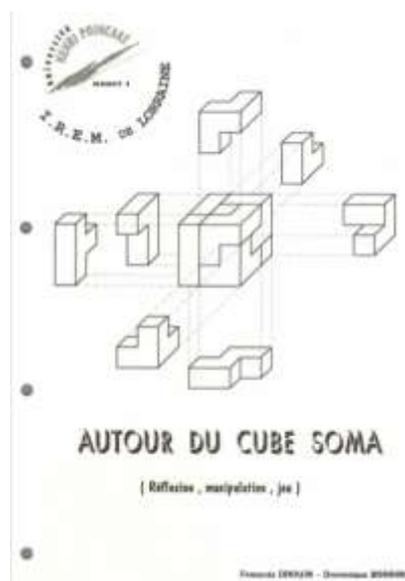


ÉTAPE APRÈS ÉTAPE AVEC LES PIÈCES DU CUBE SOMA

François DROUIN



<http://numerisation.irem.univ-mrs.fr/LO/ILO96036/ILO96036.pdf>

La brochure « Autour du cube SOMA » éditée en 1995 par l'IREM de Lorraine contient un certain nombre de réalisations de solides à construire « étape après étape ». Les activités avaient été imaginées pour faire travailler la vision dans l'espace à des élèves de 6^{ème} de collège et de 5^{ème} SES (actuellement SEGPA).

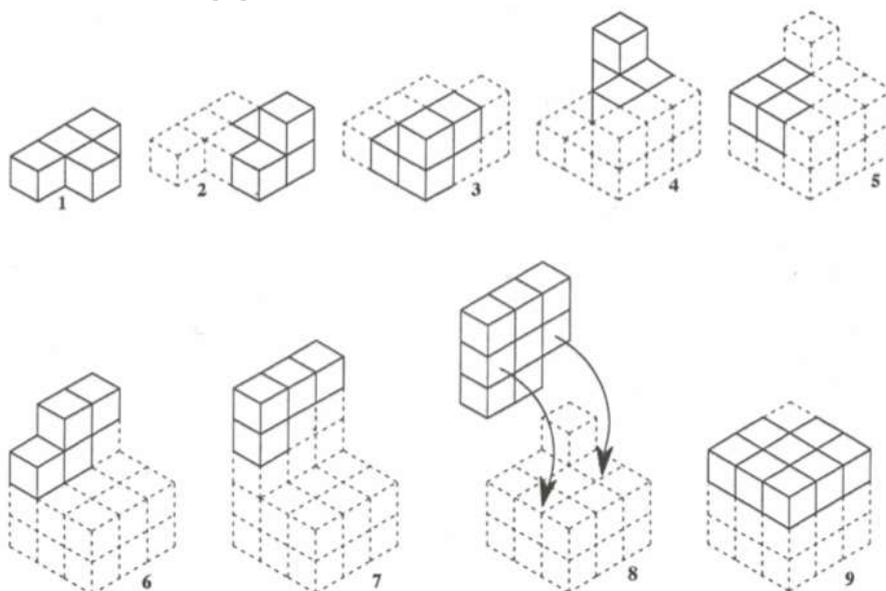
La brochure est en noir et blanc, le coloriage des dessins avec les couleurs des pièces utilisées est suggéré : cela a permis l'exploitation des fiches avec diverses collections de pièces.

En 2020, l'envie est venue d'harmoniser les couleurs des pièces utilisées lors de nos expérimentations en Meuse et pour les [documents déposés](#) sur le site de la régionale APMEP Lorraine.

Les utilisateurs de notre exposition régionale retrouveront des pièces de mêmes couleurs parmi celles proposées dans le stand « 1 – Polycubes ».

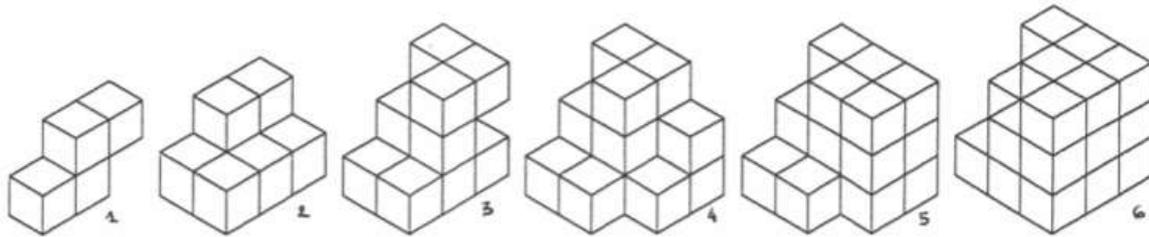
En 2020, est également venue l'envie de reprendre ces étapes de construction pour les proposer à de jeunes enfants et les adultes de leur entourage.

« Autour du cube SOMA » (1)



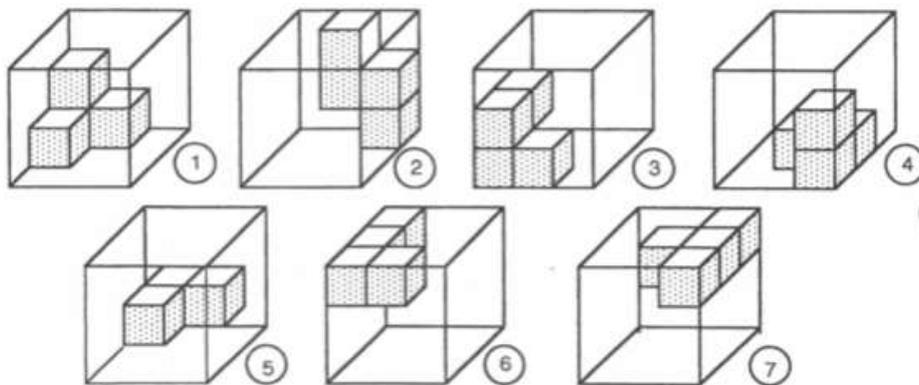
Pour ce premier type de visualisation, le joueur doit reconnaître la pièce utilisée et son placement sur le solide construit. Ce type de construction est dans l'ensemble assez bien réussi.

« Autour du cube SOMA » (2)



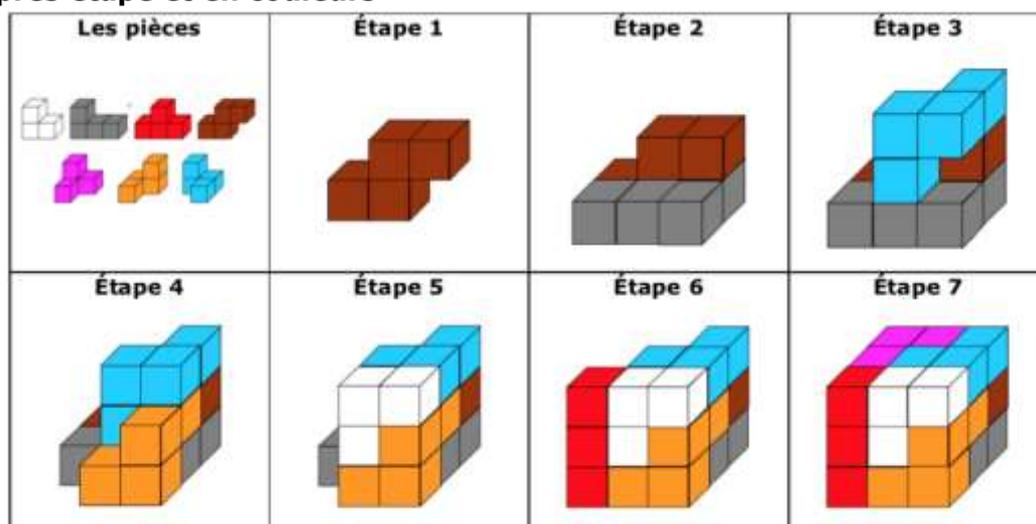
Ce type de représentation est plus difficile à analyser. Il était proposé de colorier en rouge la pièce placée à l'étape 1, de la colorier de même dans les cinq autres étapes (le placement de la septième pièce comblant l'espace non dessiné à l'étape 6). Cinq autres couleurs étaient utilisées pour le dessin des placements des autres pièces. Une réflexion et une manipulation de pièce sont nécessaires pour comprendre quelle pièce a été choisie à l'étape 2, puis à l'étape 3, etc. Des erreurs de coloriage ont perturbé des manipulations de pièces.

« Autour du cube SOMA » (3)



Ce type de représentation nécessite un va-et-vient entre l'objet à manipuler, sa représentation et son positionnement dans le cube à construire. Le placement des pièces se fait après réflexion, laissant peu de place à des stratégies d'essais-erreurs. La construction n'a pas toujours été réussie.

Étape après étape et en couleurs



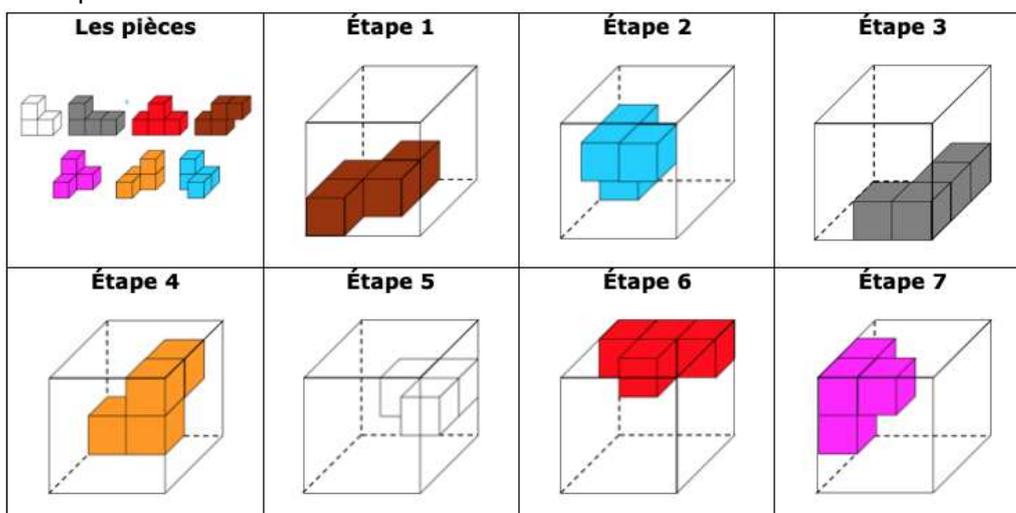
Ce type de document a été imaginé en 2020 pour être utilisé en famille avec de jeunes enfants (ou en classe avec de très jeunes élèves).

Des documents sont [téléchargeables sur notre site](#) :

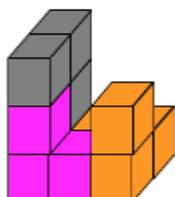
Les deux premiers reprennent des propositions de la brochure « Autour du cube SOMA », le troisième reprend des dessins de solides mis en compléments du stand 16 de notre exposition régionale, le quatrième utilise des dessins de solides d’une autre brochure de l’IREM de Lorraine.

Ces sept étapes peuvent être utilisées imprimées sur un seul document ou découpées comme les cartes d’un jeu afin de reconstituer petit à petit le solide dessiné. Une progressivité dans la recherche peut être envisagée : proposer un certain nombre d’étapes, cacher les suivantes et proposer le dessin de l’étape 7. Les adultes ou les enfants plus âgés pourront utiliser directement le dessin de cette dernière étape.

Dans le cinquième document, seule la pièce à placer est dessinée positionnée dans le cube. En 1995, des traits pleins indiquaient les arêtes du cube à construire, en 2019, l’utilisation de pointillés facilitera la tâche des élèves. Les propositions reprennent certaines des solutions présentes dans la brochure « Autour du cube SOMA ».



Le codage utilisé dans le sixième document



3	1	1
3	1	2

Voici le codage d’un assemblage de trois pièces du jeu : dans chaque case de la vue de dessus est indiqué le nombre de cubes de chaque colonne formant le solide.

<p>Les pièces</p>	<p>Étape 1</p>	<p>Étape 2</p>	<p>Étape 3</p>
<p>Étape 4</p>	<p>Étape 5</p>	<p>Étape 6</p>	<p>Étape 7</p>

En complément

Ce [premier document](#) présente étape après étape, neuf façons différentes de construire le cube avec les sept pièces.

Dans ce [deuxième document](#), les neuf façons précédentes sont reprises et codées en utilisant les couleurs des pièces.

De la page 27 à la page 31 de ce [troisième document](#), sont dessinées les constructions pièce par pièce d’un certain nombre de solides (certains d’entre eux sont bien connus des amateurs de cube Soma, d’autres le sont moins).