

<p>Enjeux notionnels/Objectifs disciplinaires</p>	<p>Ce problème aborde la notion de volume, en lien (ou non) avec l'aire : la feuille enroulée est la même dans les deux cas, mais on s'interroge sur le volume du cylindre formé.</p> <p>Les compétences engagées sont « chercher » (pour extraire les données utiles), « manipuler » (la manipulation aide à la compréhension de l'objectif du problème), « calculer » (les diamètres des bases, le volume ; la question des valeurs exactes ou approchée se pose aussi, avec les calculs engageant π) et « modéliser » (lien entre périmètre du cercle et diamètre ; volume du cylindre).</p>
<p>Principe/but de l'activité</p>	<p><i>La question posée est simple : je peux constituer un cylindre de deux façons différentes, avec la même feuille de papier. Y a-t-il une façon de l'enrouler qui permette d'obtenir un plus grand volume ?</i></p>
<p>Scénario(s) : modalités d'organisation</p>	<p>L'enseignant peut montrer comment enrouler les feuilles, mais la manipulation peut être réalisée par les élèves, pour qu'ils comprennent bien l'enjeu. Ensuite, c'est le type d'argument qui doit être discuté, pour arriver à la nécessité de démontrer : il est ici impossible de remplir un des cylindres de liquide pour verser son contenu dans l'autre...</p> <p>Le passage délicat est la détermination du rayon de la base de chaque cylindre ; on réactive le lien entre diamètre et périmètre du cercle, pour obtenir le rayon. Les élèves peuvent avoir l'impression que le résultat sera le même puisque les mêmes nombres sont engagés, mais le carré change tout...</p>
<p>Matériel pour la séance</p>	<p>Des feuilles de brouillon, de format A4, du scotch, des règles graduées (ou l'accès aux mesures du format A4), des calculatrices sont nécessaires.</p>
<p>Points de vigilance</p>	<p>Les élèves peuvent se fier à leur perception ou à des représentations a priori. La manipulation ne leur permet pas de conclure, car aucun des deux cylindres ne « rentre » complètement dans l'autre ; il sera peut-être nécessaire d'argumenter pourquoi l'intuition n'est pas un argument fiable, même si elle est peut-être juste.</p>
<p>Adaptations possibles, prolongements</p>	<p>Et avec un autre format, est-ce toujours vrai ?</p>
<p>Auteure</p>	<p>Claire Lommé, professeure de mathématiques en collège et lycée, formatrice</p>



Start

