

DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

STANDARD : SUPPORTAGE

Référence :

TXN-IG-023

Version de l'Instruction :

A

Objet :

Cette instruction a pour objectif de renseigner les règles de supportage Fit-Up et Hook-Up pour les plateformes technologiques du LETI.

Domaine d'application :

Bâtiment 4101

Bâtiment 4102

Bâtiment 4103

Bâtiment 4007

Bâtiment 52B

Bâtiment 52C

Et nouvelles plateformes technologiques dans le périmètre DPFT / SFETN

	Nom / Fonction / Entité	Date	Visa
Rédacteur(s) :	Salomé GUINCHARD // Maître d'œuvre du SFETN Christelle HOEHNE // DPFT/SFETN Florian MASSIT // DPFT/SFETN Jean-François GIRARD // DPFT/SFETN	10/10/2025 13/04/2026 19/12/2025	DEFI VDOC 437537
Vérificateur(s) :	Sébastien SIMON // DPFT/SFETN Sébastien GODAT // DPFT/SFETN Catherine PEYNE // DPFT/SFETN	15/04/2026 20/04/2026 08/06/2026	
Approbateur(s) :	Dominique COGNEAU / CdS // DPFT/SFETN	08/06/2026	

DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

STANDARD : SUPPORTAGE

Référence :

TXN-IG-023

Version de l'Instruction :

A

SOMMAIRE

1.	Objet.....	3
2.	Champ d'application	3
3.	Documents de référence	3
4.	Règles générales.....	3
4.1	Matériel utilisé	3
4.1.1	En environnement non contrôlé	3
4.1.2	En environnement contrôlé (salle blanche, faux-plancher, basement sub-fab au 4103).....	3
4.2	Fabrication et dimensionnement des supports.....	3
4.3	Règles d'attache	4
4.4	Espacement entre supports	4
5.	Spécificités par bâtiments.....	5
5.1	Spécificités 4007, 4101, 4102, 4103 et 52C.....	5
5.2	Spécificités 52B (BHT).....	6
6.	Annexes.....	7
6.1	Principe de supportage au basement au 4101 et 4102.....	7
6.2	Principe de supportage dalle Access BHT	8
6.3	Exemples de supportage	8
6.3.1	Panoplie gaz spéciaux fixés par Catu aluminium ou laiton chromé sur plaque aluminium fixé par vis inox sur rail type Müpro	8
6.3.2	Gaz supportés en nappe par Catu.....	9
6.3.3	Supportage par collier avec garniture isophonique par le haut (exemple du vide process)	9
6.3.4	Supportage par collier avec garniture isophonique par le bas pour éviter la corrosion (exemple des drains) 9	
6.3.5	Supportage en combles (Cas du bâtiment 41)	10
6.3.6	Supportage en salle blanche (Cas du bâtiment 41)	10
6.3.7	Supportage en basement (Cas du bâtiment 41)	10
6.3.8	Panoplies sous dalle access.....	11
6.3.9	Panoplie de gaz en basement	11
6.3.10	Panoplie d'eau de refroidissement en basement	12
7.	Historique	12

DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

STANDARD : SUPPORTAGE

Référence :

TXN-IG-023

Version de l'Instruction :

A**1. Objet**

Ce document a pour but de définir les spécifications de supportages pour le fit-up et hook-up des tuyauteries de tous les types de fluides.

2. Champ d'application

Applicable au LETI pour les bâtiments 40, 41 et 52.

3. Documents de référence

Pour les parties listées ci-dessous, il est demandé de se référer au cahier des charges de la prestation :

- Surveillances de la prestation
- Clean Concept
- Exigences de sécurité
- Exigences Environnementales

4. Règles générales**4.1 Matériel utilisé**

- Pour des diamètres inférieurs ou égaux à $\frac{3}{4}$ pouce, la fixation des tuyauteries se fera par Catu aluminium ou laiton chromé sur plaque aluminium fixé par vis inox sur rail type Müpro.
- Pour les tuyauteries de diamètres supérieurs à $\frac{3}{4}$ pouce, des colliers avec garniture isophonique seront utilisés. Les colliers circulaires seront des colliers à vis de type Müpro en acier galvanisé ou finition laquée blanc avec écrou soudé M8 mini garniture isophonique type caoutchouc EPDM.

4.1.1 En environnement non contrôlé

- Les supports seront réalisés en profilés de type Müpro galvanisés avec bouchons d'extrémités PVC Noir.

4.1.2 En environnement contrôlé (salle blanche, faux-plancher, basement sub-fab au 4103)

- Les supports et les colliers devront être en inox ou recouverts d'une peinture epoxy cuite au four de couleur blanche (RAL 9010).
- La fixation des accessoires (gaz, eau) se fera sur plaques PP blanche, sur rail inox électropoli ou sur plaque aluminium vernis ou thermolaquée supportée par des profilés de type rail Müpro.

4.2 Fabrication et dimensionnement des supports

- Les supportages devront au maximum être mutualisés entre lots.
- Les réseaux ne devront pas créer de gênes sonores ou vibratoires dues à un sous-dimensionnement et/ou supportage inadapté. Pour les collecteurs fit-up, une étude vibratoire et acoustique peut être demandées.
- Les colliers et supports seront dimensionnés pour ne subir aucune déformation à la charge.

DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

STANDARD : SUPPORTAGE

Référence :

TXN-IG-023

Version de l'Instruction :

A

- Un support sera installé de part et d'autre de chaque changement de direction avec point fixe. La flèche maximale admissible est de 0.25 cm.
- La fabrication des supports doit être soignée et ne pas comporter d'extrémité coupante ou présentant un danger.
- Après montage définitif, les tiges filetées sont recoupées afin de dépasser que de quelques millimètres. Un écrou borgne ou un bouchon plastique de protection est placé à l'extrémité.

4.3 Règles d'attache

- De préférence, les tiges doivent être placées sous les tuyauteries, afin que les tuyauteries ne fassent pas tombées les colliers en cas de vibrations violentes. Toutefois, les supportages de produits chimiques sont fixés obligatoirement par le haut pour éviter toutes corrosions.
- Les boulons doivent être vissés sur les colliers pour éviter que les vis se rompent sous la contrainte.
- Le supportage des tuyauteries souples se feront par des chemins de câbles. Aucun angle droit ne sera toléré.
- Le système de supportage devra posséder des points fixes.
- Le supportage du réseau de protection incendie (sprinklage et brouillard d'eau) est indépendant.
- Le supportage terminal de tuyauterie est indépendant du supportage électrique.
- Les tuyauteries sont supportées indépendamment des équipements.
- Les conduites ne peuvent pas servir de supports.
- Il est interdit de souder ou réaliser des percements ou se visser sur une structure/charpente métallique. Les attaches à fixer sur charpentes métalliques doivent être exécutées au moyen de serrage mécanique, de type vissé/boulonné. Lors des opérations de pose, les efforts de flexion et de torsion des tubes doivent être évités.
- Pour des supportages multiples, chaque tuyau est fixé individuellement de façon à permettre son démontage sans entrainer celui des conduites voisines.
- Les lignes de tuyauteries pour gaz spéciaux seront montées en nappes avec des entraxes minimums.
- En salle blanche dans les zones à résille filtrante en profilés aluminium M+W Zander ou Galvani, les accrochages au plafond filtrant se feront dans les rainures par visserie tête marteau de Halfen, tige inox lisse filetée M8 mini en extrémité et écrous borgnes (les profilés U seront identiques à l'existant impérativement). Les joncs de finition alu qui obturent les rainures de la structure seront déposés et recoupés en fonction des suspentes à réaliser puis seront reposés. Tout jonc dégradé lors de sa dépose sera remplacé par le présent lot dans le cadre du marché.
- En salle blanche dans les zones à résille filtrante en profilés inox type JF10 (certaines zones du 4101 et 4102), les accrochages au plafond filtrant se feront par profilés inox rivetés dans la structure avec tige inox lisse filetée M8 mini en extrémité avec écrous borgnes (les profilés U seront impérativement identiques à l'existant).

ATTENTION : Opération très délicate touchant à l'étanchéité du plafond filtrant (nécessité de réduire la ventilation et de chauffer le joint d'étanchéité vaseline).

4.4 Espacement entre supports

Pour l'espace maximum entre deux supports, se référer au tableau ci-dessous :

Espacement entre les supports (en cm)					
Diamètre (en mm)	PVC-U PN16	PVC-C PN10 PVC CRISTAL	PP-H PN10 PVDF	PVC-V	TUYAUX INOX
6					90
10					90
15	100	100	65		90

DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

STANDARD : SUPPORTAGE

Référence :

TXN-IG-023

Version de l'Instruction :

A

20	115	115	70		120
25	130	120	80		150
32	145	135	95		210
40	155	150	110		210
50	170	165	125		210
63	190	185	145		210
75	215	205	155		360
90	235	225	165	100	360
110	255	250	185	250	430
125	275	265	200	250	
140	290	280	210	250	
160	310	300	225	250	
180	330	315	235	250	
200	350	335	250	250	
225	370	355	265	300	
250	390	375	280	300	
280	405	395		300	
315	440	420	315	300	
350	460	445		300	
400	495	475		300	

5. Spécificités par bâtiments

5.1 Spécificités 4007, 4101, 4102, 4103 et 52C

- La profondeur maximale autorisée pour les percements dans la dalle est de 4 cm.
- Les suspentes pour le basement se feront par tiges filetées M8 mini fixées dans la dalle du rez-de-chaussée à partir de chevilles mécaniques (SPIT GRIP ou équivalent). Le procédé de mise en place de ces chevilles devra être fait suivant les recommandations du fabricant des chevilles.
- Les suspentes pour les combles se feront par tiges filetées M8 mini fixées sur la structure avec matériau amortisseur Dammgulast ou boîte à ressort pour les gaines de section et poids conséquents. Dans ce dernier cas, une étude vibratoire

DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

STANDARD : SUPPORTAGE

Référence :

TXN-IG-023

Version de l'Instruction :

A

sera demandée par le CEA. Les fixations à la structure béton ou métallique du bâtiment, ainsi que le procédé de mise en place des chevilles seront réalisés suivant les recommandations du fabricant de chevilles.

- En faux-plancher, les supports seront réalisés par des chaises fixées au sol peint époxy blanc ou des supports repris sur les pieds de faux plancher en profilé type rail Müpro. Des bouchons d'extrémités et des colliers blanc époxy avec système garniture isophonique type caoutchouc EPDM pour tous les diamètres seront installés.
- Le réseau ne devra pas créer de points rigides entre le plenum et la dalle de faux-plancher.
- Les panoplies sont réalisées en PP blanc sur support carré Inox 304L fixé au sol et au plafond. Le dimensionnement de la panoplie devra inclure 30% de réserve.

5.2 Spécificités 52B (BHT)

- Aucun percement en sous dalle de la salle blanche n'est autorisé. Les fixations à la structure métallique au basement du bâtiment seront réalisées suivant les recommandations propres au bâtiment 52B.
- Les supports pour le basement se feront par tiges filetées M8 mini à partir des ossatures métalliques en place dans chaque travée.
- Les suspentes pour les combles se feront par tiges filetées M8 mini fixées sur la structure avec matériau amortisseur Damgulast ou boîte à ressort en fonction du poids de gaine pour respect des conditions sismiques du bâtiment et de même pour les profilés Müpro. Dans ce dernier cas, une étude vibratoire sera demandée par le CEA.
- En faux-plancher, il n'est pas possible de se fixer sur les pieds du faux-plancher. Les supports seront réalisés par des chaises fixées au sol de préférence en profilé de type rail Müpro (ou suivant cas particulier en inox brossé) peint époxy blanc avec bouchons d'extrémités et par des colliers blanc époxy avec le système garniture isophonique type caoutchouc EPDM pour tous les diamètres.
- Les panoplies sont réalisées en rail Müpro peint époxy blanc fixé au sol et sur charpente métallique. Le dimensionnement de la panoplie devra inclure 30% de réserve.

DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

STANDARD : SUPPORTAGE

Référence :

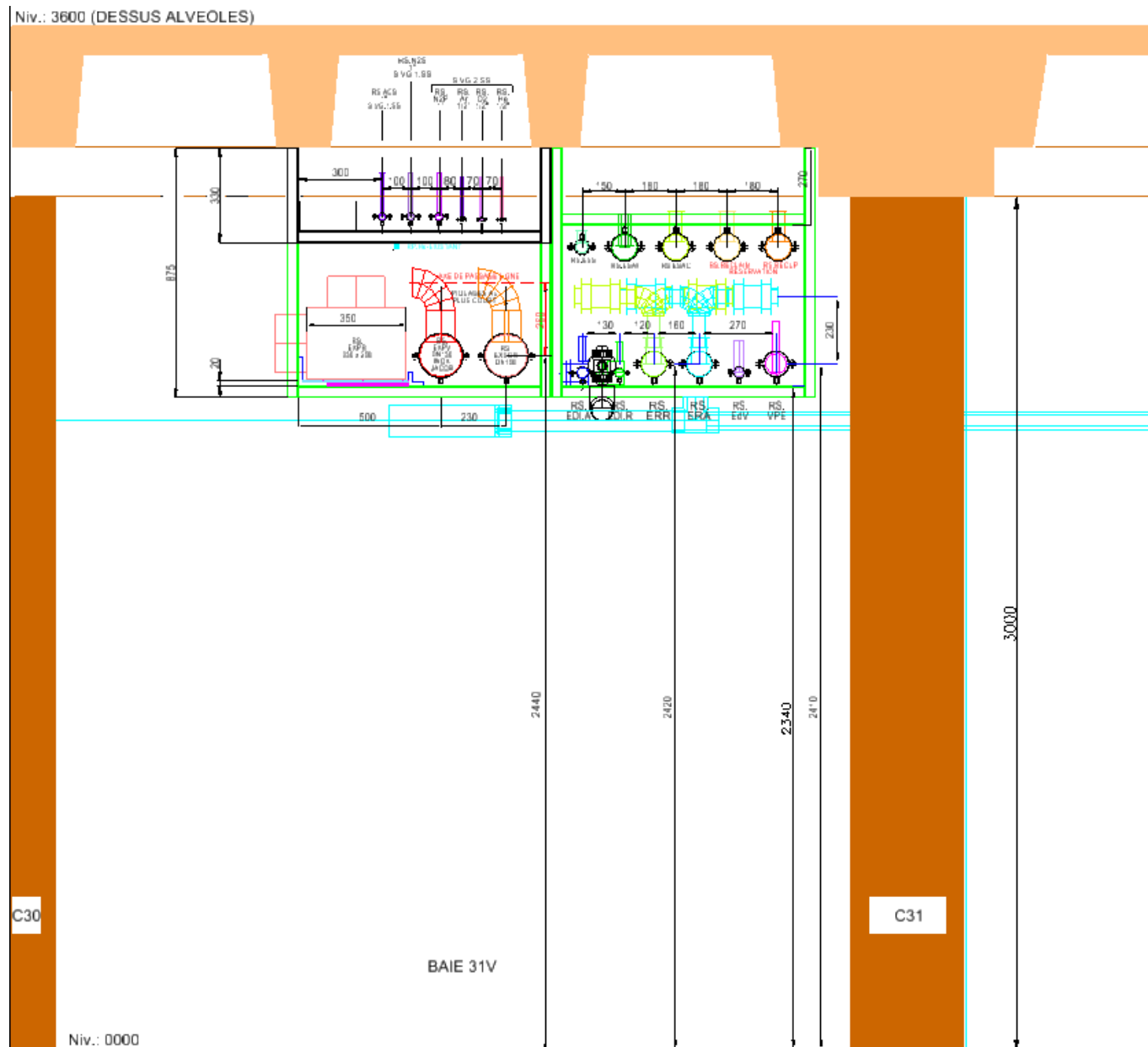
TXN-IG-023

Version de l'Instruction :

A

6. Annexes

6.1 Principe de supportage au basement au 4101 et 4102



DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

STANDARD : SUPPORTAGE

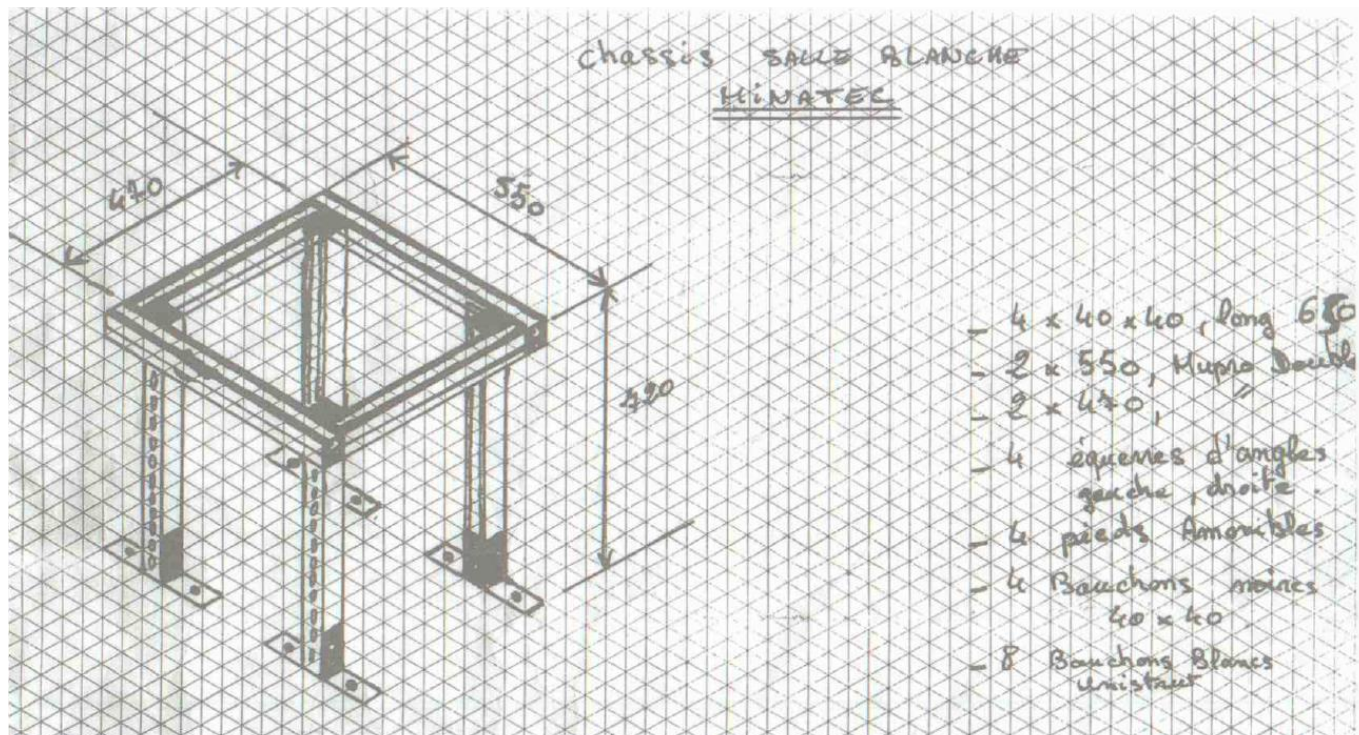
Référence :

TXN-IG-023

Version de l'Instruction :

A

6.2 Principe de supportage dalle Access BHT



6.3 Exemples de supportage

6.3.1 Panoplie gaz spéciaux fixés par Catu aluminium ou laiton chromé sur plaque aluminium fixé par vis inox sur rail type Mupro



DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

STANDARD : SUPPORTAGE

Référence :

TXN-IG-023

Version de l'Instruction :

A

6.3.2 Gaz supportés en nappe par Catu



La photo de gauche illustre des tuyauteries de gaz supportées par colliers dammgulast et non par Catu

La photo de droite montre des colliers Catu

6.3.3 Supportage par collier avec garniture isophonique par le haut (exemple du vide process)



6.3.4 Supportage par collier avec garniture isophonique par le bas pour éviter la corrosion (exemple des drains)



DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

STANDARD : SUPPORTAGE

Référence :

TXN-IG-023

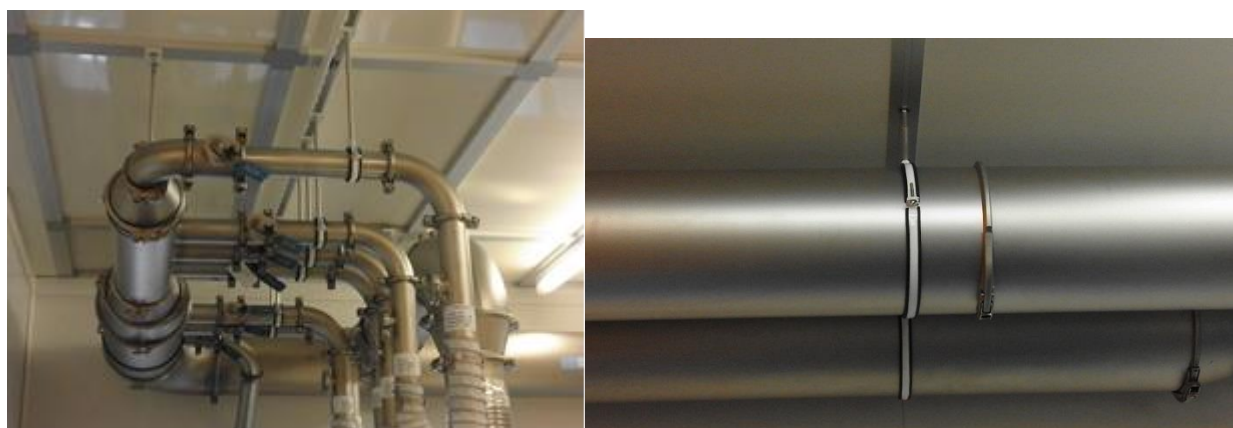
Version de l'Instruction :

A

6.3.5 Supportage en combles (Cas du bâtiment 41)



6.3.6 Supportage en salle blanche (Cas du bâtiment 41)



6.3.7 Supportage en basement (Cas du bâtiment 41)



DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

STANDARD : SUPPORTAGE

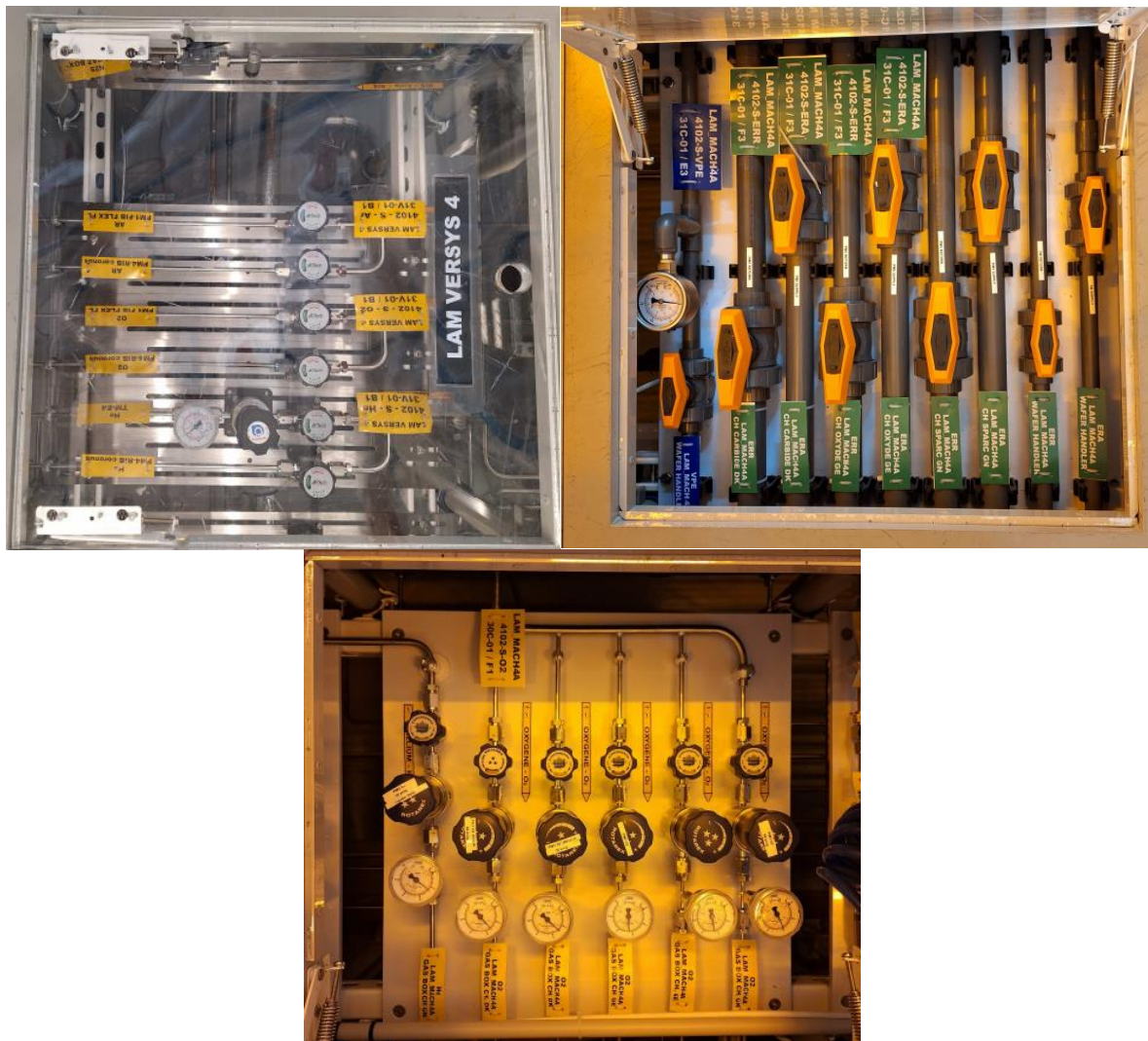
Référence :

TXN-IG-023

Version de l'Instruction :

A

6.3.8 Panoplies sous dalle access



6.3.9 Panoplie de gaz en basement



DIFFUSION LIMITEE

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué en dehors du CEA sans l'accord de son émetteur

INSTRUCTION

Nom de l'Instruction :

STANDARD : SUPPORTAGE

Référence :

TXN-IG-023

Version de l'Instruction :

A

6.3.10 Panoplie d'eau de refroidissement en basement



7. Historique

Version	Auteur	Date	Objet de l'évolution
A	S.GUINCHARD	10/10/2025	Création