

Chaque année, les pompiers de Guyane et ceux du Suriname se retrouvent pour échanger sur leurs pratiques.

Cette année pour symboliser cette coopération, ils souhaitent simuler un sauvetage maritime sur la ligne de partage des eaux territoriales.

Pouvez-vous les aider à déterminer sur la carte un lieu où organiser cette intervention ?



## Document 1 : Convention

Un traité entre le Suriname et la France définit la ligne de partage des eaux territoriales comme étant l'ensemble des points situés à égale distance des deux rives.

## Document 2 : Carte de la région



➤ **NIVEAU**

Classe de 4<sup>ème</sup>

➤ **TYPE D'ACTIVITÉS**

Problème ouvert

➤ **MODALITÉS**

En salle de cours (avec éventuellement un ou plusieurs postes informatiques à disposition des élèves)

➤ **DANS LES PROGRAMMES DES NIVEAUX VISES**

NIVEAU	CONNAISSANCES	CAPACITÉS
Classe de 4 <sup>ème</sup>	<b>Géométrie</b> Bissectrice d'un angle  Bissectrices et cercle inscrit	Connaître et utiliser la définition de la bissectrice. Utiliser différentes méthodes pour tracer la bissectrice d'un angle. Caractériser les points de la bissectrice d'un angle donné par la propriété d'équidistance aux deux côtés de l'angle.

➤ **AIDE A LA MISE EN ŒUVRE**

Plusieurs solutions sont envisageables selon ce qu'on veut travailler et faire travailler aux élèves. Elles dépendent aussi des supports et des moyens matériels mis à disposition des élèves ainsi que de l'organisation pratique de la classe. En voici quelques-unes.

**Solution 1 : en manipulant**

*On plie la feuille et on superpose les droites.*

Cette méthode de résolution peut être mise en œuvre dès la classe de 6<sup>ème</sup>. L'idée de symétrie est ici privilégiée. Elle peut être aussi une première solution avant de passer à des solutions plus « expertes ».

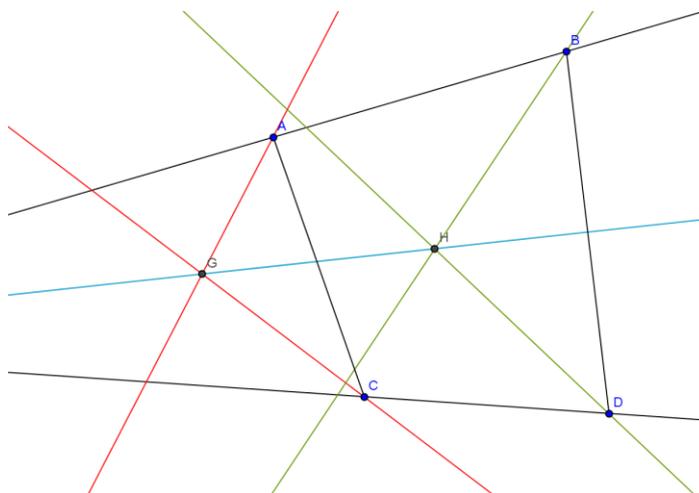
**Solution 2 : cercle inscrit / 4<sup>ème</sup>**

*On considère deux points A et B sur la rive Surinamienne (représentée par une droite) et deux points C et D sur la rive française (représentée aussi par une droite).*

*Si on appelle O le point d'intersection de ces deux droites (on ne peut pas tracer ce point sur notre feuille d'activité) : on imagine alors les triangles OAC et OBD.*

*On construit alors dans ces triangles les bissectrices (en rouge et en vert).*

*On obtient les points G et H qui sont les centres des cercles inscrits et donc deux points de la bissectrice que l'on peut maintenant construire : (GH) en bleu.*

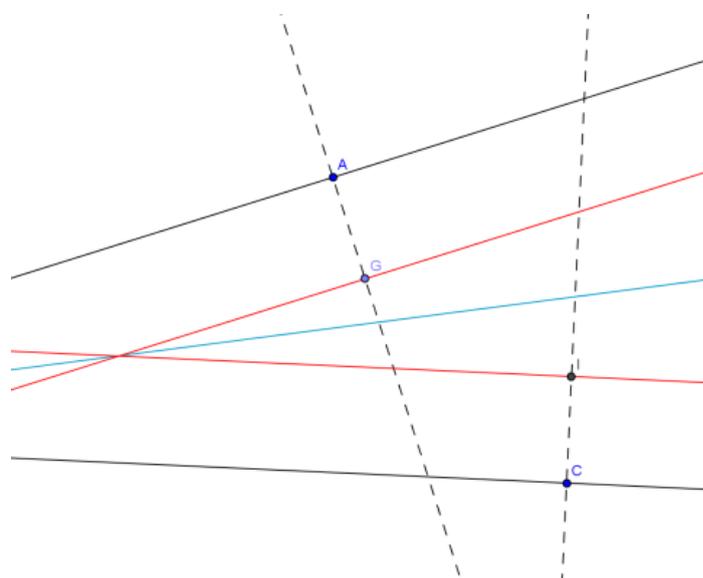


La difficulté ici repose sur l'idée d'imaginer des triangles « invisibles ». L'utilisation dans un premier temps d'un logiciel de géométrie dynamique (et de ses fonctionnalités) ou la permission donnée par l'enseignant aux élèves de « tricher » (en prolongeant par collage leur feuille) peuvent s'avérer des étapes difficilement contournables afin d'établir un protocole permettant de résoudre le problème. Tolérés, ces procédés permettront un retour dans un second temps au problème initial et à sa résolution.

### Solution 3 : parallèles et angles

Une autre méthode consiste à construire une parallèle à la rive surinamienne à une distance  $d$  de celle-ci, et une parallèle à la rive française à la même distance  $d$  de cette rive (ici  $d = AG = IC$ )

Ces deux parallèles (ici en rouge) ont un point d'intersection apparent sur la fiche d'activité. On trace alors la bissectrice de cet angle apparent.



Plus intuitive et « naturelle » cette méthode peut conduire dans sa justification à la mise en œuvre de propriétés de cinquième peu souvent mises en jeu. (Caractérisation angulaire du parallélisme). De plus si dans la solution 2 la connaissance et la mise en jeu induisent un procédé de construction, ici elles apparaîtront plus à posteriori pour justifier d'une construction intuitive.

### ➤ ÉVALUATION DES COMPÉTENCES

PRATIQUER UNE DÉMARCHÉ SCIENTIFIQUE OU TECHNOLOGIQUE	CAPACITÉS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE ÉVALUÉES EN SITUATION
<i>Rechercher, extraire et organiser l'information utile.</i>	- Extraire d'un document papier les informations utiles. - Reformuler, traduire, coder, décoder.
<i>Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes.</i>	- Faire un schéma.
<i>Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer.</i>	- Formuler un problème. - Proposer une méthode ; faire des essais.
<i>Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté.</i>	- Exprimer un résultat par une phrase correcte. - Proposer une représentation adaptée (schéma, figure...). - Exprimer les résultats (ordre des étapes, démarche...).