

## Autour des puzzles

La matrice de découpe d'un puzzle est propice à se poser des questions d'ordre mathématique ; en classe et selon le niveau d'enseignement que l'on a, ces questions seront modulables et fonction du nombre de pièces qui compose le puzzle.



### Cycle 1 :

- Repérer et nommer les formes
- Trier les formes
- Dessiner la forme d'une pièce manquante, conjecturer sur la forme de deux pièces manquantes, les dessiner...
- Comparer les pièces pour chercher la plus-ou la moins- étendue en les superposant, en dessinant leur contour...

### Cycle 2 :

- Rechercher des régularités (numériques – par le nombre de creux ou de picots – ou géométriques – par la succession des formes – ) dans l'assemblage des pièces sur une ou plusieurs lignes
- Dessiner des matrices de puzzles à partir de contraintes numériques ou géométriques (symétrie...)

### Cycle 3 :

- Ouverture sur l'écriture de textes à contrainte : jouer à produire des écrits à structure mathématique. Le thème du puzzle nous a amené à retrouver un texte de Georges Perec et à vous proposer de visionner (pour votre documentation) un petit film saisissant de l'analyse

de cette oeuvre sur *Youtube*. À partir de cela, libre à vous de construire un sujet d'étude (du texte de Perec ci-après et de questionnements mathématiques qui émergeront) ou d'écriture à partir de matrices avec vos élèves.

### Documentation pour les enseignants :

<https://www.youtube.com/watch?v=XTxzFVTcke8>

Extrait de *La Vie mode d'emploi* de Georges Perec

« Chapitre 44

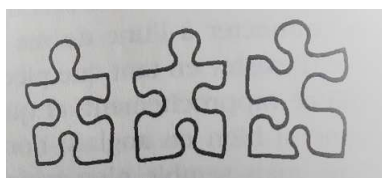
*Winckler, 2*

Au départ, l'art du puzzle semble un art bref, un art mince, toute entier contenu dans un maigre enseignement de la Gestalttheorie : l'objet visé – qu'il s'agisse d'un acte perceptif, d'un apprentissage, d'un système psychologique ou, dans le cas qui nous occupe, d'un puzzle de bois – n'est pas une somme d'éléments qu'ils faudrait d'abord isoler et analyser, mais un ensemble, c'est-à-dire une forme, une structure : l'élément ne préexiste pas à l'ensemble, il n'est ni plus ni plus immédiat ni plus ancien, ce ne sont pas les éléments qui déterminent l'ensemble, mais l'ensemble qui détermine les éléments : la connaissance de tout et de ses lois, de l'ensemble et de la structure, ne saurait être déduite de la connaissance séparée des parties qui le composent : cela veut dire qu'on peut regarder une pièce d'un puzzle pendant trois jours et croire tout savoir de sa configuration et de sa couleur sans avoir le moins du monde avancé : seule compte la possibilité de relier cette pièce à d'autres pièces et, en ce sens, il y a quelque chose de commun entre l'art du puzzle et l'art du go : seules les pièces rassemblées prendront un caractère lisible, prendront un sens : considérée isolément, une pièce de puzzle ne veut rien dire ; elle est seulement question impossible, défi opaque ; mais à peine a-t-on réussi, au terme de plusieurs minutes d'essais et d'erreurs, ou en une demi-seconde prodigieusement inspirée, à la connectée à l'une de ses voisines, que la pièce disparaît, cesse d'exister en tant que pièce : l'intense difficulté qui a précédé ce rapprochement, et que le mot *puzzle* – énigme – désigne si bien en anglais, non seulement n'a plus de raison d'être, mais semble n'en avoir jamais eu, tant elle est devenue évidence : les deux pièces miraculeusement réunies n'en font qu'une, à son tour source d'erreur, d'hésitation, de désarroi et d'attente.

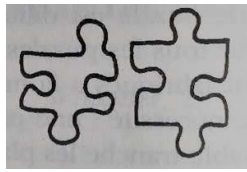
Le rôle du faiseur de puzzle est difficile à définir. Dans la plupart des cas – pour tous les puzzles en carton en particulier – les puzzles sont fabriqués à la machine et leur découpage n'obéit à aucune nécessité : une presse coupante réglée selon un dessin immuable tranche les plaques de carton d'une façon toujours identique ; le véritable amateur rejette ces puzzles, pas seulement parce qu'ils sont en carton au lieu d'être en bois, ni parce qu'un modèle est reproduit sur la boîte d'emballage, mais parce que ce mode de découpage supprime la spécificité même du puzzle ; il importe peu en l'occurrence, contrairement à une idée fortement ancrée dans l'esprit du public, que l'image de départ soit réputée facile (une scène de genre à la manière de Vermeer par exemple, ou une photographie en couleurs d'un château autrichien) ou difficile (un Jackson Pollock, un Pissarro ou – paradoxe misérable – un puzzle blanc) : ce n'est pas le sujet du tableau ni la technique du peintre qui fait la difficulté du puzzle, mais la subtilité de la découpe, et une découpe aléatoire produira nécessairement une difficulté aléatoire, oscillant entre une facilité extrême pour les bords, les détails, les taches de lumière, les objets bien cernés, les traits, les transitions, et une difficulté fastidieuse pour le reste : le ciel sans nuages, le sable, la prairie, les labours, les zones d'ombre, etc.

Dans de tels puzzles les pièces se divisent en quelques grandes classes dont les plus connues sont :

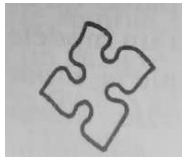
les bonhommes



les croix de Lorraine



et les croix



et une fois les bords reconstitués, les détails mis en place – la table avec son tapis rouge à franges jaunes très claires, presque blanches, supportant un pupitre avec un livre ouvert, la riche bordure de la glace, le luth, la robe rouge de la femme – et les grandes masses des arrière-plans séparées en paquets selon leur tonalité de gris, de brun, de blanc ou de bleu ciel, la résolution du puzzle consistera simplement à essayer à tour de rôle toutes les combinaisons plausibles.

L'art du puzzle avec les puzzles de bois découpés à la main lorsque celui qui les fabrique entreprend de se poser toutes les questions que le joueur devra résoudre, lorsque, au lieu de laisser le hasard brouiller les pistes, il entend lui substituer la ruse, le piège, l'illusion : d'une façon préméditée, tous les éléments figurant sur l'image à reconstruire – tel fauteuil de brocart d'or, tel chapeau noir à trois cornes garni d'une plume noire un peu délabrée, telle livrée jonquille toute couverte de galons d'argent – serviront de départ à une information trompeuse : l'espace organisé, cohérent, structuré, signifiant, du tableau sera découpé non seulement en éléments inertes, amorphes et pauvres de signification et d'information, mais en éléments falsifiés, porteurs d'informations fausses : deux fragments de corniches s'emboîtant exactement alors qu'ils appartiennent en fait à deux portions très éloignées du plafond, la boucle de la ceinture de l'uniforme qui se révèle in extremis être une pièce de métal retenant une torchère, plusieurs pièces découpées de façon presque identique appartenant, les unes à un oranger nain posé sur une cheminée, les autres à son reflet à peine terni dans un miroir, sont des exemples classiques des embûches rencontrées par les amateurs.

On en déduira quelque chose qui est sans doute l'ultime vérité du puzzle : en dépit des apparences, ce n'est pas un jeu solitaire : chaque geste que fait le poseur de puzzle, le faiseur de puzzle l'a fait avant lui ; chaque pièce qu'il prend et reprend, qu'il examine, qu'il caresse, chaque combinaison qu'il essaye et essaye encore, chaque tâtonnement, chaque intuition, chaque espoir, chaque découragement, ont été décidés, calculés, étudiés par l'autre. [...] »