

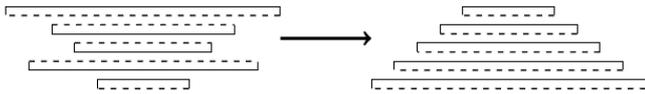
Jeu 1: le crêpier «psycho-rigide» (Magali QUIRING)

Expérimentation niveau 6ème

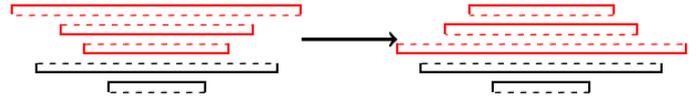
Pour cette première expérimentation, les élèves ont travaillé en groupes hétérogènes de 4 à 5 élèves. J'ai distribué un jeu pour deux et leur ai présenté les règles.

I) Règle du jeu

A la fin de sa journée, un crêpier dispose d'une pile de crêpes désordonnée. Le crêpier étant un peu « psycho-rigide », il décide de ranger sa pile de crêpes, de la plus grande (en bas) à la plus petite (en haut), avec le côté brûlé caché.



Pour cette tâche, le crêpier peut faire une seule action : glisser sa spatule entre deux crêpes et retourner le haut de la pile. Comment doit-il procéder pour trier toute la pile ?



Volontairement, je n'ai pas donné d'explication supplémentaire et j'ai laissé jouer les élèves. Très rapidement certains d'entre eux ont trouvé et ont expliqué leur découverte aux autres. Les échanges ont été riches et lorsque je leur ai demandé d'écrire leur stratégie gagnante, ils ont tous été « embêté » et ont trouvé la tâche plutôt difficile.

Voici leur production :

II) Production des élèves

- 1: prendre les deux premiers et les retourner.
- 2: prendre trois crêpes et les retourner.
- 3: prendre les trois crêpes et les retourner.
- 4: prendre les quatre crêpes et les retourner.
- 5: prendre les trois crêpes et les retourner.
- 6: prendre les deux crêpes et les retourner.
- 7: prendre une crêpe et la retourner.
- 8: prendre les trois crêpes et les retourner.
- 9: prendre deux crêpes
- 10: prendre une crêpe
- 11: prendre deux crêpes et retourner la dernière.

- 1 on prend le jaune on le met derrière
- 2 on prend violet et le vert on les à retourner on les a mit derrière
- 3 on a puis le bleu et le rouge on les on mit derrière met devant le violet et le vert
- 4 et on a retourner les 4 et on les a somit dans l'ordre

1) Au départ on prend derrière le jaune on retourne on prend tout le paquet, on retourne tout, on prend tout le paquet sauf le jaune on retourne on prend le vert on le retourne on prend tout le paquet sauf le jaune et le violet on les retourner on prend le rouge et le bleu on les retourner on prend le rouge on le retourne on prend tout sauf le violet et le jaune on retourne on prend le vert on le retourne on prend tout sauf le violet et le jaune on retourne on prend le bleu et le rouge on retourne on prend le bleu on retourne on prend le rouge et le bleu on retourne et c'est fini.

- 1) Mettre le jaune tout en haut de la pile
- 2) S'il n'est pas du côté blanc mettez-le.
- 3) Retournez toute la pile.
- 4) Mettre le violet en haut de la pile sans bouger le jaune.
- 5) S'il n'est pas du côté blanc mettez-le.
- 6) Retournez toute les crêpes sauf le jaune.
- 7) Mettre le vert en haut de la pile sans bouger le jaune et le violet.
- 8) S'il n'est pas du côté blanc mettez-le.
- 9) Retournez toute les crêpes sauf le jaune et le violet.
- 10) Mettre le vert en haut de la pile sans toucher au jaune, violet, vert.
- 11)

Pour commencer il faut mettre toutes les crêpes dans le bon sens (dans le sens pas grillé).

Ensuite, il faut que l'on voit la face blanche vers le haut avant de retourner les crêpes pour qu'après elle soit face colorée (pas obligé...)

Il faut que la plus grande crêpe (jaune) soit retourner en première (on retourne juste en dessous de la crêpe jaune). Ensuite on cherche la crêpe mauve et on retourne le paquet juste en dessous de la mauve. Et ainsi de suite jusqu'à la crêpe rouge.

III) Synthèse

Nous avons retravaillé à partir de leurs productions et ensemble testé les différentes propositions. Les élèves ont été pertinents pour dégager les défauts et sont vite arrivés à se convaincre que la 4^{ème} production était la mieux écrite (étapes claires, vocabulaire adapté).

Quelques élèves ont rejoué en appliquant scrupuleusement l'algorithme 4 et ont constaté : « ça marche à tous les coups ».

A ce moment, je leur ai demandé si les crêpes du crêpier avaient les mêmes couleurs que nos crêpes expérimentales. A l'unanimité ils ont compris que la couleur était superflue et ont donc utilisé le vocabulaire de comparaison mathématique.

Voici notre synthèse et la conclusion avec pour la première fois l'utilisation du mot **algorithme** :

III. Synthèse

Écriture des ordres "sans couleur"

- 1) Amener la plus grande crêpe au dessus.
- 2) Mettre la face blanche au dessus.
- 3) Retournez toute la pile - la crêpe est rangée.
- 4) Recommencez en ignorant les crêpes rangées.

Conclusion

Nous avons écrit un algorithme, c'est à dire que nous avons trouvé une suite d'ordres simples pour résoudre le problème à tous les coups (stratégie gagnante)