est absorbée (disparaît) dans la cellule, libérant ainsi son énergie. L'énergie rendue disponible est utilisée pour pomper l'électricité (en augmentant son niveau ou son intensité et en le forçant à s'écouler comme l'eau dans une pompe à eau). Une grande partie de l'énergie est utilisée pour générer de la chaleur (un processus involontaire, mais inévitable). La chaleur et l'électricité sortent des cellules, emportant l'énergie avec elles.

L'électricité qui est pompée dans les cellules photovoltaïques circule vers la lampe, où elle passe d'un niveau électrique élevé à un niveau faible (elle subit une « relaxation »). En conséquence, l'énergie qu'il transporte avec lui est rendue disponible dans la lampe pour produire de la lumière et de la chaleur (cette dernière forme d'énergie est encore une fois non intentionnelle). La chaleur et la lumière sont comme des « fluides » produits par des processus physiques et chimiques. L'énergie utilisée pour créer la lumière et la chaleur quitte le système avec elles. (Pour plus d'informations sur les schémas ci-dessus, voir *Introduction à la technologie des piles à combustible*).

Conception et jeu de rôle

L'explication des processus se produisant dans le système de cellules photovoltaïques et de lampes présenté ci-dessus peut être illustrée par une représentation. Les jeux de rôle et les matériaux utilisés doivent représenter les processus initiés et réalisés par les agents/médiateurs et l'échange et le transfert d'énergie dans la chaîne des événements.

Matériel nécessaire

Le « matériel » nécessaire pour le jeu de rôle sur les aménagements physiques comprend des enfants (plus il y en a, mieux c'est), l'espace nécessaire au jeu de rôle (« scène de théâtre »), des cordes ou des bandes de couleur pour séparer les zones au sol représentant les différents éléments de l'aménagement, et pour présenter des chemins entre les différents éléments de l'aménagement que doivent emprunter les enfants jouant le rôle d'agents/médiateurs. Vous aurez également besoin de confettis (ou de riz, de petits graviers ; en grande quantité !) que nous utiliserons pour représenter la quantité d'énergie.

Désignation des acteurs (agents/pouvoirs de la nature)

Les enfants seront divisés en groupes pour représenter les différentes « forces » de la nature (lumière du soleil, électricité, lumière de la lampe et chaleur, comme dans l'exemple ci-dessus aux figures 1 et 2 ; lumière du soleil, électricité, mouvement de rotation, mouvement de translation et chaleur dans le cas d'une voiture alimentée par des cellules photovoltaïques, voir la figure 3 ci-dessous). Les enfants de différents groupes peuvent s'habiller différemment pour distinguer les différentes forces de la nature.

Actions préparatoires : créer le premier récit

Les différents systèmes physiques possibles doivent être analysés en tenant compte de leurs éléments et des forces de la nature qui agissent sur eux. Même les enfants plus jeunes peuvent être capables de dresser une liste des composants du système (cellules photovoltaïques, moteurs, roues, lampes, etc.) et des forces en jeu.

Les élèves plus âgés peuvent créer une description narrative des fonctions du système similaire à celle présentée à la figure 2. Ils peuvent également être en mesure d'identifier les actions qui doivent être réalisées par les acteurs représentant chaque force de la nature. [Pour concevoir le jeu de rôle, chaque groupe/force doit se référer à l'histoire assignée et éventuellement aux feuilles de travail et aux diagrammes élaborés lors de la phase précédente du travail avec le système.]

Sous la direction de l'enseignant (metteur en scène), les acteurs appartenant à un groupe particulier (par exemple, une force de la nature particulière) créent un « tableau » décrivant leur rôle et leurs actions.

Cadre artistique

Les zones représentant les éléments individuels du système et les chemins qui les relient sont définies au sol.

Un seau rempli de confettis (ou de riz, de gravier fin) est placé au début du système (dans notre exemple, cela pourrait être l'emplacement du Soleil).

Les enfants jouant le rôle de la lumière du soleil se tiennent près d'un seau de confettis ; les enfants représentant l'électricité s'alignent le long du chemin de retour de la lampe (dans le cas de la disposition présentée à la figure 1), la première personne s'aligne à la limite de l'espace représentant la cellule photovoltaïque ; les enfants jouant la lumière de la lampe peuvent être cachés sous une grande couverture près de la zone de la lampe – n'oubliez pas que la lumière n'existe pas encore, elle sera créée. Les enfants représentant la chaleur se cachent également (sous une couverture, derrière un rideau) près des zones représentant les cellules photovoltaïques et la lampe. Les enfants sont tous détendus (ils n'ont pas encore reçu leur énergie !).

La pièce doit être filmée autant que possible, il est donc nécessaire d'identifier les principaux points sur lesquels l'opérateur se concentrera. La vidéo sera éditée plus tard.

Jouer la pièce

Un par un, les enfants jouant le rôle de la lumière du soleil soulèvent une poignée de confettis dans le seau, changent leur état pour devenir tendus (ils peuvent le faire en se levant et en marchant droit, en exprimant une forte tension sur leur visage, ou par d'autres comportements similaires montrant qu'ils sont maintenant dans un état émotionnel positif), et se dirigent vers la zone étiquetée cellules photovoltaïques. [Les enfants jouant le rôle de la lumière du soleil devraient être « créés » sur la surface du soleil ; le fait que nous voulions jouer ce processus n'est pas particulièrement important].

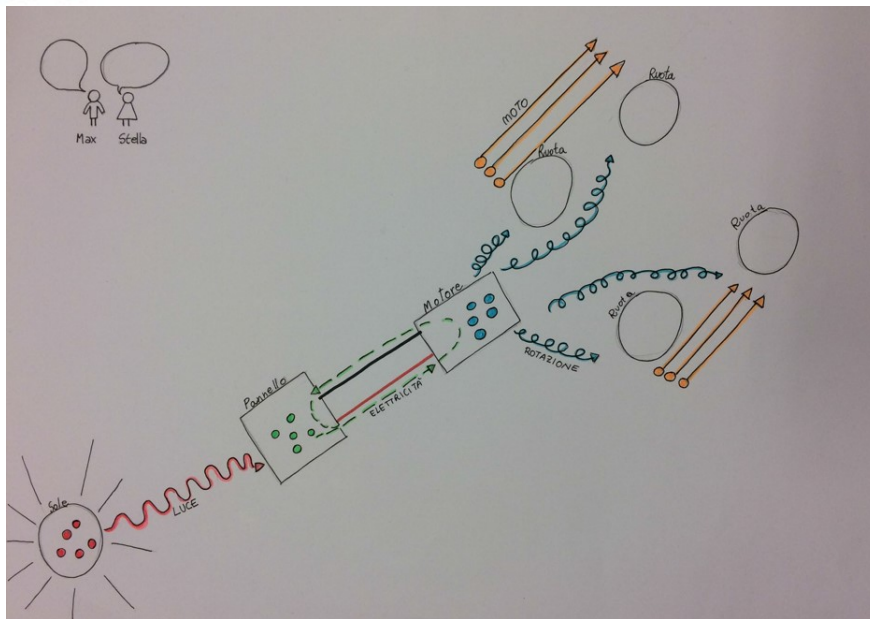


Figure 3 : Esquisse d'une scène pour une voiture alimentée par la lumière du soleil. Le système comprend des cellules photovoltaïques, un moteur électrique et des roues. Les flèches représentent les vecteurs d'énergie (lumière, électricité, mouvement de rotation et de translation) joués par les enfants (la forme des flèches indique le comportement/mouvement des enfants). À chaque rencontre (dans une cellule solaire, dans un moteur électrique, ou dans des roues), les enfants se passent des confettis qui représentent l'énergie. Les élèves qui ont des confettis sont dans un état émotionnel positif et ceux qui n'en ont pas sont dans un état émotionnel négatif.

Le premier enfant jouant le rôle de la lumière du soleil rencontre le premier enfant représentant l'électricité dans la zone des cellules photovoltaïques et lui remet ses confettis. Quelques confettis tomberont sur le sol. Au cours de ce processus, l'enfant de la lumière du soleil se détend et l'enfant de l'électricité se tend. L'enfant de la lumière du soleil « disparaît » (la lumière du soleil est absorbée et détruite dans la cellule photovoltaïque), tandis que l'enfant-électricité sort de la zone de la cellule photovoltaïque en suivant le chemin vers la lampe, en emportant les confettis qu'il a attrapés. Au fur et à mesure que l'art se développe, la lumière solaire du second enfant rencontre l'électricité du second enfant, et ainsi de suite.

Les enfants électriques (dans un état émotionnel positif après avoir reçu des confettis/de l'énergie) se dirigent vers la lampe. Le premier enfant-électricité doit rencontrer le premier enfant jouant le rôle de la lumière d'une lampe (venant de sous une couverture ou de derrière un rideau). Les confettis sont transmis, mais certains tombent à nouveau sur le sol. L'enfant de l'électricité se détache et suit le chemin du retour vers la zone des cellules photovoltaïques. L'enfant jouant le rôle de la lumière de la lampe se tend et sort de la zone de la lampe en portant les confettis reçus. Les processus d'échange de confettis entre les enfants de l'électricité et de la lumière des lampes se poursuivent.

Le dernier point concerne les confettis qui atterrissent sur le sol dans les zones des cellules et des lampes. Les confettis / l'énergie ne sont pas perdus, mais sont utilisés pour produire de la chaleur. Cela peut être représenté dans la pièce par les enfants-chaleur qui sont créés (ils sortent de sous une couverture ou derrière un rideau), ramassant tous les confettis qui sont tombés sur le sol. Ils entrent dans un état de tension et sortent de la cellule et des lampes avec des confettis dans les mains.

Remarques : Une exécution soignée de la phase de conception permet de s'assurer que l'art est bien exécuté. Nous vous proposons de faire plusieurs essais.

Résumé et évaluation

Après la pièce (ou peut-être après avoir regardé le film), il est important de discuter et d'analyser chaque scène avec les participants, en mettant l'accent sur les parallèles entre la pièce et la réalité. Cette étape est cruciale pour l'évaluation de l'ensemble de l'activité.

Voici quelques questions pour la discussion :

- Quel était ton rôle et comment l'as-tu ressenti (le « sentiment » physique et émotionnel d'être un agent (médiateur) représentant une force spéciale de la nature) ?
- Comment était l'interaction avec les autres agents ?
- Penses-tu que ton rôle correspond à ce qu'il devrait représenter ? Ce qui s'est passé dans le spectacle correspond-il à ce qui se passe dans le système ?
- Le rôle de l'énergie représentée par les confettis est-il clair pour toi ? Penses-tu que ça se passe différemment dans la réalité ?

Il peut être utile de comparer différentes configurations de jeux de rôles (c'est-à-dire plusieurs pièces dans lesquelles différents groupes jouent différentes forces de la nature, mais dans le même cadre) pour mettre en évidence les similitudes et les différences.