

PRÉSENTATION

<i>École</i>	École primaire des Houches
<i>Circonscription</i>	Inspection de Saint Gervais/Pays du Mont-Blanc
<i>Département</i>	Haute-Savoie
<i>Académie</i>	Grenoble
<i>Auteurs</i>	Jean-Luc BAQUE, Christophe GILGER
<i>Mail</i>	Jean-Luc.Baque@ac-grenoble.fr , christophe.gilger@ac-grenoble.fr ,
<i>Hébergement du scénario</i>	http://www.ac-grenoble.fr/tice74/spip.php?rubrique179
<i>Structure</i>	DSDEN 74
<i>Cycle d'enseignement</i>	3
<i>Niveau d'enseignement</i>	CM1
<i>Date de réalisation</i>	Novembre 2014
<i>Droits</i>	documents libres de droit.

DESCRIPTION

<i>Titre</i>	Construire un carré avec l'application Géogébra
<i>Résumé</i>	Utiliser des propriétés géométriques pour construire un carré
<i>Mots clés</i>	Carré, géométrie, propriété, cercle, perpendiculaire, construction, tracé
<i>Domaines, champs et objectifs des programmes</i>	<p>Problèmes de reproduction, de construction</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tracer une figure (sur papier uni, quadrillé ou pointé), à partir d'un programme de construction ou d'un dessin à main levée (avec des indications relatives aux propriétés et aux dimensions). - Construire un carré ou un rectangle de dimensions données. <p>L'objectif principal de l'enseignement de la géométrie du CE2 au CM2 est de permettre aux élèves de passer progressivement d'une reconnaissance perceptive des objets à une étude fondée sur le recours aux instruments de tracé et de mesure.</p> <p>Les relations et propriétés géométriques : alignement, perpendicularité, parallélisme, égalité de longueurs, symétrie axiale, milieu d'un segment.</p> <p>L'utilisation d'instruments et de techniques : règle, équerre, compas, calque, papier quadrillé, papier pointé, pliage.</p> <p>Les figures planes : le carré, le rectangle, le losange, le parallélogramme, le triangle et ses cas particuliers, le cercle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - description, reproduction, construction ; - vocabulaire spécifique relatif à ces figures : côté, sommet, angle, diagonale, axe de symétrie, centre, rayon, diamètre ; <p>Les problèmes de reproduction ou de construction de configurations géométriques diverses mobilisent la connaissance des figures usuelles. Ils sont l'occasion d'utiliser à bon escient le vocabulaire spécifique et les démarches de mesurage et de tracé.</p>

<i>Domaines de compétences B2I (compétence 4 du socle de compétences)</i>	<p>1. S'approprier un environnement informatique de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'élève sait désigner et nommer les principaux éléments composant l'environnement informatique qu'il utilise à l'école et sait à quoi ils servent. <p>2. Adopter une attitude responsable</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'élève connaît et respecte les droits et devoirs indiqués dans la charte d'usage des TIC de son école. <p>3.</p>
---	---

	<p>3. Créer, produire, traiter, exploiter des données - L'élève est capable de produire un document personnel en exploitant le résultat de ses recherches.</p>
--	--

TYPES D'ACTIVITÉS / DÉROULEMENT

<u>Phase 1</u>	<p>Les élèves ont été familiarisés lors d'une séance précédente aux fonctionnalités basiques de l'application : placer un point, tracer une droite, un segment, un cercle. On profitera du fait que les fonctions « grille » et « longueur de segments » n'aient pas été présentées.</p> <p>L'enseignant donne la consigne suivante : « Vous allez tracer un carré en respectant ses propriétés géométriques. Attention, Géogebra ne propose pas de fonction permettant de tracer directement un carré, il vous faudra donc le construire avec les fonctions que vous connaissez déjà. ».</p> <p>Les élèves travaillent par groupe de deux. Le maître laisse les élèves construire leur carré.</p>
<u>Phase 2</u>	<p>Si dans la grande majorité des cas, les élèves tracent approximativement les 4 segments du carré sans respecter les mesures des côtés (par report des longueurs via un cercle), ni utilisation de la fonction « perpendiculaire » (les élèves ont donc fait un « dessin » d'une figure approchant le carré), le maître fait énoncer les propriétés du carré qui doivent être respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 angles droits - 4 côtés égaux <p>L'enseignant reformule alors la consigne : « Je vous demande de construire un carré géométriquement correct en utilisant la fonction permettant de tracer des perpendiculaires et en respectant strictement les longueurs des côtés grâce aux fonctionnalités et outils que vous connaissez ».</p> <p>Les élèves ayant réussi leur tracé (utilisation de la fonction « perpendiculaire et utilisation des cercles pour le report de longueur) seront invités à tracer un triangle équilatéral.</p> <p>Les élèves travaillent par groupe de deux.</p>
<u>Phase 3</u>	<p>En cas de nombreux élèves en difficulté, l'enseignant peut interrompre l'activité afin d'échanger collectivement sur le début de leur construction. Dans le cas contraire l'intervention ci-dessous pourra se faire individuellement.</p> <p>Si présence d'un TNI, des élèves viendront montrer le tracé du premier segment, de la première perpendiculaire et du report de longueur du 1^o segment sur la perpendiculaire grâce à la construction d'un cercle.</p>
<u>Phase 4</u>	<p>Les élèves réalisent leur tracé sur la tablette.</p>
<u>Prolongements, liens interdisciplinaires:</u>	<p><i>On pourra étendre cette activité pour la construction d'autres figures géométriques : rectangle (en réinvestissement), triangles (isocèle, équilatéral, rectangle).</i></p>

RESSOURCES

<i>Matériel</i>	12 tablettes iPad
<i>Logiciels</i>	Application Géogebra pour tablette : http://www.geogebra.org/download
<i>Réseau</i>	Pas de connexion internet nécessaire
<i>Documentation</i>	Aucune

USAGES DES TICE

<i>Typologie des usages</i>	Usage de la tablette numérique et d'une application de géométrie dynamique dans le cadre d'un problème de construction basé sur des propriétés géométriques
<i>Apports des TICE</i>	<p>La disponibilité d'une fonction « perpendiculaire », la non-disponibilité d'une règle ainsi que la facilité d'utilisation de la tablette conduisent les élèves à mobiliser les propriétés géométriques du carré pour effectuer leur construction grâce à l'utilisation d'une équerre (à travers la fonction perpendiculaire) ou du cercle (pour le report de longueur).</p> <p>La tablette, au travers de l'application Géogébra, va offrir plusieurs atouts :</p> <ul style="list-style-type: none"> - facilité des tracés - possibilité d'effacer « proprement » les tracés précédents - modification du statut de l'erreur, possibilité de faire des essais/erreurs
<i>Limites des TICE</i>	<p>La non-disponibilité d'une règle ainsi que la non-présence d'une « vraie » équerre ainsi que la facilité d'utilisation de la tablette peut conduire les élèves à réaliser un dessin et non une construction géométrique.</p> <p>Une trop bonne connaissance ou utilisation de certaines fonctionnalités (grille, mesure des segments) détournerait alors l'objectif de travail initial sur les propriétés.</p>

ANNEXES