

GROMA

Nom de l'objet	Groma - Outil de mesure romain
Âge recommandé (à partir de...)	À partir de 10 ans
Domaines thématiques combinés (STEAM)	Technologie Ingénierie Mathématiques
Matériel nécessaire	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Poteau en bois, 1,5 ou 2 mètres de long, pour le montant. • Des bâtons de bois, 1.5 ou 2 mètres de long, pour le rostro. • Piquet de marquage • Corde et boulons à œil • Fil à plomb (de même poids) • Règle • Scie • Boulons
Instructions pas à pas	<p>Etape 1. Rassembler tout le matériel et regarder les instructions et les modèles.</p> <p>Etape 2. Construction du montant, un poteau d'un mètre et demi à deux mètres de long.</p> <p>Etape 3. Construction du Rostro, une extension à angle droit, courbée vers le haut, dont l'extrémité est fixée au sommet du montant par un support pivotant.</p> <p>Etape 4. Construction de la Stelleta ou Croix, une simple croix de bois avec des bras de même longueur.</p> <p>Etape 5. Assemblage de toutes les pièces et préparation du piquet de marquage.</p>

Pas à pas : comment construire la Groma

Etape 1. Rassembler tout le matériel et regarder les instructions et les modèles

Temps nécessaire : 10 minutes.

Mettez en place tout le matériel et regardez les instructions et les modèles.

- Des morceaux de bois coupés aux dimensions appropriées (voir le matériel).
- Des roulements pour les éléments rotatifs.
- Certaines pièces comme la pointe qui s'enfonce dans le sol, qui doit être en métal, peuvent être recyclées à partir d'une petite bêche de jardin.
- Décoration du montant à la discrétion de la personne réalisant l'activité.
- Des poids de pêche pour la fabrication des plombs.
- Le bois pour le Rostro doit être coupé à l'avance.



Toutes les pièces sont prêtes à être montées.ⁱ

Voici à quoi devrait ressembler le Groma une fois terminé :



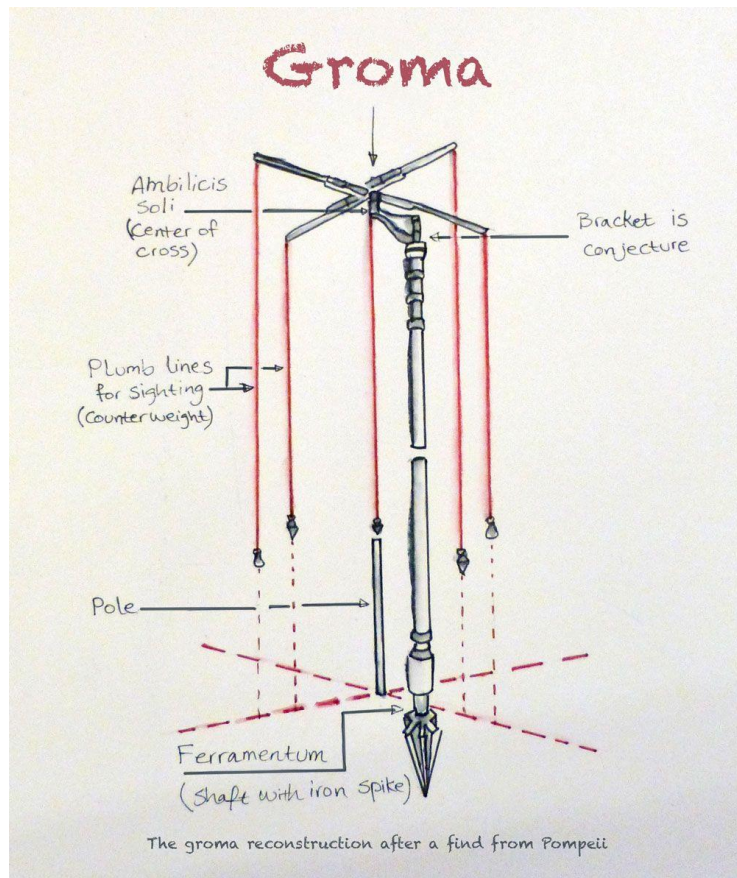
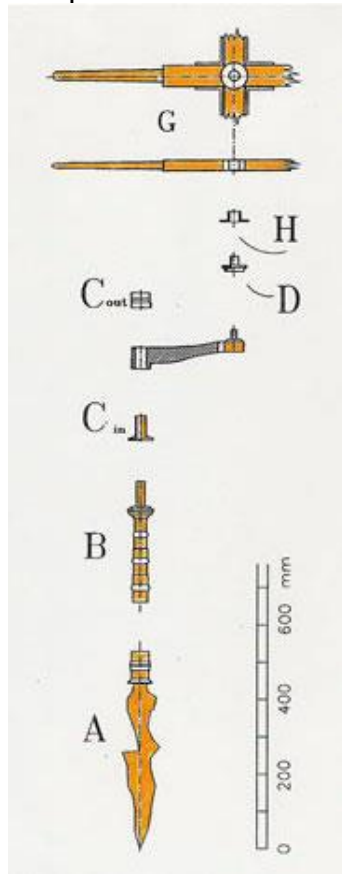
Une Groma construit en simulation 3D.ⁱⁱ

Etape 2. Construction du montant

Temps nécessaire : 25 – 35 minutes

Construisez **le Montant**, un poteau d'un mètre et demi à deux mètres de long. L'une de ses extrémités est en métal pour faciliter son enfoncement dans le sol (A). C et D sont les paliers. Faites attention à la construction du bras, la pièce de bois qui relie le poteau au Rostro.

Les parties de la Groma.ⁱⁱⁱ



Les pièces de la Groma sur la scène de la construction.^{iv}

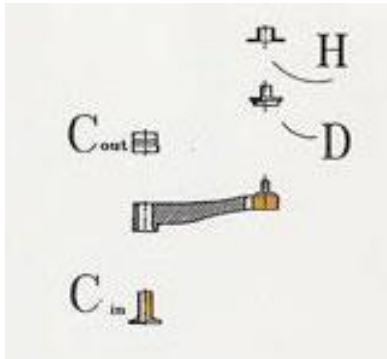
Etape 3. Construction du rostro

Temps nécessaire : 20 minutes

Construisez **le Rostro**, une extension à angle droit courbée vers le haut, avec une extrémité fixée au sommet du montant via un support pivotant. Cette extension tournait horizontalement, à 360 degrés. Le point central de la groma était fixé horizontalement à l'extrémité verticale supérieure de cette extension via un support pivotant. Un fil à plomb a été fixé sous le point de montage de la groma pour servir de troisième point de visée.



Le rostro est la pièce située entre les points C et D sur le graphique (vi).

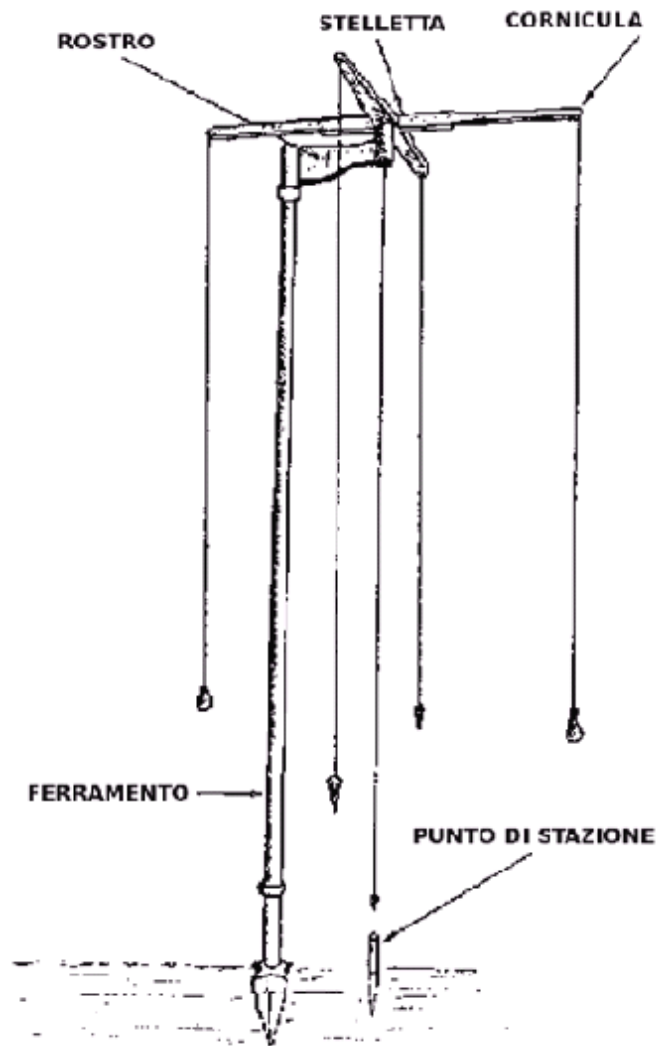


Paliers de construction à la pièce rostro, entre le poteau et la “stelleta” (la croix en bois avec les plombs).

Étape 4. Construction de la Stelletta ou Croix

Temps nécessaire : 15 minutes

Construisez **la Stelletta ou Croix**, une simple croix de bois avec des bras de longueur égale (environ 45cm de long par bras). Chaque bras avait un fil à plomb suspendu à son extrémité ; chaque fil était de longueur égale aux trois autres fils à plomb. Les quatre fils à plomb sont tous de même poids afin d'assurer la stabilité horizontale de la Groma.

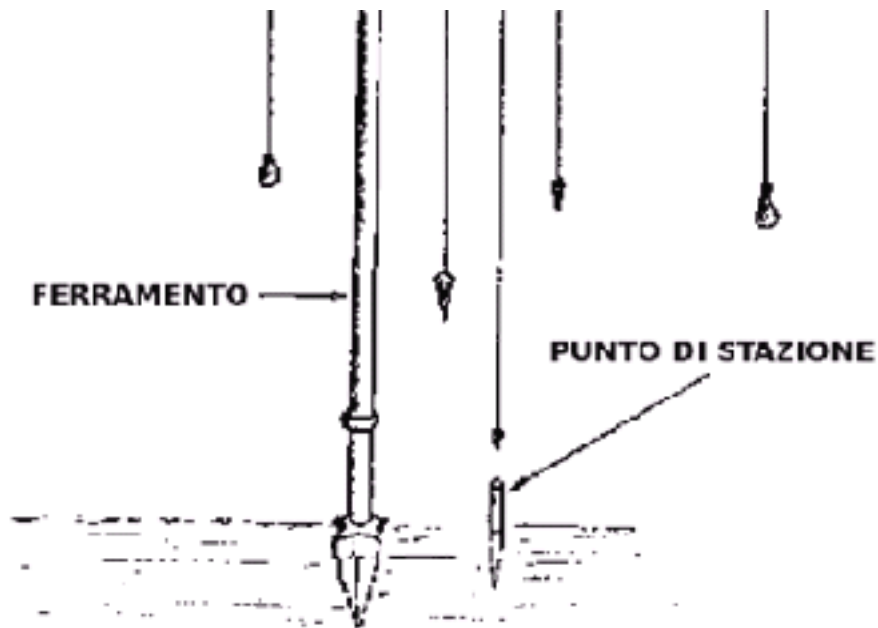


Stelletta ou Croix.^v

Etape 5. Assemblage de toutes les pièces et préparation du piquet de marquage

Temps nécessaire : 20 minutes

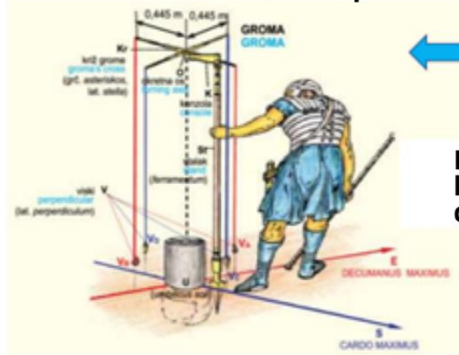
Assemblez toutes les pièces et préparez **le piquet de marquage**, un piquet positionné dans le sol sous le fil à plomb à monter sur la groma afin de marquer le point de référence.



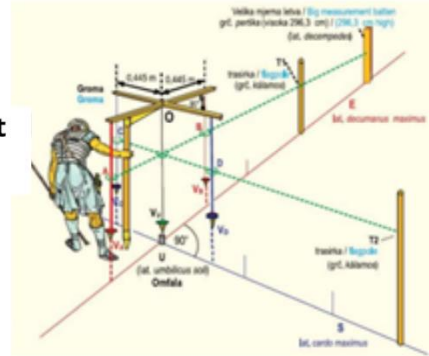
Le point de référence est perpendiculaire au plomb qui sort du Rostro.

Une idée de l'utilisation du Groma

La Groma permet de tracer un angle droit sur le terrain



Déterminer le bon angle et la bonne ligne à l'aide du dispositif Groma



Longueur de la Croix de Groma.^{vi}

ⁱ Image from <http://www.artesolare.it/groma.htm>

ⁱⁱ Image Groma simulation 3D from <https://www.vgwacademy.com/groma/groma.html>

ⁱⁱⁱ Image graphic of Groma's parts are from <https://www.cartographyunchained.com/rm3/>

^{iv} Image part and how to build are from <https://thebluecurls.files.wordpress.com/2013/10/groma1.jpg>

^v Image from <http://www.artesolare.it/groma.htm>

^{vi} Graphic and measures of the Groma. Excerpt from

https://www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig2018/ppt/fig10a/FIG10A_hosbas_pirti_et_al_9296_ppt.pdf