

Atout TRIZ !

FABRICE TRAISSARD ^[1]

***Nous n'avons pas le choix, pour enseigner la créativité et l'innovation, il nous faudra être... créatifs et innovants !
En inventant, par exemple, un jeu de société...***

L'enseignement d'exploration CIT aborde des notions complètement nouvelles pour nos élèves, et l'une des difficultés est de les transmettre sans rebuter. C'est pourquoi j'ai pensé qu'il fallait trouver un support ludique facilement utilisable, pouvant également jouer un rôle de ressource. L'idée d'un jeu de cartes m'est apparue comme une évidence. J'ai donc créé des cartes au format A6 reprenant la quasi-totalité des points du programme à découvrir avec les élèves, et je les ai classées en cinq catégories, chacune ayant sa couleur propre. J'avais également comme objectif de rendre ces cartes visuellement le plus attrayantes possible, avec de nombreuses photos d'exemples en couleurs. Puis je les ai imprimées et plastifiées, pour qu'elles soient faciles à manipuler.

Les cartes et leur utilisation

Chaque îlot de 5 à 6 élèves de mon groupe de CIT dispose de deux jeux de cartes **1** (un jeu comprend 70 cartes différentes).

La première catégorie de cartes, de couleur verte, recense les 40 principes techniques d'innovation de la méthode TRIZ. Les cartes comprennent le numéro du principe, son nom, ainsi que plusieurs solutions proposées pour ce principe avec des exemples illustrés **2**. Le but n'est pas d'appliquer la méthode TRIZ avec les élèves, mais simplement de pouvoir la présenter de manière allégée lors des activités « starters » et lors des études de cas à travers certaines de ces cartes.

Les cartes de la deuxième catégorie, de couleur rouge, portent sur les 8 lois d'évolution. Elles sont une aide lors des études de cas.

La démarche d'utilisation est sensiblement identique pour les cartes orange de la troisième catégorie sur les 4 types d'innovation (incrémentale, de synthèse, architecturale et de rupture).

Les autres catégories illustrent :

- les méthodes de créativité, avec des cartes bleues présentant la méthode rationnelle TRIZ, mais aussi d'autres méthodes dites non rationnelles telles que le brainstorming, le collage projectif, l'espace créatif, la *focus group* ou la carte mentale ;

- les outils de communication, avec des cartes violettes expliquant les outils comme les logiciels de pré-

mots-clés

lycée technologique, pédagogie, prébac



2 La carte du principe n° 6 d'universalité de la méthode TRIZ



3 Une carte « innovation-créativité »

sentation multimédia, les modeleurs volumiques, les dessins, croquis, esquisses et perspectives, etc. ;

- la protection de l'innovation avec la présentation du brevet et de la marque.

Pour l'instant, les cartes sont utilisées principalement comme ressource, c'est-à-dire que les élèves les consultent dès qu'ils en éprouvent le besoin ou lorsque certaines activités les incitent à s'en servir.

Lors des activités « starters », qui s'articulent autour de six thématiques différentes, les élèves découvrent, pour chaque thématique, plusieurs produits innovants. Pour chacun de ces produits, pour lesquels ils disposent d'une fiche produit et de vidéos, je leur propose, entre autres, de choisir le bon principe technique d'innovation parmi trois en s'aidant des cartes correspondantes.

Lors des études de cas, les cartes sur les principes techniques d'innovation servent aux élèves à déterminer les quelques principes utilisés dans le produit étudié, à choisir parmi ceux proposés par le tableau des contradictions de la méthode TRIZ (les paramètres en opposition étant donnés). Dans ces mêmes études de cas, les cartes servent également à la recherche des lois d'évolution et du type d'innovation mis en œuvre dans le produit support de l'étude. Pour finir, les cartes sur les méthodes de créativité et sur les outils de communication orientent les élèves lors de la petite phase de créativité, durant laquelle ils cherchent à faire évoluer le produit étudié.

Toutes ces cartes seront bien entendu une aide à la recherche de solutions lors du projet de créativité de fin d'année – d'autant plus s'ils les utilisent tout au long de l'année.

Le projet de jeu

L'étape suivante – ce n'est encore qu'un projet – serait de créer un véritable jeu, à pratiquer à la fin des activités « starters ». L'idée est d'utiliser les cartes comme atouts mis à disposition sur un plateau de jeu et d'élaborer de nouvelles cartes « innovation-créativité » appartenant à une banque d'exemples.

Ces cartes « innovation-créativité » seraient composées de trois parties **3**, la première proposant des images d'un produit et de son évolution, la deuxième 4 principes techniques d'innovation (les produits présentés peuvent être, entre autres, ceux vus lors des activités « starters »), et la dernière un principe technique d'innovation, une loi d'évolution ou une piste d'évolution.

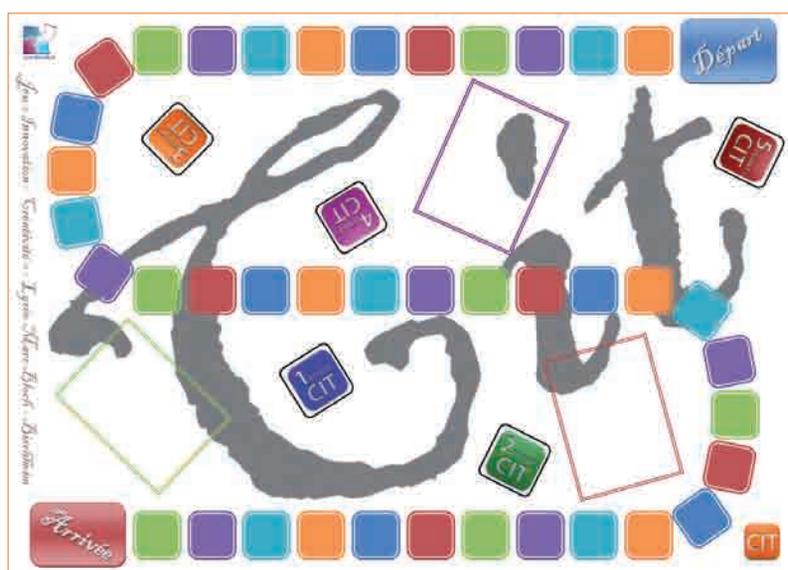
Le principe du jeu ?

De 4 à 6 joueurs doivent effectuer un parcours sur un plateau au format A2 **4**. Le premier joueur lance le dé et avance son pion. Le joueur à sa gauche tire une

[1] Professeur de génie mécanique - construction au lycée Marc-Bloch de Bischheim (67). Courriel : fabrice.traissard@ac-strasbourg.fr



1 Exemples de cartes



4 Le plateau de jeu

carte sur le haut de la pile de la banque d'exemples et la lui montre en cachant la réponse avec son pouce. Le premier joueur doit trouver le bon principe technique d'innovation des produits indiqués sur la carte en fonction des propositions faites dans la deuxième partie de cette carte. Il peut s'aider des cartes atouts.

Si sa réponse est inexacte, il laisse son tour au joueur à sa gauche et ne remporte aucun point.

Si sa réponse est juste, il remporte 3 points CIT, lance le dé, déplace son pion pour le tour suivant et a le droit de participer à la mini-séance de créativité.

● **La mini-séance de créativité** : À partir de l'indication donnée sur la troisième partie de la carte, le joueur doit imaginer dans un temps imparti une autre évolution possible des produits présentés sur la carte. À lui d'imaginer et de présenter aux autres son idée. Les autres joueurs deviennent jury, et donnent chacun de 1 à 5 points

CIT, à l'aide de panonceaux **5**, suivant la pertinence de l'idée. À la fin de cette mini-séance, le joueur à sa gauche peut entrer en jeu, et ainsi de suite.

À partir du second tour, le joueur à gauche de celui



5 Les panonceaux du jury

dont c'est le tour tire directement une carte dans la banque d'exemples.

Le premier arrivé au bout du parcours arrête le jeu, mais ne gagne pas pour autant, le gagnant étant celui qui a remporté le plus de points CIT.

Je reste ouvert à toute proposition d'évolution de la règle du jeu, et je souhaite par ailleurs que chacun puisse me faire part de son retour d'expérience pour améliorer cet outil.

La réalisation des cartes « innovation-créativité » peut entrer dans le cadre d'un travail collaboratif entre les collègues intervenant en CIT. Chacun d'entre nous peut en créer de nouvelles et les partager, ce qui permettrait d'étoffer la banque d'exemples. ■

► Pour aller plus loin

Les cartes existantes sont visibles à l'adresse suivante :

<http://secondelmb.free.fr/cartes.html>

Elles sont téléchargeables ici :

<http://secondelmb.free.fr/cartes.rar>