

Problème 415 – La position de départ du haka

Niveau : Cinquième

Chapitres : Algorithmique (Scratch)

Inédit, publié 02/11/2023



Certes, ils n'ont pas remporté la Coupe du Monde 2023, mais il ne fait nul doute que les All Blacks, les joueurs de l'équipe de rugby de Nouvelle-Zélande, ont encore impressionné les spectateurs dans les stades français par leur fameuse danse, le « haka », qu'ils exécutent à chaque début de rencontre.

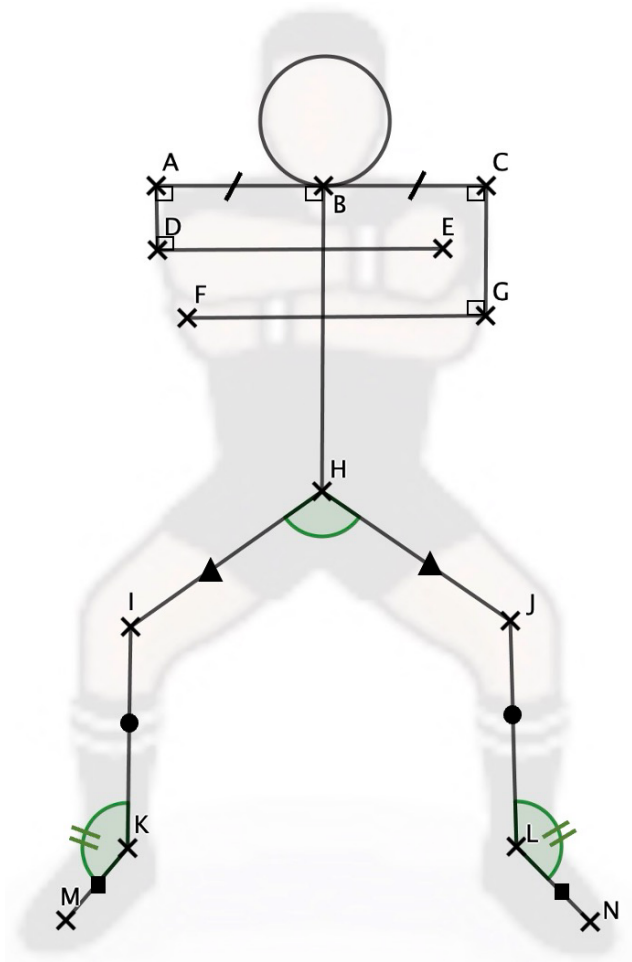
Cette danse, qui est à l'origine un rituel pratiqué par les Maoris, le peuple indigène habitant la Nouvelle-Zélande, débute généralement avec une **position de départ** typique où tous les danseurs se mettent de manière coordonnée en position de « chaise », bras parallèles devant eux (voir photo ci-dessus).

Pour rendre hommage à cette danse, on décide ici d'utiliser Scratch pour représenter cette position de manière schématique, telle qu'on peut le voir en **Annexe 1**. On a indiqué sur ce schéma les longueurs et les angles importants, ainsi que les positions de quelques points clés (abscisse et ordonnée, correspondant aux positions dans l'écran de Scratch). En **Annexe 2** (et dans le fichier Scratch 3 joint), on a écrit le début du programme qui permet de dessiner le cercle associé à la tête.

L'objectif de ce problème est de compléter, à partir du début de programme fourni, le schéma de la position de départ du haka, en respectant les indications fournies en Annexe 1. On demande donc de retracer avec Scratch tous les segments visibles sur la figure, sans les annotations et les codages - la figure finale à obtenir étant celle tracée en Annexe 2).

On précisera par avance qu'il existe de très nombreuses manières de réaliser cette figure sur Scratch, et donc qu'il n'y a pas qu'une seule solution...

Annexe 1



Positions dans Scratch:

B (0; 120) E(50;90) H(0; -10)

Distances dans Scratch:

AC = 140, avec AB = BC

AD = 30

ED = 120

CG = 60

FG = 130

HI = HJ = 90

IK = JL = 90

KM = LN = 30

Angles:

$\widehat{IKM} = \widehat{JLN} = 130^\circ$

$\widehat{IHJ} = 110^\circ$

(HB) est vertical et coupe \widehat{IHJ} en deux angles égaux.

(IK) et (JL) sont également verticaux.

Annexe 2

Début du programme Scratch



Figure finale à obtenir sur Scratch

