



HAL
open science

Guide du Changement de Configuration de l'analyseur VARIO EL Cube ELEMENTAR

Eric Lecloux

► **To cite this version:**

Eric Lecloux. Guide du Changement de Configuration de l'analyseur VARIO EL Cube ELEMENTAR. 2020. hal-02959180

HAL Id: hal-02959180

<https://hal.inrae.fr/hal-02959180>

Submitted on 6 Oct 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

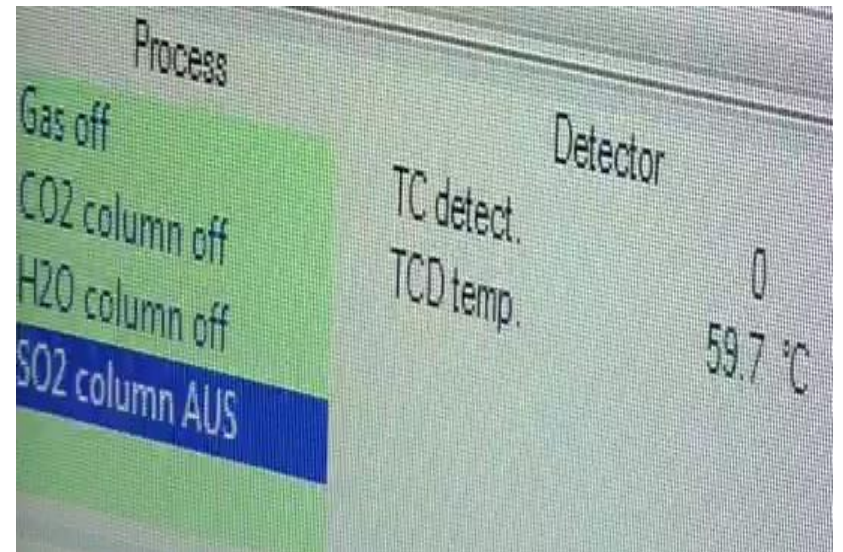
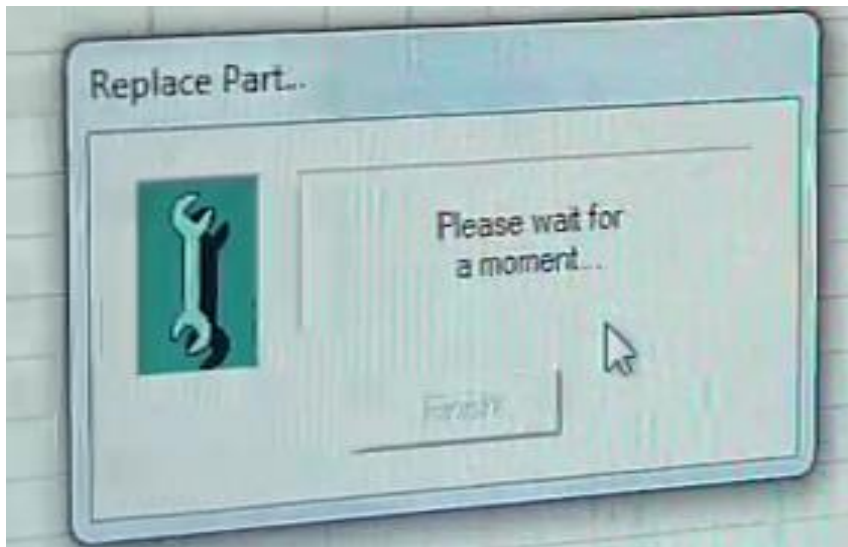
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

GUIDE DE
Changement de Configuration
VARIO EL Cube ELEMENTAR
E.lecloux

Options

Maintenance

Replace part



Commande des 2 électrovannes pour coupées les gaz



Ouverture de la porte coté gauche, retirer 2 vis puis retirer le cache

Situation CN avant changement

La ligne SO₂ est obturée par une bille

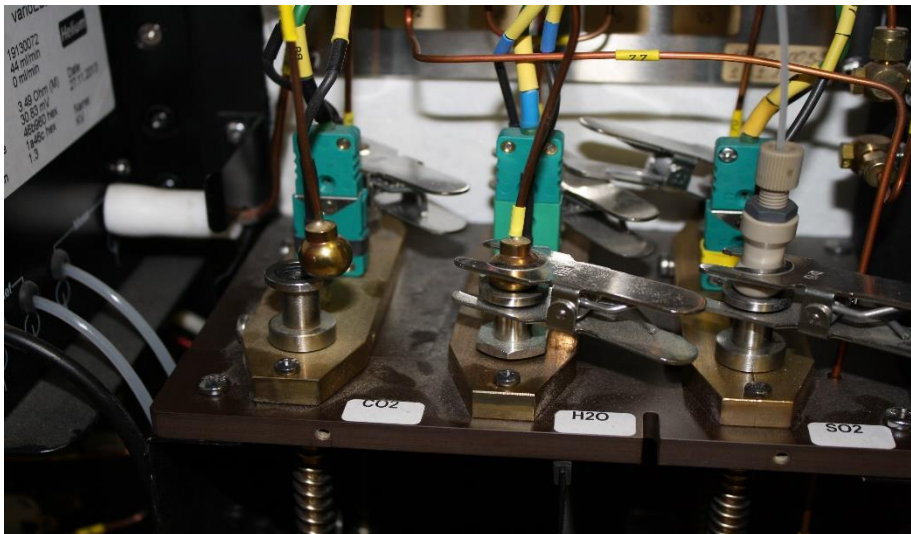
La ligne H₂O est reliée au tube en cuivre N°54

La ligne cuivre N°55 est libre et est obturée par un bouchon

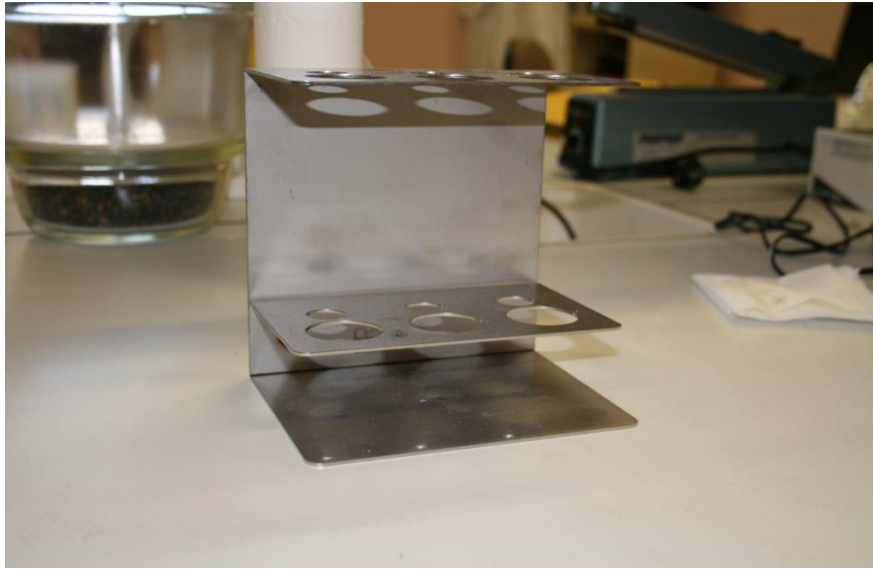
Le tubing N°10 est placé sur la ligne CO₂



Retrait de la bille sur la ligne SO₂ et installation du tubing attention aux joints noir



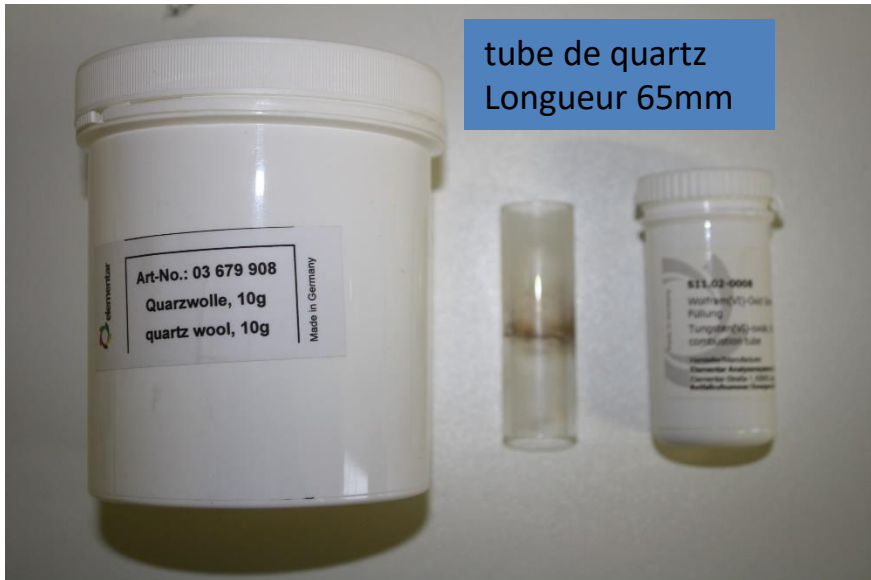
Retrait du bouchon du tube N°55 et installation sur la ligne CO₂



Support de réception



Tête du tube de combustion en quartz



tube de quartz
Longueur 65mm

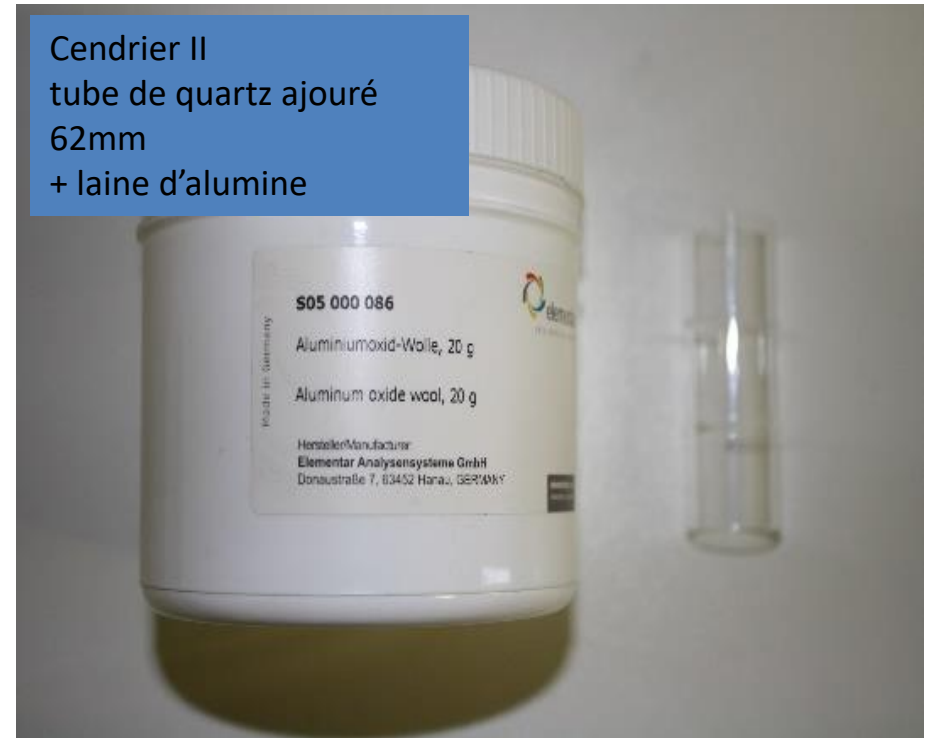


Nécessaire pour la préparation du tube de combustion, installation de la lance



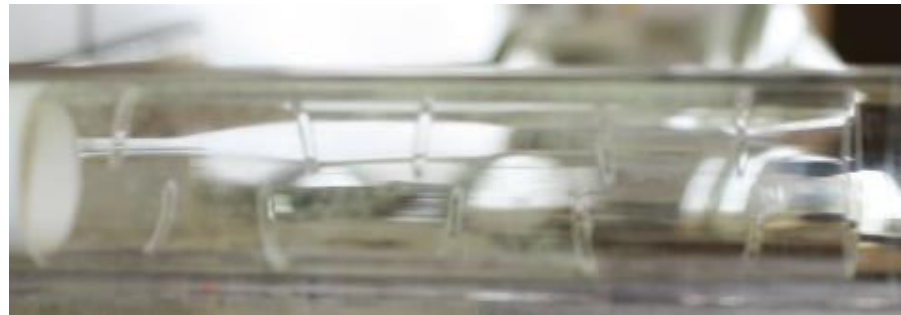
Cendrier I
cendrier de céramique
+0,5 mm de tungstène

Cendrier version I

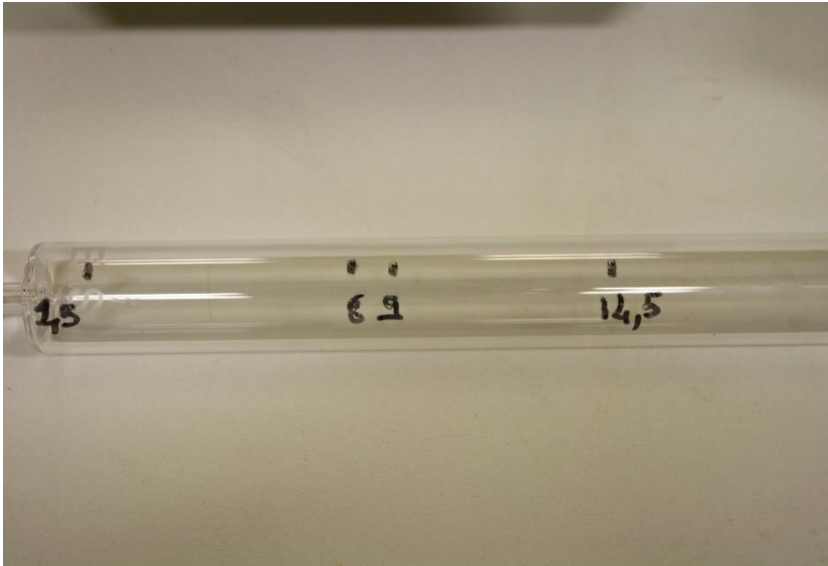


Cendrier II
tube de quartz ajouré
62mm
+ laine d'alumine

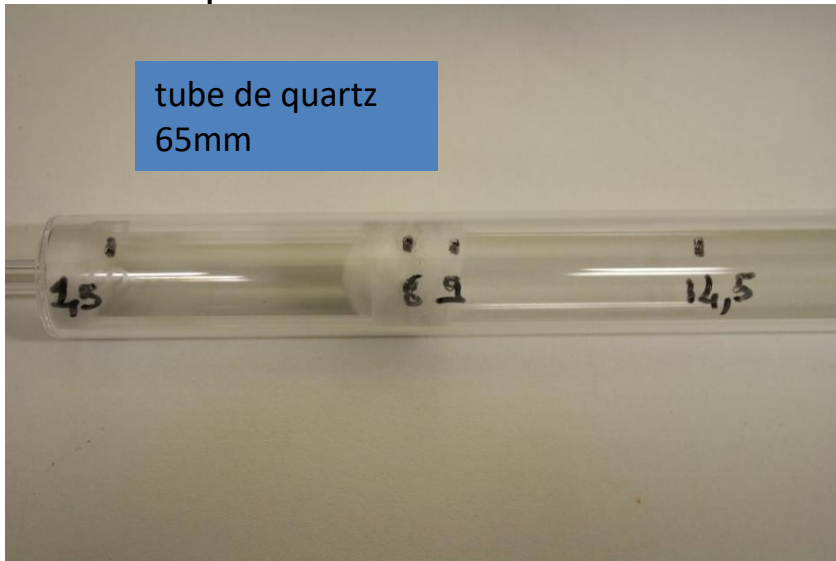
Cendrier version II



+ Collecteur de cendres longueur 106mm



Graduer le tube quartz et placer 1,5cm laine de quartz au fond du tube



Ajouter le tube de 65mm+ 1cm de laine de quartz

Ajout du granulés de tungstène
 Ajuster a 13,5cm
 Ajouter une couche de corundum balls
 Maxi 14,5cm pour le bas du cendrier voir 1cm plus bas





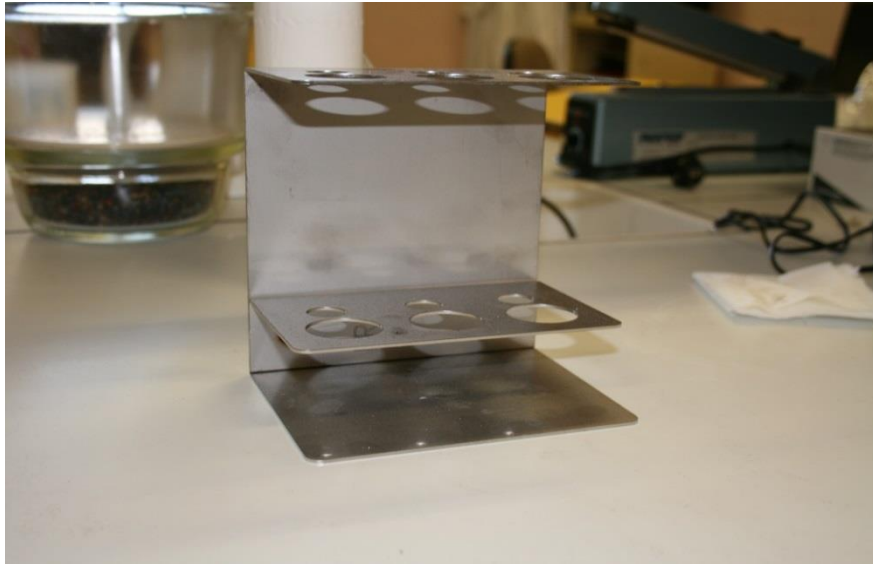
Ajouter le
collecteur de
cendre longueur
106mm et
l'ensemble lance
tête de lance
Il y a 12,5cm
entre le haut du
cendrier et le
haut du tube



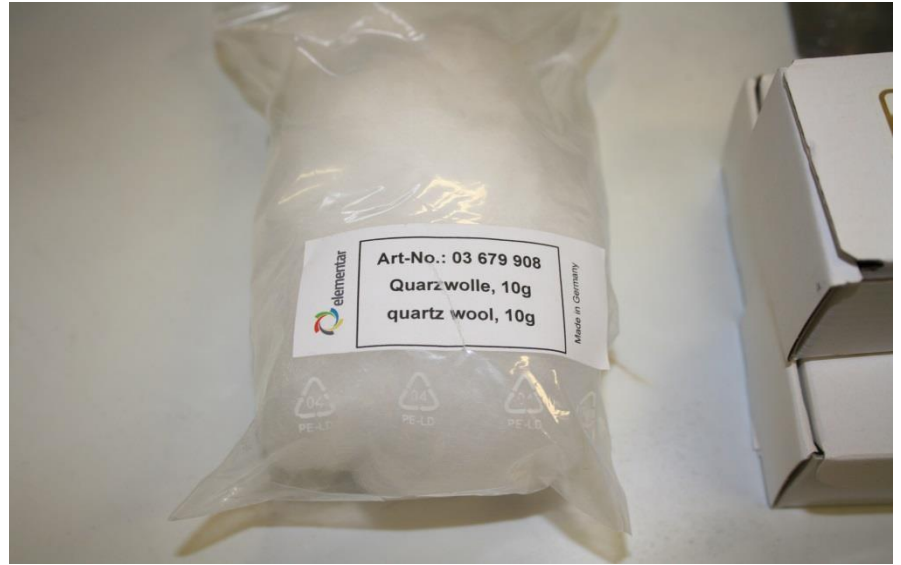
Tube à combustion Mode CHNS / CNS / S

Température d'utilisation 1150 °C.

		Tube en quartz	
	1	guide	11.00-1317/4
	2	collecteur de cendre en quartz	11.02-1036/4
		Avec 10 mm de laine d'alumine au fond	
	3	Bille d'alumines 3 mm	50.008-467
	4	WO ₃ en granulés 55 mm	12.02-0008
	5	Laine de quartz 10 mm	03.679-908
6	Support tube 65 mm	11.00-1172/4	
7	Laine de quartz 15 mm	03.679-908	



Préparation du support de réception



Laine de quartz



2 Ampoules de paillettes de cuivre



Laine d'argent

Tube de réduction Mode CHNS / CNS / S

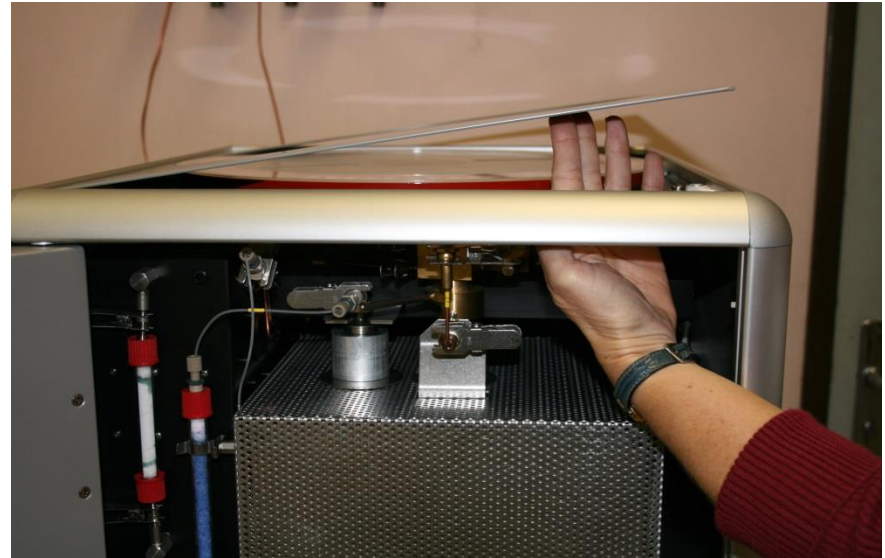
Température d'utilisation 850 °C.

		Tube en quartz	
	1	Laine d'argent 25 mm	
	2	Billes d'alumines 45 mm	
	3	Cuivre 50 mm chacun (intercalé de 10 mm de laine de quartz entre chaque étage)	
	4	laine de quartz 10 mm	
	5	Support tube 65 mm	
6	Laine de quartz 5 mm		

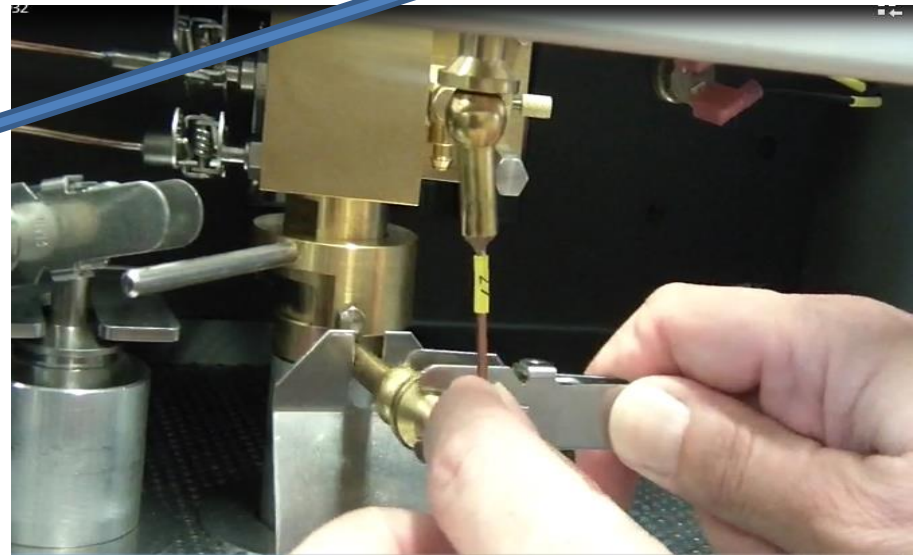
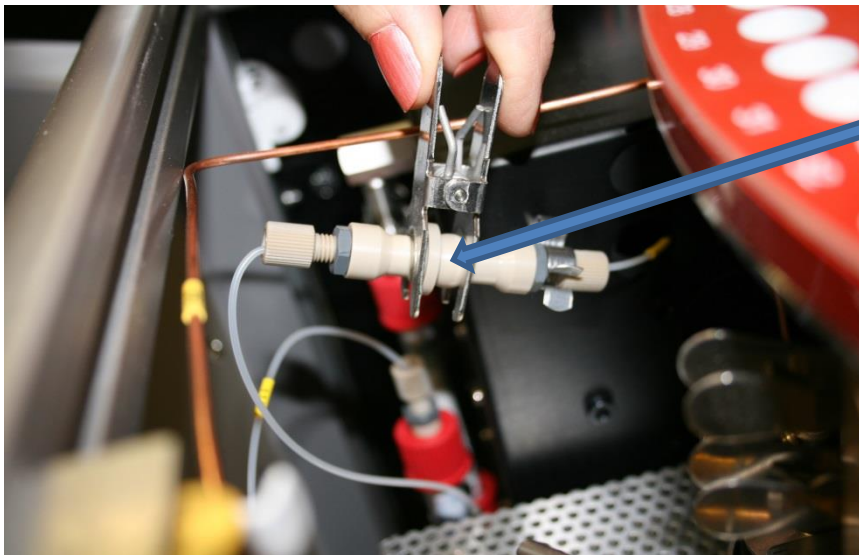


- Graduer le tube
- Insérer 5 mm de laine de quartz au fond du tube
 - Ajouter le tube de quartz de 65mm
 - Renouveler 3 fois
1cm laine quartz
+5cm de paillettes de cuivre
 - Apport de 4,5cm de billes d'alumine
 - Placer 2,5cm de laine d'argent





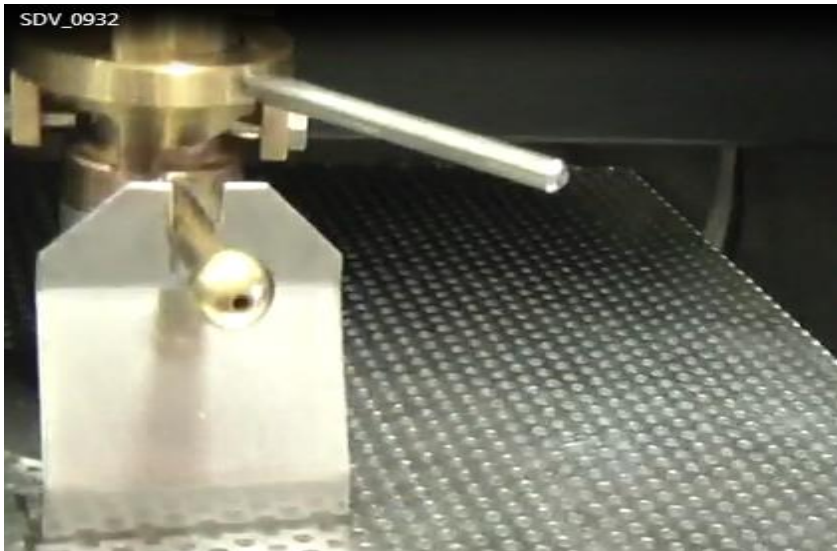
Ouverture de la porte coté droit et retrait du cache supérieur+ obturateur laiton



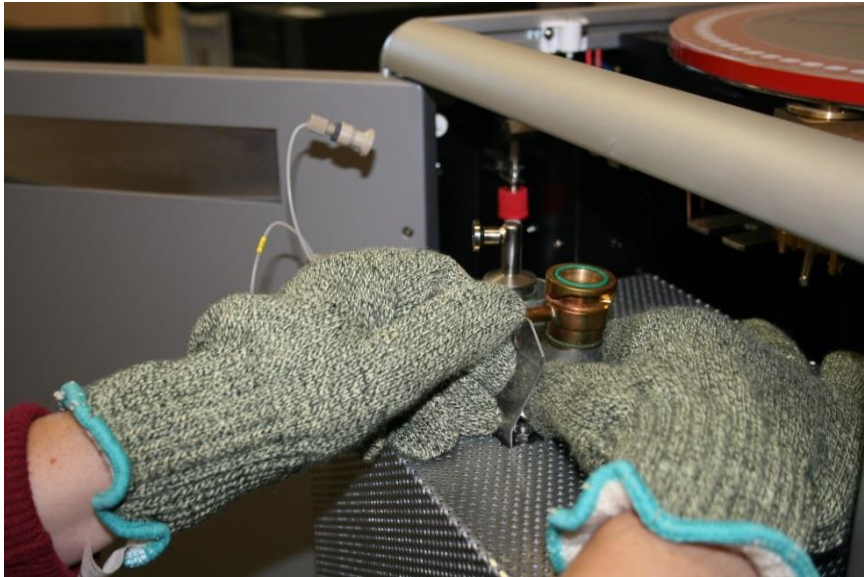
Ouverture du circuit toujours en fin et retrait des pinces supérieures du tube d'oxygène



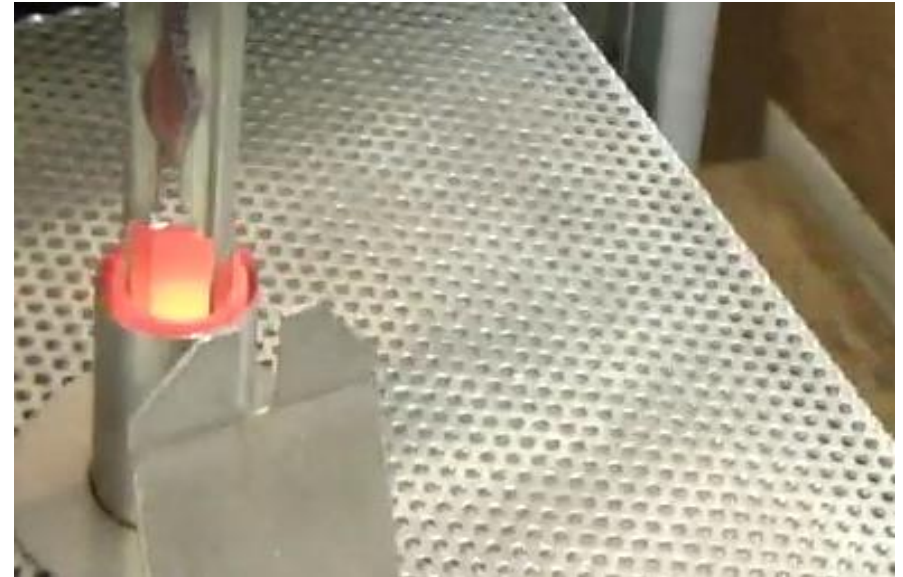
Retrait du raccord laiton au tube de combustion et déblocage de la bague de raccordement



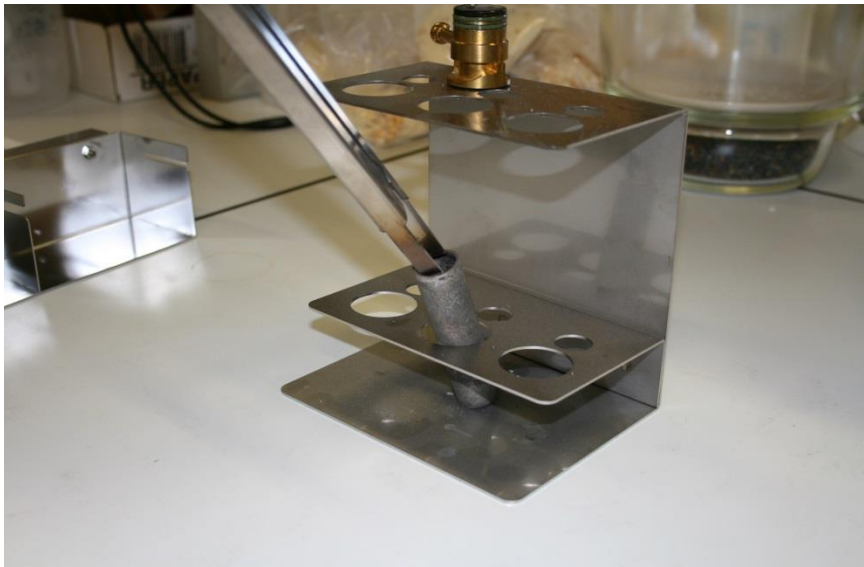
Désolidarisation du tube de combustion et déport du bloc



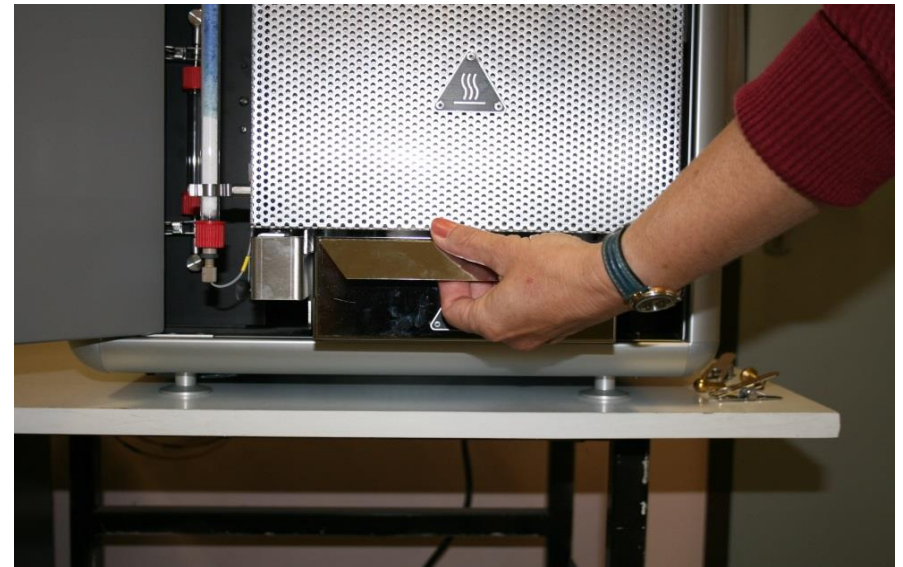
Cf guide Intervention sur appareil



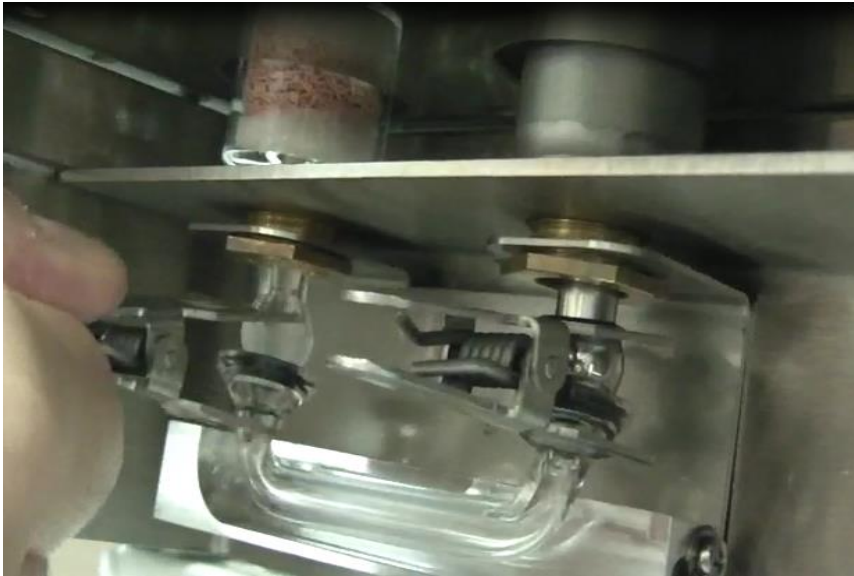
Sortie cendrier



Placer le cendrier sur le support



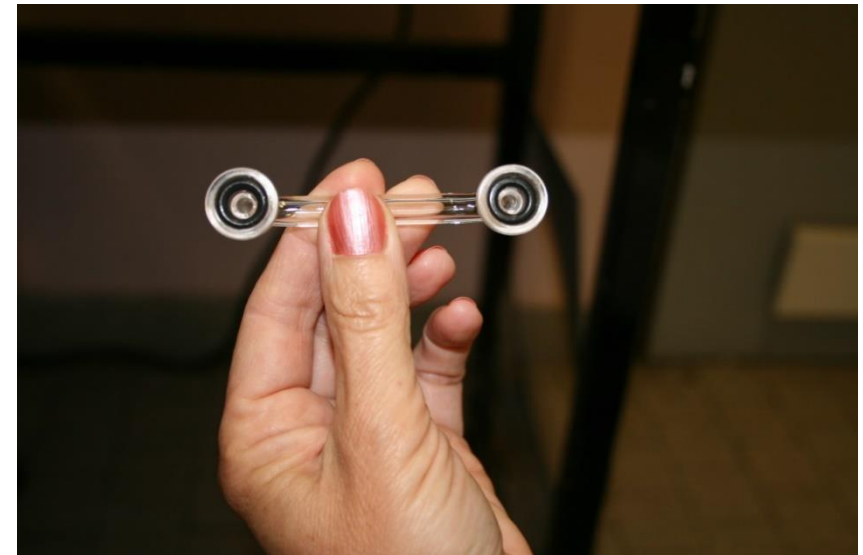
Ouverture du tiroir inférieur



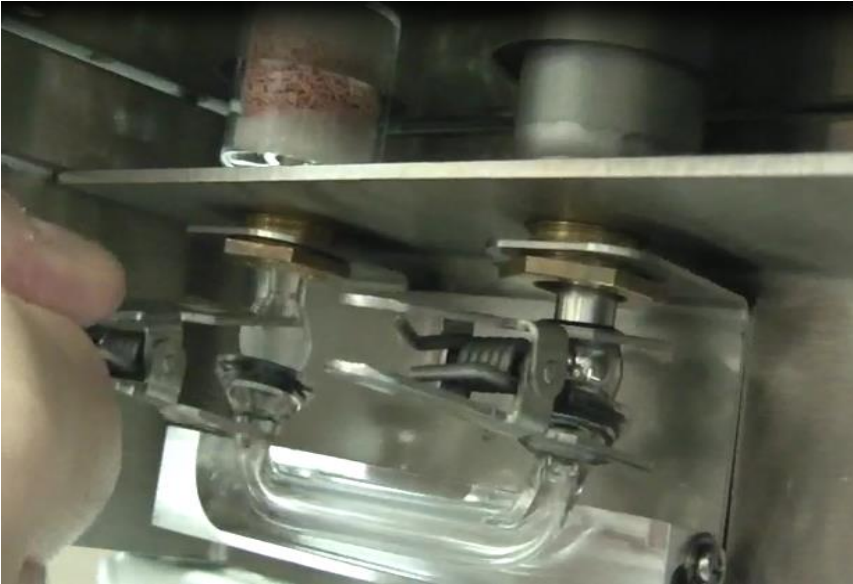
libération de la pince au niveau du pont quartz



Retrait du tube (950°C)



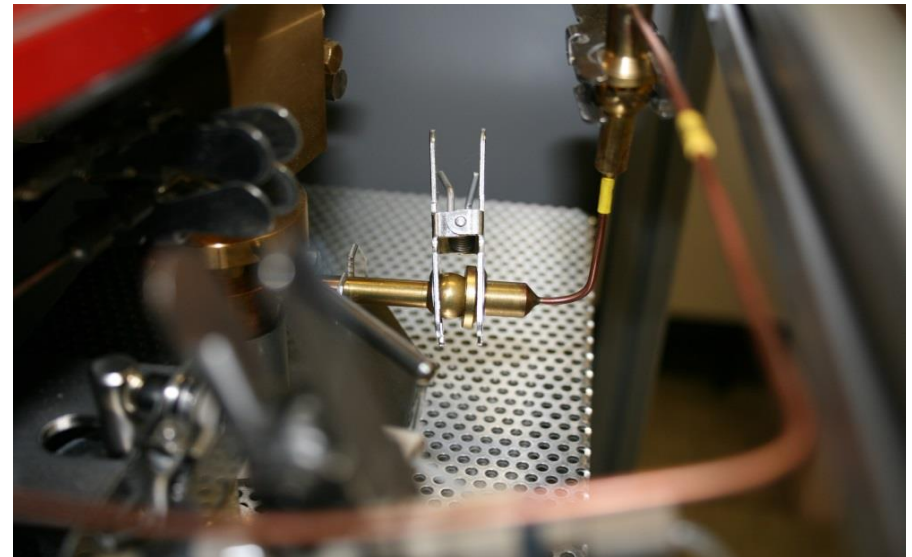
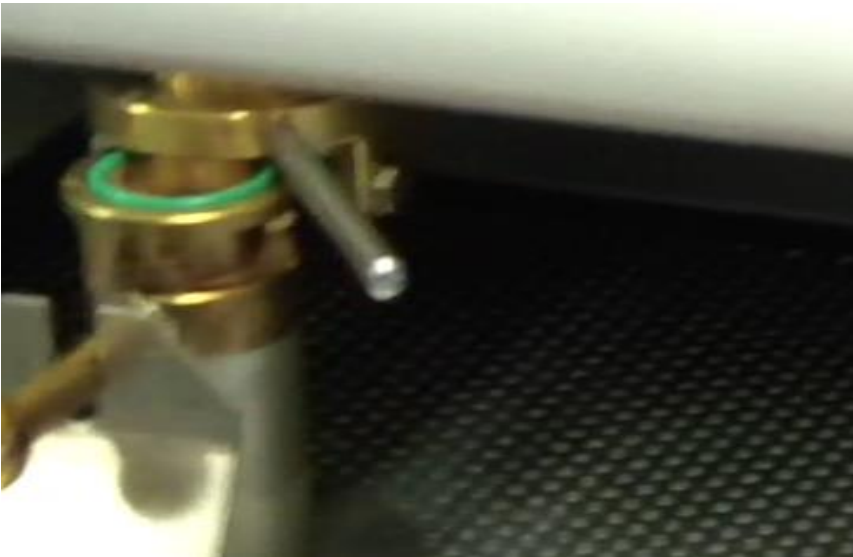
Control des joints du pont quartz lors de l'installation des nouveaux tubes



Replacer le pont quartz

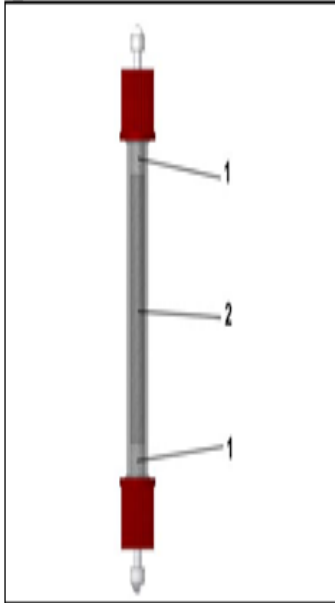


Ajustement éventuel de la hauteur du tube



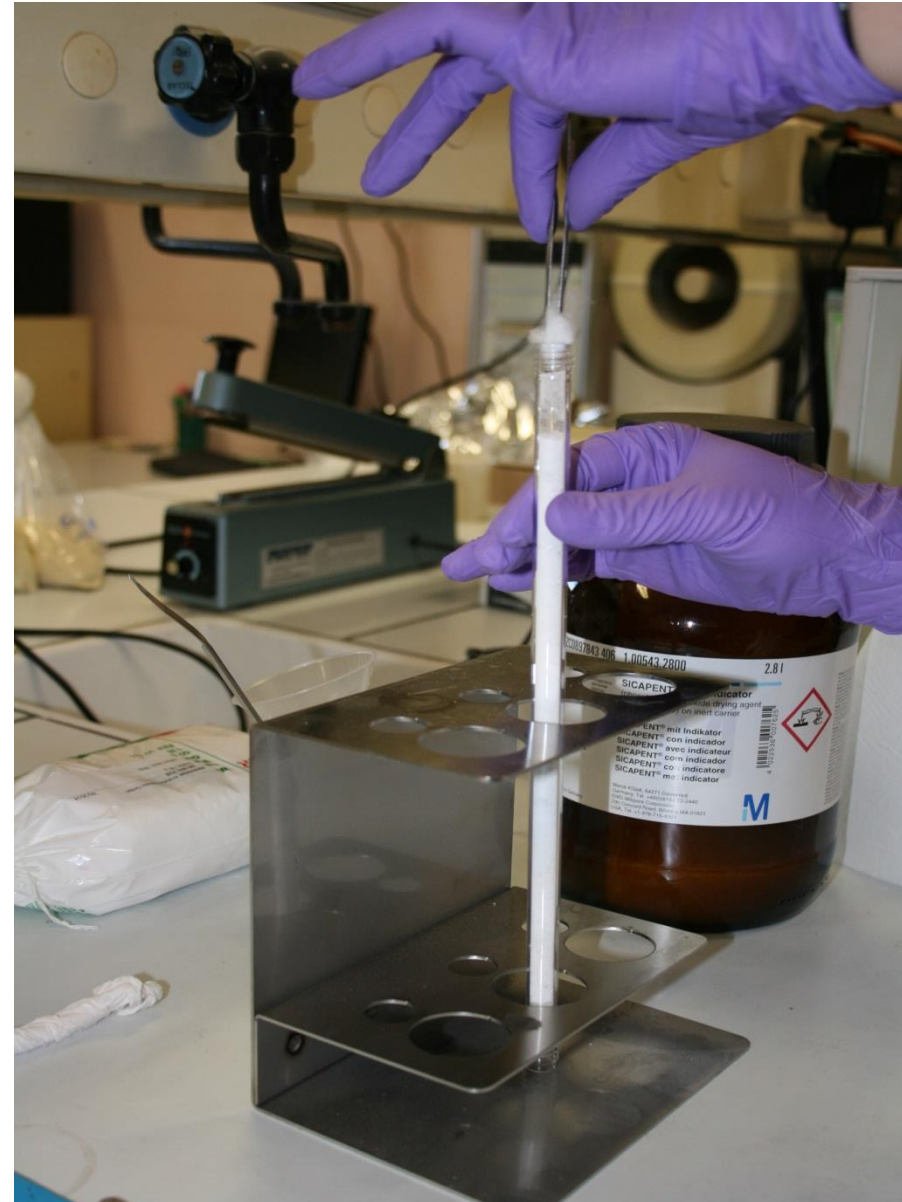
Positionnement de la bague Reconnexion des circuits supérieur Cf guide intervention sur appareil

Tube desséchant



1	Laine de coton 10 mm	
2	Desséchant SICAPENT	

Les 2 petits tubes desséchant doivent être remplis comme indiqué ci-dessus.



2017_03_23 AGIR essai soultre (varioELcube) - EAS varioEL cube CNS

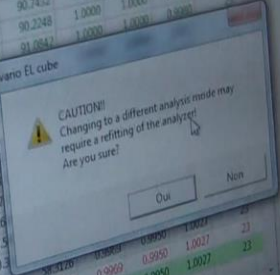
File Edit View System Math. Statistics Calibration Windows Options Help

System

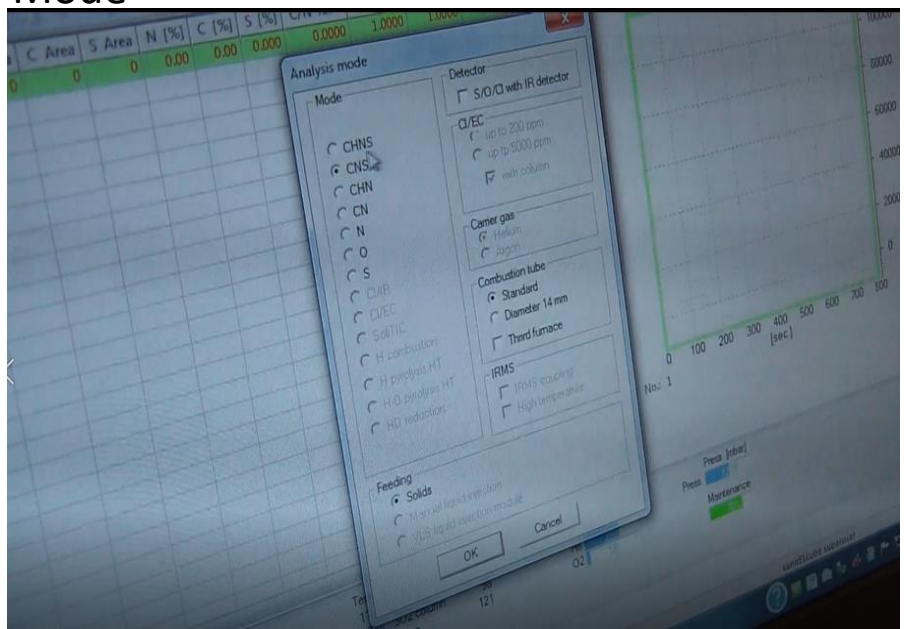
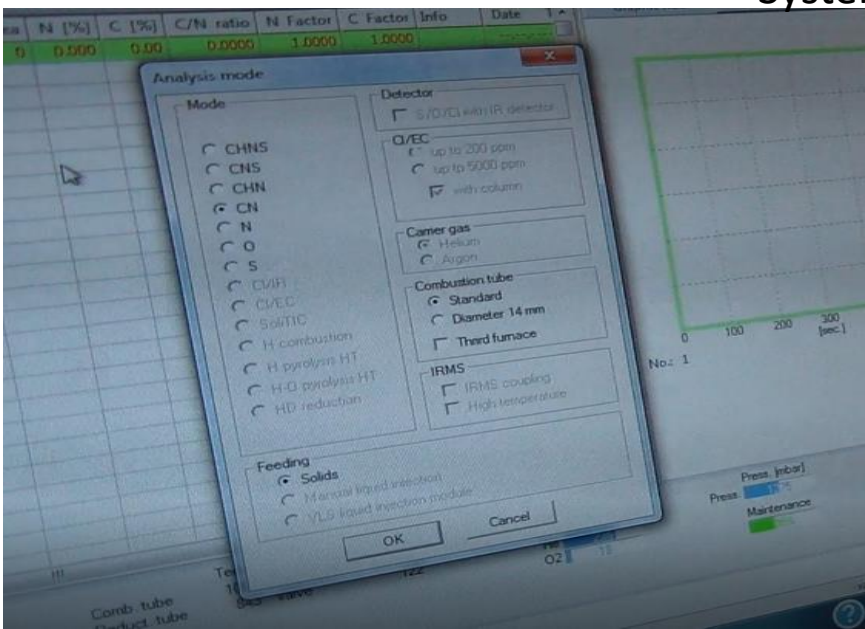
- Auto run
- Single run
- Stop
- Auto zero
- Wake up
- Feeding...
- Carousel position
- Mode...

No.	Name	Wei	Area	C Area	S Area	N [%]	C [%]	S [%]	C/N ratio	N Factor	C Factor	S Factor	N Blank
629	505165	161	9.55	40.89	0.032	4.2812	1.0000	1.0000	1.0000	23			
326	477974	161	9.52	40.90	0.034	4.2965	1.0000	1.0000	1.0000	23			
297	311643	113	9.48	40.65	0.034	4.2880	0.9966	0.9951	1.0000	23			
141	359629	119	9.48	40.65	0.033	4.2880	0.9969	0.9929	1.0000	23			
236	390473	134	9.48	40.65	0.031	38.0831	0.9969	0.9950	1.0000	23			
809	208671	229	1.11	42.20	0.119	90.7432	1.0000	1.0000	0.9950	23			
077	320627	1731	0.75	68.10	0.840	90.2248	1.0000	1.0000	1.0000	23			
080	375282	2114	0.74	67.19	0.840	91.0842	1.0000	0.9969	0.9950	1.0027	23		
6368	403316	2270	0.74	67.36	0.840	90.9969	0.9969	0.9950	1.0027	23			
2510	20mg150s	790	1.24	41.77	0.122	33.7718	0.9969	0.9950	1.0027	23			
27189	633749	818	1.23	41.46	0.125	16.2308	0.9969	0.9950	1.0027	23			
27074	632041	2682	2.52	40.95	0.445	13.3340	0.9969	0.9950	1.0027	23			
48650	545783	4447	3.00	40.02	0.739	17.9471	0.9969	0.9950	1.0027	23			
48650	515047	4946	2.21	39.74	0.812	17.1432	0.9969	0.9950	1.0027	23			
41394	513044	5576	2.20	39.59	0.747	12.4925	0.9969	0.9950	1.0027	23			
46556	551441	4468	2.83	35.38	0.684	9.4086	0.9969	0.9950	1.0027	23			
40706	506254	3981	2.83	39.75	0.568	11.0969	0.9969	0.9950	1.0027	23			
51470	445090	3363	4.22	39.97	0.354	58.3126	0.9969	0.9950	1.0027	23			
78549	514317	2001	3.60	39.97	0.315	47.1028	0.9969	0.9950	1.0027	23			
65894	507475	1851	0.73	42.45	0.315	11.0969	0.9969	0.9950	1.0027	23			
13861	563071	1892	0.88	41.41	0.319	47.1028	0.9969	0.9950	1.0027	23			
15910	520676	0	0.00	0.00	0.000	0.0000	0.9969	0.9950	1.0027	23			

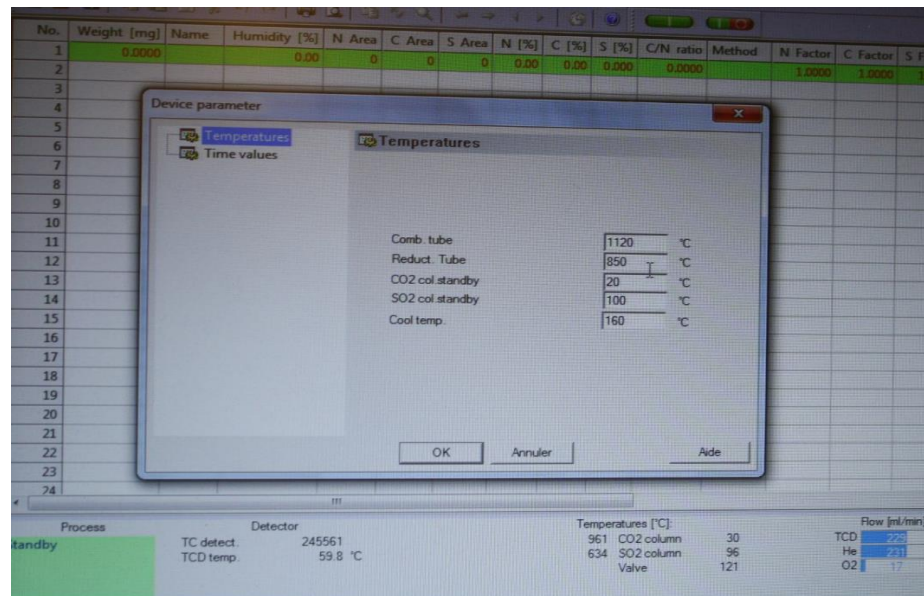
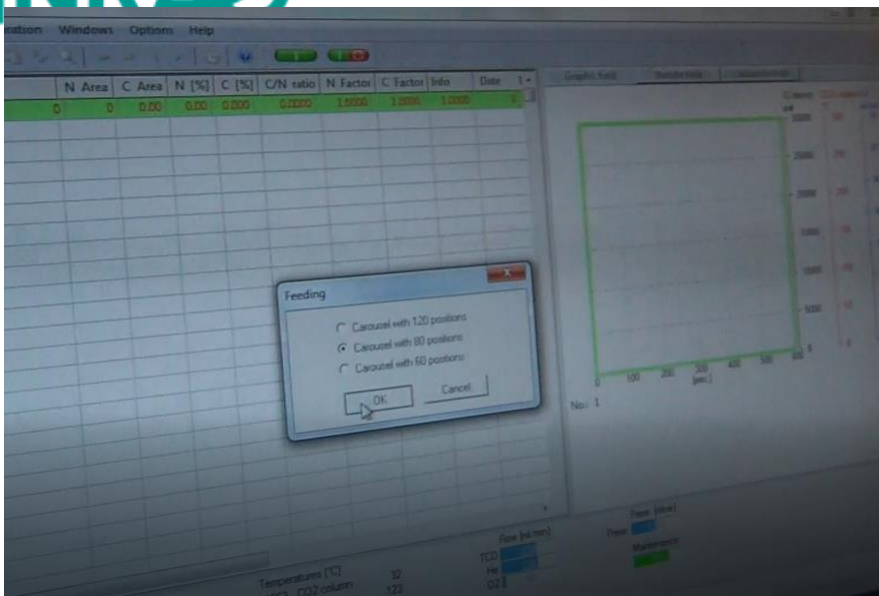
No.	Name	Weight [mg]	Method	N Area	C Area	S Area	N [%]	C [%]	S [%]	C/N ratio	N Factor	C Factor	S Factor	N Blank	
7	glu2	51.86	20mg150s	166 629	505 165	161	9.55	40.89	0.032	4.2812	1.0000	1.0000	1.0000	23	
8	glu3	49.04	20mg150s	157 326	477 974	161	9.52	40.90	0.034	4.2965	1.0000	1.0000	1.0000	23	
9	Glu	31.97	20mg150s	103 297	311 643	113	9.48	40.65	0.034	4.2880	0.9966	0.9951	1.0000	23	
10	Glu	36.87	20mg150s	119 141	359 629	119	9.48	40.65	0.033	4.2880	0.9969	0.9929	1.0000	23	
11	Glu	39.97	20mg150s	129 236	390 473	134	9.48	40.65	0.031	38.0831	0.9969	0.9950	1.0000	23	
12	mais	20.49	20mg150s	7 809	208 671	229	1.11	42.20	0.119	90.7432	1.0000	1.0000	1.0000	23	
13	Ins	19.70	20mg150s	5 077	320 627	1 731	0.75	68.10	0.840	90.2248	1.0000	1.0000	1.0000	23	
14	Ins	23.40	20mg150s	6 368	403 316	2 270	0.74	67.36	0.840	91.0842	1.0000	0.9969	0.9950	1.0027	23
15	Ins	25.10	20mg150s	27 189	633 749	790	1.24	41.77	0.122	33.7718	0.9969	0.9950	1.0027	23	
16	Mais	63.40	30mg180s	27 074	632 041	2 682	2.52	40.95	0.445	13.3340	0.9969	0.9950	1.0027	23	
17	Mais	63.40	30mg180s	48 650	545 783	4 447	3.00	40.02	0.739	17.9471	0.9969	0.9950	1.0027	23	
18	177161	55.68	30mg180s	55 795	515 047	4 946	2.21	39.74	0.812	17.1432	0.9969	0.9950	1.0027	23	
19	177161	53.75	30mg180s	41 394	513 044	5 576	2.20	39.59	0.747	12.4925	0.9969	0.9950	1.0027	23	
20	177161	53.92	30mg180s	46 556	551 441	4 468	2.83	35.38	0.684	9.4086	0.9969	0.9950	1.0027	23	
21	177161	57.34	30mg180s	40 706	506 254	3 981	2.83	39.75	0.568	11.0969	0.9969	0.9950	1.0027	23	
22	177161	53.40	30mg180s	51 470	445 090	3 363	4.22	39.97	0.354	58.3126	0.9969	0.9950	1.0027	23	
23	177161	52.50	30mg180s	78 549	514 317	2 001	3.60	39.97	0.315	47.1028	0.9969	0.9950	1.0027	23	
24	177161	54.04	30mg180s	65 894	507 475	1 851	0.73	42.45	0.315	11.0969	0.9969	0.9950	1.0027	23	
25	177161	53.02	30mg180s	13 861	563 071	1 892	0.88	41.41	0.319	47.1028	0.9969	0.9950	1.0027	23	
26	177185	52.51	30mg180s	0	0	0	0.00	0.00	0.000	0.0000	0.9969	0.9950	1.0027	23	



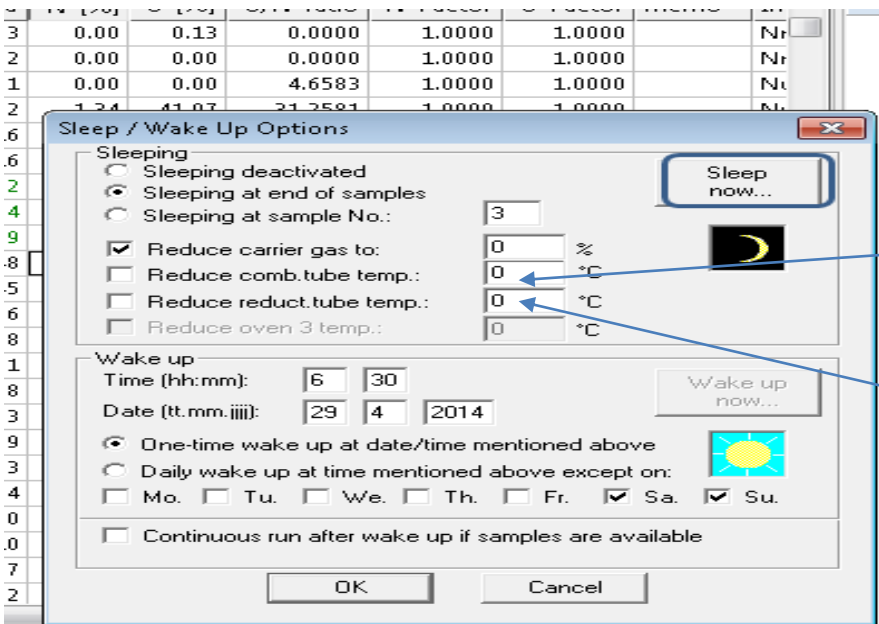
System - Mode



cliquer sur mode CNS



validation du carrousel et des températures: combustion 1120 max 1140, réduction 850°C



tube de combustion 950°C

tube de réduction 600°Cmm

régler les températures de mis en veille et cliquer sur les cases correspondantes

Check list appareil CNS				
	Date	Valeurs	01/02/2018	
	Opérateur		LE	
	Nature /echantillon		vgtx	
	Méthode utilisée		150s	
Mano	Pression He	1,5 bar	1,6	
	Pression O2	2,4 bar	2,4	
Température	TCD temp	59,7 ± 0,2	59,7	
	Comb tube	1120 ± 10	1123	
	Reduct tube	850 ± 10	853	
Flow [ml/min]	TCD	229 ± 10	229	
	He	231 ± 15	229	
	O2	14 ± 2	14	
	Press [mbar]	1250 ± 50	1247	
Maintenance			Depart	Fin
	Tube dessechant G	150	0	96
	Tube de réduction	400	184	280
	Cendrier	250	0	96
	Tube dessechant P haut	600	184	280
	Tube dessechant P bas	600	184	280
	Tube de combustion	900	443	539
	Valve		21566	21662

		N%	C%	S%	
Etalonnage	Calibration 1 Ac Glu	N = 9,48 % [9,29 - 9,67]	9,451		
	Calibration 2 Ac Glu		9,416		
	Calibration 3 Ac Glu		9,44		
	Calibration 4 Ac Glu		9,445		
	Calibration 1 LNS	S = 0,84% [0,823-073%] N =	0,758	0,78	
	Calibration 2 LNS		0,754	0,775	
	Calibration 3 LNS				
	Calibration 4 LNS		0,741	0,778	
	Daily Factor N/C/S	[0,950-1,05]	1,0037	1,0009	1,0799
Standarts	Standard Sulfanilamid S	18,62%	17,049	45,012	19,021
	Standard Sol	0,183% [0,168-0,198]	0,209	1,929	0,032
	Standard Sol	0,029%	0,193	1,927	0,032
	Sdandard Maïs	1,28%/0,10%	1,342	41,687	0,099
	Sdandard Maïs	1,28%/0,10%			
	Sdandard EDTA N	9,57%	9,52	40,962	
Controles	LNS 1 0,73%/0,84%	S[0,806-0,8736]	0,747	67,3	0,845
	LNS 2	0,73%/0,84%	0,755	67,399	0,874
	LNS 3	0,73%/0,84%	0,741	67,383	0,808
	LNS 4	0,73%/0,84%			
	LNS 5	0,73%/0,84%			
	LNS 6	0,73%/0,84%			
	Acide Glu 1	9,480%	9,398	40,62	0,048
	Acide Glu 2	9,480%	9,424	40,773	0,043
	Acide Glu 3	9,480%	9,439	40,687	0,039
	Acide Glu 4	9,480%			
	Acide Glu 5	9,480%			
	Acide Glu 6	9,480%			
	Maïs	1,28% / 0,100%			

3 blc			
2 blanc (Run It pour mettre la ligne de base à 0)			
4 acides glutamiques ≈ 25mg			
1 sulfanilamide ≈ 2.5mg			
4 LNS ≈ 25 mg			
1 blc			
2 maïs ≈ 60mg + ajout tungstène			
1 EDTA ≈ 20mg			
1 sol ≈ 100mg + ajout tungstène			
15 échantillons			
1 blc			
1 LNS ≈ 20mg			
1 acide glu ≈ 20mg			
...			
1 maïs ≈ 60mg + ajout tungstène			

No.	Name	Wei	Area	C Area	S Area	N [%]	C [%]	S [%]	C/N ratio	N Factor	C Factor	S Factor	N Blank
629	505 165	161	9.55	40.89	0.032	4.2812	1.0000	1.0000	1.0000	23			
326	477 974	113	9.48	40.65	0.034	4.2965	1.0000	1.0000	1.0000	23			
297	311 643	119	9.48	40.65	0.033	4.2880	0.9966	0.9951	1.0000	23			
141	359 629	134	9.48	40.65	0.031	4.2880	0.9938	0.9925	1.0000	23			
236	390 473	119	9.48	40.65	0.033	4.2880	0.9938	0.9925	1.0000	23			
809	208 671	229	1.11	42.20	0.119	38.0831	1.0000	1.0000	1.0143	23			
077	320 627	1731	0.75	68.10	0.840	90.7432	1.0000	1.0000	0.9953	23			
980	375 282	2114	0.74	67.19	0.840	91.0842	1.0000	1.0000	0.9980	23			
6368	403 316	2270	0.74	67.36	0.840	91.0842	0.9969	0.9950	1.0027	23			
2510	20mg150s	790	1.24	41.77	0.122	33.8234	0.9969	0.9950	1.0027	23			
27189	633 749	818	1.23	41.46	0.125	16.2308	0.9969	0.9950	1.0027	23			
27074	632 041	2682	2.52	40.95	0.445	13.3340	0.9969	0.9950	1.0027	23			
27074	632 041	4002	0.739	17.9471	0.9969	0.9950	1.0027	23					
48650	545 783	4447	3.00	40.02	0.739	17.9471	0.9969	0.9950	1.0027	23			
5568	30mg180s	4946	2.21	39.74	0.812	17.1432	0.9969	0.9950	1.0027	23			
55795	515 047	4946	2.21	39.74	0.812	17.1432	0.9969	0.9950	1.0027	23			
41394	513 044	4946	2.21	39.74	0.812	17.1432	0.9969	0.9950	1.0027	23			
46556	551 441	4668	2.83	35.38	0.684	9.4086	0.9969	0.9950	1.0027	23			
40706	506 254	3981	2.83	39.75	0.568	11.0969	0.9969	0.9950	1.0027	23			
51470	445 090	3367	4.22	39.97	0.354	58.3126	0.9969	0.9950	1.0027	23			
5340	30mg180s	51470	3.60	39.97	0.354	58.3126	0.9969	0.9950	1.0027	23			
78549	514 317	2001	0.73	42.45	0.315	47.1028	0.9969	0.9950	1.0027	23			
5250	30mg180s	78549	0.88	41.41	0.319	47.1028	0.9969	0.9950	1.0027	23			
5404	30mg180s	65894	507 475	1.851	0.000	0.000	0.9969	0.9950	1.0027	23			
5302	30mg180s	13861	563 071	1.892	0.000	0.000	0.9969	0.9950	1.0027	23			
5541	30mg180s	15910	520 676	0.000	0.000	0.000	0.9969	0.9950	1.0027	23			
5251	30mg180s	0	0	0	0.000	0.000	0.9969	0.9950	1.0027	23			

No.	Name	Weight [mg]	Method	N Area	C Area	S Area	N [%]	C [%]	S [%]	C/N ratio	N Factor	C Factor	S Factor	N Blank
7	glu2	51.86	20mg150s	166 629	505 165	161	9.55	40.89	0.032	4.2812	1.0000	1.0000	1.0000	23
8	glu3	49.04	20mg150s	157 326	477 974	113	9.48	40.65	0.034	4.2965	1.0000	1.0000	1.0000	23
9	Glu	31.97	20mg150s	103 297	311 643	119	9.48	40.65	0.033	4.2880	0.9966	0.9951	1.0000	23
10	Glu	36.87	20mg150s	119 141	359 629	134	9.48	40.65	0.031	4.2880	0.9938	0.9925	1.0000	23
11	Glu	39.97	20mg150s	129 236	390 473	119	9.48	40.65	0.033	4.2880	0.9938	0.9925	1.0000	23
12	mais	20.49	20mg150s	7 809	208 671	229	1.11	42.20	0.119	38.0831	1.0000	1.0000	1.0143	23
13	Ins	19.70	20mg150s	5 077	320 627	1731	0.75	68.10	0.840	90.7432	1.0000	1.0000	0.9953	23
14	Ins	23.40	20mg150s	5 980	375 282	2114	0.74	67.19	0.840	91.0842	1.0000	1.0000	0.9980	23
15	Ins	25.10	20mg180s	6 368	403 316	2270	0.74	67.36	0.840	91.0842	0.9969	0.9950	1.0027	23
16	Mais	27.189	633 749	27 189	633 749	818	1.23	41.46	0.125	16.2308	0.9969	0.9950	1.0027	23
17	Mais	27.074	632 041	27 074	632 041	2682	2.52	40.95	0.445	13.3340	0.9969	0.9950	1.0027	23
18	Mais	63.40	30mg180s	48 650	545 783	4447	3.00	40.02	0.739	17.9471	0.9969	0.9950	1.0027	23
19	Mais	55.68	30mg180s	55 795	515 047	4946	2.21	39.74	0.812	17.1432	0.9969	0.9950	1.0027	23
20	177161	53.75	30mg180s	41 394	513 044	4946	2.21	39.74	0.812	17.1432	0.9969	0.9950	1.0027	23
21	177162	53.92	30mg180s	46 556	551 441	4668	2.83	35.38	0.684	9.4086	0.9969	0.9950	1.0027	23
22	177163	57.34	30mg180s	40 706	506 254	3981	2.83	39.75	0.568	11.0969	0.9969	0.9950	1.0027	23
23	177164	53.40	30mg180s	51 470	445 090	3367	4.22	39.97	0.354	58.3126	0.9969	0.9950	1.0027	23
24	177165	52.50	30mg180s	78 549	514 317	2001	0.73	42.45	0.315	47.1028	0.9969	0.9950	1.0027	23
25	177166	54.04	30mg180s	65 894	507 475	1851	0.88	41.41	0.319	47.1028	0.9969	0.9950	1.0027	23
26	177167	53.02	30mg180s	13 861	563 071	1892	0.000	0.000	0.000	0.9969	0.9950	1.0027	23	
27	177168	55.41	30mg180s	15 910	520 676	0	0	0	0.000	0.000	0.9969	0.9950	1.0027	23
28	177185	52.51	30mg180s	0	0	0	0	0	0.000	0.000	0.9969	0.9950	1.0027	23

System - Mode

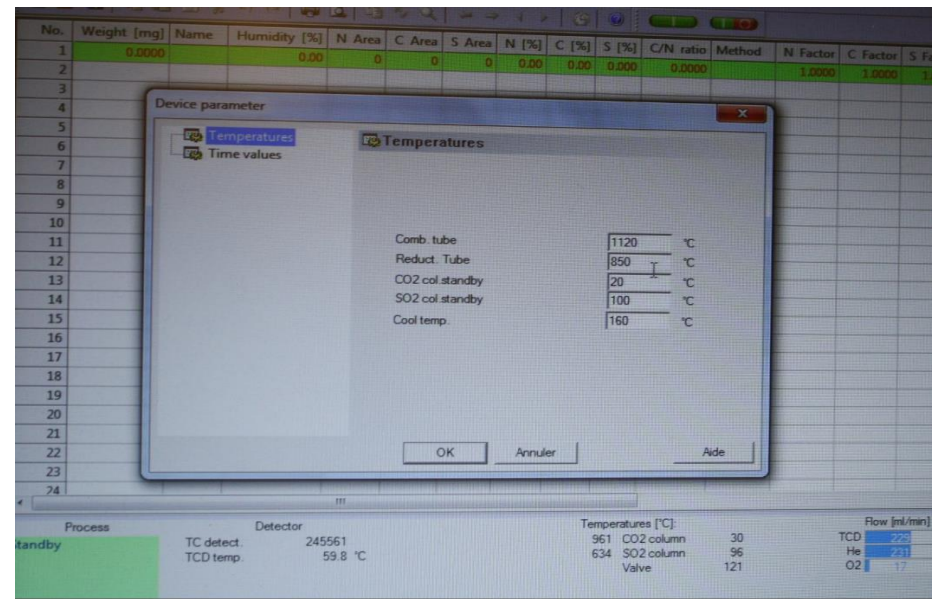
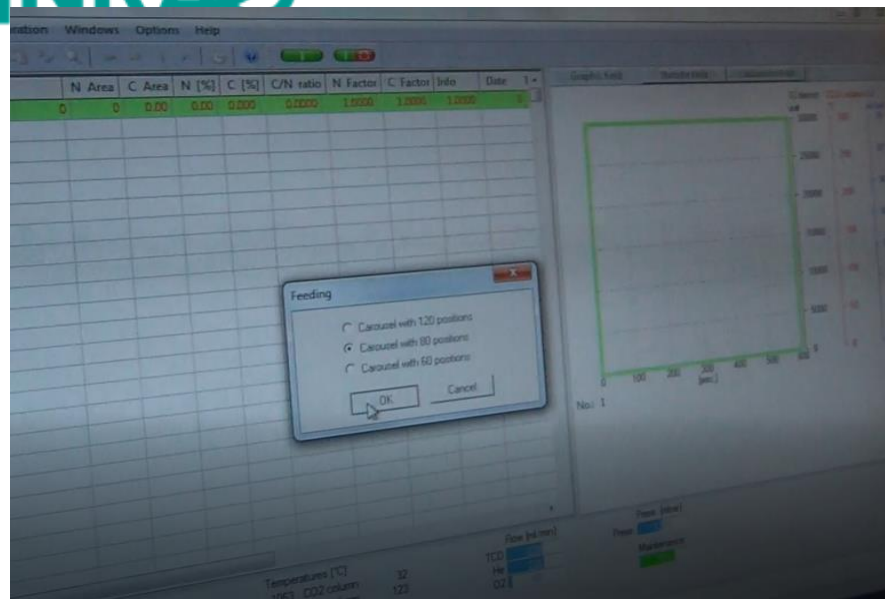
Analysis mode dialog box showing the following settings:

- Mode: CNS
- Detector: S/O/C with IR detector
- C/EC: up to 200 ppm, up to 5000 ppm, with column
- Carrier gas: Helium, Argon
- Combustion tube: Standard, Diameter 14 mm, Third furnace
- IRMS: IRMS coupling, High temperature
- Feeding: Solids, Manual liquid injection, LLD liquid injection module

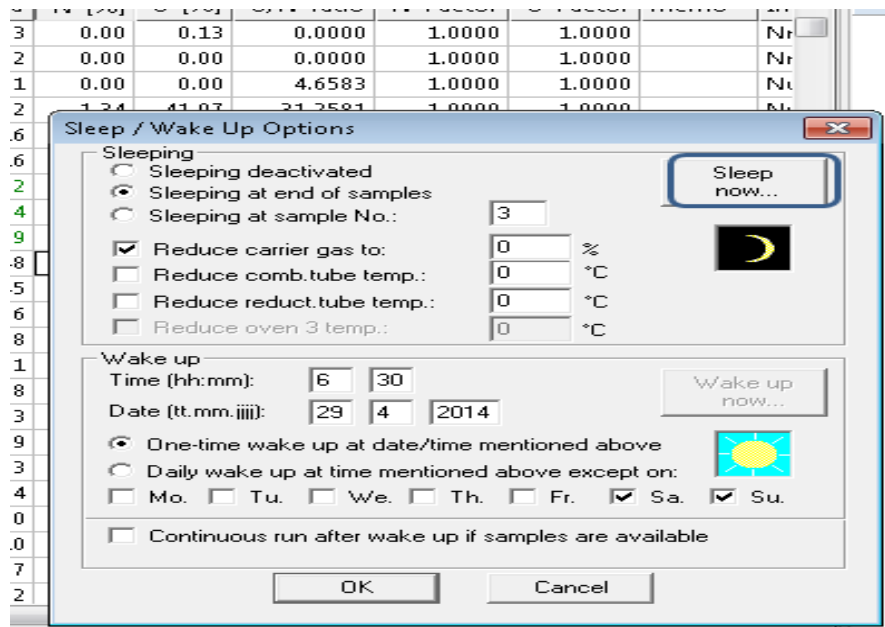
Analysis mode dialog box showing the following settings:

- Mode: CHNS, CNS, CN, N, C, S
- Detector: S/O/C with IR detector
- C/EC: up to 200 ppm, up to 5000 ppm, with column
- Carrier gas: Helium, Argon
- Combustion tube: Standard, Diameter 14 mm, Third furnace
- IRMS: IRMS coupling, High temperature
- Feeding: Solids, Manual liquid injection, LLD liquid injection module

cliquer sur mode CN



validation du carrousel et des températures: combustion 950 max, réduction 600°C

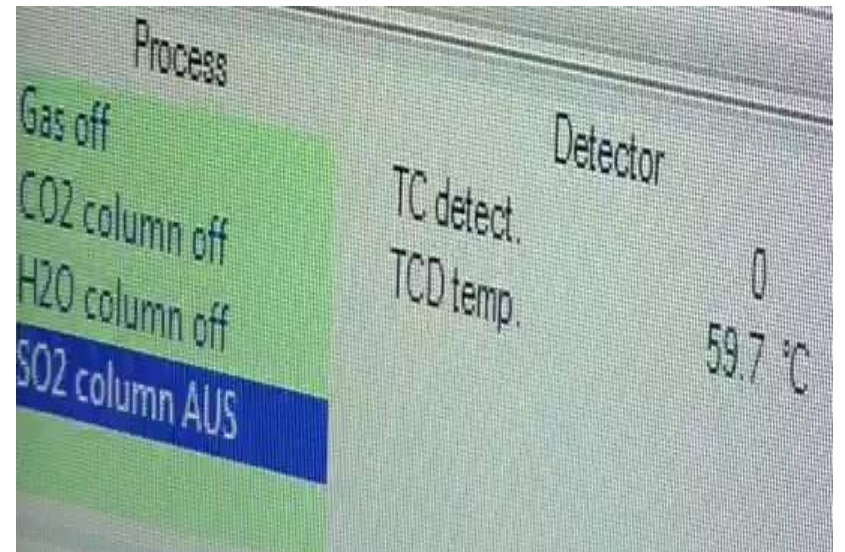
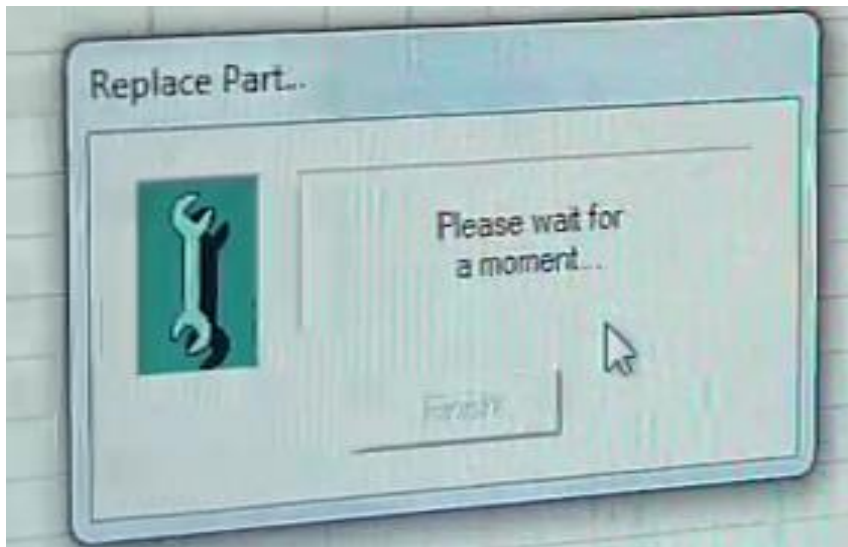


Dans ce mode aucune consigne des températures lors de la mis en veille

Options

Maintenance

Replace part



Commande des 2 électrovannes pour coupées les gaz



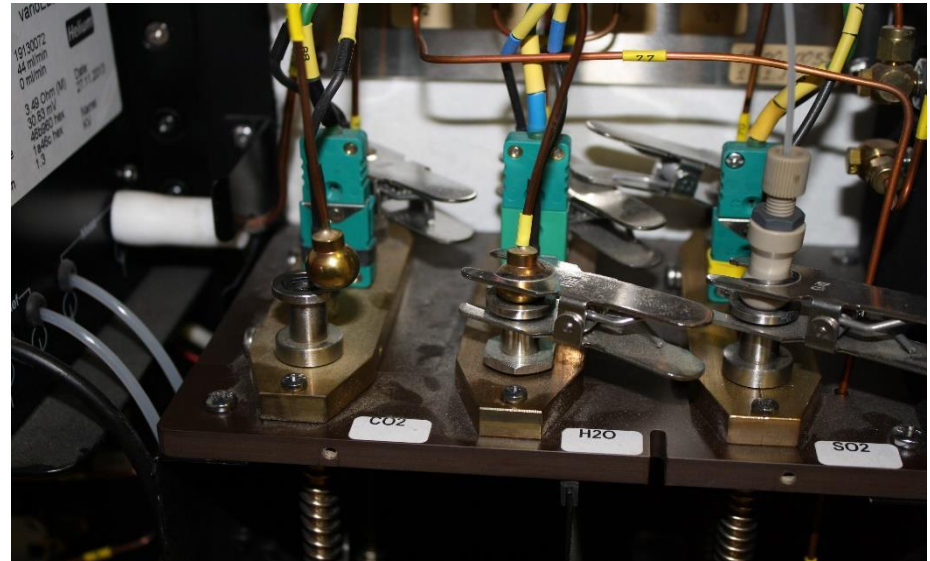
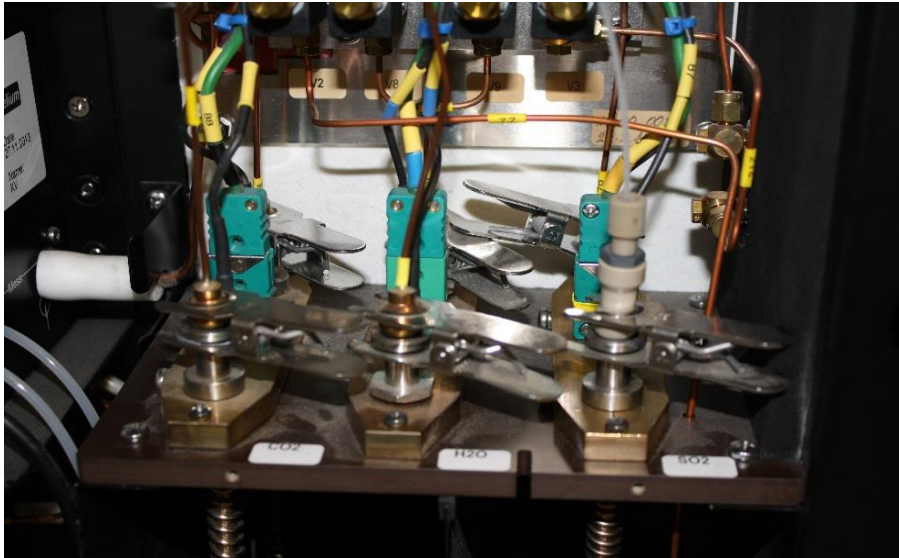
Ouverture de la porte coté gauche, retirer 2 vis puis retirer le cache

Situation CNS avant changement

La ligne SO₂ est occupée par le tubing N°10

La ligne H₂O est reliée au tube en cuivre N°54

La ligne cuivre N°55 est placée sur la ligne CO₂



Retrait du tube cuivre N°55 de la ligne SO₂ et l'obturer avec le bouchon laiton



Déplacer le tubing N° 10 sur ligne CO₂ et placé une bille sur La ligne SO₂



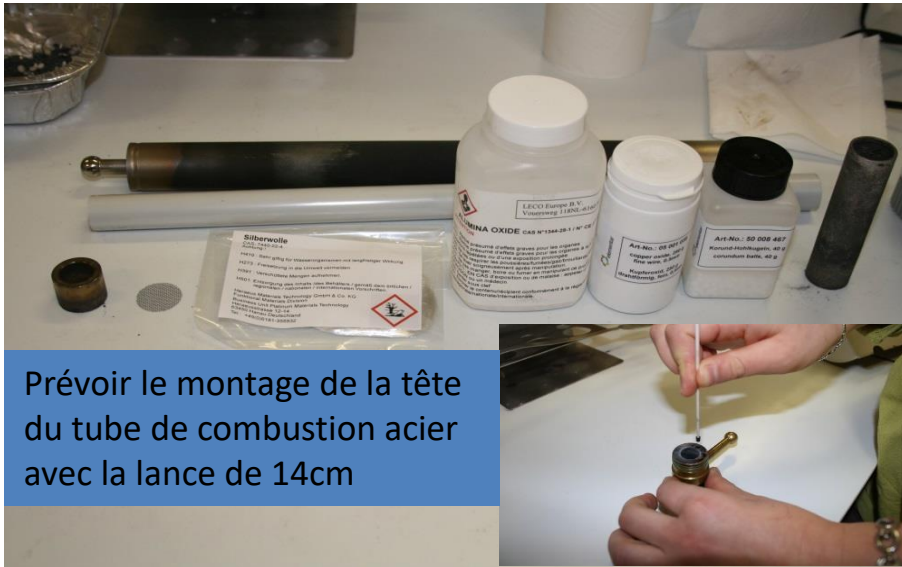
Après changement Configuration CN

La ligne SO₂ est obturée par une bille

La ligne H₂O est reliée au tube en cuivre N°54

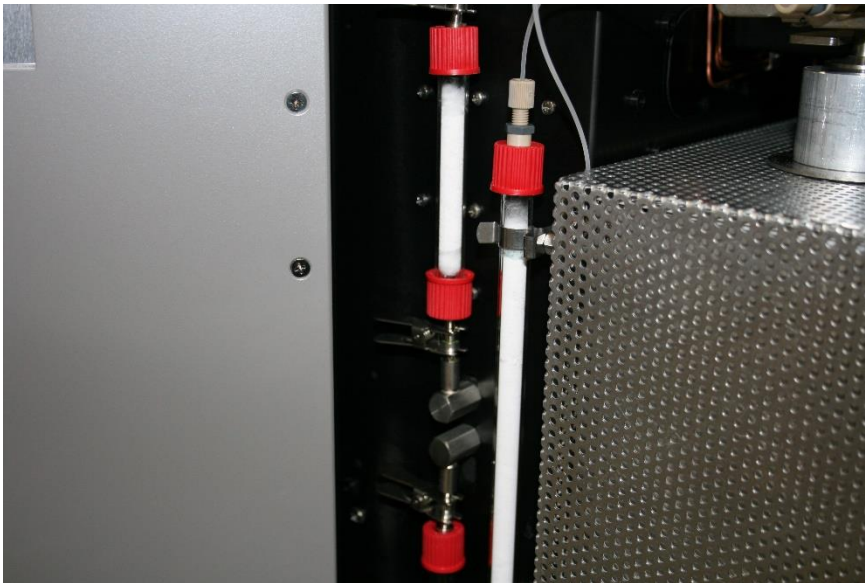
La ligne cuivre N°55 est libre et est obturée par un bouchon

Le tubing N°10 est placé sur la ligne CO₂

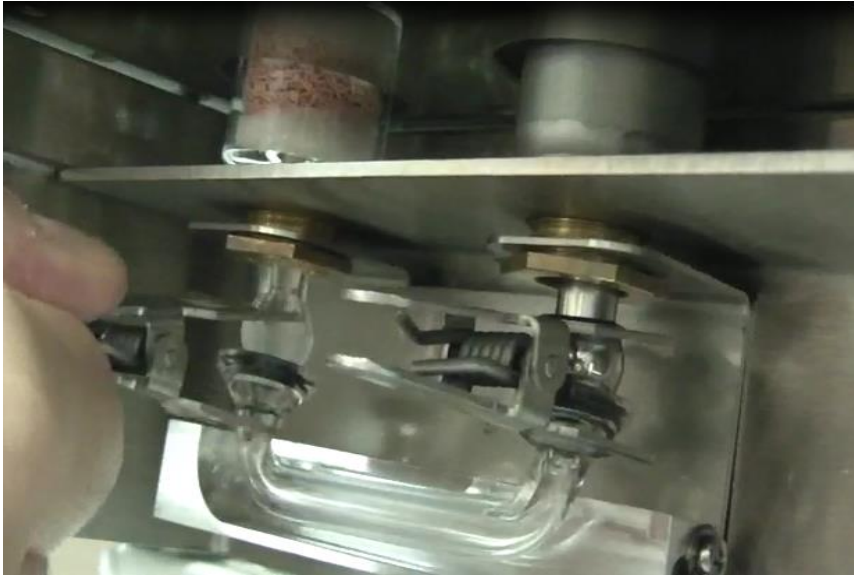


Prévoir le montage de la tête du tube de combustion acier avec la lance de 14cm

Cf guide de préparation des tubes



Vider le petit tube desséchant bas et préparation des tubes desséchant: grand et petit haut



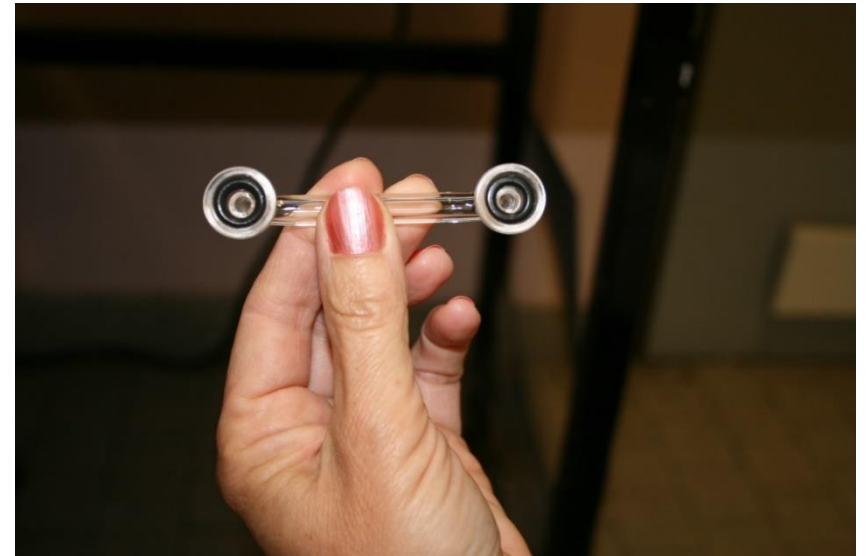
libération de la pince au niveau du pont quartz

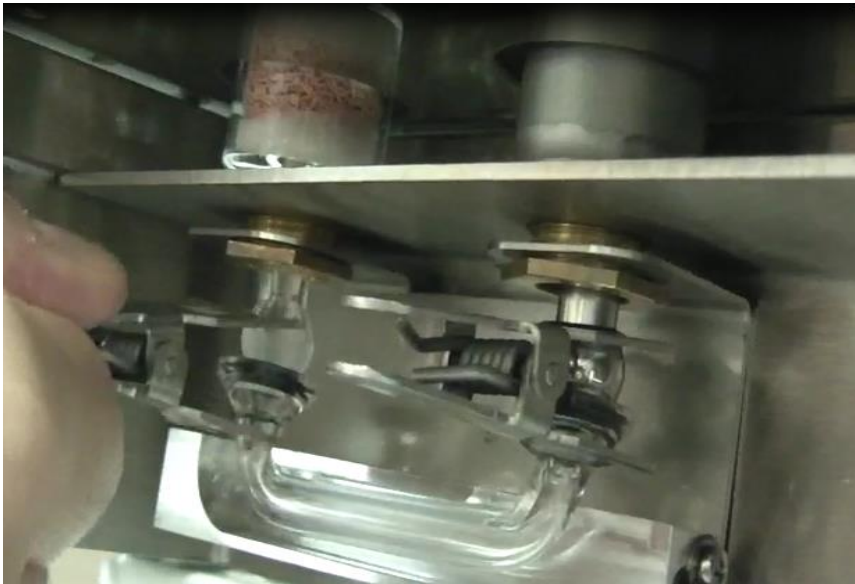


Retrait du tube (950°C)



Control des joints du pont quartz lors de l'installation des nouveaux tubes

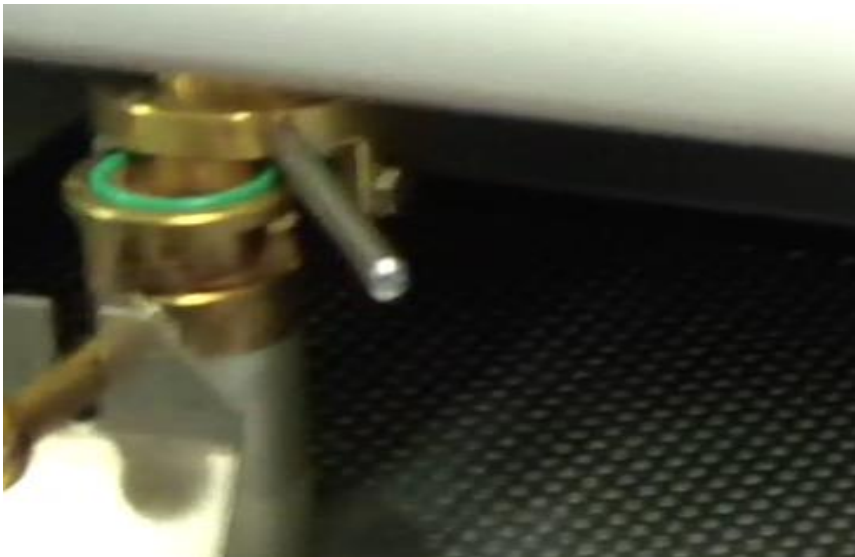




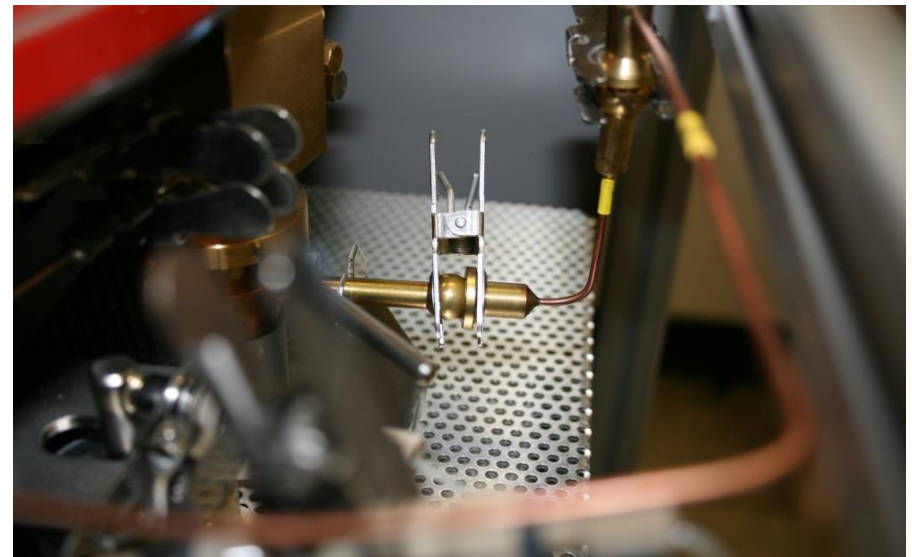
Replacer le pont quartz



Ajustement éventuel de la hauteur du tube



Positionnement de la bague Reconnexion des circuits supérieur
Cf guide intervention sur appareil



Check list appa Check List appareil

	Date	Valeurs	08/03/2018	09/03/2018	12/03/2018	13/03/2018	14/03/2018	15/03/2018	16/03/2018	
Flow [r]	O ₂	15 +/- 2	15	16	15	16	16	16	16	
	Press [mbar]	1250 +/- 50	1244	1247	1265	1259	1258	1257	1253	
Maintenance au départ	Tube dessechant G	150	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tube de réduction	450	237	0	122	243	0	130	269	390
	Cendrier	150	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tube dessechant P	600	0	122	0	121	0	0	0	0
	Tube de combustion	1000	430	552	674	0	136	266	405	526
	Valve		23348	23470	23592	23713	23849	23979	24118	24239
Etalonnage	Calibration 1 Ac Glu	9,48 +/- 2% soit min. 9,29 maxi. 9,67%N	9,473	9,474	9,471	9,445	9,49	9,407	9,405	
	Calibration 2 Ac Glu		9,41	9,46	9,435	9,457	9,476	9,401	9,411	
	Calibration 3 Ac Glu		9,4	9,449	9,465	9,45		9,427	9,444	
	Calibration 4 Ac Glu		9,45	9,478	9,468	9,43	9,468	9,382	9,404	
	Daily Factor N	[0,980;1,02]	1,005	1,0016	1,0021	1,0037	1,0002	1,0081	1,0068	
	Daily Factor C	[0,980;1,02]	1	1,0004	1,001	1,002	1,003	1,0026	1,001	
	Standard Mais	1,28 %N	1,279	1,272	1,33	1,33	1,301	1,342		
	Standard Mais	1,28 %N		1,319		1,31	1,245	1,255		
	Standard EDTA	9,57 %N	9,545	9,52	9,494	9,543	9,515	9,587	9,562	
	Standard SOL	0,183 %N	0,181	0,188	0,185	0,193	0,194	0,195	0,183	
Standard autres										
Contrôles	Acide Glu 1	9,48%N	9,483	9,485	9,44	9,487	9,482	9,478	9,48	
	Acide Glu 2	9,48%N	9,483	9,457	9,473	9,496	9,462	9,483	9,513	
	Acide Glu 3	9,48%N	9,482	9,447	9,448	9,465	9,467	9,522	9,466	
	Acide Glu 4	9,48%N	9,346	9,457	9,475	9,448	9,466	9,468	9,49	
	Acide Glu 5	9,48%N	9,445	9,42	9,487	9,45	9,436	9,515	9,48	
	Acide Glu 6	9,48%N	9,496	9,455	9,448	9,433	9,461	9,507	9,507	
	Acide Glu 7					9,428	9,434	9,464		
	Maïs	1,28%N	1,338	1,281	1,228	1,262	1,245	1,331	1,326	
Maintenance à la fin	Tube dessechant G		122	122	121	136	130	139	121	
	Tube de réduction		359	122	243	379	130	269	390	
	Cendrier		122	122	121	136	130	139	121	
	Tube dessechant P		122	244	121	257	130	139	121	
	Tube de combustion		552	674	795	136	266	405	526	
	Valve		23470	23592	23713	23849	23979	24118	24239	

Exemple de séquences des étalons et standards

No.	Name	Weight [mg]	Method	N Area	C Area	N [%]	C [%]	C/N ratio	N Factor	C Factor	Info	Date	Time
✓ 1	blc	100.00	Blank wit...	0	14 963	0.000	0.599	0.0000	1.0068	1.0010	Nn...	16.03.2018	08:11
✓ 2	blc	100.00	Blank wit...	0	323	0.000	0.013	0.0000	1.0068	1.0010	Nn...	16.03.2018	08:18
✓ 3	blc	100.00	Blank wit...	0	236	0.000	0.009	0.0000	1.0068	1.0010	Nn...	16.03.2018	08:25
✓ 4	blc	100.00	Blank wit...	0	216	0.000	0.009	0.0000	1.0068	1.0010	Nn...	16.03.2018	08:32
✓ 5	BLANC	100.00	Blank wit...	0	207	0.000	0.000	0.0000	1.0068	1.0010		16.03.2018	08:39
✓ 6	Glu	25.19	20mg150s	81 181	244 348	9.480	40.650	4.2880	1.0080	1.0047		16.03.2018	08:47
✓ 7	Glu	23.21	20mg150s	74 962	226 135	9.480	40.650	4.2880	1.0073	1.0012		16.03.2018	08:56
✓ 8	Glu	24.04	20mg150s	77 863	234 525	9.480	40.650	4.2880	1.0038	0.9995		16.03.2018	09:05
✓ 9	Glu	21.46	20mg150s	69 350	209 836	9.480	40.650	4.2880	1.0080	0.9986		16.03.2018	09:13
✓ 10	blc	100.00	Blank wit...	0	417	0.000	0.008	0.0000	1.0068	1.0010	Nn...	16.03.2018	09:20
✓ 11	Maïs	25.40	20mg150s	11 660	254 819	1.352	41.906	30.9974	1.0068	1.0010	Nu	16.03.2018	09:28
✓ 12	sol 1	26.06	20mg150s	1 653	14 258	0.187	2.160	11.5663	1.0068	1.0010	Nu,...	16.03.2018	09:36
✓ 13	sol 2	23.49	20mg150s	1 461	12 077	0.183	2.024	11.0489	1.0068	1.0010	Nu,...	16.03.2018	09:44
✓ 14	edta 1	21.40	20mg150s	69 836	210 131	9.562	40.921	4.2794	1.0068	1.0010		16.03.2018	09:53
✓ 15	blc	100.00	Blank wit...	4	389	0.000	0.007	69.7319	1.0068	1.0010	Nu,...	16.03.2018	10:00
✓ 16	184254	52.50	60mg 150s	21 630	565 353	1.203	45.255	37.6096	1.0068	1.0010		16.03.2018	10:10
✓ 17	184255	56.82	60mg 150s	23 253	611 564	1.194	45.239	37.8777	1.0068	1.0010		16.03.2018	10:20
✓ 18	184256	54.52	60mg 150s	19 009	583 377	1.020	44.971	44.0874	1.0068	1.0010		16.03.2018	10:30
✓ 19	184257	58.84	60mg 150s	18 479	629 079	0.919	44.938	48.8884	1.0068	1.0010		16.03.2018	10:40
✓ 20	184258	55.44	60mg 150s	16 293	600 749	0.862	45.544	52.8304	1.0068	1.0010		16.03.2018	10:49
✓ 21	184259	51.80	60mg 150s	11 067	567 399	0.629	46.033	73.1646	1.0068	1.0010	Nu	16.03.2018	10:59
✓ 22	184260	51.57	60mg 150s	11 865	562 861	0.678	45.867	67.6941	1.0068	1.0010	Nu	16.03.2018	11:09
✓ 23	184261	52.75	60mg 150s	13 854	576 580	0.773	45.937	59.4081	1.0068	1.0010		16.03.2018	11:18
✓ 24	184262	50.70	60mg 150s	19 508	564 076	1.125	46.755	41.5504	1.0068	1.0010		16.03.2018	11:28
✓ 25	184263	55.35	60mg 150s	19 957	611 101	1.054	46.405	44.0222	1.0068	1.0010		16.03.2018	11:37