

ETALONNAGE DU DISTOX V1

Le DistoX V1 ne fonctionne qu'avec des piles. La déviation magnétique avec des piles Varta neuves est d'environ -9° .

L'étalonnage est donc nécessaire à chaque changement de piles. Il serait intéressant de mesurer la variation de cette déviation au cours du temps avec la décharge des piles.

Ma machine à étalonner nécessite que le faisceau laser soit le plus parfaitement aligné avec le plateau de mesure. La première étape de l'étalonnage consiste à réaliser cet alignement.

1) Alignement du faisceau laser

Matériels nécessaires : règle de maçon et adhésifs.

Il faut faire l'alignement pour les quatre faces du boîtier.



On pose le boîtier à un bout de la règle



On mesure la distance entre la règle et le faisceau le plus près possible du boîtier



On mesure la distance entre la règle et le faisceau le plus loin possible du boîtier



On colle des bandes d'adhésif jusqu'à ce que le faisceau soit aligné

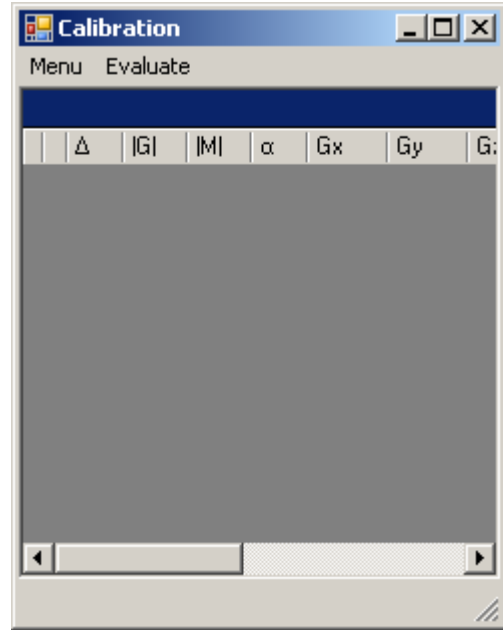
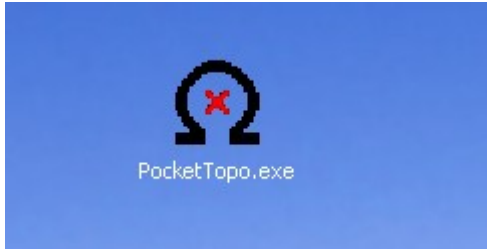
Remarque :

Un écart de 1 mm pour 1,80 mètres correspond à un angle de 0.032° .

La précision du DistoX est théoriquement de 0.1° .

2) Etalonnage du DistoX

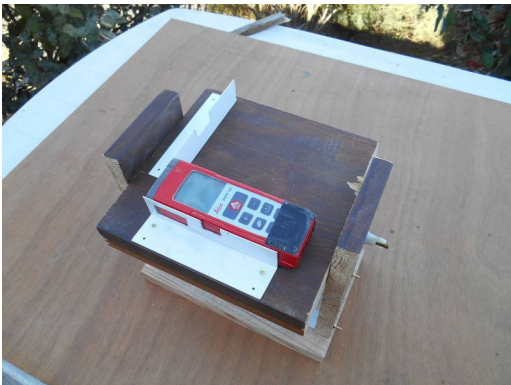
Le DistoX doit être placé en mode CAL à l'aide du logiciel « PocketTopo »



Connecter le Bluetooth puis menu « Start »

Suivre la documentation d'étalonnage de Beat Heeb.

Faire avec la plus grande précision possible les 16 premières mesures.



Plateau horizontal : 16 premières mesures



Papillon en plastique permettant de fixer le plateau tournant



Fenêtre au centre permettant d'accéder au bouton de contrôle et fenêtre à gauche pour laisser passer le faisceau laser



Cales de bois pour surélever le boîtier afin permettant l'accès au bouton de contrôle avec le doigt

3) Chargement des données sur le PC

Une fois la connexion Bluetooth établie, le boîtier décharge automatiquement les données dans le logiciel. Cette connexion peut être faite à tout moment. Personnellement je décharge les 16 premières mesures critiques pour vérifier que l'étalonnage se passe bien puis je termine l'étalonnage .

	Δ	G	M	α	Gx	Gy	Gz	Mx	My	Mz	Azi	Incl	Roll		
*	A	0,31	1,00	1,00	28,3	2195	-1193	13547	-6068	10249	21366	240,6	0,2	-1,2	*
*	A	0,14	1,00	1,00	28,1	2098	13058	-277	-6731	23818	-10914	240,4	0,4	89,1	*
*	A	0,27	0,99	1,00	28,1	1793	-632	-14450	-7536	-10985	-22496	240,4	0,2	179,1	*
*	A	0,46	0,99	0,99	28,0	1782	-14795	-816	-7005	-24658	9428	240,3	0,5	-91,6	*
*	B	0,30	1,00	0,99	28,3	2319	-911	13556	4055	-11638	21033	60,1	-0,3	0,0	*
*	B	0,40	1,00	0,99	28,1	2212	13064	-452	4222	23503	8748	60,2	-0,1	89,8	*
*	B	0,63	0,99	0,99	28,1	1983	-776	-14455	3330	11044	-23112	60,4	-0,6	179,7	*
*	B	0,58	0,99	0,99	28,4	1927	-14792	-667	2949	-23957	-11243	60,4	-0,1	-90,9	*
*	A	0,40	1,00	1,00	28,0	2231	-1017	13545	-10128	-6983	21676	150,3	0,1	-0,5	*
*	A	0,35	0,99	1,00	28,1	2151	13031	-259	-10146	23482	5294	150,5	0,2	89,1	*
*	A	0,43	1,00	1,00	28,2	1787	-814	-14468	-11102	6373	-22445	149,5	0,2	179,8	*
*	A	0,16	0,99	0,99	28,3	1889	-14815	-417	-11179	-24249	-5779	150,2	0,1	-89,9	*
*	B	0,10	1,00	1,00	28,2	2307	-1097	13540	8184	5473	20671	330,6	-0,2	-0,8	*
*	B	0,30	0,99	1,00	28,3	2213	13049	-371	7718	23657	-7329	330,4	-0,1	89,5	*
*	B	0,25	0,99	1,00	28,1	1916	-724	-14450	6876	-6272	-23127	330,7	-0,3	179,5	*
*	B	0,21	1,00	1,00	28,1	1966	-14841	-530	7282	-24403	4811	330,7	-0,2	-90,4	*
*		0,21	0,99	1,00	28,2	15971	-899	-797	17939	-7057	8518	270,4	-89,8	-121,1	*
*		0,16	0,99	1,00	28,1	15980	-804	-754	18069	10896	3831	170,5	-89,7	70,4	*
*		0,13	1,00	1,00	28,3	15995	-917	-816	17597	5781	-12238	97,8	-89,7	-126,5	*
*		0,28	0,99	1,00	28,0	15968	-965	-755	17445	-11774	-7019	141,2	-89,6	-79,5	*
*		0,22	1,00	1,00	28,3	-11926	-883	-73	-20554	5581	10559	345,1	89,7	12,7	*
*		0,11	0,99	1,00	28,2	-11890	-830	-93	-20934	11205	-5483	292,3	89,6	49,8	*
*		0,23	1,00	1,00	28,3	-11930	-978	-173	-21304	-5725	-10628	50,5	89,7	-105,2	*
*		0,07	1,00	1,00	28,2	-11905	-936	-123	-21016	-12254	4988	16,4	89,8	-50,4	*
*		0,33	0,99	1,00	28,2	-4684	5871	9681	-18701	13421	7961	209,6	29,9	34,3	*
*		0,00	0,00	1,00	28,1	1000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	*

n: 56 i: 55 Δ : 0,28

Voici les données reçues. Le 0,28 en bas de l'écran indique la qualité de l'étalonnage. D'après la doc, cette valeur doit être inférieure à 0.5.

Si tout s'est bien passé. Cliquer sur le menu « Update » pour charger dans le boîtier les valeurs de d'étalonnage.

Faire ensuite des vérifications dans différentes directions à l'aide la machine et d'une boussole.

J'ai obtenu moins de 1° d'écart sachant que la lecture de l'azimut sur la boussole n'est pas évidente. Je considère que l'étalonnage a bien fonctionné car je n'ai plus la déviation de 9° que j'avais avant l'étalonnage.

4) Commentaire

La machine simplifie bien le travail d'étalonnage.

On pourrait passer des heures à faire tests dans tous les sens.

Il semble que la précision annoncée de 0.1° d'azimut soit très optimiste.

Je me suis focalisé sur l'azimut. Il faudrait aussi vérifier aussi l'étalonnage de la pente, ce que je n'ai pas fait car le capteur d'inclinaison utilisé semble être très précis et surtout n'est pas perturbé par l'environnement.

A suivre ...