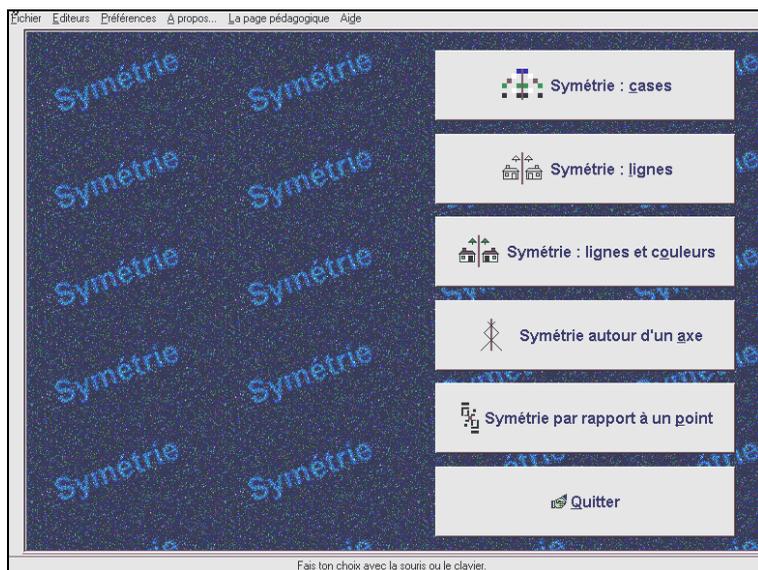


SYMÉTRIE

Un logiciel de géométrie simple et ouvert

Le logiciel *Symétrie* permet non seulement aux élèves de s'entraîner à la construction de symétriques par rapport à un axe mais aussi de créer des exercices. C'est une activité intéressante qui leur permet ainsi de se lancer des défis. D'ailleurs, une partie des exercices proposés a été dessinée par des enfants.



Menu principal

UN BESOIN PRÉCIS ET RÉEL

Les auteurs expliquent dans quelles circonstances ils ont été amenés à créer ce programme :

Lors d'un atelier mathématique, des élèves éprouvaient des difficultés face à un exercice de symétrie. Pour varier le support et gommer certaines difficultés liées à l'outil, a été écrit, dans l'urgence, le premier module de ce programme : des cases à colorier. Les autres modules (tracés

sur quadrillage) et l'aspect final du logiciel ont fait l'objet d'un « cahier des charges » faisant apparaître les points importants : la variation de la position de l'axe de symétrie (horizontal, vertical ou « en diagonale », la facilité d'utilisation des outils proposés, la possibilité de pouvoir annuler n'importe quelle action, l'utilisation de la couleur, la nécessité d'un éditeur devant pouvoir être facilement utilisé par des enfants, la présence d'un module d'impression permettant de présenter un même exercice sur écran et/ou sur papier.

Symétrie a été expérimenté avec des élèves de CE et de CM : ils ont complété les figures proposées et ont aussi créé leurs propres exercices pour les proposer ensuite à leurs camarades. Il est à noter que les CM ont eu tendance à proposer des exercices trop difficiles d'où la règle devenue nécessaire : « On ne propose un exercice que si on peut le réaliser soi-même. »

Le maître peut aussi préparer des exercices sur papier puisque tous les exercices peuvent être imprimés (l'imprimante doit pouvoir imprimer des graphiques).

LES EXERCICES

Le premier exercice, par sa simplicité, est plus particulièrement destiné au cycle 2 et à la première année du cycle 3. Il peut aussi être employé dans des activités de soutien ou de remédiation.

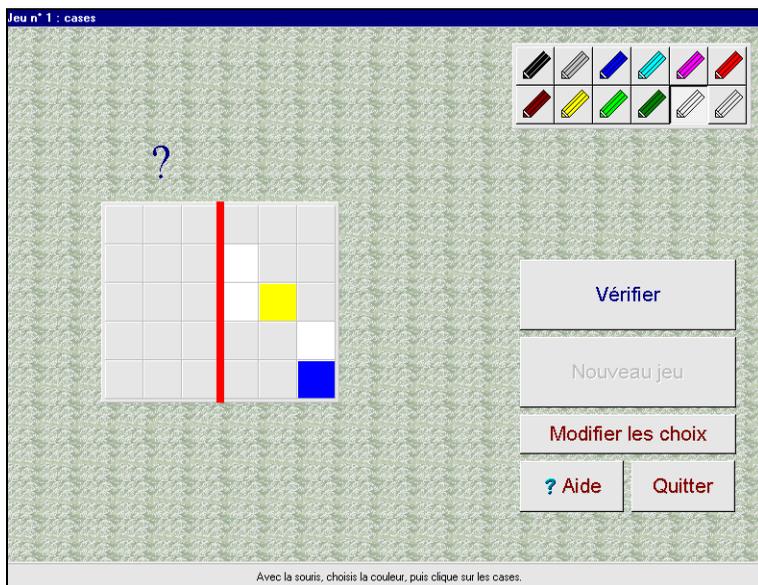
Les modules suivants demandent une plus grande dextérité dans l'utilisation de la souris. Les activités proposées constituent des exemples pour les maîtres qui peuvent construire des exercices adaptés au niveau de leur classe.

À noter que le module « Symétrie par rapport à un point » est destiné au collège.

Exercice n° 1 : Cases

Après avoir choisi la bonne couleur (bouton représentant un crayon) cliquer sur les cases du quadrillage pour construire le symétrique du dessin proposé. En cas d'erreur, effacer une case coloriée en cliquant une deuxième fois dessus ou en utilisant le « *crayon gris* ». Une fois terminé, cliquer sur « *Vérifier* ».

Si « *Juste* » s'affiche, félicitations, sinon avec un peu d'attention corriger les erreurs est à la portée des élèves. Si l'autorisation est donnée (paramétrage du programme), l'exercice peut être rendu plus facile ou plus difficile en cliquant sur le bouton « *Modifier les choix* » qui offre les options : agrandir ou rétrécir le quadrillage, changer le nombre de cases coloriées. Ce paramétrage n'est pas accessible en cours d'exercice.



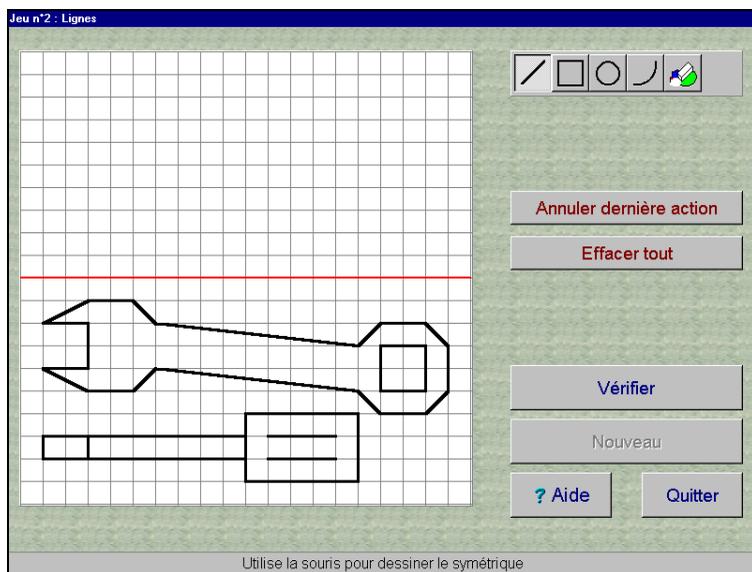
Exercice 1 : cases

Exercice n° 2 : Lignes

Tracer le symétrique du dessin proposé par rapport à l'axe rouge. Toute la partie du quadrillage du côté du « *modèle* » est une zone interdite. Plusieurs outils sont disponibles et en cas d'erreur, on peut annuler objet par objet la « *dernière action* » : ligne, rectangle, couleur... ou tout effacer.

Exercice n° 3 : Lignes et couleurs

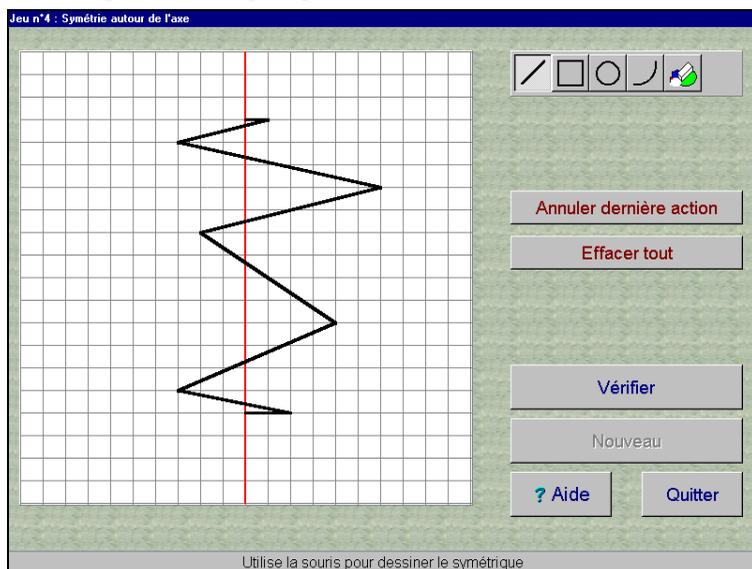
Pour le troisième exercice, il faut d'abord dessiner le symétrique du dessin proposé par rapport à l'axe rouge puis le colorier. Les outils sont les mêmes que pour l'exercice 2 avec en plus « *Colorier* ».



Exercice n° 2 : Lignes

Exercice n° 4 : Symétrie autour d'un axe

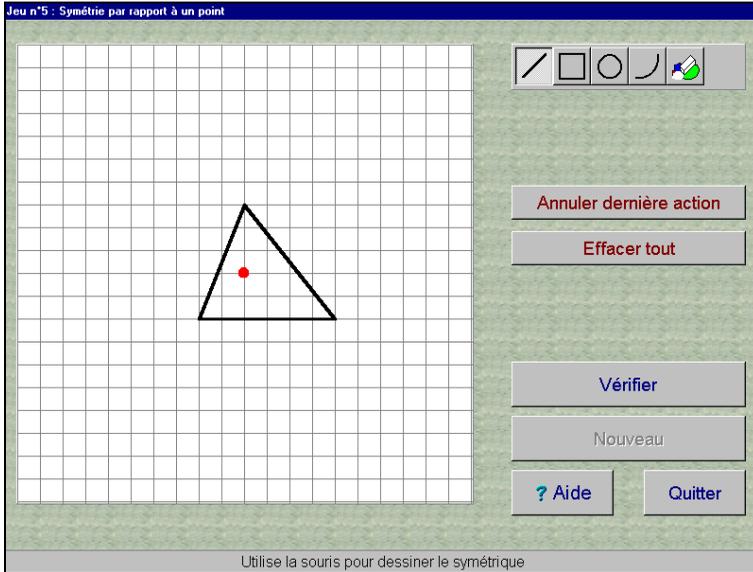
Dessiner le symétrique du dessin proposé par rapport à l'axe rouge en tenant compte du fait qu'il peut-être « à cheval » sur l'axe.



Exercice 4 : symétrie autour d'un axe

Exercice n° 5 : Symétrie par rapport à un point

Cet exercice est destiné aux élèves de collège.



Exercice n° 5 : Symétrie par rapport à un point

LES OUTILS

L'outil « trait »  pour tracer des segments. Il faut cliquer sur le point de départ et en gardant le doigt appuyé, aller jusqu'à l'extrémité du segment.

L'outil « rectangle »  permet de construire des rectangles ou des carrés dont les côtés sont parallèles aux bords de l'écran.

L'outil « cercle »  on clique sur un angle du carré imaginaire qui contiendrait le cercle et on tire jusqu'à obtenir la bonne taille.

L'outil « arc de cercle »  permet de construire un quart de cercle. On doit cliquer au centre du cercle et tirer jusqu'à ce que l'on obtienne la taille souhaitée.

L'outil « gomme »  permet d'effacer n'importe quel objet du dessin. Il faut cliquer sur le petit carré attaché à l'objet qui doit être effacé. Dans certains cas, plusieurs carrés peuvent être superposés.

Pour l'exercice Lignes et couleurs l'outil « Colorier »  provoque l'affichage de la palette de couleur.

Après avoir choisi un crayon  on clique à l'intérieur de la zone qui doit être coloriée.

L'AIDE EN LIGNE

Une aide en ligne est accessible. Outre une page pédagogique et un rappel rapide des instructions concernant la géométrie à l'école primaire destinés au maître, un « mode d'emploi » détaillé guide l'élève pour la construction des figures et la mise en œuvre des fonctionnalités.

LE PARAMÉTRAGE

Préférences

Exercice n° 1

Modifier les choix pendant le jeu

oui

non

Nombre de cases

Taille 1 (3 x 5)

Taille 2 (4 x 6)

Taille 3 (5 x 7)

Taille 4 (6 x 8)

Nombre de cases colorées

3

5

7

10

Image pour la mosaïque de la page d'accueil



Image pour la page de l'exercice 1



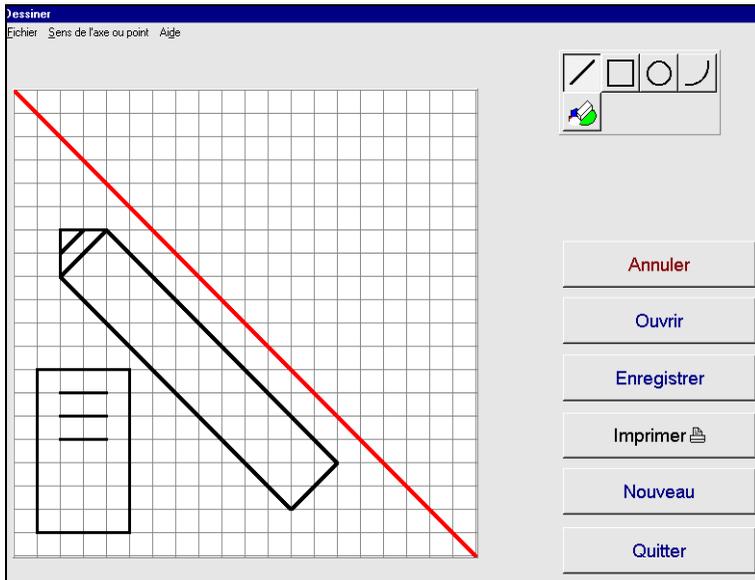
Image pour les pages des exercices 2 à 5



Menu de paramètres des exercices

LES ÉDITEURS

Quatre éditeurs, correspondants aux exercices 2 à 5, sont disponibles. Ils permettent de modifier les exercices existants ou d'en créer facilement de nouveaux, de choisir le sens de l'axe de symétrie (horizontal, vertical, oblique...), de les sauvegarder, de les imprimer.



Éditeur avec choix d'axe oblique

COUP DE POUCE

Une version shareware est disponible dans la bourse de diffusion EPI (voir en page 226) sous la référence : **4618.MA**.

L'association ARC-EN-logiCIEL composée d'enseignants passionnés de programmation édite des logiciels en freeware (libre copie) ou en shareware (libre essai). Elle équipe des écoles du district de Vichy (Allier) en matériel et en logiciels.

Adresse postale : ARC-EN-logiCIEL - Route de la Serre - 03800 GANNAT

adresse du site Internet : <http://www.cs3i.fr/abonnes/aelc>

courrier électronique : aelc@cs3i.fr