

Lycée d'Altitude 05100 Briançon

Partenaires

Projet
Horloge de San Giorgio dei Greci
Lycées d'Altitude »

Fonctionnement du cadran

Progression



ICI

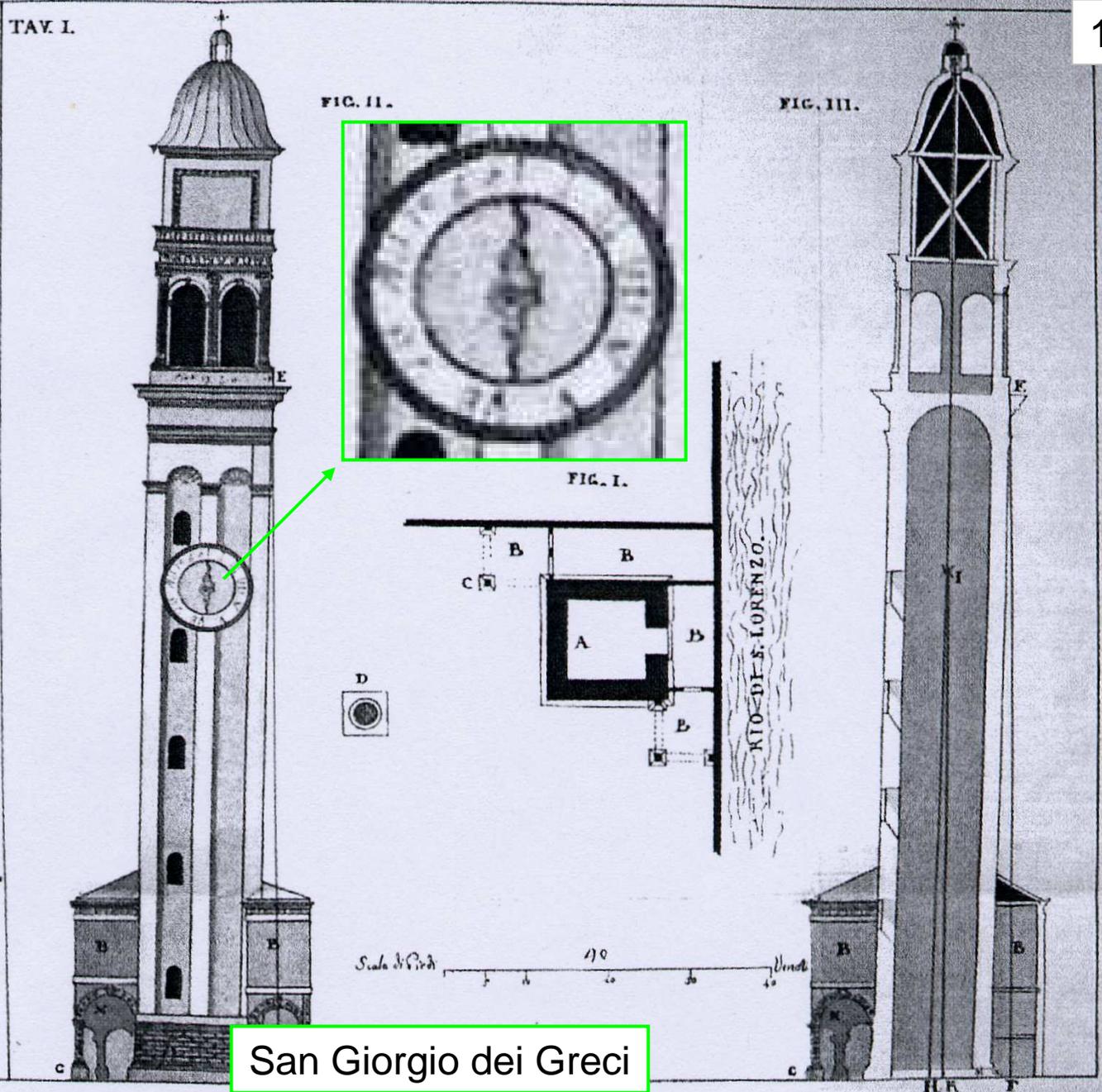
San Giorgio dei Greci

INDICE
 DELLA PIANTA, PROSPETTO, E TAGLIO DEL
 CAMPANILE DEI GRECI
 ANNO 1774.

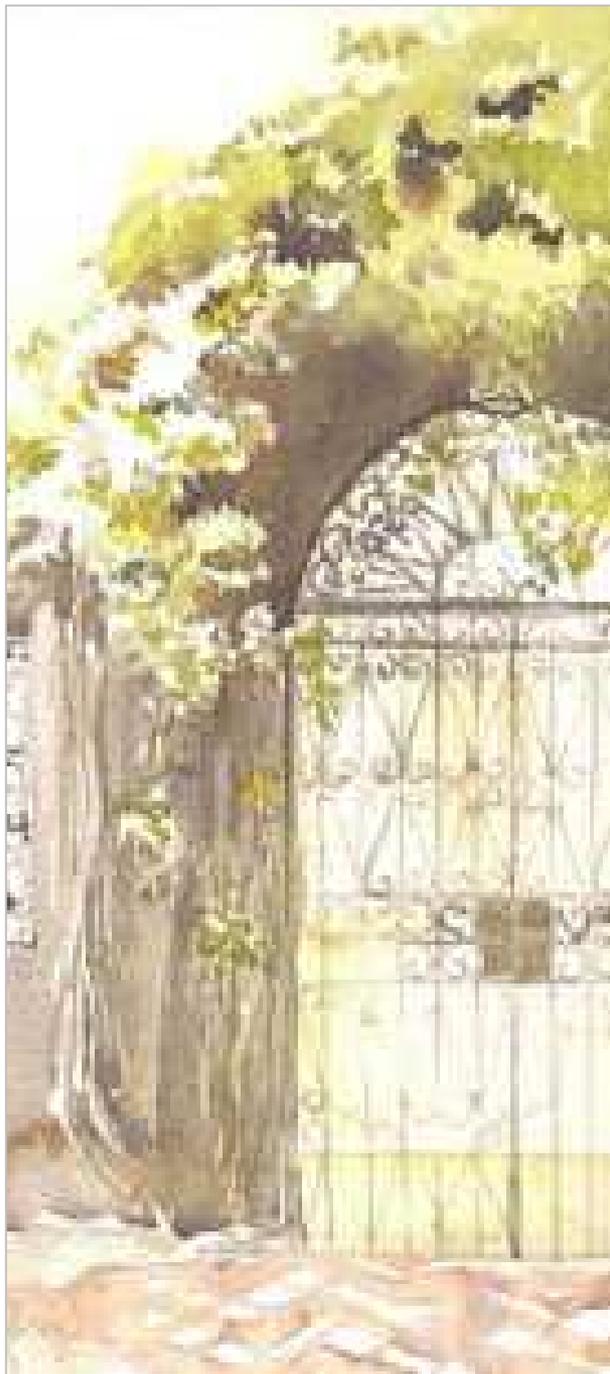
TAV. I.
 A. Pianta del Campanile.
 B. Fabbriche delle celle fatte l'anno 1617.
 C. Pilastro piantato sopra le sabbie del Pozzo
 D. Pozzo.

TAV. II.
 F. F. Perpendicolare dal vivo del Cornicione sino in terra che marca la pendenza del Campanile nel punto F. di once 29.
 B. Fabbriche delle celle.
 C. Pilastro piantato sopra le sabbie del Pozzo
 I. Scorpola nelle pietre vive dell'imbasamento a cui scorgono del Campanile.

TAV. III.
 G. H. Asse del Campanile alto circa piedi 174 e inclinato once 43.
 I. Centro di gravità.
 I. R. Perpendicolare che dal centro di gravità cade sul terreno once 21 e distante dal punto H. piede dell'asse; e distante once 65 dal punto M. il quale marca il piede della facciata che pende verso il vivo.
 E. F. Perpendicolare dal vivo del Cornicione sino in terra, la quale marca la pendenza del Campanile nel punto F. di once 19.
 B. Fabbriche delle celle.
 C. Pilastro piantato sopra le sabbie del Pozzo



San Giorgio dei Greci



San Giorgio dei Greci



**ISTITUTO ELLENICO
DI STUDI
BIZANTINI E POST-BIZANTINI
MUSEO DI ICONE**

ORARIO: 9-17

colorpix.de

San Giorgio dei Greci

Juillet 2009



San Giorgio dei Greci



San Giorgio dei Greci



Juillet 2009

15/07/2010



San Giorgio dei Greci

24/04/2010



San Giorgio dei Greci

24/04/2010



San Giorgio dei Greci

24/04/2010



San Giorgio dei Greci

24/04/2010



San Giorgio dei Greci

Horloge rénovée vers 1990. Puis abandonnée.

15/07/2010

55 cm

San Giorgio dei Greci

F

Horloge rénovée vers 1990. Puis abandonnée.

15/07/2010



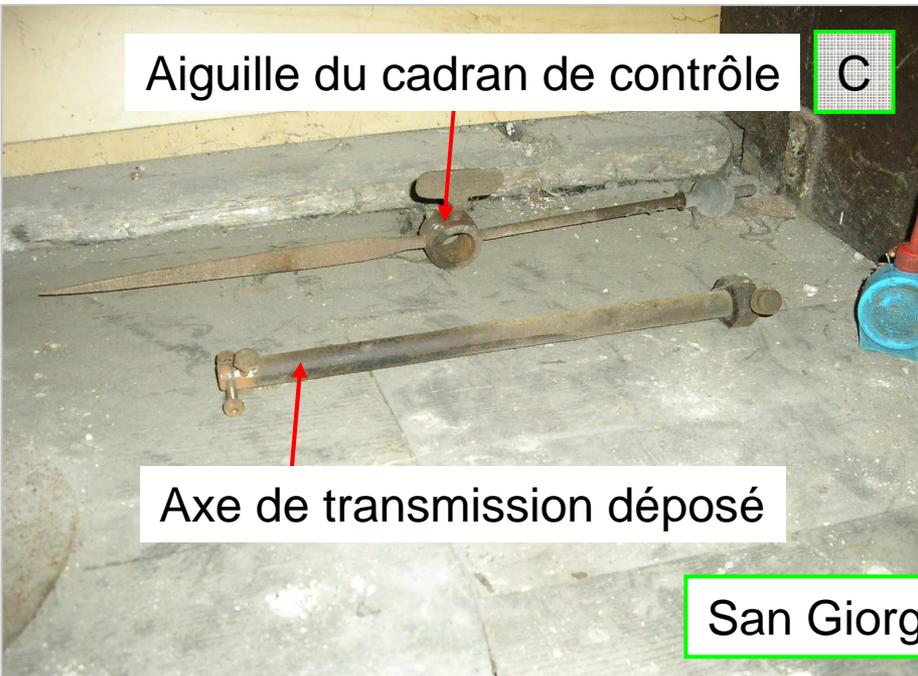
A



B

Aiguille du cadran de contrôle

C



Axe de transmission déposé

San Giorgio dei Greci



D

F

Nouvelle visite pour observations et mesures

24/07/2012



M. Papadopoulos nous guide en compagnie de Danielle et Luc Carton, cinéastes du projet et animateurs du site e-venise.com

San Giorgio dei Greci

Espace disponible

24/07/2012



San Giorgio dei Greci

Axe de l'aiguille ϕ 23 mm

Espace disponible

24/07/2012

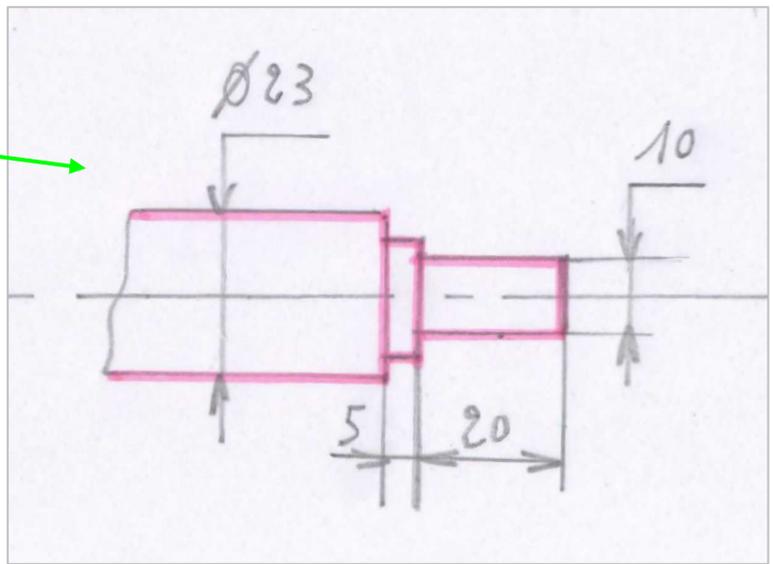
25 cm

61,5 cm

Support de l'axe de l'aiguille

Plancher solide

San Giorgio dei Greci



2-07-24 11:38

01/09/12 08:59

Bonjour,

Pour l'horloge de San Giorgio, il est possible d'installer une minuterie électrique sur l'axe de l'aiguille.

Mais il n'existe pas de minuterie avec une seule sortie 1T/12heures.

Il faut utiliser une minuterie standard D1D2 et adapter une bague de liaison entre le canon 1T/12heures et l'axe de l'aiguille du cadran.

La minuterie D1D2 peut être fixée sur un pied fixé au sol.

Elle sera commandée par un BTE2 ou autre.

Voilà du travail pour les élèves !

Ce serait un beau projet pour notre prochaine expédition à Venise !

Amitiés,

Dominique Dion

1) INSTALLATION

- Installer la minuterie à son emplacement.

Pour les minuterie "serrage cadran" ne pas oublier de mettre les rondelles de plomb (1). Fig. 1

Pour les minuterie "long canon", fixer correctement la minuterie et bien caler l'extrémité du canon (2).
Installer les aiguilles.

2) Minuterie D1D2

Fig. : 4

- Démontez le capot de protection de la minuterie.

- Passer le câble par la goulotte (3).

- Connecter la commande D1D2 230V + terre sur le bornier (4).

Pour faire une mise à l'heure manuelle : débrayez le mécanisme en appuyant sur la came (6) et tournez la roue dentée (7) situé sous la platine.

3) Minuterie 24 V polarisée

Fig. : 5

- Démontez le capot de protection de la minuterie.

- Passer le câble par la goulotte (3).

- Connecter la commande 24 V polarisée sur le bornier (5).

Pour faire une mise à l'heure manuelle :

- tournez la molette (8).

Nota : il est impossible de reculer les aiguilles sur ce type de minuterie.

5) CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

. Température de fonctionnement : -40 à +60° C.

* Cadran	D	E	F	G	H	J maxi
500-700	18	18	35	90	110	25
700-1600	37	26	45 ou 80	90	110	33 ou 68

ATTENTION :

L'entretien de ce matériel doit être fait par du personnel habilité.

Toute modification sur le produit entraîne la perte de la garantie.

Minuterie D1D2

01/09/2012

Fig. 1

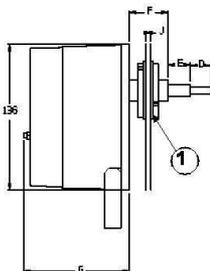


Fig. 2

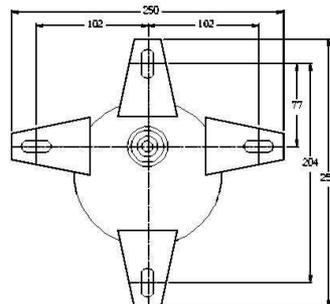


Fig. 3

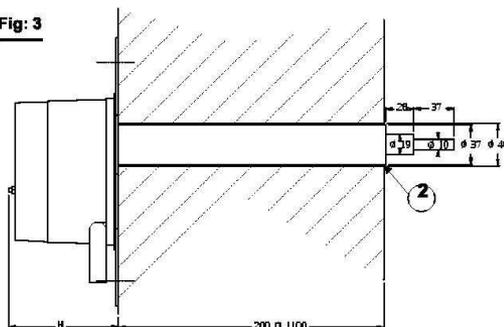


Fig. 4

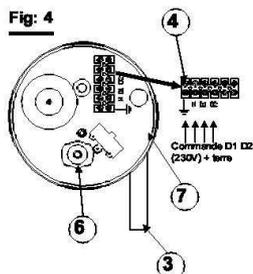
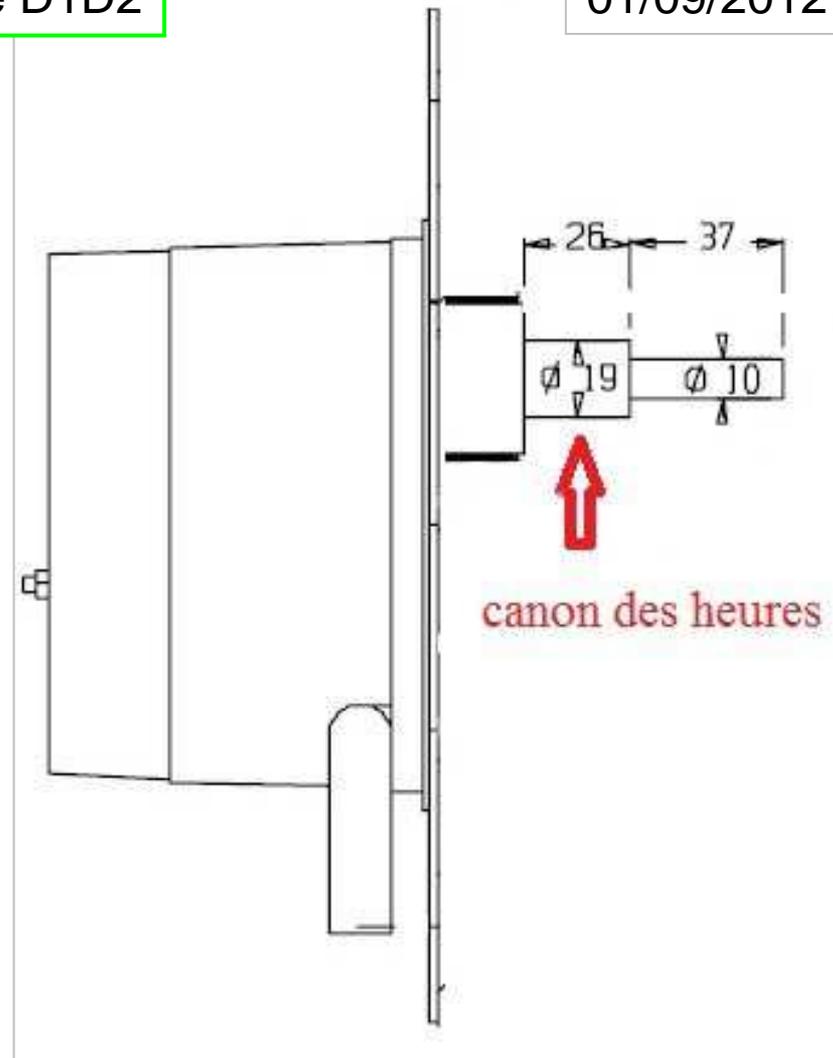
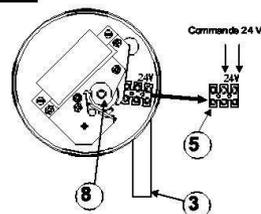


Fig. 5



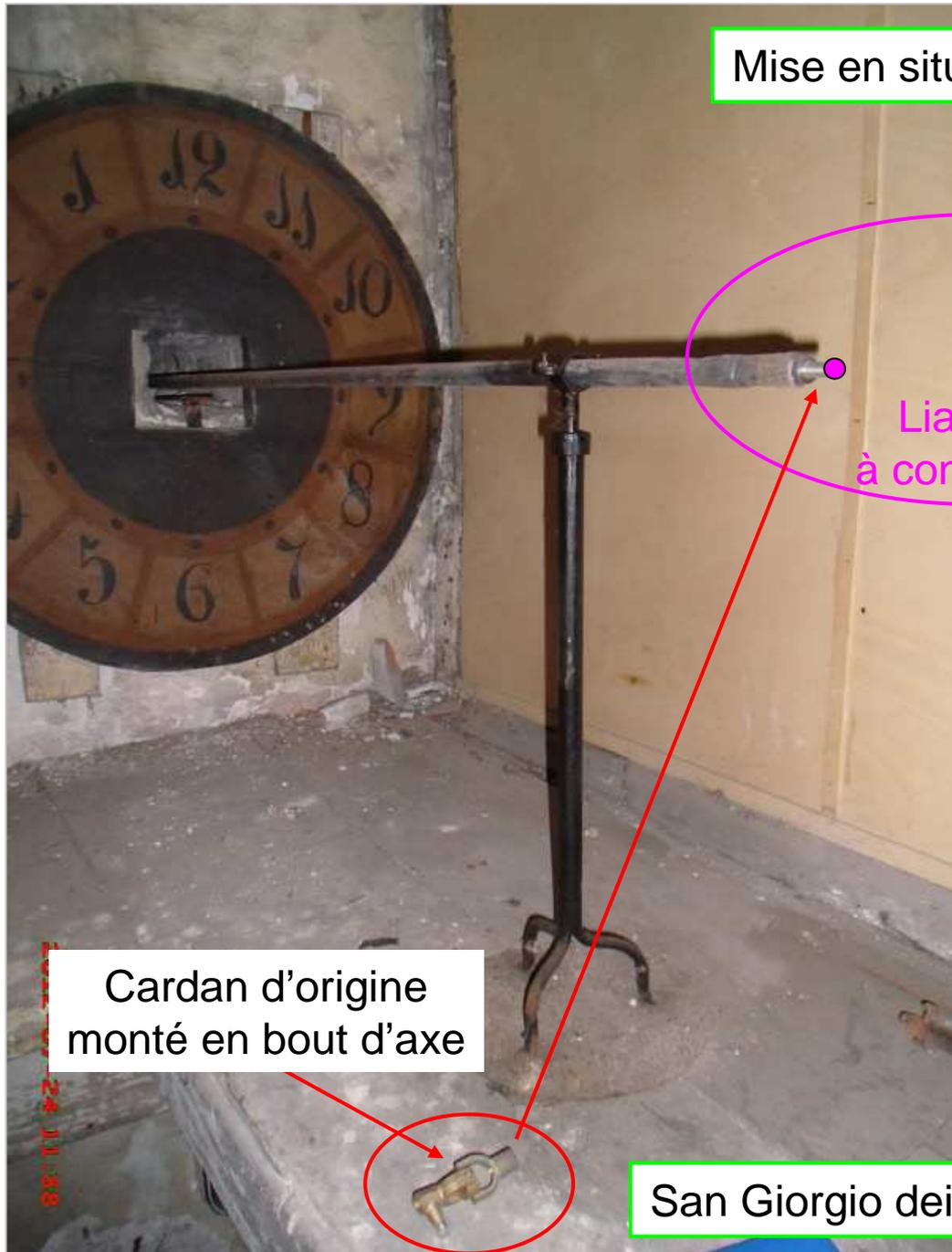
MINUTERIE D'ÉDIFICE 904

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Bodet
TREMONTINES 49340 FRANCE

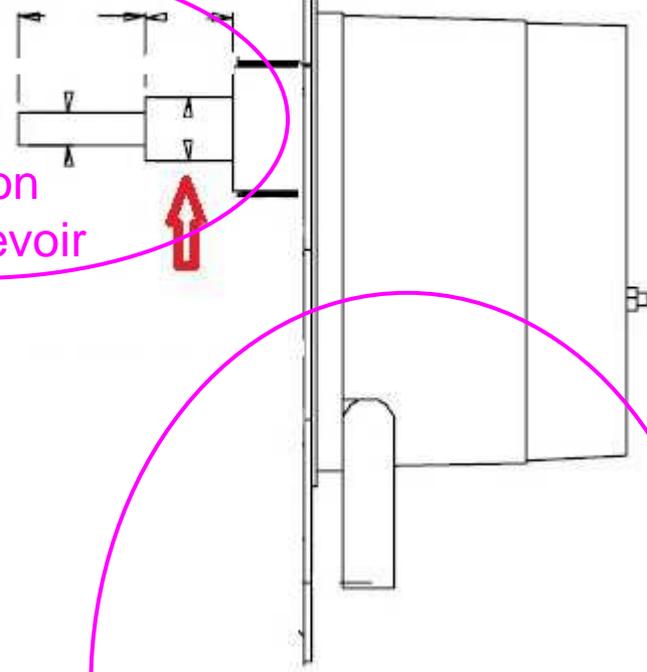
s'assurer à réception que le produit n'a pas été endommagé durant le transport pour réserve au transporteur

San Giorgio dei Greci



Cardan d'origine
monté en bout d'axe

San Giorgio dei Greci



Liaison
à concevoir

Support
à concevoir

Nom du projet : Entraînement du cadran de San Giorgio dei Greci

Cahier des charges :

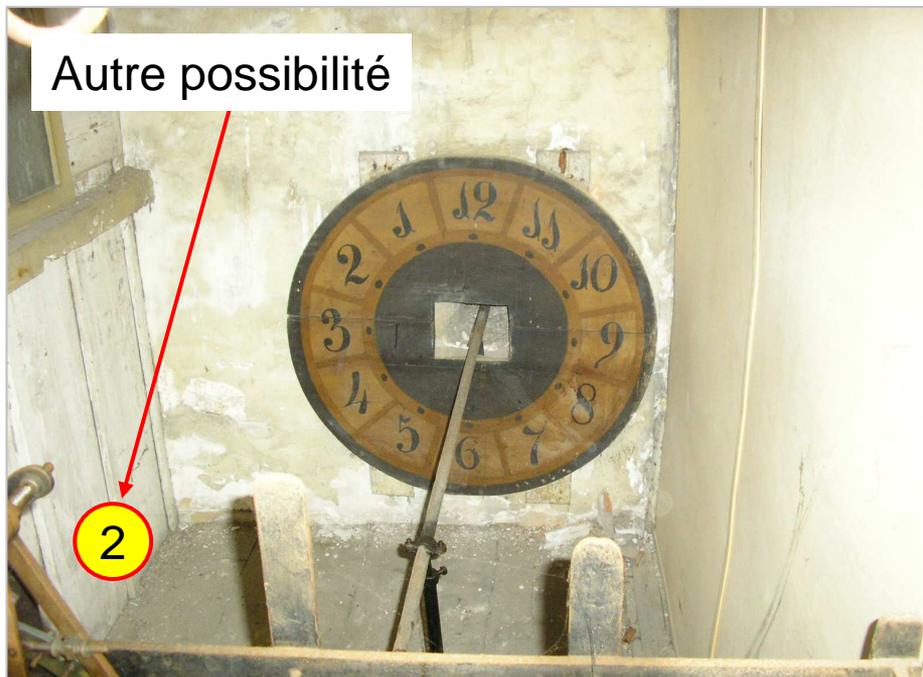
Relier la minuterie électrique Bodet à l'axe de l'aiguille historique du campanile.
Consigne : **aucun dommage** aux pièces existantes n'est toléré.

Le support de la minuterie électrique est à **concevoir dans l'espace disponible**.
Ce support sera facilement **transportable** par une personne dans un sac à dos.
Le support de l'axe de l'aiguille est fixé sur un **plancher solide**.
La liaison sera facilement **réglable en hauteur**.
Les défauts d'alignement seront **compensés par exemple avec le cardan d'origine**.
L'ensemble du projet sera **démontable** pour laisser place à l'horloge mécanique.
Prévoir un système d'**équilibrage de l'aiguille** réglable et amovible.
L'**énergie électrique** (230 VCC, 15 A) sera disponible dans la salle de l'horloge.
Rechercher le moyen pour **fabriquer** les pièces nécessaires au projet.
Par **qui** ? A quels **coûts** ?

La partie électrique sera étudiée et réalisée par les **1° STI2D EE**.

Deux maîtres mots du projet : **fiabilité et esthétique**.

Autre possibilité



Bien choisir une prise européenne,
2 pôles + terre, câblée sur 3 fils 2,5 mm²,
avec un disjoncteur 16 A accessible
(si possible près de la prise).
Pas de panique : imprimer ce texte et
montrer le à votre électricien !
Prévoir un bon éclairage de la pièce.

15/02/2013

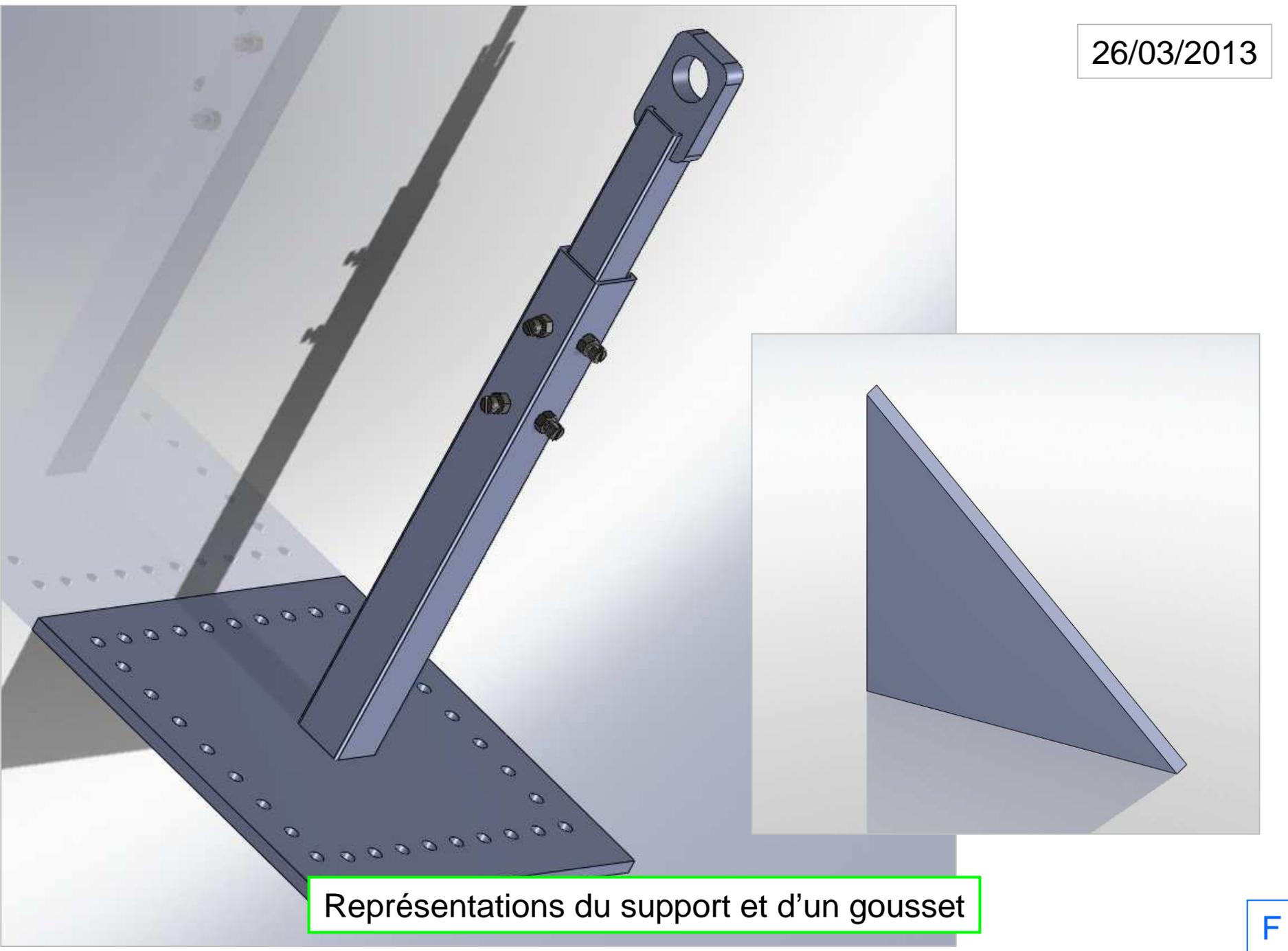


Emplacement d'une prise de courant

21/03/2013



Camille Lieutaud, Patrick Faucon et Hugo-Valéry Massé, trois acteurs du projet.



Représentations du support et d'un gousset

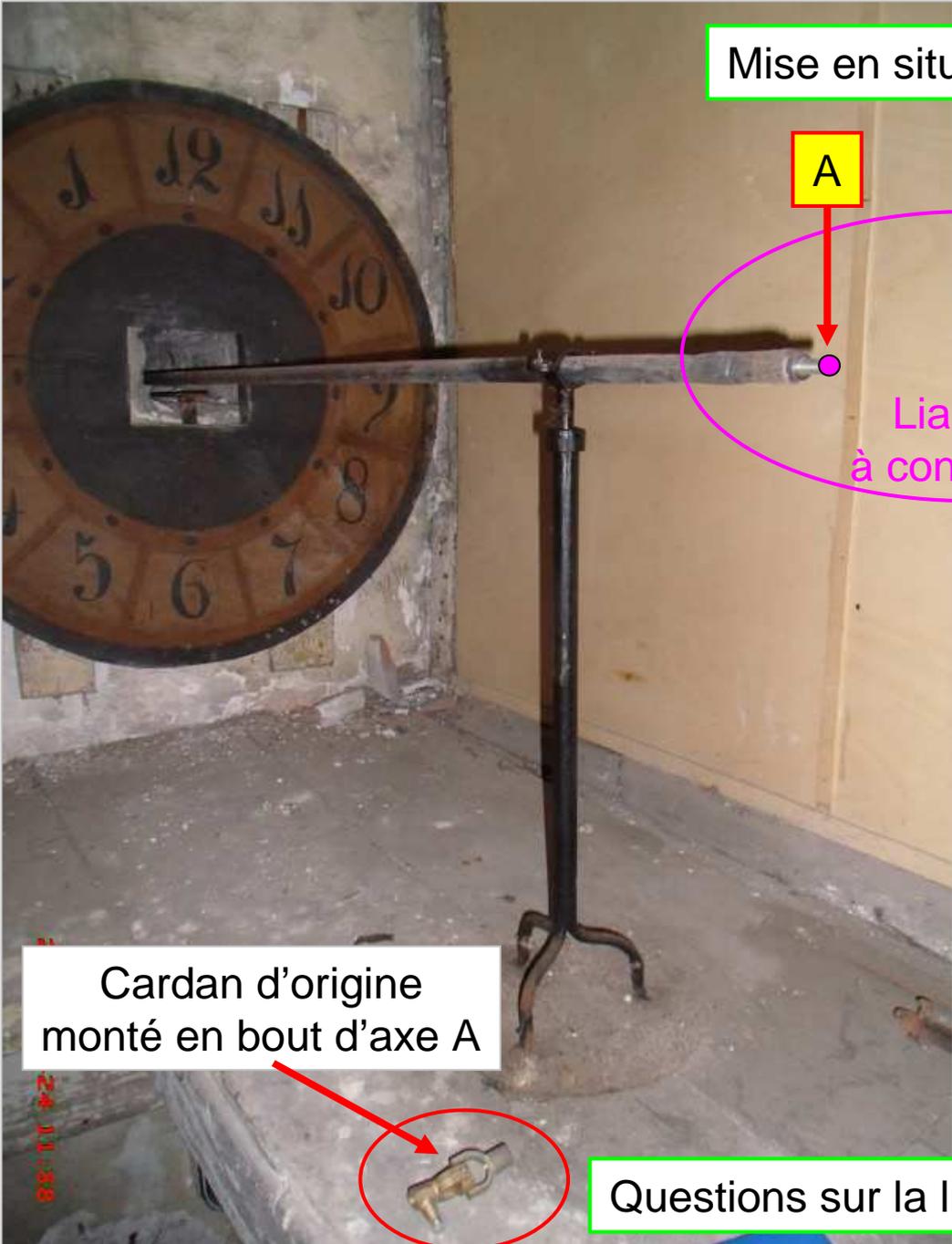


Représentation du support avec ses 4 goussets

02/04/2013



Le support prend forme.



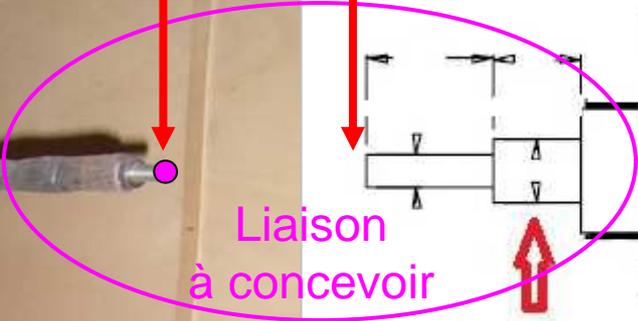
Cardan d'origine monté en bout d'axe A



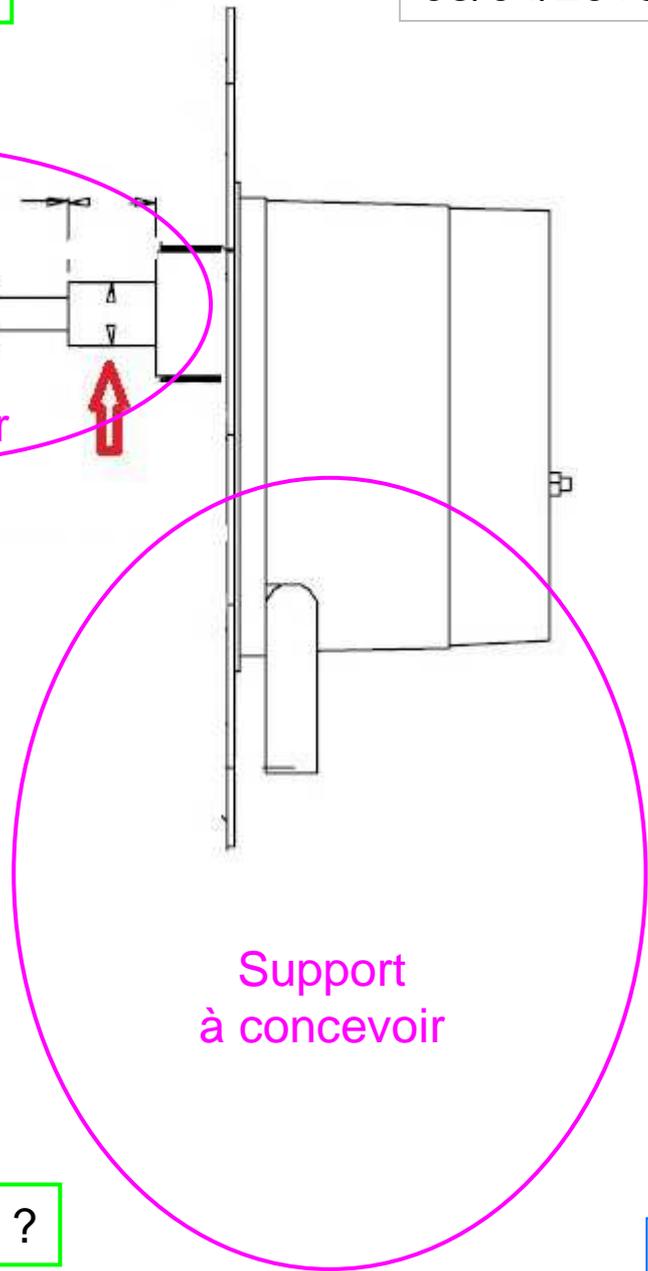
Questions sur la liaison ?

A

B



Liaison à concevoir

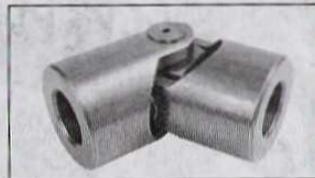


Support à concevoir

Cardan simple DIN 808-7551

G Gamme industrie

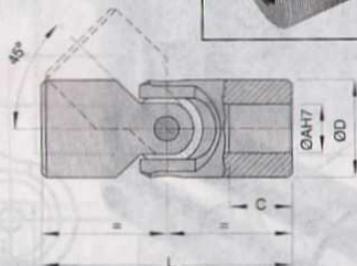
- Série standard selon DIN 808-7551
- Paliers lisses trempés
- Vitesse admissible jusqu'à 800t/min
- Angle de désalignement maxi. 45°
- Matières :
acier C45
axe 18NCD4 trempé



Accessoires

- N'oubliez pas le couvre-joint

Alésage modifiable



Angle	Facteur
5°	1,25
10°	1,00
20°	0,75
30°	0,45
40°	0,30

Influence de l'angle de travail

Les couples indiqués correspondent à un angle de 10°. Il convient donc de les pondérer avec les facteurs ci-contre en fonction de l'angle de travail.

Ex. : 100Nm à transmettre à 20°
calcul : $100/0,75=133,33$

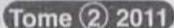
Utiliser le cardan pouvant transmettre 133,33Nm à la vitesse désirée.

REMISES

Qté	1+	5+	10+	25+
Rem. Prix	-6%	-12%	Sur demande	

Références	OD	OA	C	L	Couple (Nm)					Stock	Prix Uni. 1 à 4		
					à 100 t/min	à 200 t/min	à 300 t/min	à 400 t/min	à 500 t/min			à 700 t/min	à 800 t/min
G01-A-6/6	16	6	9	34	-	-	-	-	-	-	✓	23,54 €	
G02-A-8/8	16	8	11	40	-	-	-	-	-	-	✓	23,54 €	
G03-A-10/10	22	10	10	45	25,0	17	14,5	13,0	12,0	11,0	7,5	✓	24,45 €
G04-A-12/12	25	12	11	50	43,0	25	20,5	17,0	15,5	13,0	12,0	✓	26,69 €
G05-A-14/14	29	14	13	56	68,5	43	39,5	36,0	33,5	28,5	26,5	✓	28,37 €
G1-A-16/16	32	16	15	65	86,5	84	72,0	57,5	51,5	41,0	36,0	✓	29,31 €
G2-A-18/18	37	18	17	72	156,0	120	96,0	72,0	60,0	48,0	-	✓	34,01 €
G3-A-20/20	40	20	19	82	240,0	168	120,0	96,0	84,0	60,0	-	✓	40,20 €
G4-A-22/22	47	22	22	95	300,0	192	144,0	120,0	96,0	72,0	-	✓	48,25 €
G5-A-25/25	50	25	26	108	384,0	240	168,0	144,0	120,0	96,0	-	✓	56,88 €
G6-A-30/30	58	30	30	122	432,0	264	192,0	156,0	132,0	-	-	✓	72,80 €
G61-A-32/32	63	32	30	130	-	-	-	-	-	-	-	✓	72,80 €
G7-A-35/35	70	35	35	140	456,0	300	228,0	174,0	144,0	-	-	✓	125,34 €
G8-A-40/40	80	40	42	160	504,0	336	264,0	216,0	-	-	-	✓	191,34 €
G9-A-50/50	95	50	54	190	720,0	480	336,0	264,0	-	-	-	✓	245,25 €

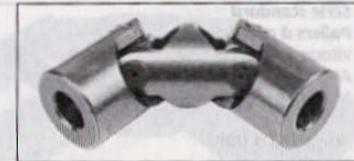
*Dans la limite du disponible

82  Tome 2 2011  www.hpceurope.com Tel: 0825 88 5000

Cardan double DIN 808-7551

Gamme industrie **GD**

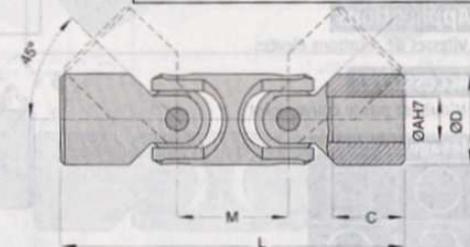
- Série standard selon DIN 808-7551
- Paliers lisses trempés
- Vitesse admissible jusqu'à 800 t/min
- Angle de désalignement maxi. 90°
- Matières :
acier C45
axe 18NCD4 trempé



Accessoires

- N'oubliez pas le couvre-joint

Alésage modifiable



Angle	Facteur
5°	1,25
10°	1,00
20°	0,75
30°	0,45
40°	0,30

Influence de l'angle de travail

Les couples indiqués correspondent à un angle de 10°. Il convient donc de les pondérer avec les facteurs ci-contre en fonction de l'angle de travail.

Ex. : 10Nm à transmettre à 20°
calcul : $10/0,75=13,33$

Utiliser le cardan pouvant transmettre 13,33Nm à la vitesse désirée.

REMISES

Qté	1+	5+	10+	25+
Rem. Prix	-6%	-12%	Sur demande	

Références	OD	OA	C	M	L	Couple (Nm)					Stock	Prix Uni. 1 à 4		
						à 100 t/min	à 200 t/min	à 300 t/min	à 400 t/min	à 500 t/min			à 700 t/min	à 800 t/min
GD01-A-6/6	16	6	-	27	61	-	-	-	-	-	-	✓	47,12 €	
GD02-A-8/8	16	8	-	27	67	-	-	-	-	-	-	✓	47,12 €	
GD03-A-10/10	20	10	-	30	75	23	15	13	12	11	10	7	✓	49,44 €
GD04-A-12/12	22	12	11	29	74	39	23	18	15	14	12	11	✓	49,44 €
GD05-A-14/14	25	14	13	33	85	62	39	36	32	30	26	24	✓	55,41 €
GD1-A-16/16	29	16	19	35	100	78	76	65	52	46	37	32	✓	59,15 €
GD2-A-18/18	32	18	20	39	112	140	108	86	65	54	43	-	✓	71,32 €
GD3-A-20/20	40	20	19	46	128	216	151	108	86	76	54	-	✓	78,74 €
GD4-A-22/22	40	22	25	48	145	270	173	130	108	86	65	-	✓	105,60 €
GD5-A-25/25	50	25	24	59	163	346	216	151	130	108	86	-	✓	129,08 €
GD6-A-30/30	58	30	28	66	182	389	238	173	140	119	-	-	✓	153,32 €
GD61-A-32/32	63	32	30	84	198	-	-	-	-	-	-	-	✓	153,32 €
GD7-A-35/35	70	35	32	78	212	410	270	205	157	130	-	-	✓	281,85 €
GD8-A-40/40	80	40	38	95	245	454	302	238	194	-	-	-	✓	441,07 €
GD9-A-50/50	95	50	50	120	290	648	432	302	238	-	-	-	✓	612,34 €

*Dans la limite du disponible

Fax: 0825 88 6000 cial2@hpceurope.com  Tome 2 2011 

Cardans simples et doubles

F



Accouplement P-FLEX

PFL

Couple: 0,5 à 10Nm

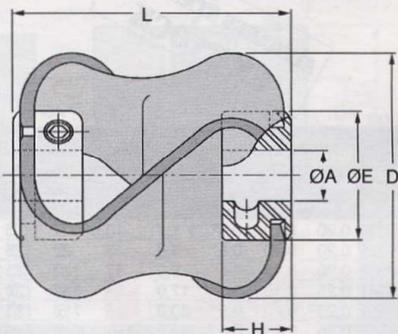
- Mésalignement très important
- Compact
- Résistant à la corrosion
- Résistance élevée aux acides, solvants, solutions alcalines, huiles, graisses et à l'ozone
- Grande rigidité torsionnelle
- Résistance élevée au déchirement
- Conserve sa flexibilité même à basse température



Fixation par vis de pression

Caractéristiques

- Grande flexibilité angulaire, radiale et axiale
- Isole des vibrations
- Absorbe les chocs
- T° maxi d'utilisation: -40°C à +100°C
- Vitesse maxi.: 3000 t/min
- Matières:
Boucle élastomère résistant Hytrel®
Moyeu acier zingué



REFERENCE	Mésalignement		
	Axial (mm)	Angulaire (°)	Radial (mm)
PFL28	4,5	10°	2,6
PFL48	7,5	15°	3,2
PFL58	8,5	15°	3,2
PFL61	11,0	15°	3,2

REMISES

Qté	1+	6+	20+	40+
Rem. Prix	-15%	-20%	Sur demande	

REFERENCE	ØA Alésages (mm)		D	L	H	ØE	Couple Maxi. (Nm)	Vis	Masse (g)	Stock	Prix Uni. 1 à 5
	Standard	Maxi.									
PFL28-6	6 x 6	8	26	28	7,9	18	0,5	M3	25	✓	27,22 €
PFL28-8	8 x 8	8	26	28	7,9	18	0,5	M3	25	✓	27,22 €
PFL48-10	10 x 10	12	48	48	12,7	25	1,8	M4	92	✓	31,77 €
PFL48-12	12 x 12	12	48	48	12,7	25	1,8	M4	92	✓	31,77 €
PFL58-12	12 x 12	16	54	58	15,9	28	5,0	M5	124	✓	36,01 €
PFL58-14	14 x 14	16	54	58	15,9	28	5,0	M5	124	✓	36,01 €
PFL61-14	14 x 14	16	54	61	15,9	28	10,0	M6	136	✓	41,20 €
PFL61-16	16 x 16	16	54	61	15,9	28	10,0	M6	136	✓	41,20 €

*Dans la limite du disponible

Fax: 0825 88 6000

cial@hpceurope.com

HPC

Tome 2 2006

231

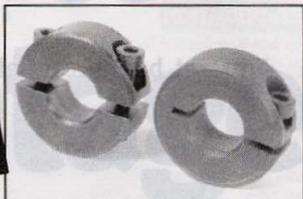


BAG1 BAG2

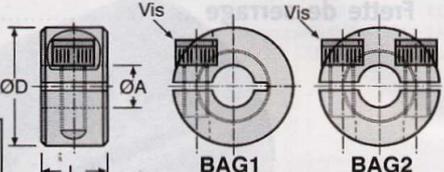
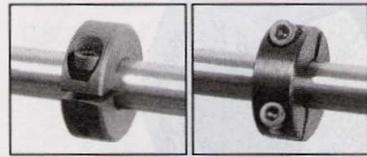
Bague de blocage acier En 1 ou 2 éléments

- Serrage important sur tout type d'arbre
- Ne pas dépareiller
- Matière:
collier : acier noir
vis : acier allié
- La référence en deux éléments permet un serrage plus important, autorisant ainsi une puissance 20% plus élevée,
- Les dimensions ØD et L sont données à titre indicatif et peuvent varier en fonction de la production

Les moins chères



Exemple de Montage



REMISES

Qté	1+	5+	10+	25+	50+
Rem. Prix	-6%	-12%	-18%	Sur demande	

REFERENCE		ØA	ØD	L	Vis	Stock*	Stock*	Prix Uni. 1 à 4	
en 1 élément	en 2 éléments					en 1 élément	en 2 éléments	en 1 élément	en 2 éléments
BAG1-003	BAG2-003	3	16	9	M3 x 8	-	-	sur demande	sur demande
BAG1-004	BAG2-004	4	16	9	M3 x 8	-	-	sur demande	sur demande
BAG1-005	BAG2-005	5	16	9	M3 x 8	✓	✓	2,35 €	4,11 €
BAG1-006	BAG2-006	6	16	9	M3 x 8	✓	✓	2,41 €	sur demande
BAG1-008	BAG2-008	8	18	9	M3 x 8	✓	✓	2,46 €	4,32 €
BAG1-010	BAG2-010	10	24	9	M3 x 10	✓	✓	2,64 €	4,78 €
BAG1-012	BAG2-012	12	28	11	M4 x 12	✓	✓	2,88 €	4,88 €
BAG1-014	BAG2-014	14	30	11	M4 x 14	✓	✓	3,39 €	5,40 €
BAG1-015	BAG2-015	15	34	13	M5 x 16	✓	✓	3,45 €	5,58 €
BAG1-016	BAG2-016	16	34	13	M5 x 16	✓	✓	3,32 €	5,58 €
BAG1-018	BAG2-018	18	36	13	M5 x 16	-	-	sur demande	sur demande
BAG1-020	BAG2-020	20	40	15	M6 x 16	✓	✓	4,27 €	6,37 €
BAG1-022	BAG2-022	22	42	15	M6 x 16	-	-	sur demande	sur demande
BAG1-025	BAG2-025	25	45	15	M6 x 16	✓	✓	4,47 €	6,97 €
BAG1-030	BAG2-030	30	54	15	M6 x 18	✓	✓	6,22 €	8,12 €
BAG1-035	BAG2-035	35	57	15	M6 x 18	✓	✓	6,82 €	8,89 €
BAG1-040	BAG2-040	40	60	15	M6 x 18	✓	✓	7,87 €	9,44 €
BAG1-045	BAG2-045	45	73	19	M8 x 25	-	-	sur demande	sur demande
BAG1-050	BAG2-050	50	78	19	M8 x 25	-	✓	sur demande	11,65 €
BAG1-055	BAG2-055	55	82	19	M8 x 25	-	-	sur demande	sur demande
BAG1-060	BAG2-060	60	88	19	M8 x 25	-	-	sur demande	sur demande
BAG1-065	BAG2-065	65	93	19	M8 x 25	-	-	sur demande	sur demande
BAG1-070	BAG2-070	70	98	19	M8 x 25	-	-	sur demande	sur demande
BAG1-075	BAG2-075	75	103	19	M8 x 25	-	-	sur demande	sur demande
BAG1-080	BAG2-080	80	108	19	M8 x 25	-	-	sur demande	sur demande

*Dans la limite du disponible

2100 Tome 2 2006

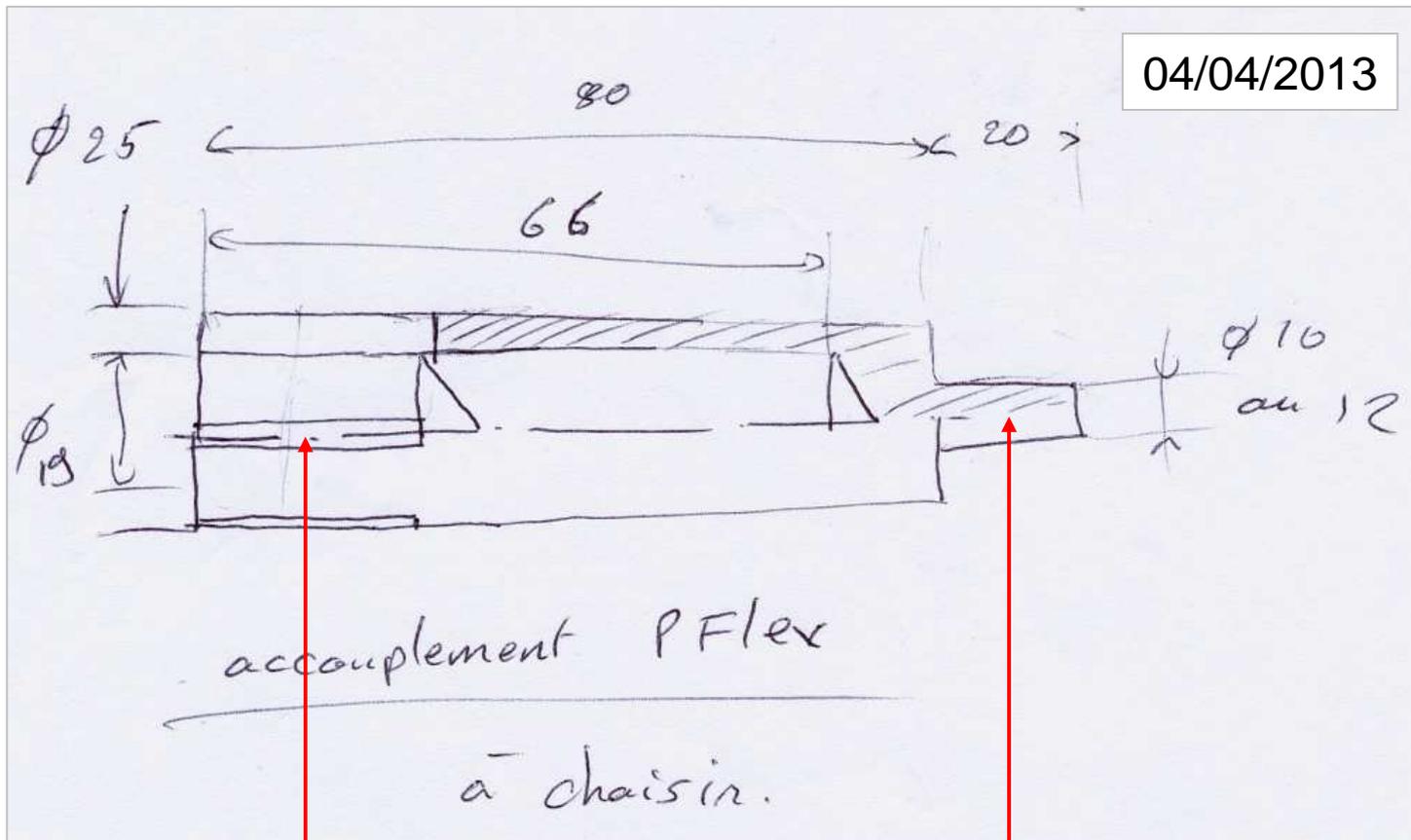
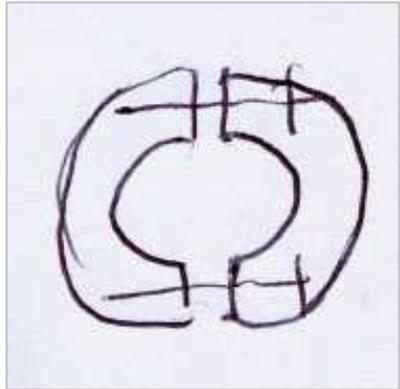
HPC

www.hpceurope.com

Tel: 0825 88 5000

Accouplement et bague de blocage retenus

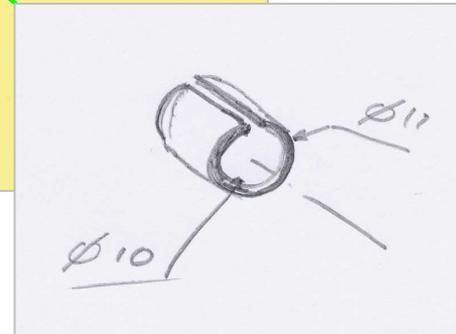
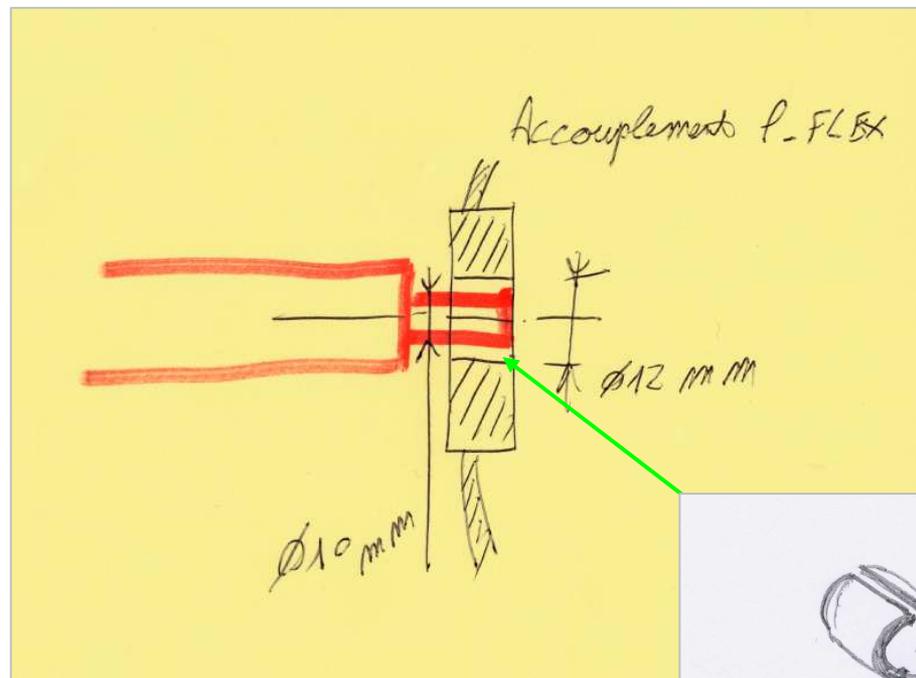




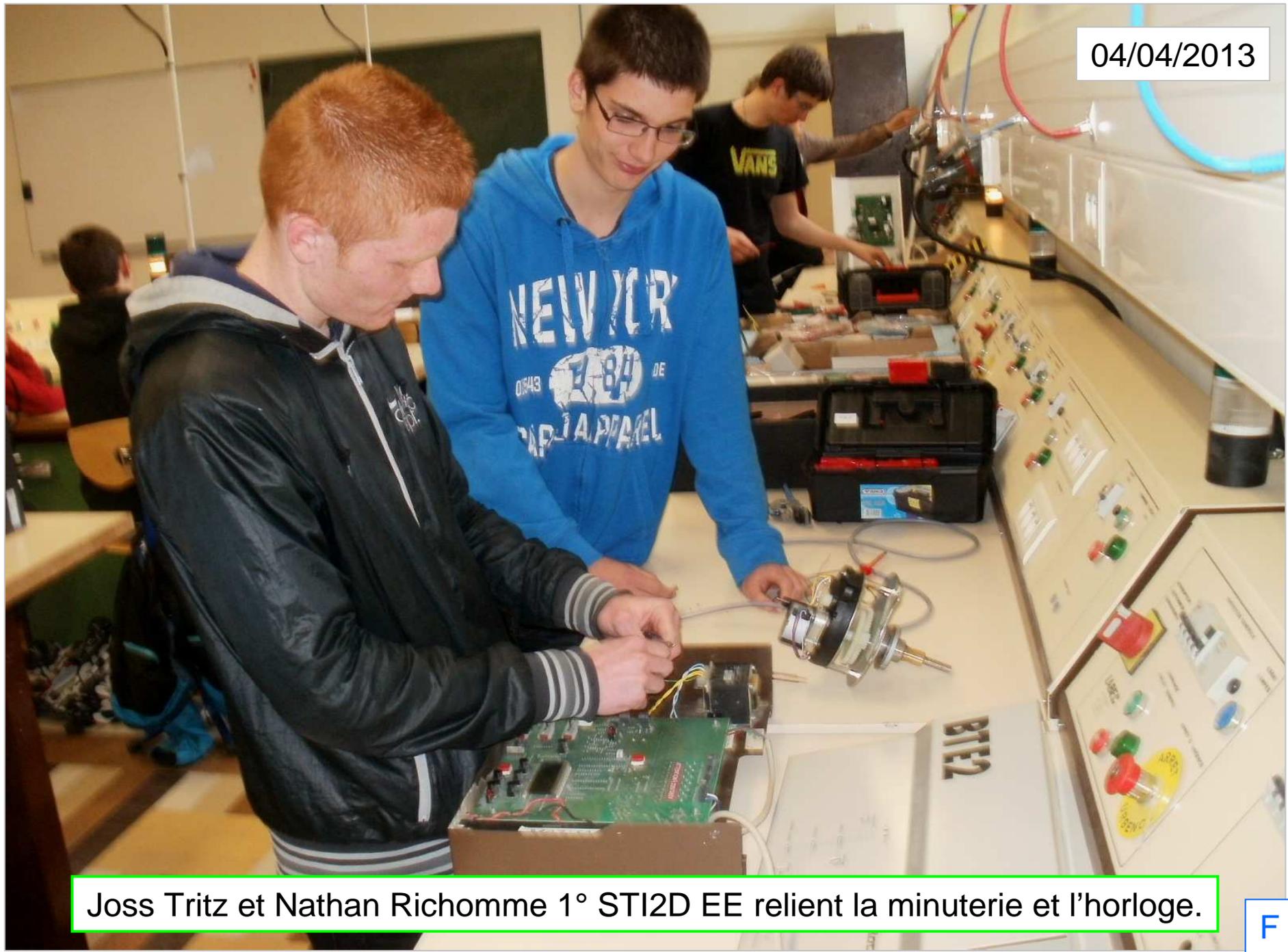
Côté minuterie

Côté accouplement P-FLEX

Pièce de liaison minuterie - accouplement P-FLEX selon Yves Cordier



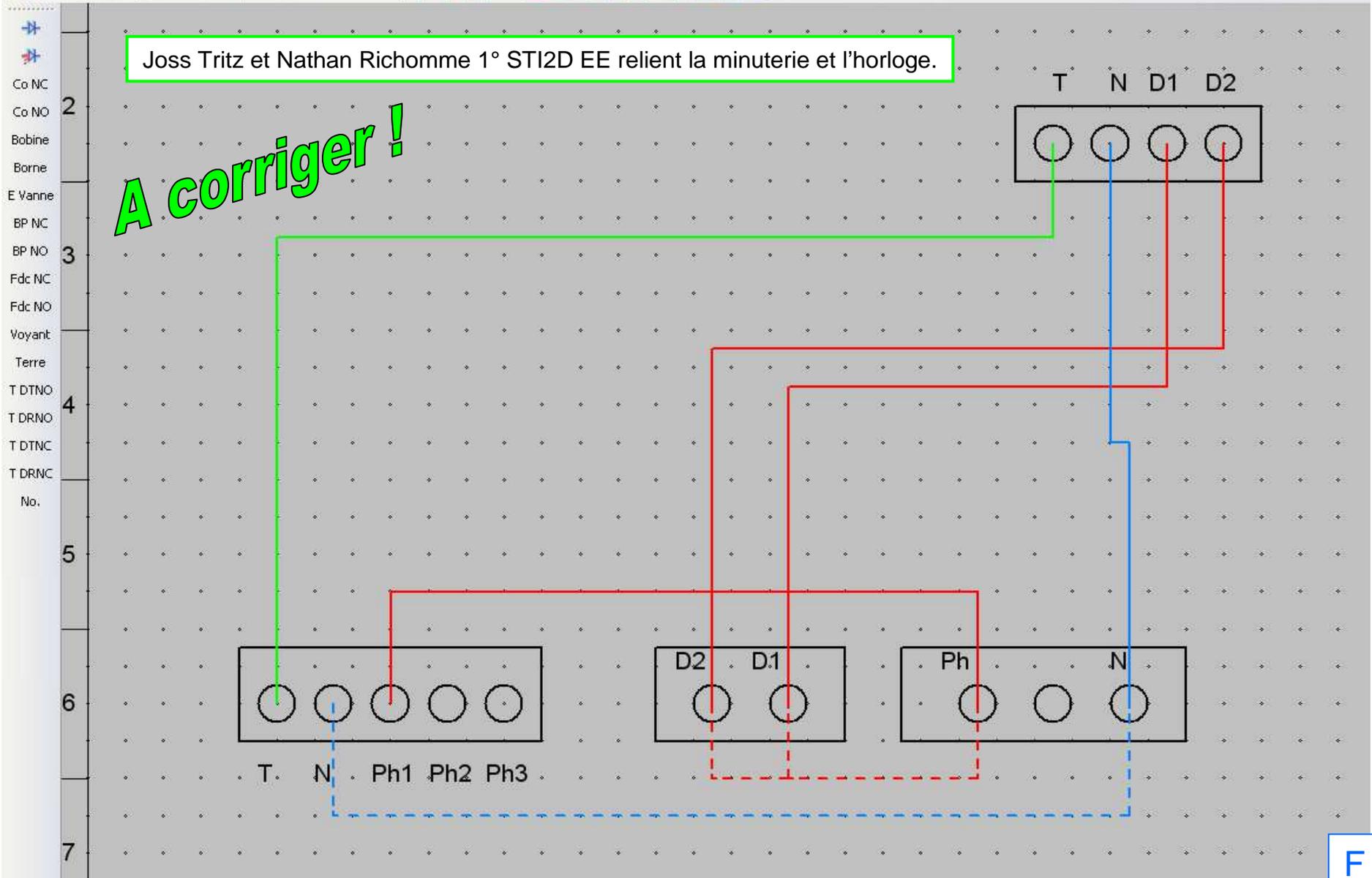
04/04/2013



Joss Tritz et Nathan Richomme 1° STI2D EE reliant la minuterie et l'horloge.

Joss Tritz et Nathan Richomme 1° STI2D EE relient la minuterie et l'horloge.

A corriger !

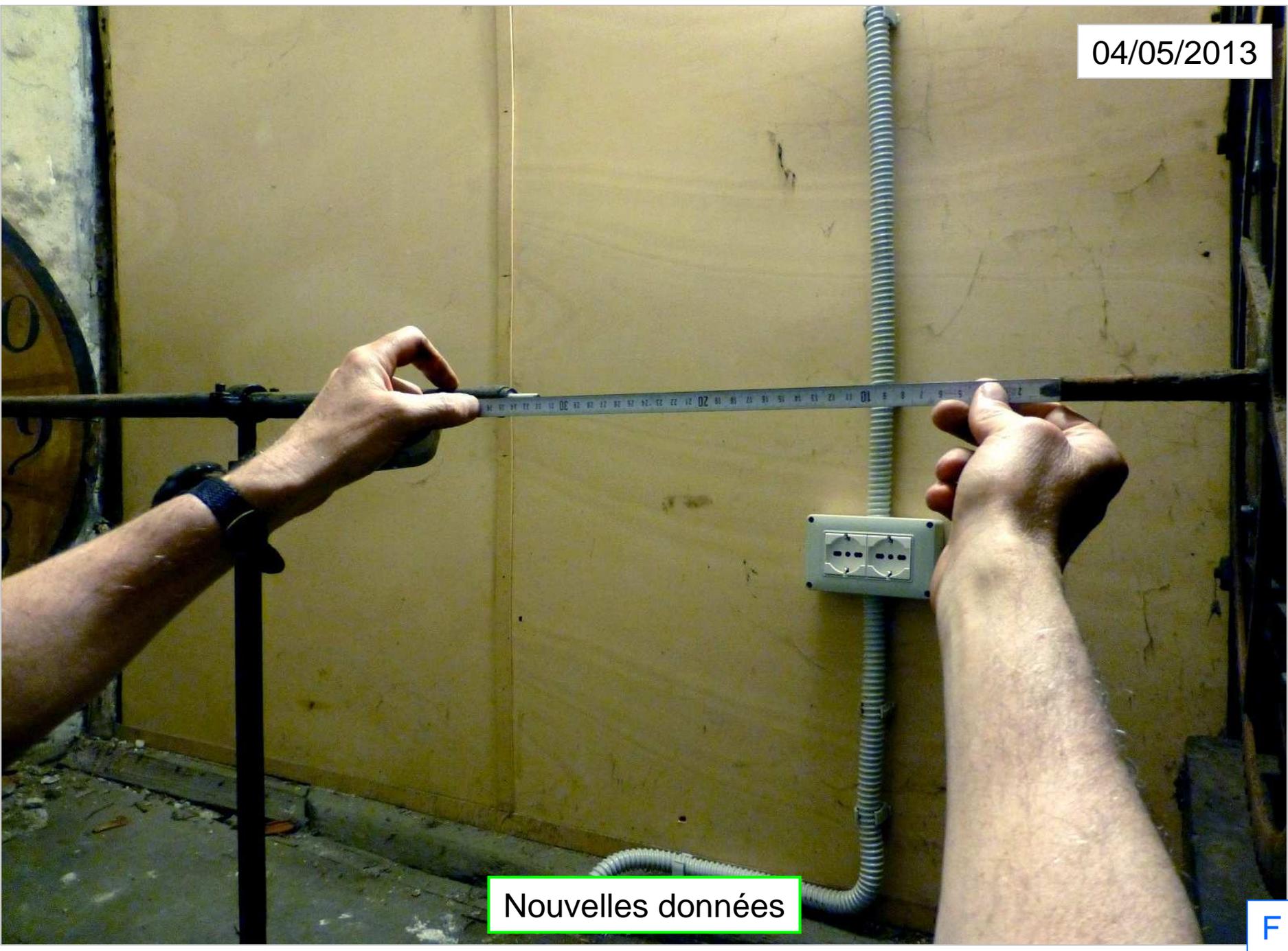


04/05/2013



Stéphane Ferraris, Dominique Dion, Hugo-Valéry Massé et Camille Lieutaud.

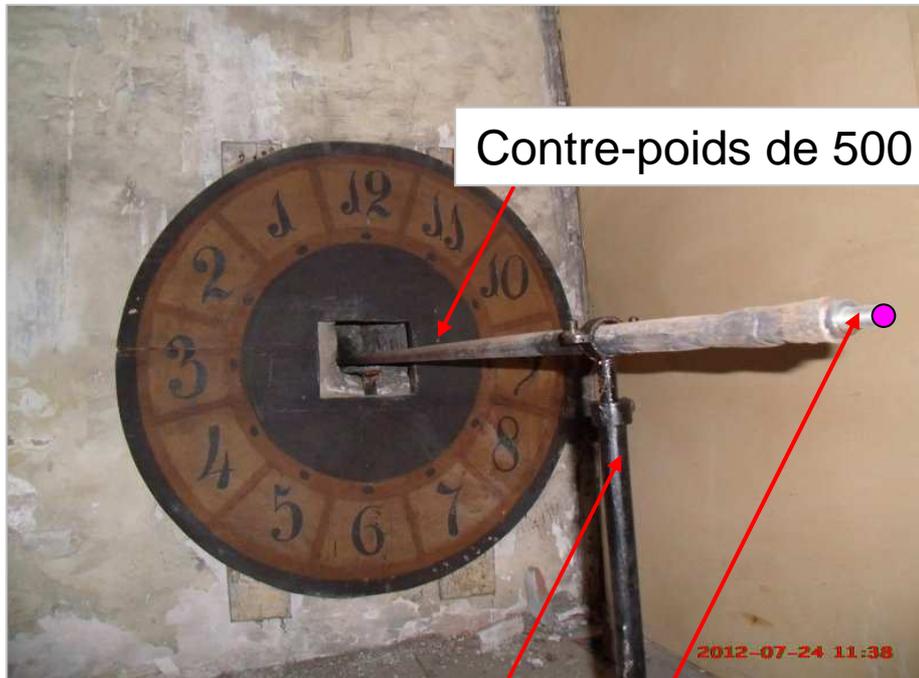
04/05/2013



Nouvelles données

04/05/2013

Contre-poids de 500 g à fabriquer



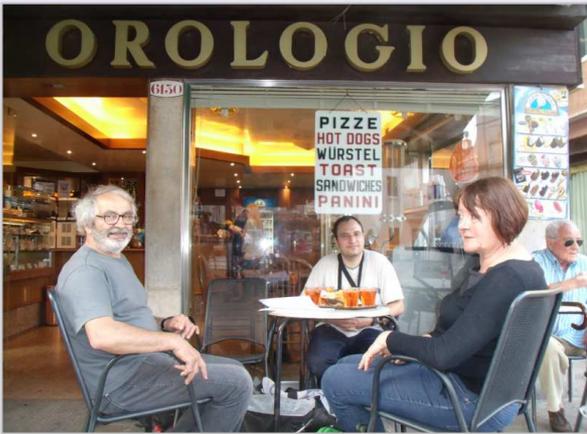
Ne tourne pas rond

Pied à supprimer



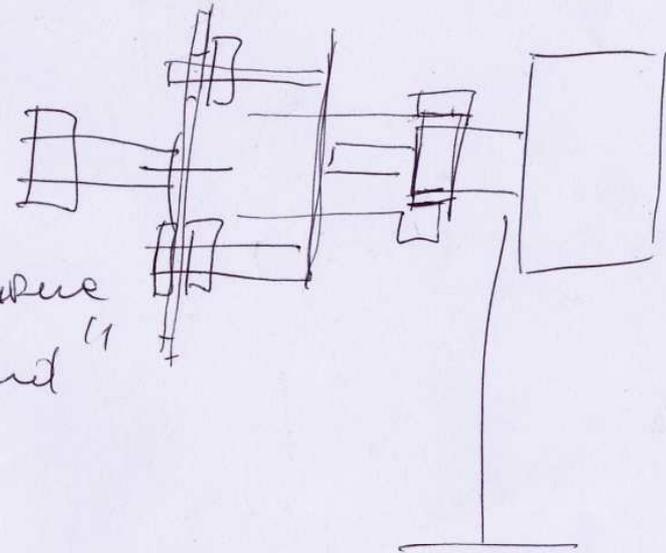
32 cm

Nouvelles données



CARDAN CAOUT CHAUC

04/05/2013



axe fourue
pas rond

à enlever
le chapeau
supérieur

3 20

montage

mon (M)

santa Anna
forme ca

don pour
fabriquer

PAR le 4/05/2013
ALL' OROLOGIO

Les lycéens au chevet de trois campaniles de Venise



L'ancien réfectoire de San Salvador a accueilli les acteurs du projet "Horloges d'Altitude". A Venise, trois campaniles sont "parrainés" par le lycée d'Altitude.

Venise avait accroché un grand soleil à son décor de théâtre pour accueillir des élèves de seconde, première, terminale, CAP et BTS du lycée d'Altitude, accompagnés de partenaires du projet "Horloges d'Altitude", emmenés par Denis Vialette, le professeur coordinateur, qui s'était transformé, pour l'occasion, en guide.

34 personnes ont parcouru les rues étroites, traversé les

places, franchi les ponts, étourdis par le foisonnement des palais, églises, cloîtres, campaniles et autres admirables cadrans d'horloges.

Une visite au Future Centre Telecom Italia, qui occupe l'ancien couvent de San Salvador, a permis aux élèves qui étudient au lycée la technologie des fibres optiques, de voir une exposition sur le sujet. Tous ont admiré les fresques fraîchement rénovées du ré-

fectoire des moines. Ce réfectoire a muté en salle de conférence "high-tech". Leurs pas les ont conduits ensuite sur la somptueuse Piazza San Marco et devant la célèbre Torre dell'Orologio.

Belle récompense pour les acteurs de ce projet, qui ont visité les trois campaniles "parrainés" par le lycée d'Altitude : Santi Apostoli, Santa Maria Formosa et San Giorgio dei Greci.



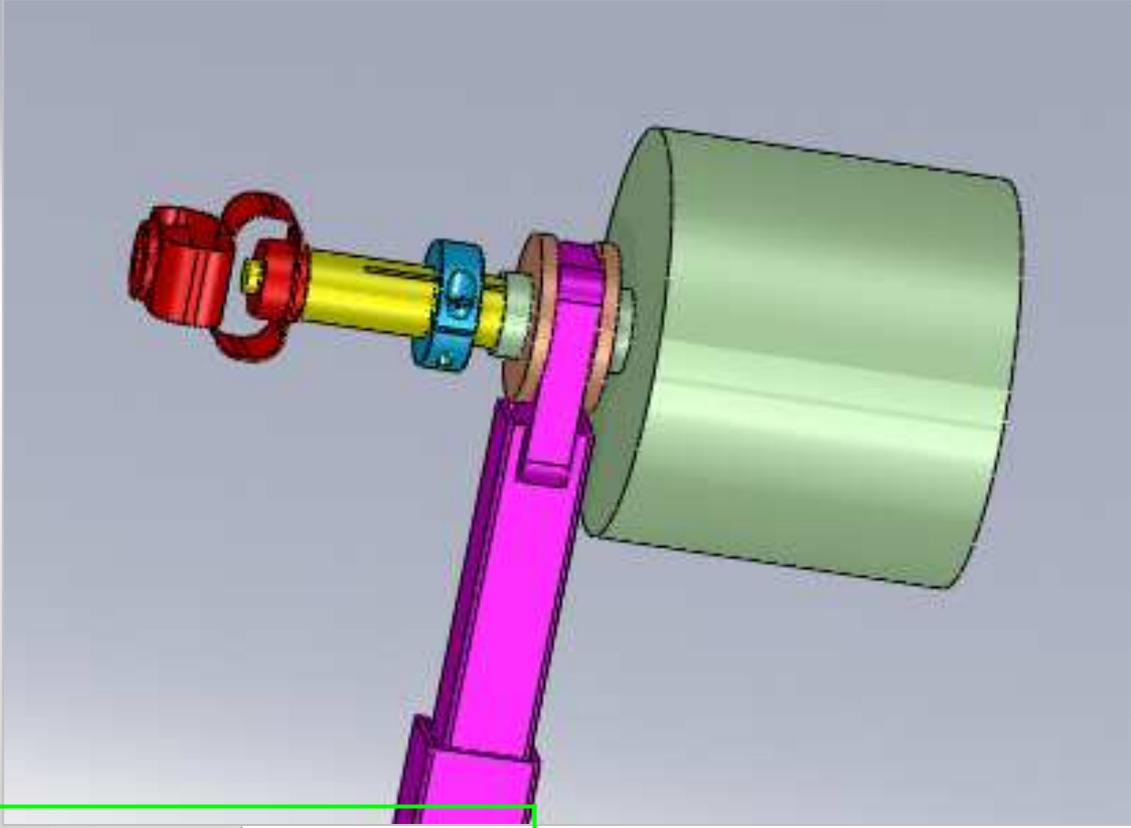
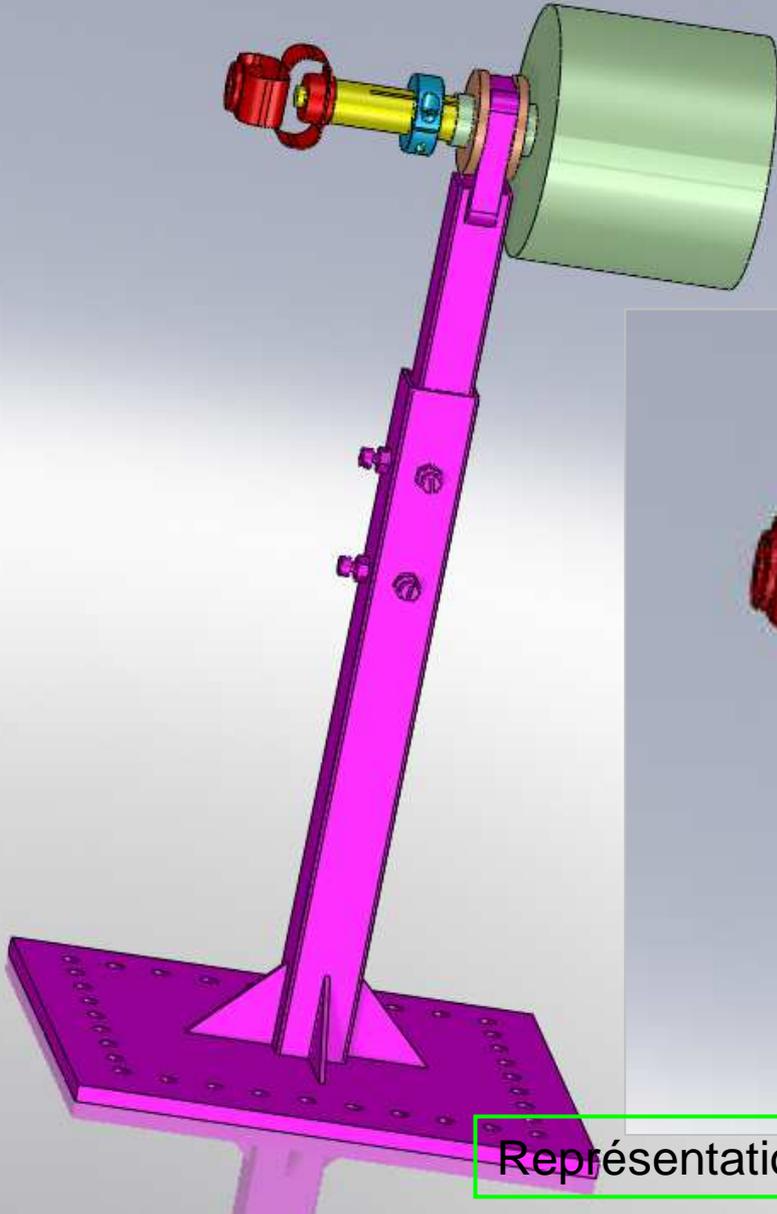
Les horlogers du projet, Stéphane Ferraris et Dominique Dion, conseillent les élèves Camille Lieutaud et Hugo-Valéry Massé.

Ce dernier sert de support de projet pour le baccalauréat à deux élèves de terminale STI2D, Camille Lieutaud et Hugo-Valéry Massé, qui doivent relier une horloge moderne à l'aiguille unique du vieux cadran du campanile en marbre blanc, de la fastueuse église gréco-orthodoxe.

Un peu de liberté l'après-midi a permis à chacun de faire du shopping, de s'installer aux terrasses ou simplement

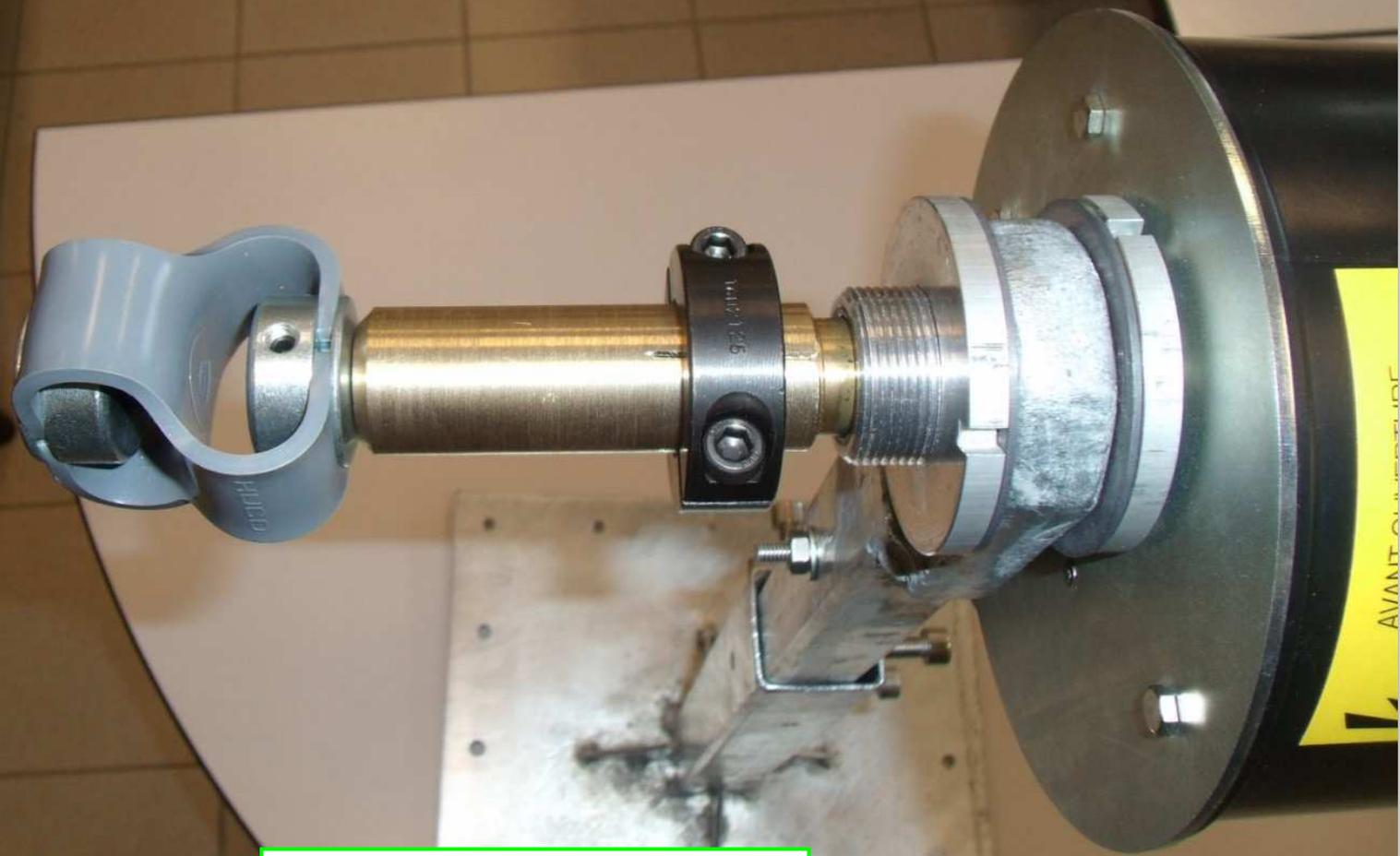
de flâner.

Les protagonistes du projet "Horloges d'Altitude" interviennent sur plusieurs sites dans le Briançonnais, au Lycée d'Altitude, à la Collégiale, aux églises de Sainte-Catherine et de Pont-de-Cervièrès, mais aussi à l'église des Vigneaux, qui cache un trésor horloger unique au monde, et au Lycée Thiers de Marseille, où renait le Carillon de Pagnol.



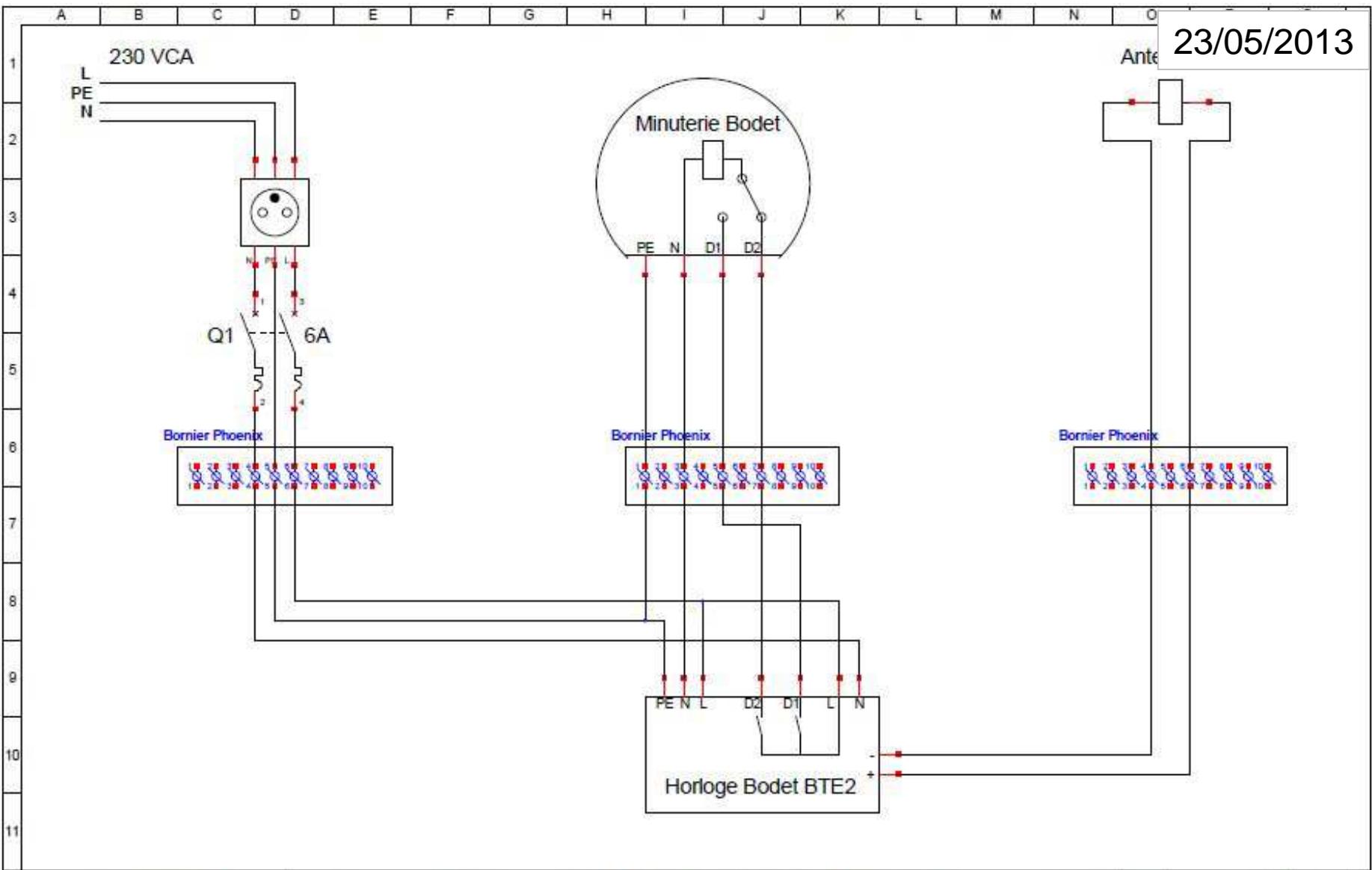
Représentation de l'ensemble

21/05/2013



Réalisation de l'ensemble

23/05/2013

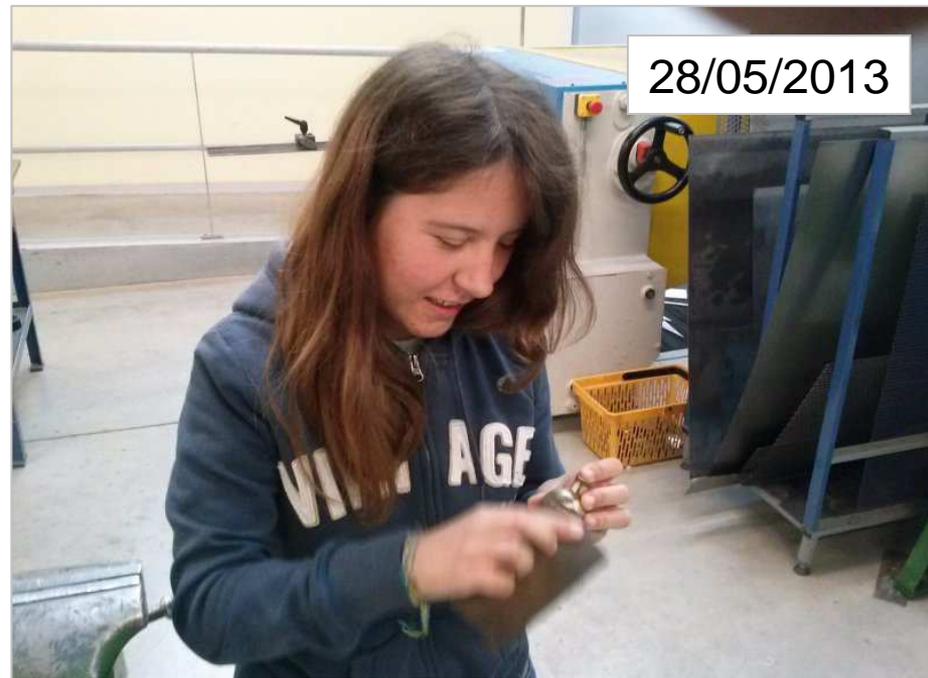


LYCEE D'ALTITUDE
05100 BRIANCON

PROJET DE T° STI2D ITEC : ENTRAINEMENT DE L'AIGUILLE DE SAN GIORGIO DEI GRECI A VENISE
DESSINE PAR LA CLASSE DE 1° STI2D EE 2012/2013. CABLE PAR NATHAN ET JOSS.

Dessiné le :	23/05/13	01
Modifié le :	23/05/13	
Par :	1° STI2D EE	01

Schéma électrique dessiné par les 1° STI2D EE



Chloé De Bal, Bac Pro MEI, nettoie les trois pièces de l'aiguille historique.



Il est 6h30 !



04/06/2013



Le système en attente dans l'Espace Georges Challier

Aiguille-contrepois pour équilibrer l'aiguille extérieure



04/06/2013



Fabrication de l'aiguille-contrepois avec Bernard Bachelet et Karl Brunet T° MEI

Allouis Briançon

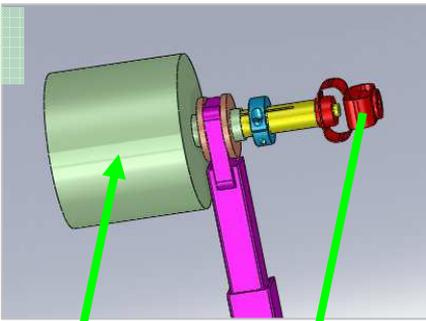


Venise



Minuterie →

Récepteur FI →



← Émetteur FI

Horloge BTE2 →

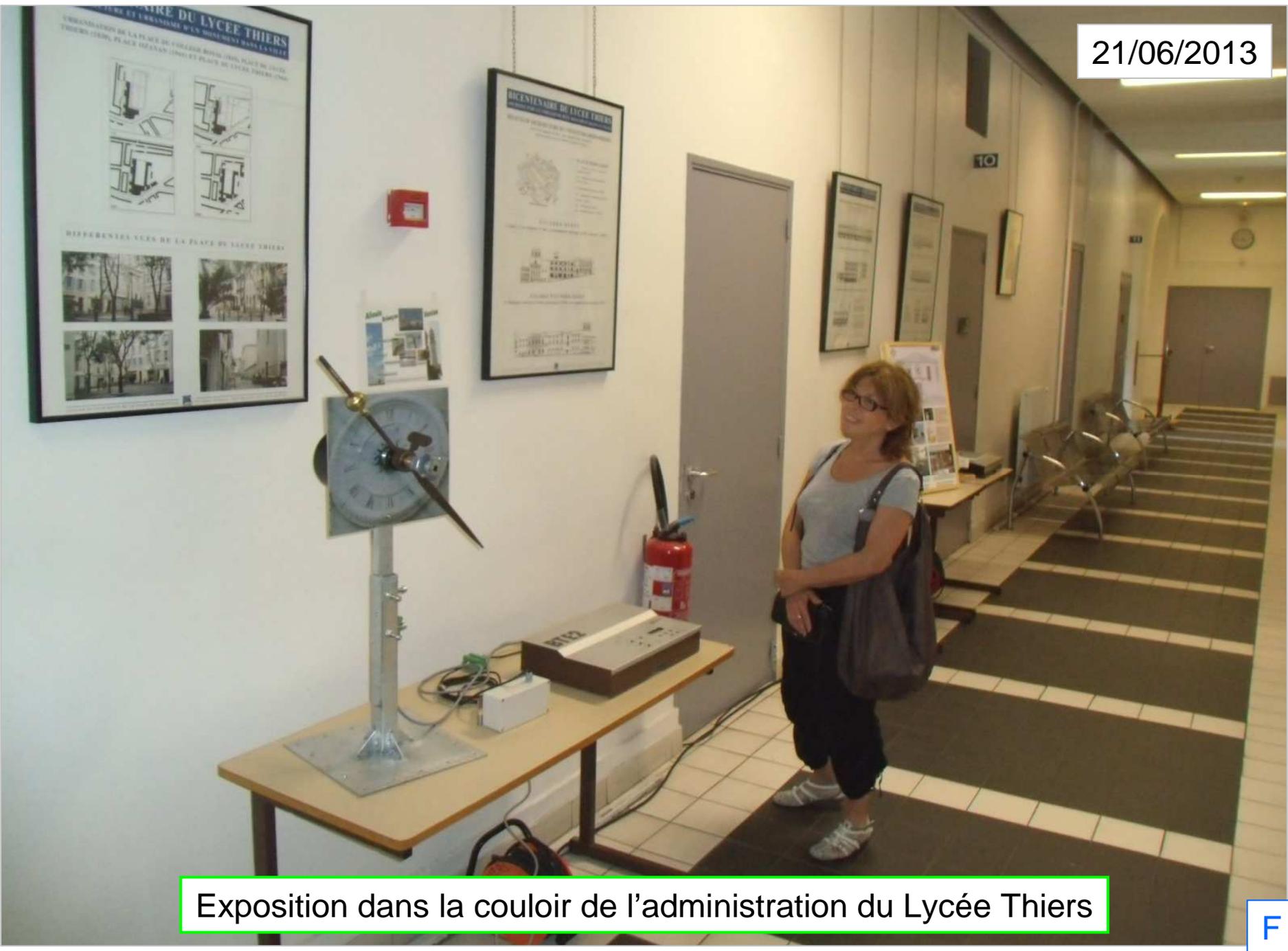


Cadran ↗

↓ Horloge atomique

Principe de fonctionnement du projet des Greci

21/06/2013



Exposition dans la couloir de l'administration du Lycée Thiers



Greci et Carillons



Albert Maillon et Didier Létienne au Crédit Agricole

09/07/2013



Exposition du projet scolaire Greci au Crédit Agricole

Lycée d'Altitude 05100 Briançon
Crédit Agricole 05100 Briançon



Projet

ALPES PROVENCE
Banque et assurances

« Horloges d'Altitude » Partenariat Lycée - Entreprise

Le Crédit Agricole participe
aux projets scolaires du lycée.

Le système présenté sera installé
à Venise en mai 2014.

Il a été construit par des élèves
du lycée dans le cadre du
baccalauréat 2013.

Nous remercions nos partenaires.

Lycée d'Altitude 05100 Briançon
Crédit Agricole 05100 Briançon

Ce système va entraîner l'aiguille du cadran du XVIII^e de l'église San Giorgio dei Greci à Venise.

L'automatisme sera contrôlé depuis la France par une horloge atomique située à Allouis (Cher).

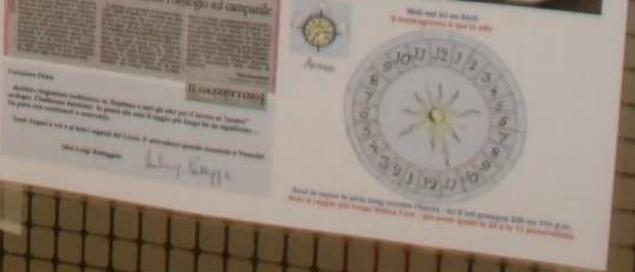


Lycée d'Altitude 05100 Briançon France
Projet scolaire « Horloges d'Altitude »
■ ■ Horloge des Santi XII Apostoli

Liceo d'Altitudine 05100 Briançon Francia
Progetto scolastico « Orologi di Altitudine »
■ ■ Orologio dei Santi XII Apostoli

Le Lycée d'Altitude en France, dans les Hautes-Alpes, à la frontière italienne. Le projet scolaire « Horloges d'Altitude » propose le réajustement d'horloges publiques italiennes. Nous allons réajuster les horloges de Venise qui sont remarquables. L'horloge de la cathédrale est maintenue à l'heure. Les autres horloges sont à l'heure locale française. Nous allons réajuster les horloges de Venise en les synchronisant avec l'heure atomique de Allouis en France. Nous allons réajuster les horloges de Venise en les synchronisant avec l'heure atomique de Allouis en France. Nous allons réajuster les horloges de Venise en les synchronisant avec l'heure atomique de Allouis en France.

Il s'agit d'ajuster les horloges de Venise, dans les Hautes-Alpes, à la frontière italienne. Le projet scolaire « Orologi di Altitudine » propose le réajustement d'horloges publiques italiennes. Nous allons réajuster les horloges de Venise qui sont remarquables. L'horloge de la cathédrale est maintenue à l'heure. Les autres horloges sont à l'heure locale française. Nous allons réajuster les horloges de Venise en les synchronisant avec l'heure atomique de Allouis en France. Nous allons réajuster les horloges de Venise en les synchronisant avec l'heure atomique de Allouis en France.





Retour au Lycée d'Altitude



Concours 123 Parité

10/10/2013



Cérémonie à Marseille



Etablissement d'enseignement général, technologique et professionnel - 770 élèves

Nom de l'action : «Projet Horloges d'Altitude»

Elle consiste en l'étude, la rénovation et la mise en valeur d'horloges d'édifice anciennes et modernes.

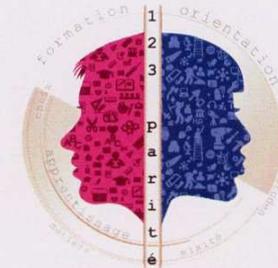
Ce projet scolaire pluriannuel et pluridisciplinaire initié en 2008 associe les sections scientifiques, techniques et professionnelles du lycée. Les objectifs du projet *au sein du lycée* concernent l'horloge mécanique centenaire, l'éclairage des deux cadrans et une exposition permanente accessible au public accompagné de guides-conférenciers. Les objectifs du projet *hors du lycée* concernent, principalement, la maintenance de l'horloge de l'église des Vigneaux (1786), et la mise en valeur des cinq horloges de la Collégiale de Briançon. À Marseille, la rénovation des carillons du Lycée Thiers. À Venise, la réparation des horloges des campaniles des Santi Apostoli, de Santa Maria Formosa et de San Giorgio dei Greci .

Le projet présenté et primé est celui de Camille Lieutaud, seule fille dans sa classe de Sciences et Techniques de l'Industrie et du Développement Durable. Dans le cadre du baccalauréat, elle a participé à la conception d'un système moderne pour entraîner l'aiguille unique du cadran historique (1774) du campanile de San Giorgio dei Greci à Venise. L'installation est prévue lors d'un voyage du lycée à Venise en mai 2014. Le projet global est mené avec l'aide des agents du lycée, des entreprises partenaires (33 à ce jour), des établissements scolaires ou centres de formation amis, des paroisses, de la mairie de Briançon (services techniques, service du patrimoine) et de passionnés (horloger, campaniste, écrivain, artisan, ...)

Article de presse :



Cérémonie à Marseille



1,2,3... PARITÉ !

Le premier concours des lycées de PACA consacré à la promotion de la parité filles-garçons dans les choix d'orientation et de formation professionnelles des jeunes.

PALMARES DU CONCOURS 2013 :

Les 35 membres du Jury ont établi le palmarès suivant :

- Prix Régional : le lycée professionnel Parc Saint Jean de Toulon (83)
- Prix Départemental des Bouches-du-Rhône : le lycée Marcel Pagnol de Marseille (13)
- Prix Départemental des Hautes-Alpes : le lycée Climatique d'Altitude de Briançon (05)
- Prix Départemental du Var : le lycée professionnel Parc Saint Jean de Toulon (83)
- Prix Départemental du Vaucluse : le lycée JH Fabre de Carpentras (84)
- Coup de Cœur du Jury : le lycée de la Méditerranée de La Ciotat (13)
- Coup de Pouce du Jury : le lycée Maurice Janetti Saint Maximim- La Saint Baume (83)

Concours 123 Parité

15/10/2013



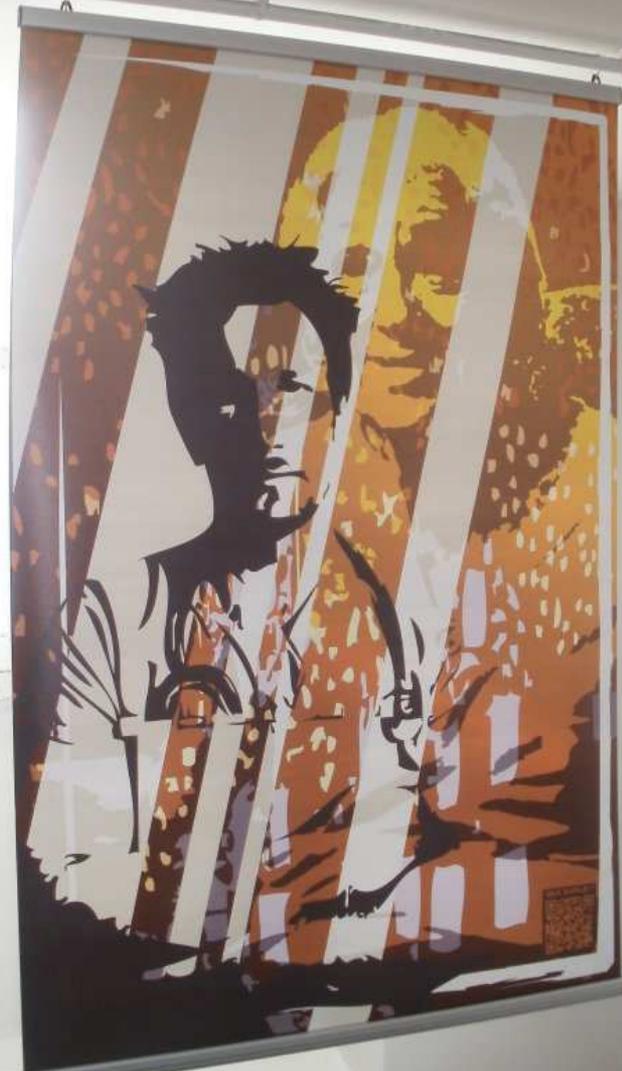
Cérémonie à Briançon

Concours 123 Parité

15/10/2013



Cérémonie à Briançon



Cérémonie à Briançon



Concours 123 Parité



15/10/2013



Cérémonie à Briançon



Concours 123 Parité

15/10/2013



Cérémonie à Briançon



F

ÉDUCATION | Concours "1,2,3... Parité" pour mettre en avant le talent des jeunes femmes

Le lycée d'Altitude primé grâce à Camille Lieutaud

Le concours "1.2.3 Parité" initié dans les lycées de la région porte le projet de sensibiliser les élèves à la mixité professionnelle. Pour casser les préjugés liés aux choix d'orientation, de formation et d'emploi, l'objectif du concours est d'identifier et valoriser les actions innovantes dans ce sens. Si la parité est rentrée dans les écoles et études supérieures depuis les années 1970, de nombreuses filières restent encore inaccessibles aux femmes.

Dans la classe de "Sciences et Techniques de l'Industrie et du Développement Durable", Camille Lieutaud est la seule fille. Pour son baccalauréat, elle a participé à la conception d'un système moderne pour entraîner l'aiguille du cadran historique du campanile de San Giorgio dei Greci à Venise datant de 1774. Son installation est prévue pour 2014.

Pour le projet présenté au concours "Horloges d'Altitude", la rénovation et la mise en valeurs de celles-ci a conquis le jury. Hier, c'est donc grâce à Camille que le lycée a reçu le prix départemental des Hautes-Alpes en présen-

ce des encadrants professionnels, des élus, et du proviseur du lycée de Suse. « C'est toujours difficile d'être la seule fille. Ce prix représente beaucoup pour moi, c'est une forme de reconnaissance » explique-t-elle. Beaucoup d'im-

portance aussi pour la proviseur Michelle Seghir. « L'année 2013/2014 est une mobilisation nationale pour que chacun ait la même chance à l'école. Je crois que ce prix démontre notre engagement dans ce sens, et je re-

mercie les élèves et les professeurs qui leur offrent un enseignement d'excellence ». Primé une fois encore, le lycée d'Altitude compte déjà neuf prix nationaux dans diverses catégories en 2013.

Valérie MERLE



Camille Lieutaud, élève de terminale a permis au lycée de recevoir le prix départemental du concours "1.2.3 Parité"



Minuterie Bodet ▼

18/12/2013

↑ Accouplement
P-FLEX

Support réglable →

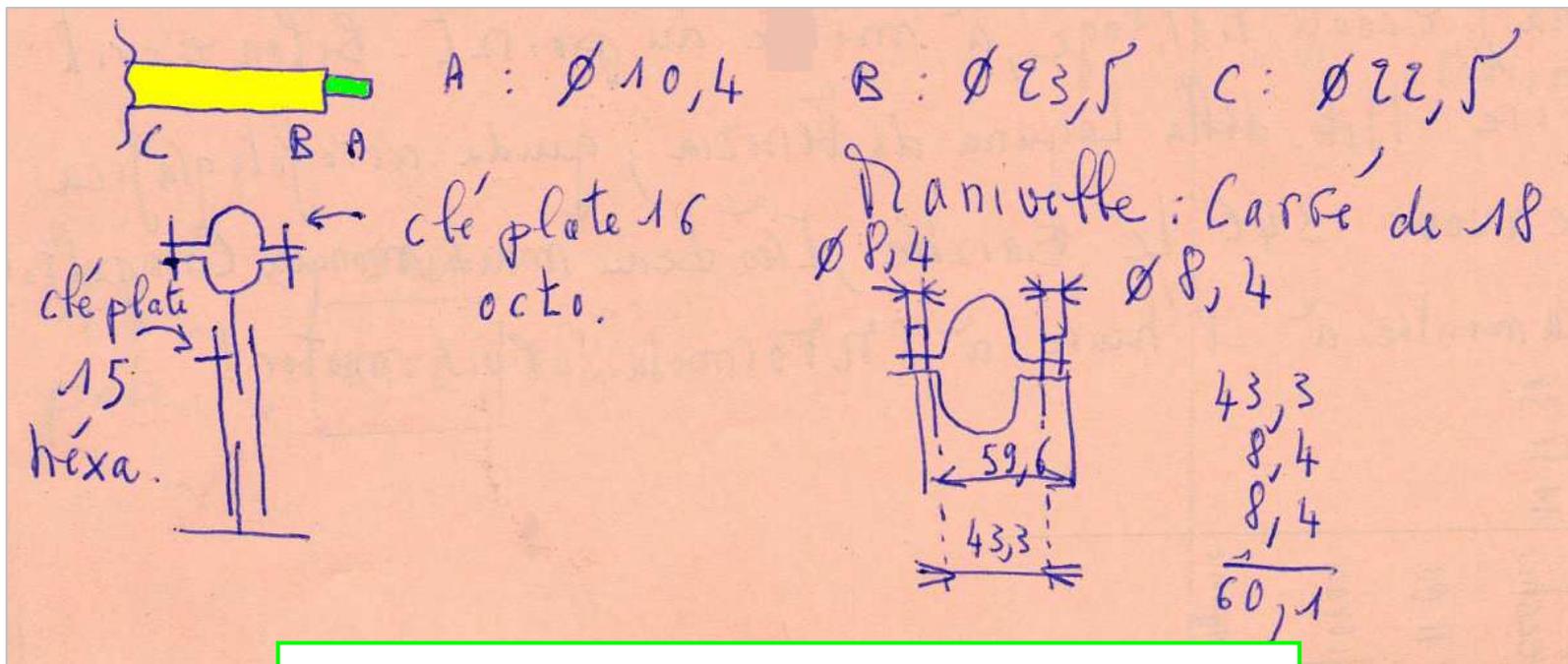
Horloge Bodet BTE2 ▼

Récepteur Bodet FI ↑

Lycée d'Altitude
05100 Briançon

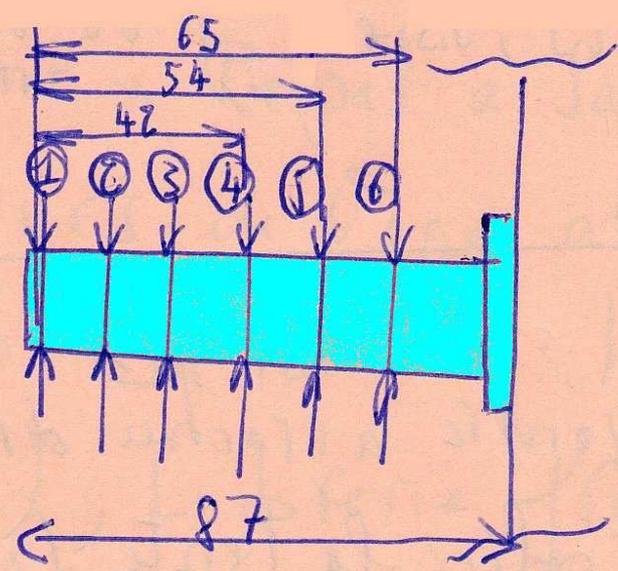
Crédit Agricole
05100 Briançon

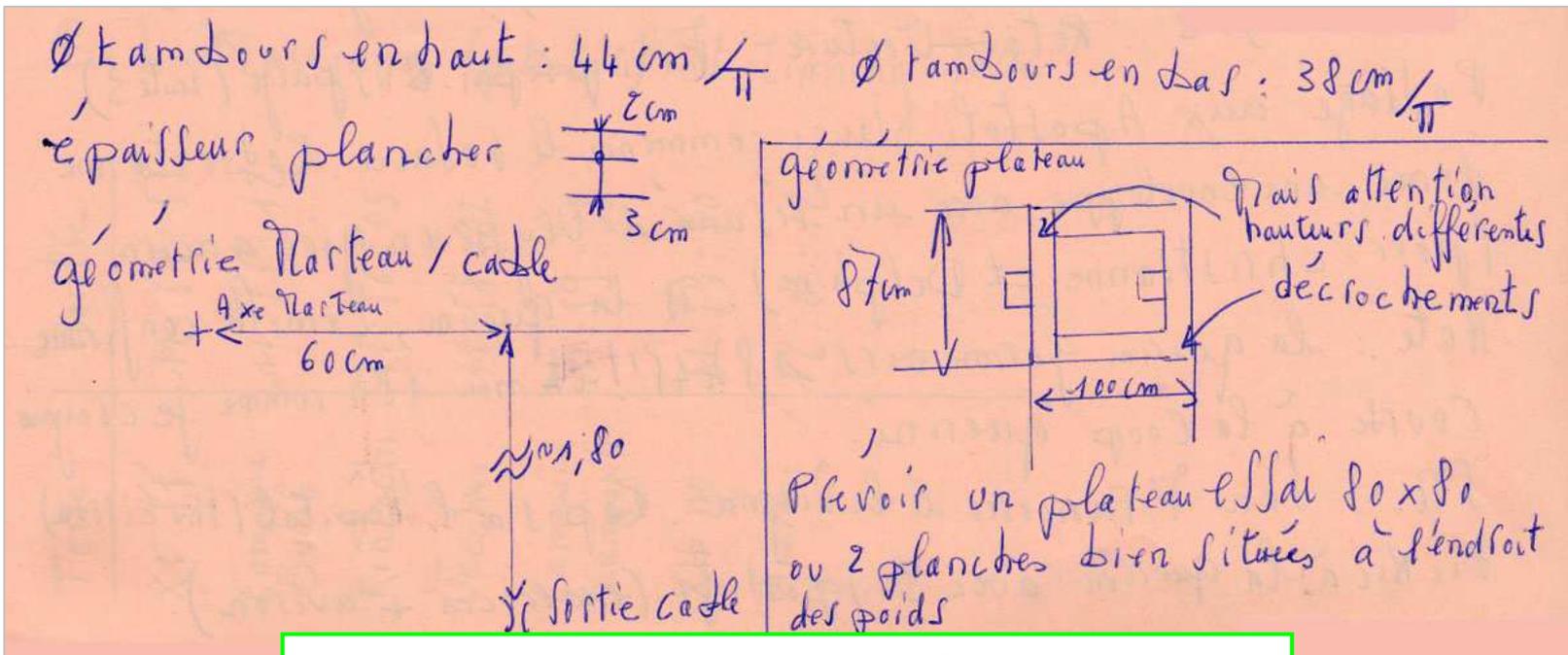
Désignation des composants



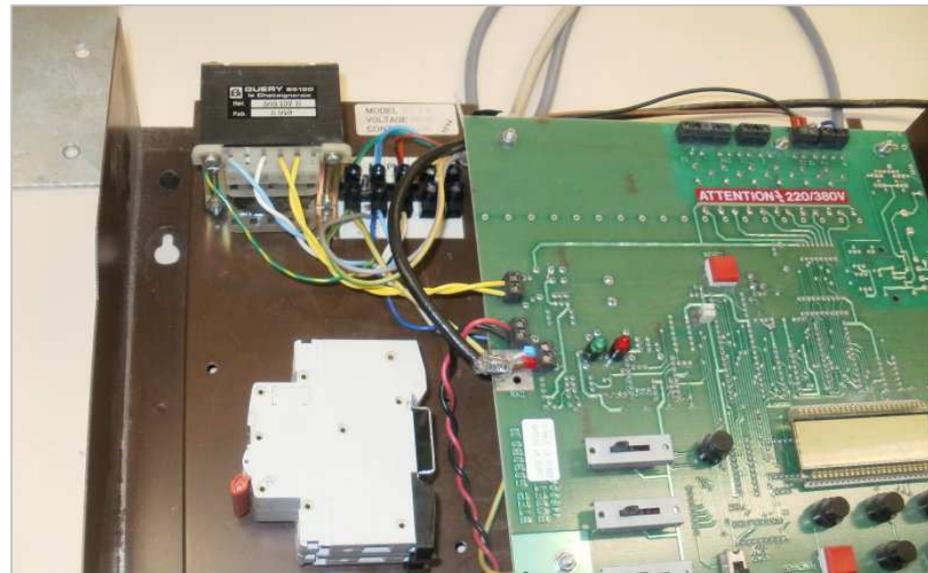
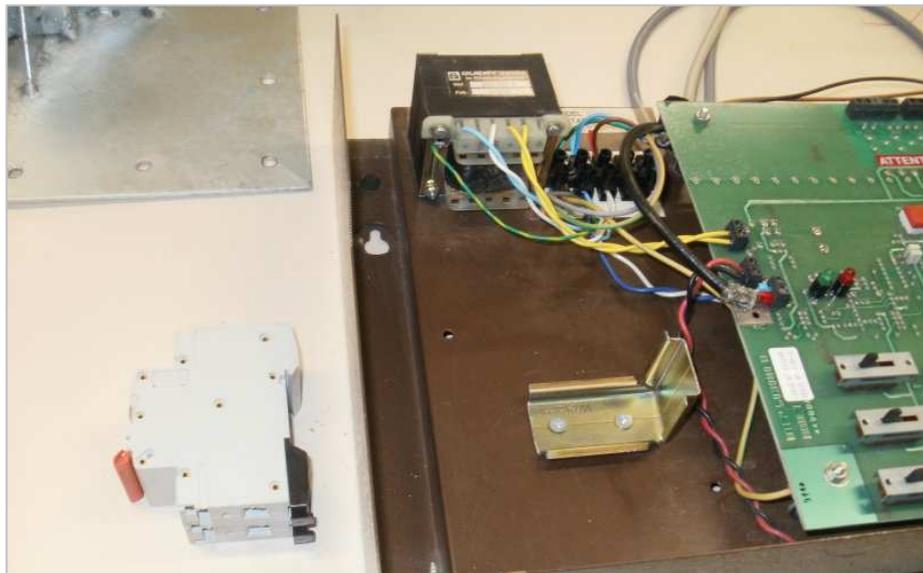
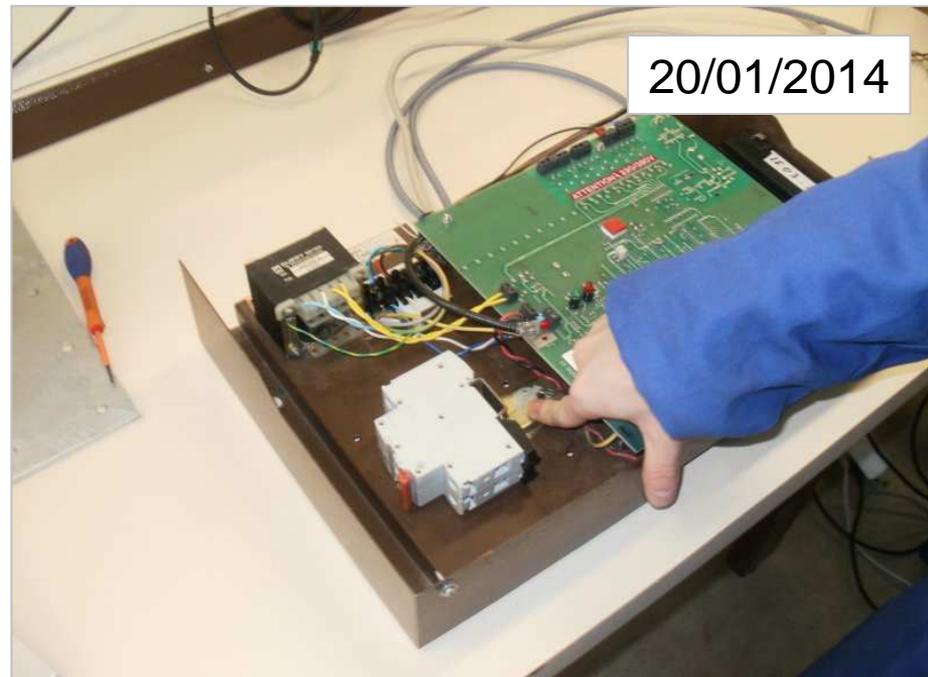
Mesures de l'été 2013 pour préparer la suite...

- ① 13,4
- ② 13,5
- ③ 13,5
- ④ 13,7
- ⑤ 14,8
- ⑥ 15,1





Mesures de l'été 2013 pour préparer la suite...



Joan Troy BTS2 adapte un disjoncteur 6A dans l'horloge BTE2.

20/01/2014



MISE EN OEUVRE

Protection Horloge 6 A

Protection du coffret d'horloge

Le but de ce TP est de trouver des solutions techniques afin de protéger le coffret d'horloge à l'aide d'un disjoncteur bipolaire de 6 ampères.

Joan TROY BTS2 le 20/01/2014

[adresse de messagerie]

I. Mise en situation

Le coffret d'horloge qui doit partir à Venise, a besoin d'être protégé par un disjoncteur bipolaire, le but étant de surprotéger ce coffret afin qu'aucun problème ne lui arrive une fois sur place, un peu de place est disponible à côté de la carte électronique, c'est ici que nous placerons notre disjoncteur.

II. Analyse des solutions

1^{er} Solution

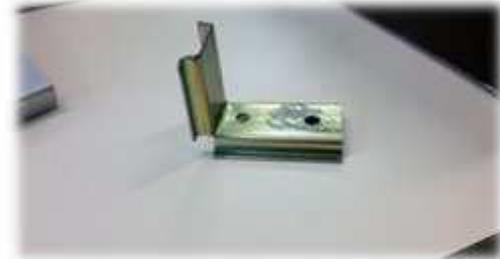
La solution qui paraît la plus simple et la plus logique serait de visser un bout de rail profilé Omega et d'y installer le disjoncteur. Or après analyse des côtes, cela ne rentrerait pas en hauteur, on devrait percer la face avant du coffret afin de faire sortir le disjoncteur, cette solution ne sera pas retenue.

2^{ème} Solution

La deuxième solution est de trouver un moyen de faire tenir le disjoncteur sur le côté (voir photo). Pour cela on souhaite créer une équerre avec le profilé Omega.

2.1) Equerre N°1

La première équerre a été la plus simple à réaliser, 2 entailles à la scie sur le profilé puis pliage. Cette solution peut fonctionner mais on devrait décentrer le disjoncteur ou démonter la carte pour visser l'équerre, on cherchera donc une meilleure solution d'équerre.



2.2) Equerre N°2

La deuxième équerre a été plus compliquée à réaliser mais aussi la plus compacte. Le principe étant de plier dans le sens inverse de la première équerre mais pour ce faire notre entaille sur le haut du rail doit désormais former un « V » chose plutôt compliquée. Le résultat cependant est très convenable et on retiendra cette solution. Pour la fixation on percera le rail à 5, le fond du coffret à 5, et on utilisera vis + écrou + rondelle de 4.



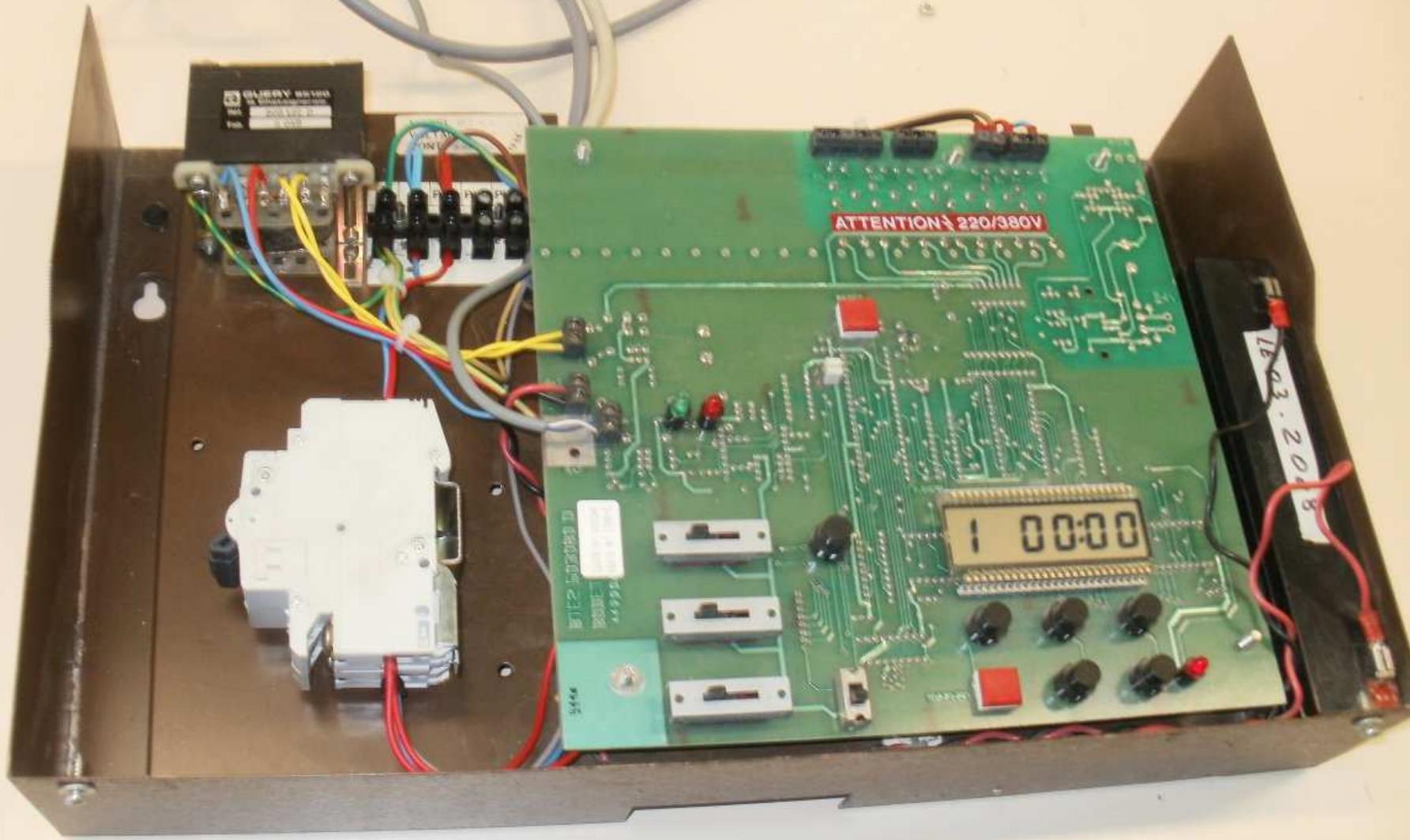
Extrait du compte-rendu © Joan Troy

20/01/2014



Matthéo Rey BTS2 équilibre la future aiguille de l'horloge mécanique.

31/03/2014



Sébastien Féraud BTS2 câble le disjoncteur 6A.

17/04/2014



Yves Cordier colle le « cardan » avec les deux pièces de liaison en laiton.



Clavière (Italie)



Restaurant le « Mi Chi ? »



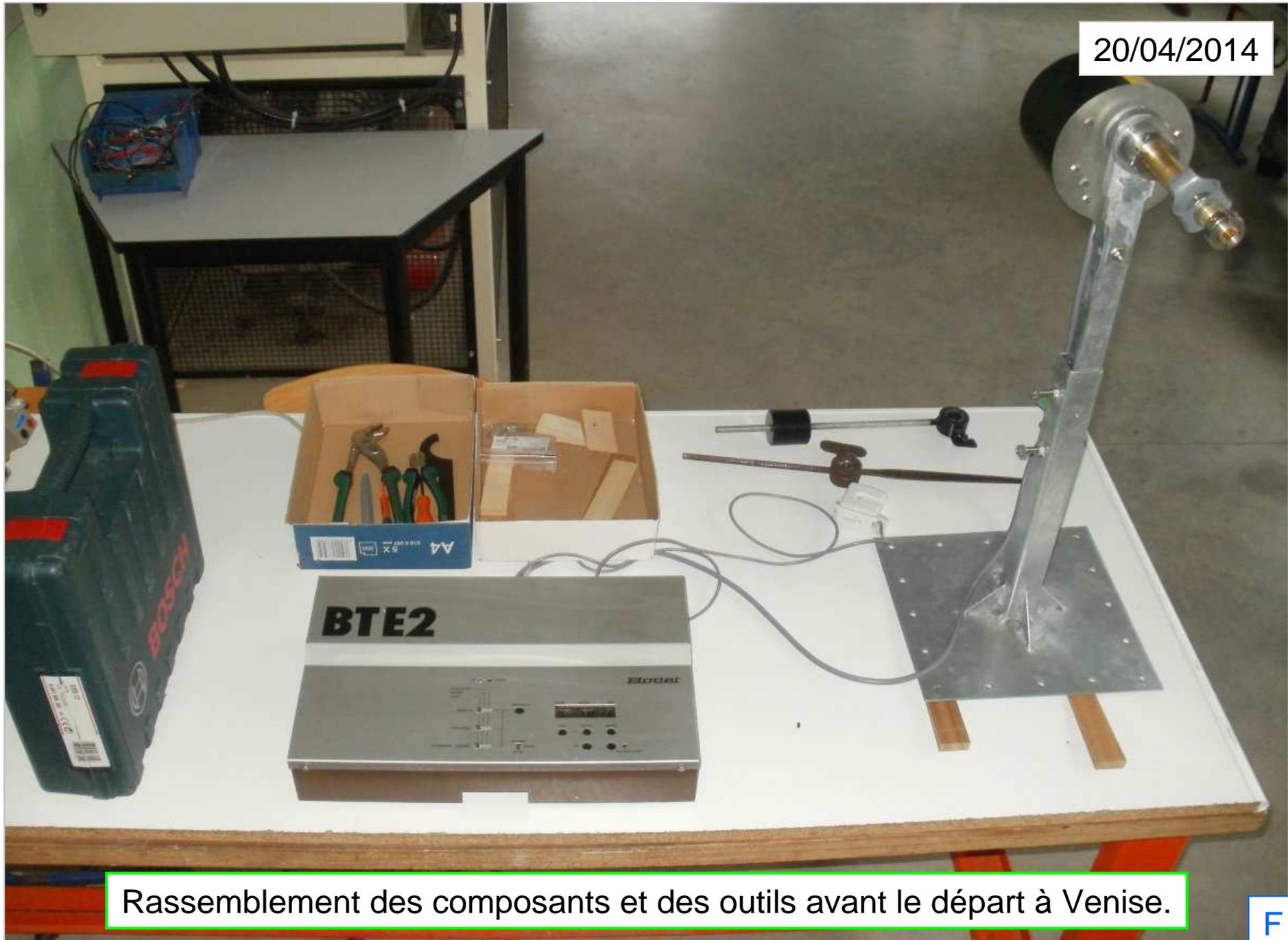
Prise femelle italienne du « Mi Chi ? »

Test d'une prise male française avec une prise femelle italienne



OK mais la phase est à gauche.

20/04/2014



Rassemblement des composants et des outils avant le départ à Venise.

20/04/2014

Merci à Bernard Bachelet qui a fabriqué les deux pièces de liaison en laiton.

Deux pièces de liaison en laiton

Deux bagues de serrage en inox

La transmission est en place avec ses deux bagues de serrage en inox.

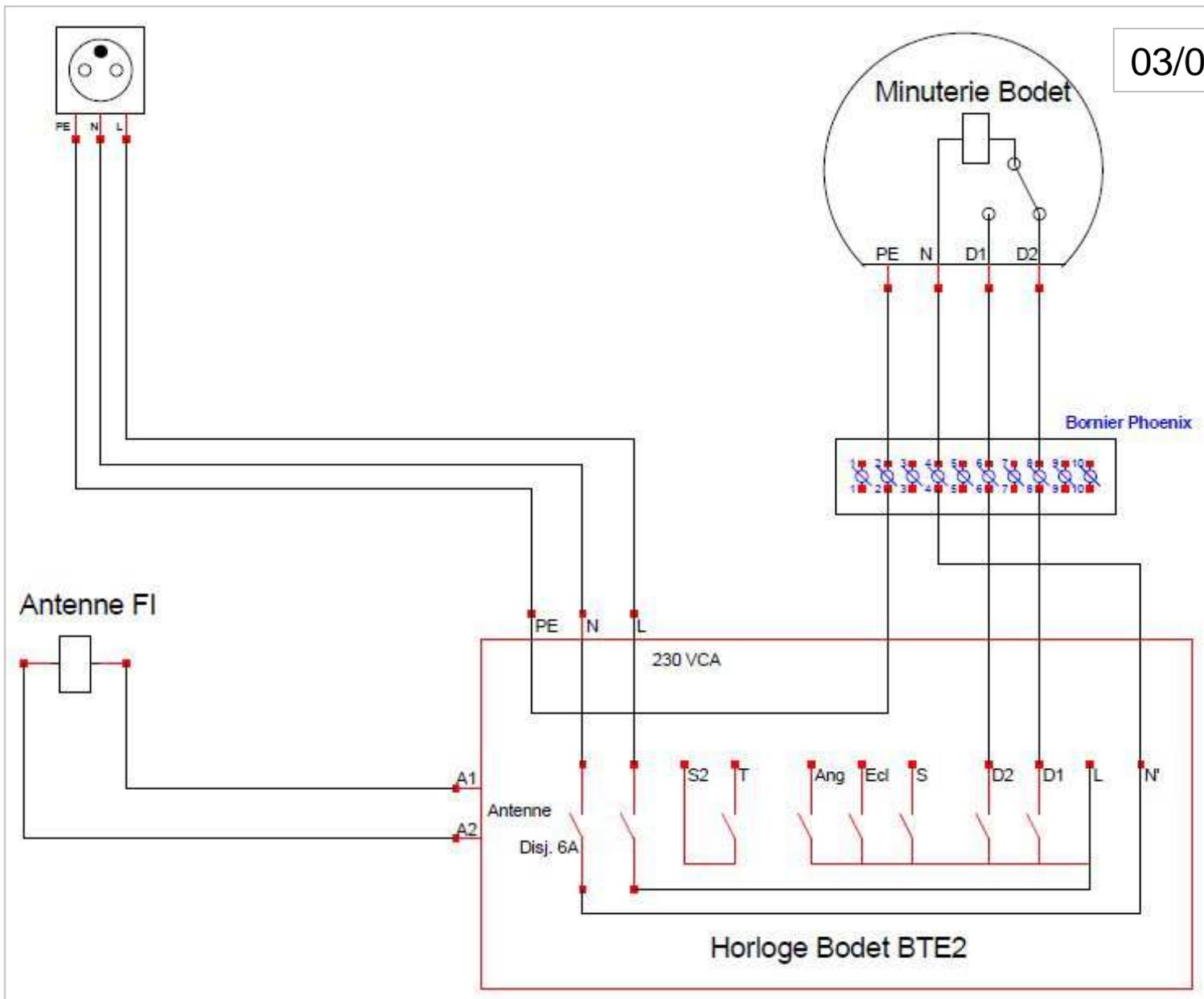
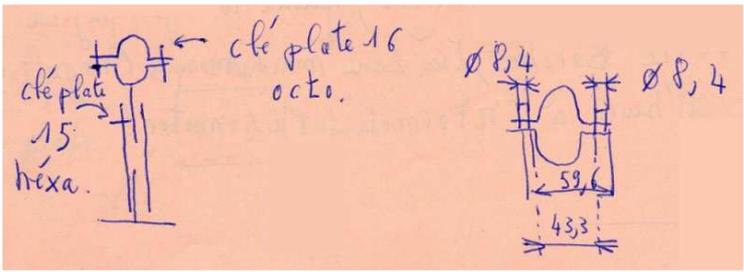
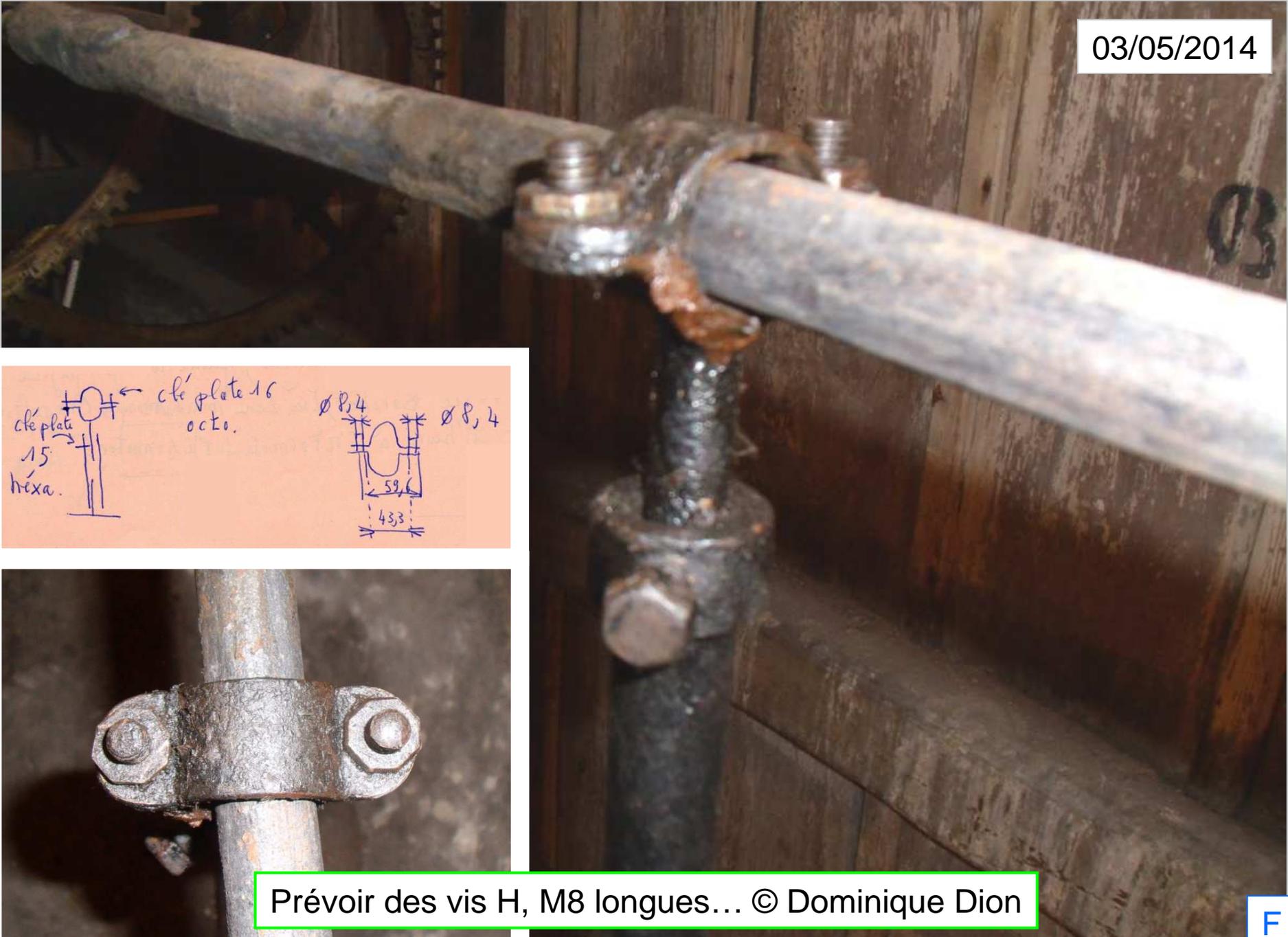


Schéma du nouveau câblage avec le disjoncteur 6A dans l'horloge

03/05/2014



Prévoir des vis H, M8 longues... © Dominique Dion

05/05/2014



Colis pour les Santi Apostoli

Colis pour San Giorgio dei Greci

Joan Troy BTS2 présente les trois colis pour le voyage à Venise 2014.

Venise 2014



Arrivée à Venise avec trois colis mystérieux...

Venise 2014



Istituto Ellenico di Studi Bizantini e Postbizantini di Venezia



Le cadran à réparer



Le directeur de l'institut, Georgios Ploumidis, nous accueille à 10h30'.

Venise 2014



L'horloge **mécanique** du XVIII^e commande **la cloche**.

A midi l'aiguille tourne et la cloche sonne grâce à Dominique, Stéphane et Yves.



L'horloge **électrique** BTE2 commande **l'aiguille**.



Venise 2014



Horloge électrique (2014) et mécanique (1793) © e-Venise.com

Venise 2014



Camille Lieutaud BTS1

Bernard Flahaut et Georgios Ploumidis

Réception dans les salons d'honneur de l'institut

Venise 2014



Réception dans les salons d'honneur de l'institut

Venise 2014



Réception dans les salons d'honneur de l'institut



Venise : l'institut des Greci accueille le lycée d'Altitude

Les élèves et partenaires du projet de maintenance "Horloges d'altitude" rentrent d'un nouveau voyage scolaire, le cinquième. Le déplacement en car couchettes aux couleurs des Diables rouges prend cette année une saveur particulière avec le titre de champion de France des hockeyeurs.

Premiers pas dans Venise quand les ruelles sont encore bien désertes. Les élèves portent à tour de rôle trois colis aussi lourds que mystérieux... Ils contiennent le matériel et les outils nécessaires à la maintenance de trois cadrans du XVIII^e siècle que le lycée parraine, sur les campaniles des Santi Apostoli, de Santa Maria Formosa et de San Giorgio dei Greci.

Installation d'un système d'entraînement conçu par deux élèves

Cette année, le moment fort du voyage concerne l'aiguille du cadran des Greci, avec l'installation d'un système d'entraînement conçu en 2013 par deux élèves de terminale STI2D, Camille Lieutaud et Hugo-Valéry Massé, avec l'aide de leurs profes-



Le groupe sur les marches de l'église San Simeon Piccolo.

seurs MM. Bachelet, Faucon et Granouillet.

Ce samedi, à 10 h 30, Georgios Ploumidis, directeur de l'institut des Greci, accueille chaleureusement ses visiteurs briançonnais. Rapidement, l'organisation se met en place et pendant que les préposés à l'installation du système s'activent dans la toute petite salle de l'horloge autour de Dominique Dion et d'Yves Cordier, les élèves, par groupes de huit,

gravissent les marches du campanile pour découvrir, tout en haut, une vue somptueuse sur Venise qui avait accroché un grand soleil à son décor de théâtre.

Les douze coups de midi

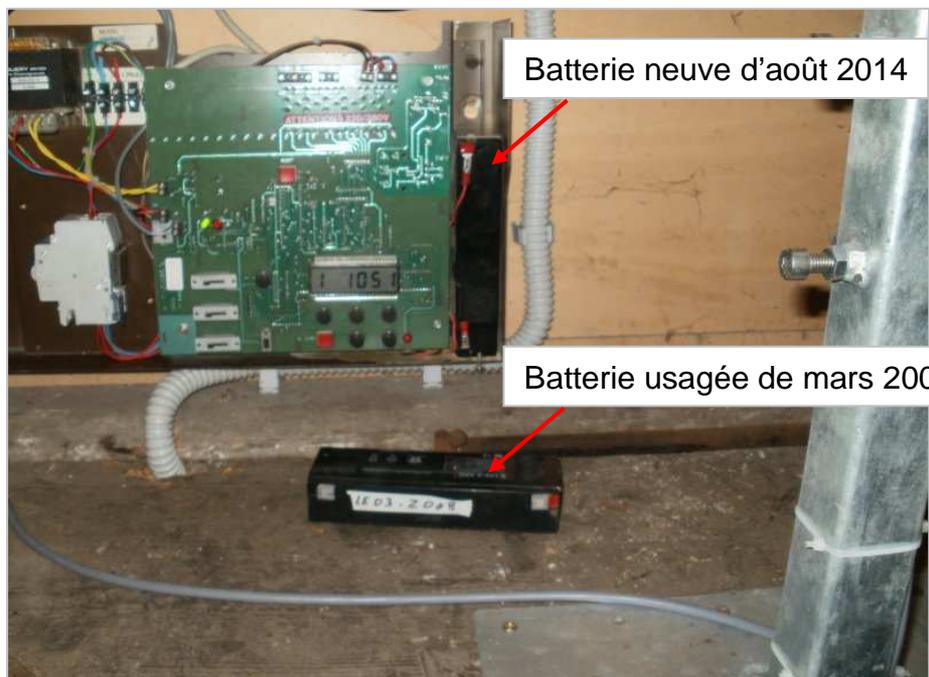
À midi, l'aiguille avait repris son service et donnait enfin l'heure juste, grâce à sa nouvelle horloge électrique "Bodel" radio contrôlée depuis la France. Et

aussi, grande surprise, la cloche vint à sonner les douze coups de midi grâce à l'horloge mécanique du XVIII^e siècle que Stéphane Ferraris, ancien élève de BTS MI du lycée d'Altitude, venait de réparer.

Une collation offerte dans le salon d'honneur de l'institut, suivie d'un beau discours en français de Georgios Ploumidis félicitant les travaux des élèves, vient couronner cette matinée de rêve.

Un peu de liberté, l'après-midi, permet à chacun de faire du shopping, de s'installer aux terrasses ou simplement de flâner et de se perdre dans les ruelles de Venise. Inoubliable.

STI2D signifie "Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable";
BTS MI : BTS "Maintenance industrielle", prochainement
BTS MS, "Maintenance des systèmes".



Batterie neuve d'août 2014

Batterie usagée de mars 2008

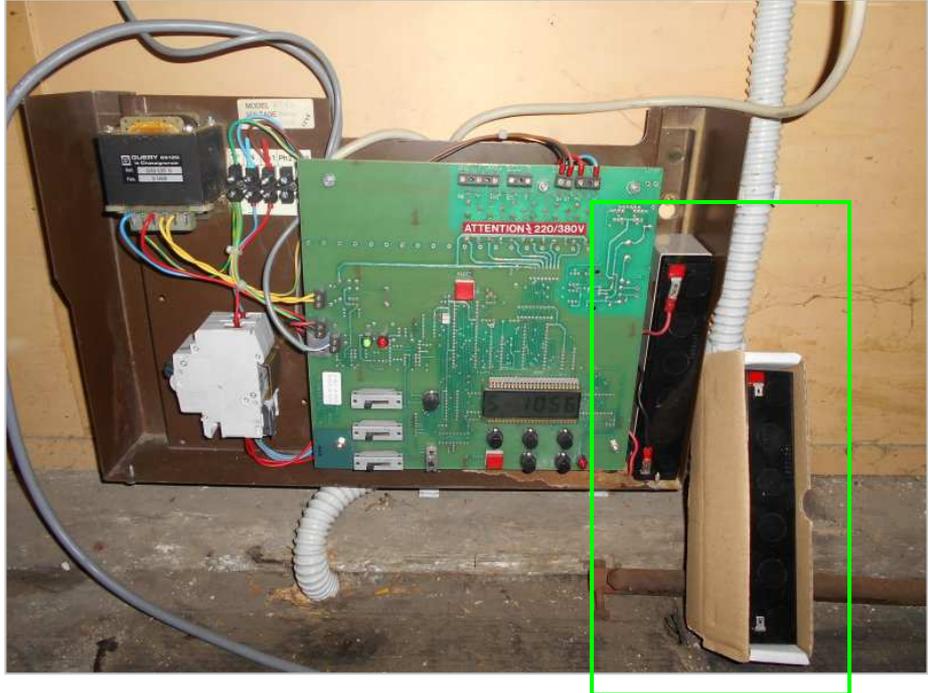
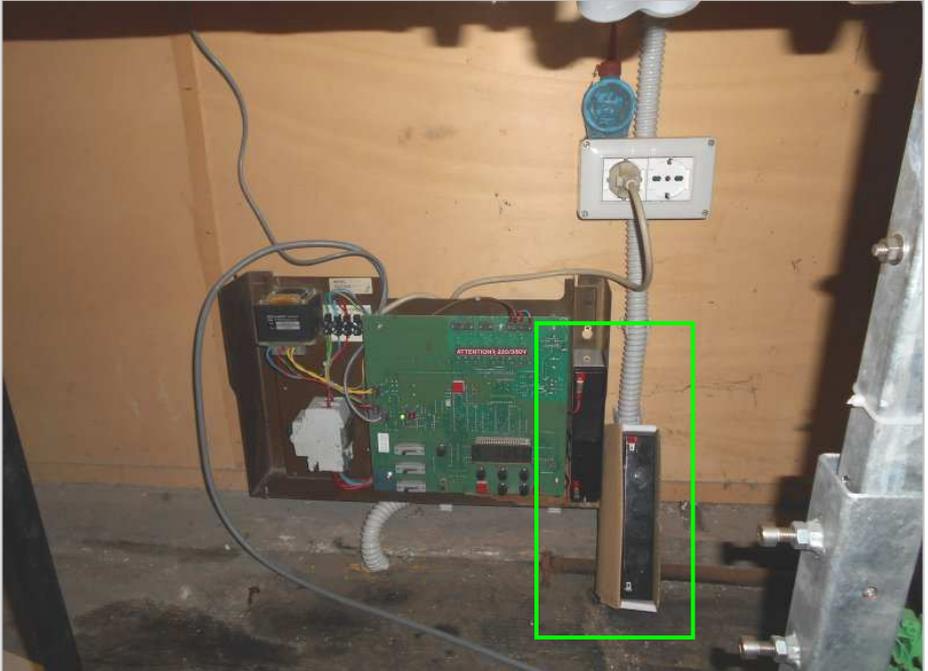
Installation d'une batterie neuve le lundi 4 août 2014

Conclusion : petit retard à corriger. Environ 20 minutes.



Cadran : environ 14h55'. Montre : 15h13'. Retard : environ 0h18'.

Observation du cadran © e-Venise



Nouveau remplacement de la batterie suite à la longue coupure de courant.

30/07/2015



30.07.2015 12:00

État du cadran de San Giorgio des Greci le 30 juillet 2015 à midi

28/07/2017



San Giorgio dei Greci

07.28.2017 10:26

Panorama depuis la terrasse du palazzo Fondaco dei Tedeschi

28/07/2017



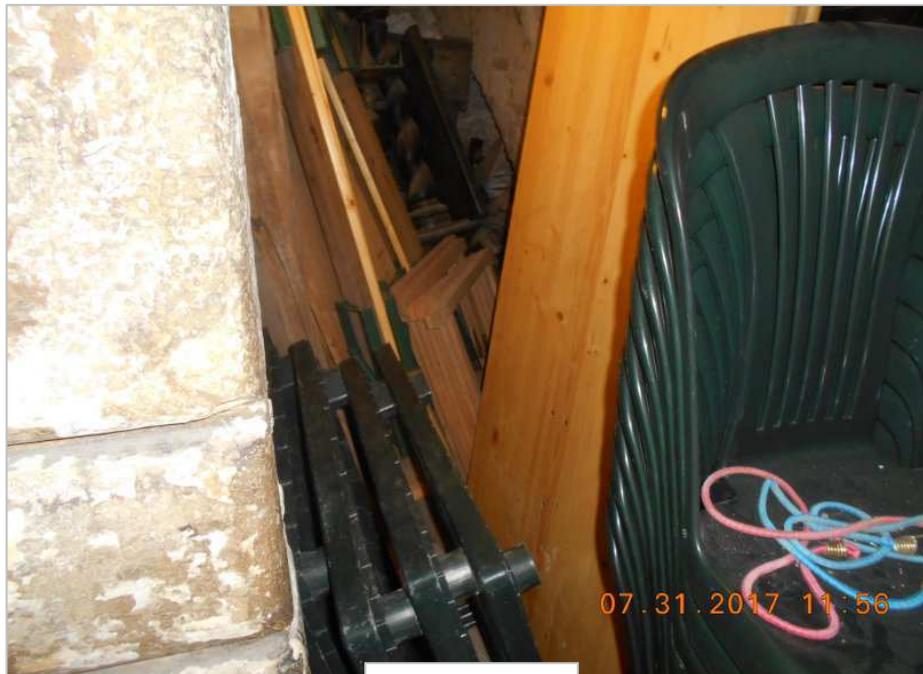
San Giorgio dei Greci

07.28.2017 10:28

Table d'orientation de la terrasse du palazzo Fondaco dei Tedeschi



Voir le lien <https://youtu.be/3ZEdo3e68QM>



Accès facile



31/07/2017

Gongs réparés



Améliorations



07.31.2017 11:21



Fiona Giusto guide conférencière



31/07/2017

Cadran après réglage



Attention : la trappe a quitté ses rails.

Visite privée



La « meraviglia »

31/07/2017



07.31.2017 11:58

Perfetto ottimo bellissimo

F

17/09/2017



18/09/2017



L'aiguille ne tourne plus !

Photos © Fiona Giusto

18/09/2017



Venise 2018

19/05/2018



Entretiens aux Greci

19/08/2018



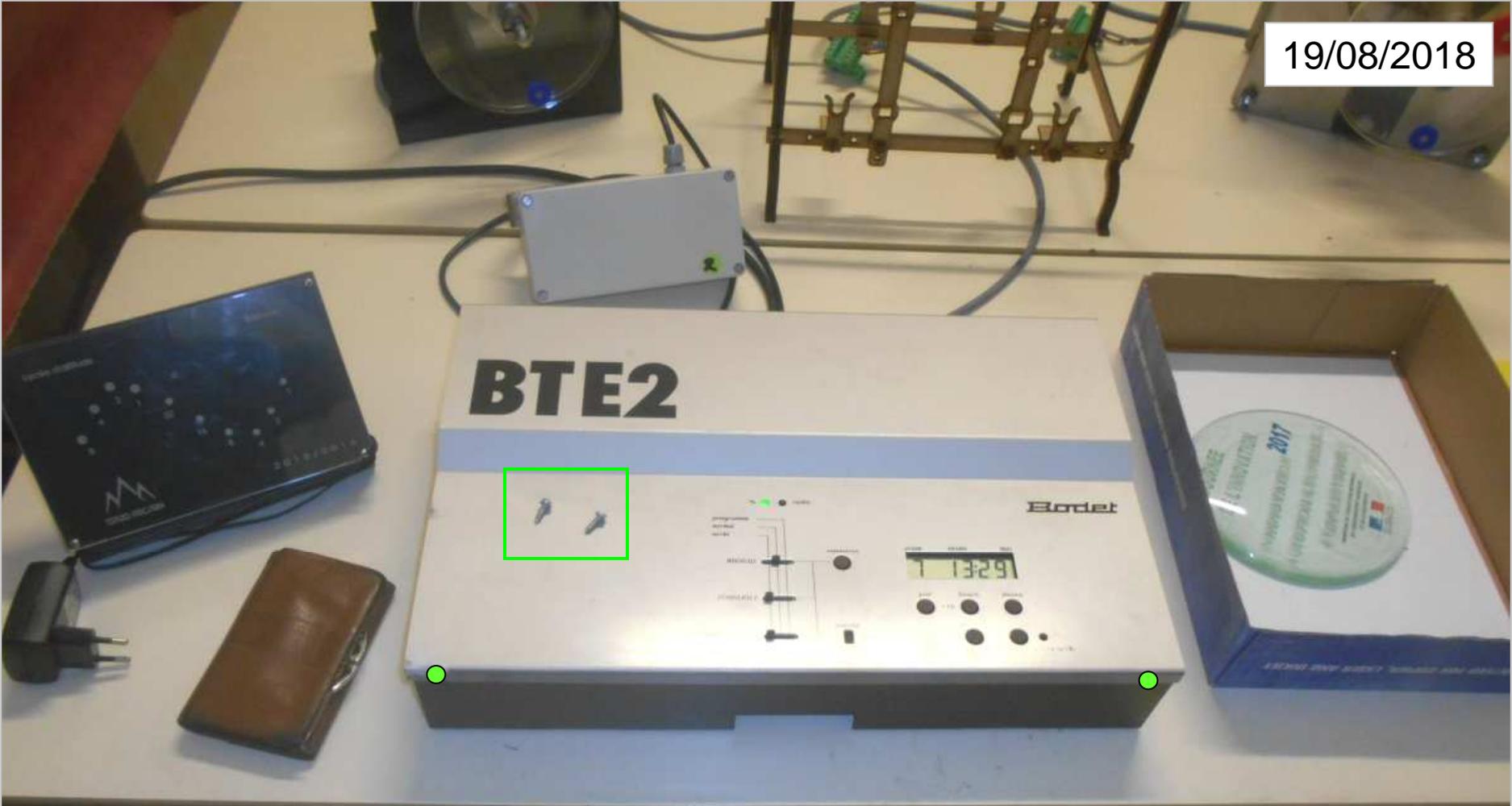
La boîte de Lucas Harth BTS2 se range ici.



Clés Allen, huile, seringue et antenne FI.

Prises de matériels au lycée

19/08/2018



Vis à tête hexagonale du BTE2

Prises de matériels au lycée

19/08/2018

BTE2



~ ● radio

programme
normal
arrêt

validation

JOUR HEURE
7 13

jour heure
- 1h

ECLAIRAGE CADRAN

marche
clavier
arrêt

Vis à tête hexagonale du BTE2

Prises de matériels au lycée

26/02/2019

13/08/2013

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ
ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΒΕΝΕΤΙΑΣ

Χρύσα Μαλτέζου

ΤΟ ΚΑΜΠΑΝΑΡΙΟ
ΤΟΥ ΝΑΟΥ
ΤΟΥ ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ
ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ
ΣΤΗ ΒΕΝΕΤΙΑ

416 χρόνια
στο *Campo dei Greci*

παρουσίασε κατά καιρούς προβλήματα λειτουργίας και διάφοροι τεχνίτες αναλάμβαναν συχνά να το επιδιορθώσουν. Τα έγγραφα μνημονεύουν τα ονόματα εύαριθμων ώρολογοποιών, Ίταλῶν και Γερμανῶν, οἱ ὅποιοι εἶχαν προσφέρει τὴν ἐμπειρία τους: **Simon Stahl, Domenego⁴⁶** καὶ **Liberal Dalan** (πατέρας καὶ γιός)⁴⁷, **Finetto Finetti⁴⁸**. Ἐκτεταμένες ἐπισκευές στὸ ρολοὶ ἔγιναν τὸ 1793, ὅταν ἀνατέθηκε ἡ ἀποκατάσταση τοῦ μηχανισμοῦ λειτουργίας του στὸν γερμανὸ **Leopoldo Frelich**.



Negli anni successivi il meccanismo dell'orologio presentò diversi problemi di funzionamento e diversi tecnici ne assumevano il mantenimento. Sono annoverati diversi orologiai, italiani e tedeschi, che prestarono i loro servizi: **Simon Stahl, Domenego⁴⁶** e **Liberal Dalan** (padre e figlio)⁴⁷, **Finetto Finetti⁴⁸**. Nel 1793, l'orologio venne ristrutturato e il suo funzionamento venne affidato al tedesco **Leopoldo Frelich**.

L'horloge mécanique serait de 1793.

////

26 Février 2019 10:33

26/02/2019

Arguments pour situer cette horloge au début XIXe siècle :

Le montage général avec châssis vissé et non claveté.

Les roues en laiton.

Les axes de roues tournés et non forgés.

Le dernier petit pignon mené mouvement et sonnerie n'est pas lanterné comme les autres.

L'échappement n'est pas d'origine, des raccords en fer et des lumières inutiles sont visibles sur les photos.

Le support de cet échappement est vissé avec des vis 6 pans. Vu la forme de l'axe on dirait qu'il a été réemployé en le retournant de gauche à droite (décrochement sur cet axe).

Tu me diras tout le monde peut se tromper (comme disait le hérisson en descendant d'une brosse), je m'étais bien planté avec les Vigneaux.

Daniel Fonlupt

////

26 Février 2019 13:46

Voilà la réponse faite par Marcel Boulanger spécialiste des horloges d'édifice :

Je rejoins ton idée de 1820 car il y a des axes en barreau de chaise, des écrous réguliers, et pas de finition sur les piliers. Des roues avec des bras qui sont faits par enfourchement d'une manière plus récente que celles du XVIIIe siècle.

Daniel Fonlupt

////

L'horloge mécanique serait de 1820.

© Daniel Fonlupt et Marcel Boulanger

F

01/11/2021



Préparatif au lycée

Briançon



Chargement au lycée et départ

Briançon

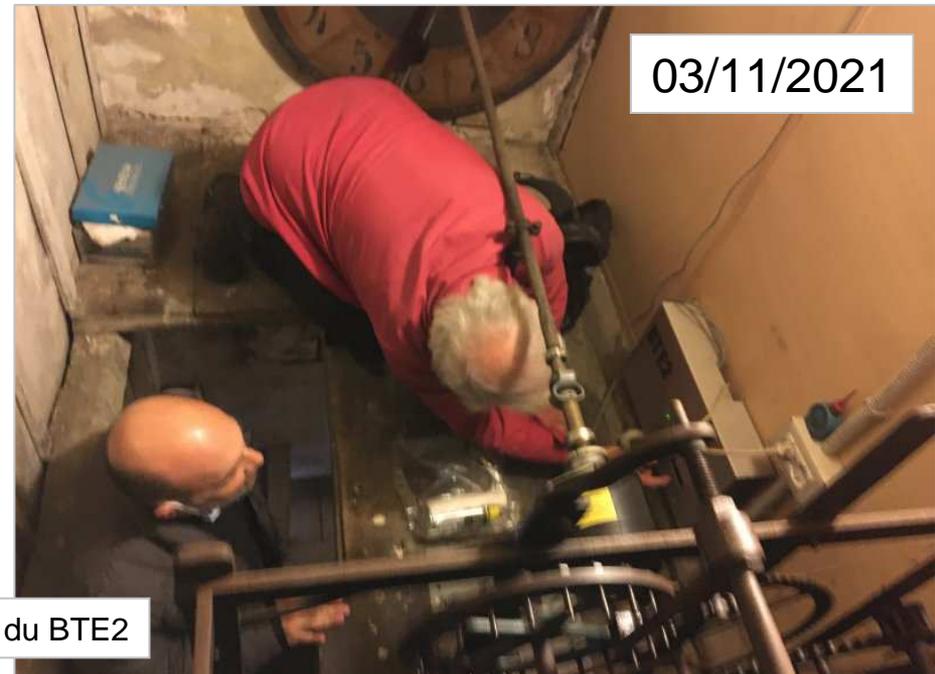


02/11/2021





Réglage du BTE2



03/11/2021



Contemplation



Interventions

San Giorgio dei Greci

03/11/2021



Dominique Dion, Vasileios Koukousas et Denis Vialette.

San Giorgio dei Greci

03/11/2021



Vasileios Koukousas (directeur), Manolis Thomakakis (secrétaire), Frederik Lauritzen (byzantiniste) et Dominique Dion.

San Giorgio dei Greci



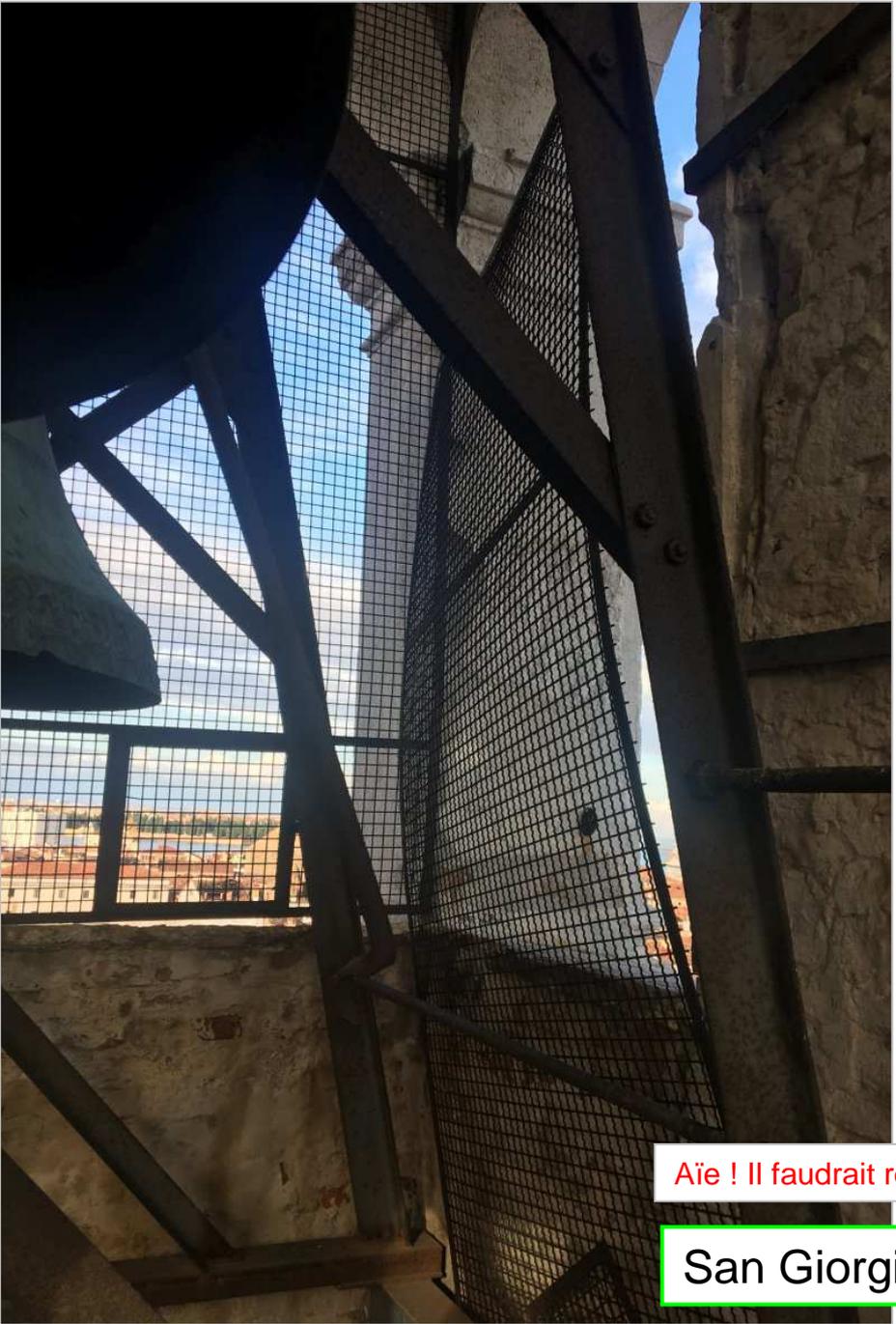
Voir le lien <https://youtu.be/UqgsKjZfkdk>

04/11/2021

Retour aux Greci

San Giorgio dei Greci

04/11/2021



Aïe ! Il faudrait refixer ce grillage !

San Giorgio dei Greci

04/11/2021



Attention ! Bien refermer la trappe coulissante.

San Giorgio dei Greci

05/11/2021



Nouvelle visite

San Giorgio dei Greci

05/11/2021

Avec Stella Farmaki (bibliothécaire)

San Giorgio dei Greci

05/11/2021

NON FERMARE
L'ELETTRICITÀ
DELL' OROLOGIO

IL PRESIDENTE DELL'
ISTITUTO

6 mod
6 mod

Prévention

San Giorgio dei Greci



Panne !

Le cadran avance ~ 1h30.



06/03/2023

06/03/2023 07:41

Panne !

06/03/2023

Le cadran avance ~ 1h30.



07/03/2023 17:06

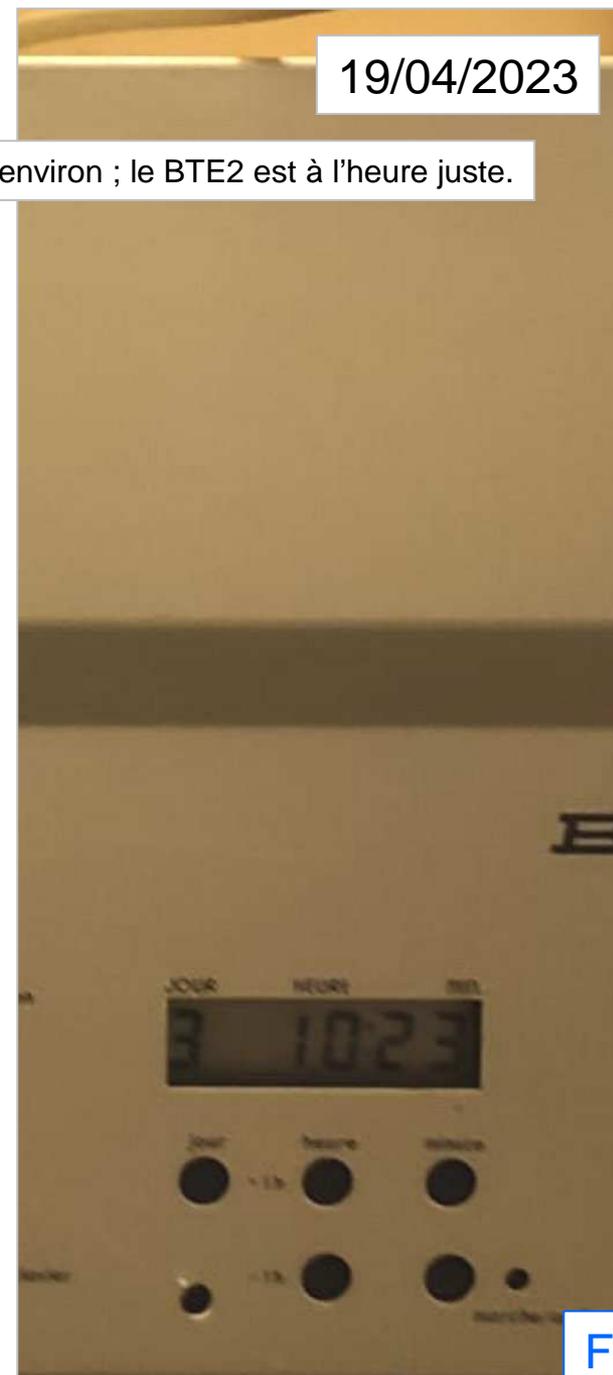


07/03/2023 17:06

État des lieux ce matin

19/04/2023

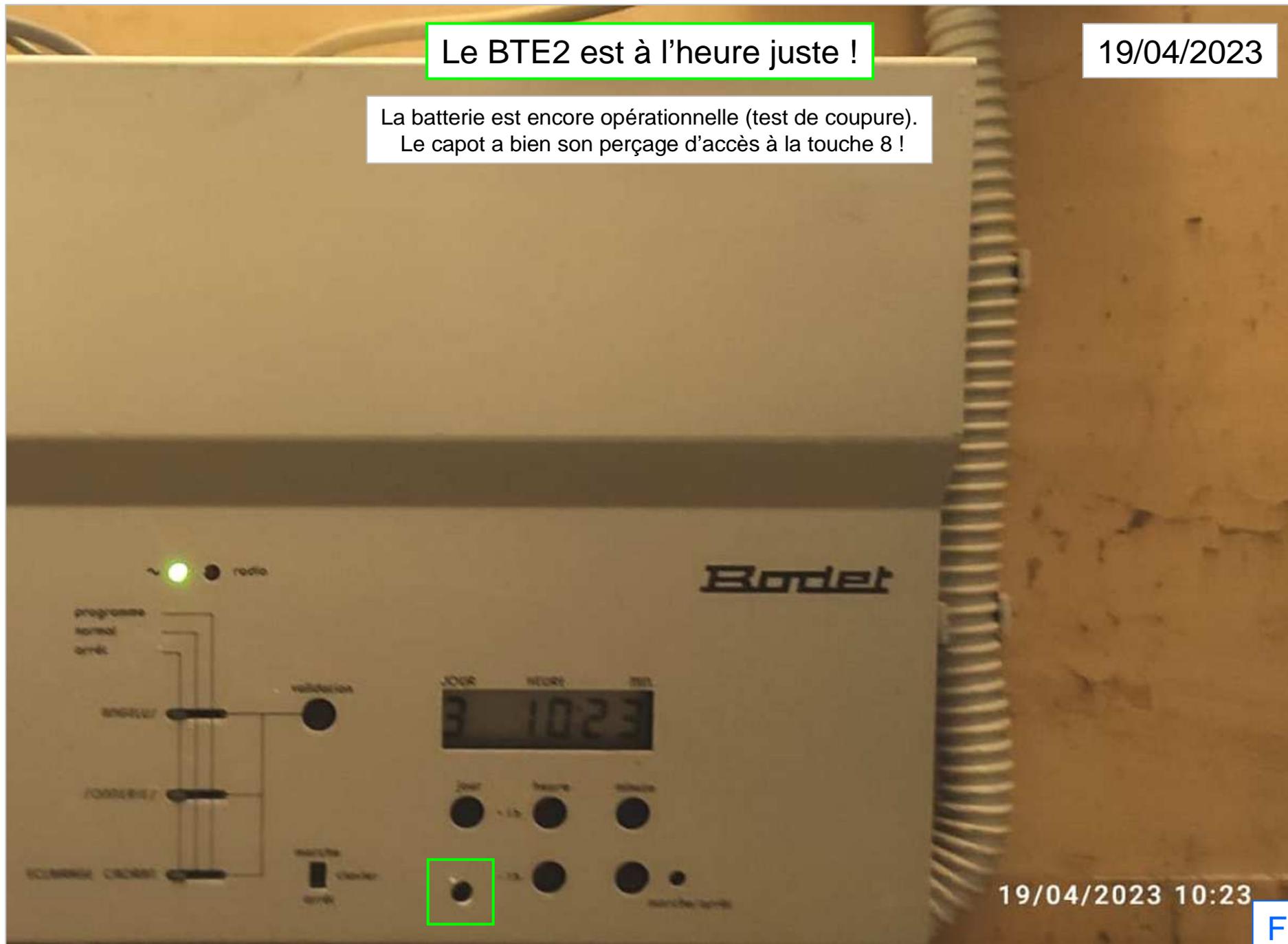
Cadran extérieur et cadran de contrôle sont bien calés mais en avance de 1h30 environ ; le BTE2 est à l'heure juste.



Le BTE2 est à l'heure juste !

19/04/2023

La batterie est encore opérationnelle (test de coupure).
Le capot a bien son perçage d'accès à la touche 8 !





19/04/2023 10:53



L'aiguille-contrepoids

Serrage à la main ou à la clé plate

19/04/2023 11:05

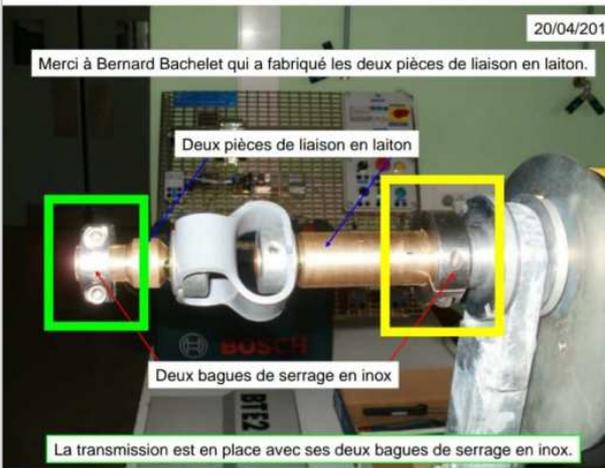


19/04/2023

19/04/2023 11



Rassemblement des composants et des outils avant le départ à Venise.



20/04/201

Merci à Bernard Bachelet qui a fabriqué les deux pièces de liaison en laiton.

Deux pièces de liaison en laiton



Deux bagues de serrage en inox

La transmission est en place avec ses deux bagues de serrage en inox.



enise 2014

13-14/17

Bagues à resserrer avec des clés Alle.



03/11/202



Autres serrages

Avec des clés Allen

19/04/2023 10:54



19/04/2023

19/04/2023 10



Les intervenants

19/04/2023

Luca Zane



Les intervenants

Lucio Zane (oncle) et Luca Zane

19/04/2023



Vérification de l'antenne radio FI

20/04/2023



Avec Paulo Zane (fils cadet)

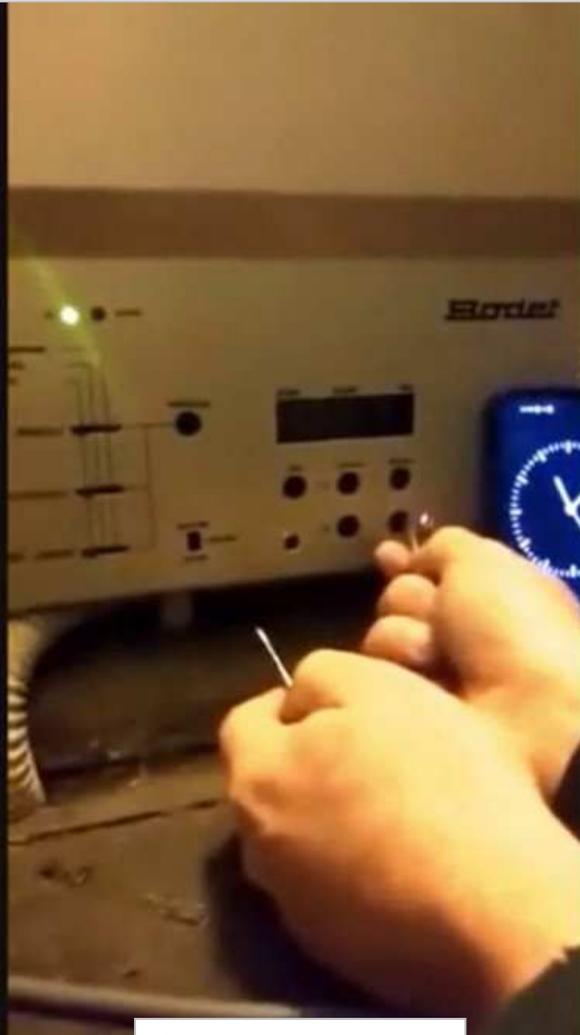


20/04/2023 11:24

20/04/2023 11:18

20/04/2023 11:19





Source : Luca Zane.

Voir le lien <https://youtu.be/EZSLz14Zr1k>



Vérification de 11h30

Pas si mal !



20/04/2023 11:30

20/04/2023



F



Oh !

Le cadran avance ~ 1h00.

18/12/2023



18/12/2023 13:00



18/12/2023 16:25

F

Oh !

09/02/2024

Le cadran avance ~ 1h00.

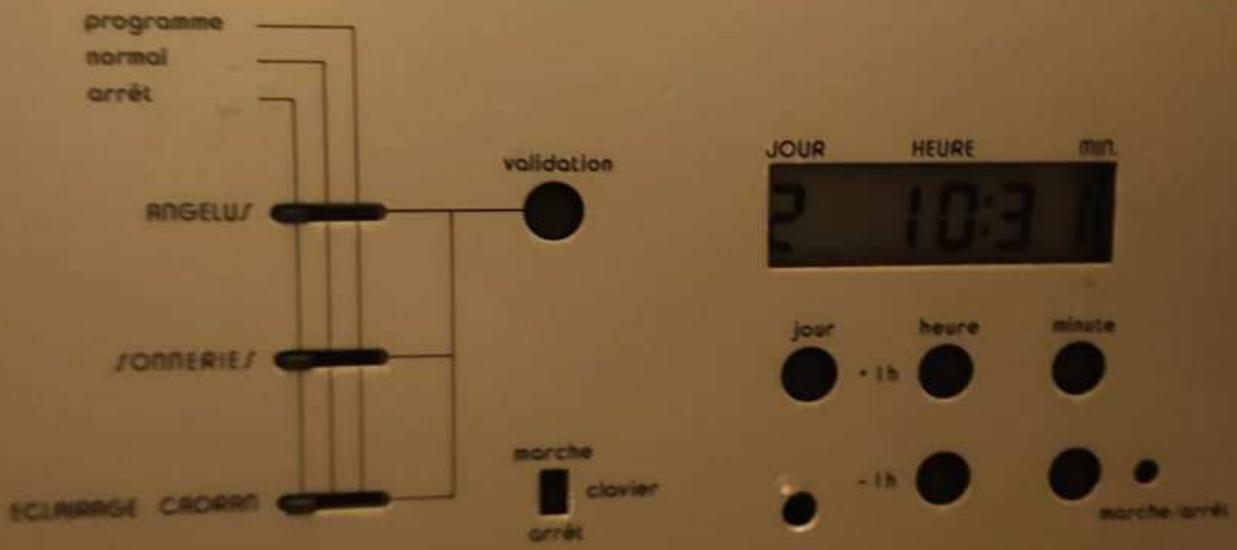


09/02/2024 10:14

F

Le BTE2 est à l'heure juste !

13/02/2024



13/02/2024 10:31



Merci à eux !

13/02/2024

Deux étudiants, Bobo et Luca Zane.



13/02/2024 10:58

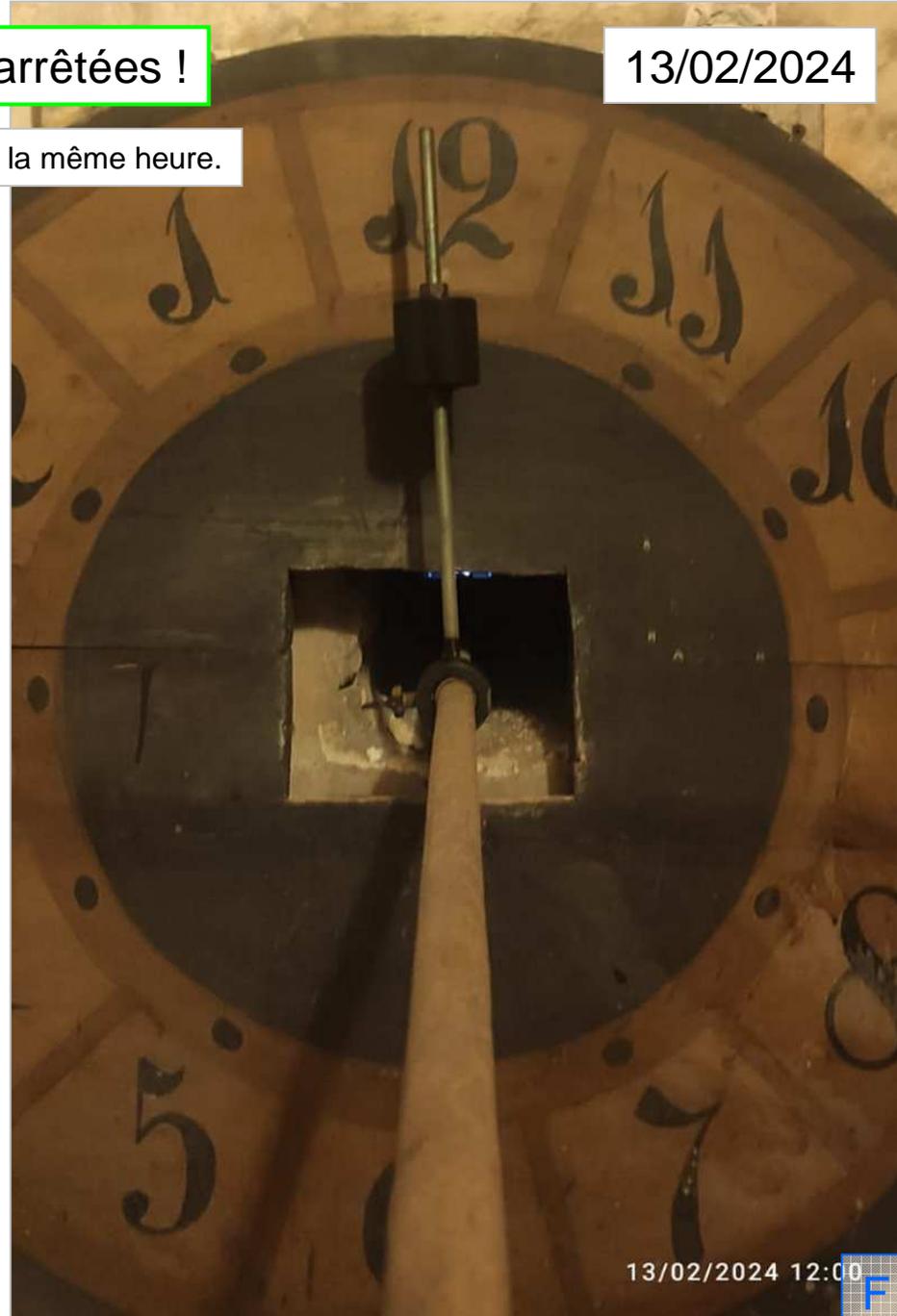
Aiguilles arrêtées !

13/02/2024

Elles semblent à la même heure.



13/02/2024 11:44



13/02/2024 12:00





13/02/2024 12:15



Après remise à l'heure !

Votre avis ?

13/02/2024 12:21



13/02/2024

18:00

13/02/2024 18:00





Source : Luca Zane.

Voir le lien <https://youtu.be/3piBbVRXwXk>

27/10/2024

En fait le changement d'heure d'été du 31/03/2024 avait fonctionné à retardement...

Aïe ! Le changement d'heure d'hiver ne fonctionne pas !

19/11/2024



Dominique Dion, Luca Zane, Paolo Zane, Lucio Zane et Denis Vialette.

Une bonne équipe de maintenance



Voir le lien <https://youtu.be/WBa4fWCYTEA>

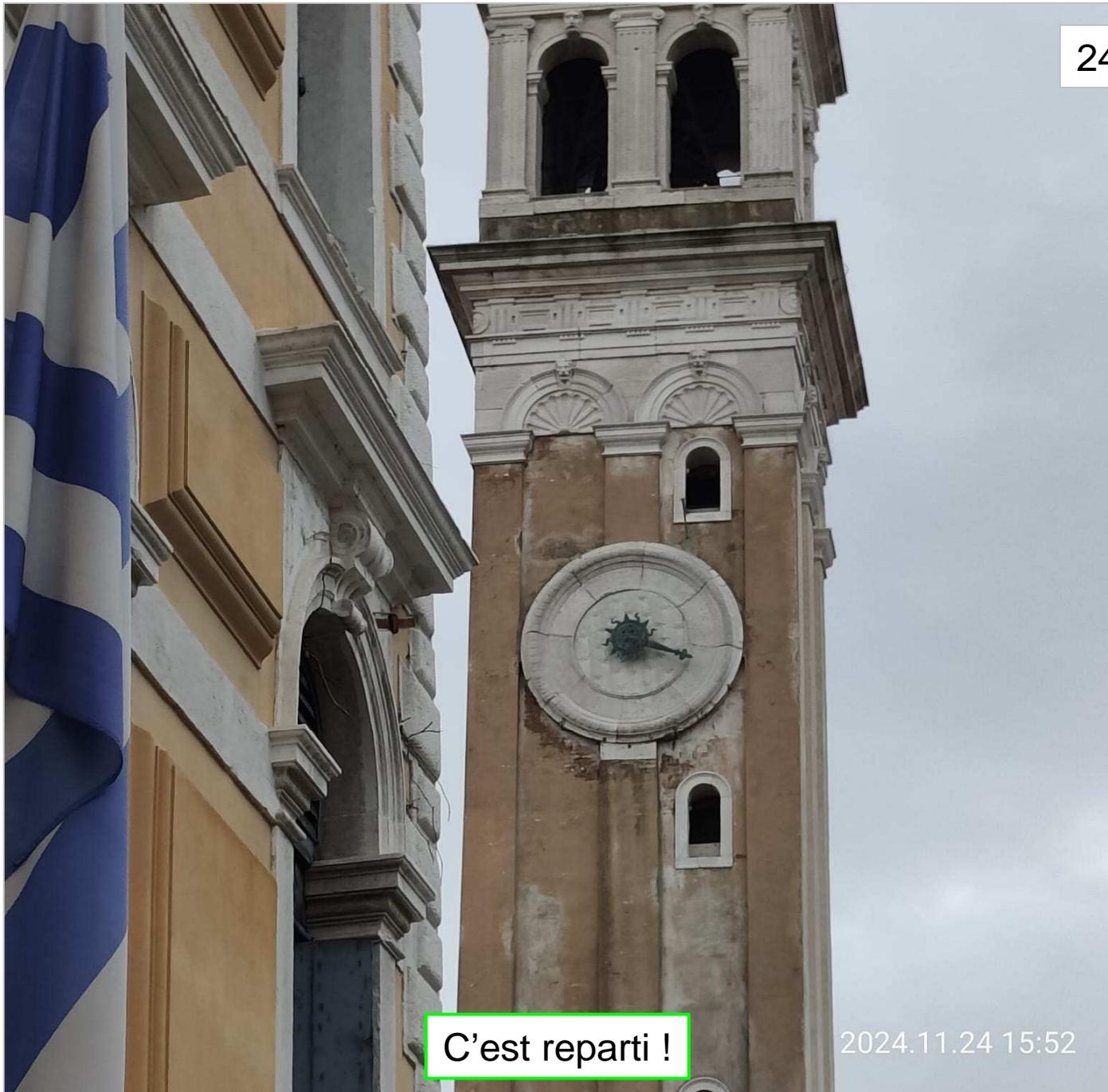
19/11/2024



C'est reparti !

F

24/11/2024



C'est reparti !

2024.11.24 15:52



F

