

NOMS DU BINOME :

ALGORITHME DE COMPARAISON D'EMPREINTES

A) EXTRACTION DE MINUTES A PARTIR DES EMPREINTES

En utilisant ce que vous avez travaillé en SVT, expliquez ce qu'est une minutie :

B) COMPARAISON D'EMPREINTES DIGITALES A PARTIR D'UN ENSEMBLE DE MINUTIES A DES EMPREINTES ENREGISTREES DANS UN FICHER

On dispose d'empreintes digitales qui ont été relevées sur la scène de crime, numérisées et dont **les minuties** ont été extraites.

Il s'agit **de comparer** cet ensemble de points à **ceux d'une base de données** disponible dans laquelle on a stocké les caractéristiques des empreintes d'un certain nombre de personnes qui ont déjà eu affaire à la justice.

Pour comprendre le fonctionnement d'un logiciel qui compare l'empreinte à une base, nous allons travailler sur une « empreinte » à **cinq** minuties et utiliser **un** algorithme de comparaison ci-dessous .

L'**algorithme** de comparaison choisi est le suivant :

- On dispose de l'ensemble des 5 minuties qui résume une empreinte
- Pour chaque empreinte les minuties sont localisées en 5 points nommés A,B,C,D,E
- Pour chaque point on calcule la somme des distances d'un point aux autres points
- On appelle origine « le » point qui correspond à la plus petite des sommes de distances calculées
- On calcule alors pour tous les points


le rapport :
$$\frac{\text{somme des distances aux autres points}}{\text{somme des distances aux autres points du point origine}}$$

- L'empreinte est alors résumée par la suite des quatre rapports arrondis à des points autres que l'origine, classés de façon croissante.
- On somme ces quatre rapports, **le nombre obtenu caractérise l'empreinte**
- Comparer le nombre résumé à ceux d'autres personnes

PARTIE 1 : Elle vise à vous permettre de vous **approprier l'algorithme**. Toutes les mesures sont faites **à la main avec une règle**.

Appeler le professeur pour des questions et pour valider votre démarche ;

Vous pourrez ensuite commencer la partie 2 qui demande beaucoup plus d'autonomie sur le tableur de Géogébra

 <p>Ensemble de 5 minuties de l'empreinte 1</p>	<p>Vous mesurerez les distances à l'aide d'une règle et complétez le tableau ci-après.</p>
--	---

Compléter le tableau suivant :

DISTANCES ENTRE LE POINTS	A	B	C	D	E	SOMME DES DISTANCES	RAPPORT
A							
B							
C							
D							
E							
						Plus petite des sommes :	Somme des rapports :

Résumé de l'empreinte 1

Empreinte 1	Nombre résumé de l'empreinte :
-------------	--------------------------------

En appliquant l'algorithme proposé, comparer cette empreinte à celles des personnes du fichier suivant : FICHER D EMPREINTES ENREGISTREES

	Résumé de l'empreinte de la personne		Rédigez une conclusion :
MARTIN Henri	4.13		
DUPOND Sylvain	5.11		
DURAND Gilles	5.64		
DUVERGER Antoine	4.99		
BOISSIAN Alain	4.56		
MERCADIER Georges	4.57		
PERSANT Henri	5.16		
FOUTEL Marc	5.40		
RENVER Paul	5.94		
AMBERT Hervé	5.18		