




DEPARTEMENT MULTIPHYSIQUE POUR L'ENERGETIQUE

Cahier des Charges

ADIJE - LIGNE D'ENSEMENCEMENT CHAUDE - TUYAUTERIES

Référence : n° 2025-10-14-CdC-ADIJE_ENSEMENCEMENT-TUYAUTERIE

Date : 14/10/2025

	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Nom	Matthieu Popot	Maelyss Nouvel	
Fonction	Dessinateur projeteur	Responsable BE	
Visa			

GEN-F24-3 (GEN-SCI-003)

HISTORIQUE

Version Révision	Date de mise en application	Cause et/ou nature de l'évolution
1.0	01/10/25	Création
1.1	14/10/25	Ajout précision sur fournitures ONERA

SOMMAIRE

1	OBJET.....	4
2	CONDITIONS D'UTILISATION.....	4
3	CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA LIGNE A FABRIQUER.....	4
4	FOURNITURE ONERA	5
4.1	DOCUMENTATION.....	5
4.2	EQUIPEMENTS DE FOURNITURE ONERA	6
5	PRESTATION TITULAIRE	7
5.1	RELEVES METRIQUES SUR SITE ONERA	7
5.2	FABRICATION.....	7
5.3	CONTROLES USINE.....	8
5.4	LIVRAISON ET INSTALLATION.....	8
5.5	DOCUMENTATION.....	9

1 OBJET

La présente demande concerne la réalisation sur plans d'une ligne de tuyauterie et de ses supportages pour l'ensemencement à chaud d'un montage d'essais sur le site de l'ONERA Palaiseau. Les équipements en ligne et le calorifugeage de la ligne ne rentrent pas dans le cadre de ce marché.

2 CONDITIONS D'UTILISATION

2.1.1.1 Conditions internes tuyauteries

- Air
- 552°C
- 30 bar A
- 300g/s

2.1.1.2 Manipulations

- Démontage occasionnel (2x/an) brides tuyauteries, brides pot, équipements en ligne

3 CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA LIGNE A FABRIQUER

3.1.1.1 Tuyauterie

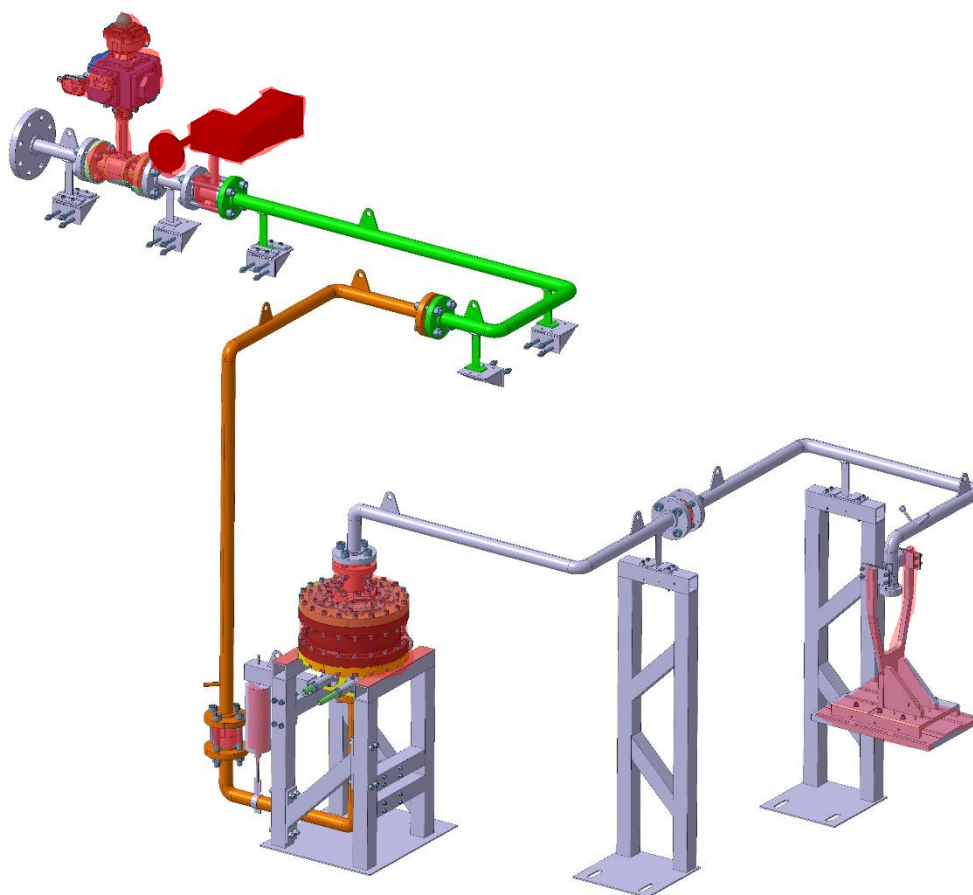
- DN40 SCH80
- Diamètre extérieur 48.3mm
- Épaisseur 5.08mm
- Acier inoxydable 321
- Soudures TIG P_utilisation = 30 bar / P_épreuve = 45 bar
- Brides Slip On ISO #600 DN40 RTJ ou non standard (voir plans)

3.1.1.2 Supportages

- Bâtis mécano-soudés en acier inoxydables par nature ou traitement

Une vue générale de la ligne est donnée ci-dessous. Les éléments à fabriquer y sont référencés. Les éléments de fourniture ONERA sont identifiés en rouge.

Un listing complet des pièces de fourniture titulaire est disponible en partie 5.2.



4 FOURNITURE ONERA

4.1 DOCUMENTATION

L'ONERA fournit la liasse de plans suivante nécessaire à la fabrication :

✚ Plans d'ensemble

N° Plan	Désignation	Indice	Nb de Planches
2342-5230	S/E supportage pot	A	2
2342-5261	S/E support clapet	A	2
2342-5263	S/E Support lyre	A	2
2342-5270	S/E Support Glissière	A	2

✚ Plans de détails

N° Plan	Désignation	Indice	Nb de Planches
2342-5201	Tronçon 1	B	1
2342-5202	Tronçon 2	A	1
2342-5203	Tronçon 3	A	1
2342-5204	Tronçon 4	A	1
2342-5205	Tronçon 5	A	1
2342-5206	Tronçon 6	A	1
2342-5207	Tronçon 7	A	1
2342-5222	Oreille	A	1

Propriété de l'ONERA - Reproduction, communication, utilisation même partielles interdites sans accord écrit préalable

2342-5231	Bâti support pot	A	1
2342-5232	Potence boite a ressort	A	1
2342-5233	Plaque renfort	A	1
2342-5262	Bati support	A	1
2342-5271	Blocage support	A	1
2342-5272	Blocage support court	A	1
2342-5273	Pate soudée 160	A	1
2342-5274	Pate soudée 95	A	1
2342-5275	Equerre support	A	1

L'ONERA fourni également, pour information, la ligne de flexibilité qui a permis le dimensionnement de cette ligne :

Référence	Désignation	Révision
ONE-24-322-01	Note de calcul de flexibilité d'un réseau de tuyauterie	0

4.2 EQUIPEMENTS DE FOURNITURE ONERA

L'ONERA a à charge la fourniture des ensembles mécaniques suivants :

N° Plan	Désignation	Indice	Matériaux	Quantité
2342-5210	S/E Pot ADIJE 10 L	A	-	1 ensemble complet
2342-5277	S/E Supportage	A	-	1 ensemble complet

L'ONERA a à charge la fourniture des joints plats sur la ligne :

N° Plan	Désignation	Indice	Matériaux	Quantité
2342-5218	Joint plat clapet anti retour	A	Supranite NG	2
2342-5226	Joint plat entrée pot	A	Supranite NG	1
2342-5241	Joint sortie	A	Supranite NG	1

L'ONERA a à charge la fourniture des équipements suivants :

Equipement	Fournisseur	Matériaux	Quantité
Vanne de barrage P15 7Z47M-HH6ZIGG / 600RTJ	DIRO	-	1
Vanne Masoneilan 88-21114EB	CHOPLANSKY	-	1
Diaphragme	DeltaFluid	X5CrNiTi18-10	1
Clapet anti retour HSR 30-160 600 DIRO	DIRO	-	1
Chambre annulaire	DeltaFluid	X5CrNiTi18-10	2
Boite à ressort LISEGA 21D191	LISEGA	-	1
Collier LISEGA 42 05 17	LISEGA	-	1

5 PRESTATION TITULAIRE

5.1 RELEVES METRIQUES SUR SITE ONERA

L'ONERA souhaite que le titulaire réalise des métrés pour validation des plans fournis par l'ONERA (longueurs des tuyauteries et hauteur des supports).

Les modifications éventuelles à apporter aux plans seront notifiées à l'ONERA pour validation et mise à jour.

5.2 FABRICATION

5.2.1.1 Fabrication mécanique

Le titulaire aura à charge la fabrication de l'ensemble des tuyauteries et de leurs supportages. Le listing de ces pièces, ainsi que les quantités associées sont décrits dans le tableau suivant :

Attention :

- Les oreilles de levage (plan 2342-5222) et les pates soudées (plans 2342-5273 et 2342-5274), qui sont utilisés pour la réalisation des tronçons de tuyauterie, sont de fourniture titulaire.
- Les bâtis 2342-5231 et 2342-5262 peuvent être réalisés en acier inoxydable par nature ou par traitement. La solution choisie sera précisée sur l'offre du candidat.

N° Plan	Désignation	Indice	Quantité à approvisionner
2342-5201	Tronçon 1	B	1
2342-5202	Tronçon 2	A	1
2342-5203	Tronçon 3	A	1
2342-5204	Tronçon 4	A	1
2342-5205	Tronçon 5	A	1
2342-5206	Tronçon 6	A	1
2342-5207	Tronçon 7	A	1
2342-5231	Bâti support pot	A	1
2342-5232	Potence boite a ressort	A	1
2342-5233	Plaque renfort	A	1
2342-5262	Bâti support	A	2
2342-5271	Blocage support	A	4
2342-5272	Blocage support court	A	12
2342-5275	Equerre support	A	5

5.2.1.2 Fourniture visserie

Le titulaire aura à charge la fourniture de toute la visserie nécessaire au montage de la ligne et de ses supportages. Le listing de ces éléments, ainsi que les quantités associées sont décrits dans la tableau suivant :

A noter que :

- Les quantités indiquées comprennent la quantité de rechange souhaitée par ONERA (x2 au minimum, arrondi au boitage supérieur).

Désignation	Matériaux	Quantité à approvisionner
VIS CHC M20 x 210	Classe 8-8	10
Ecrou M12	Classe 8-8	50
Vis CHC M20 x 140	Classe 8-8	10
Vis CHC M20 x 180	Classe 8-8	10
Vis CHC M12 x 90	Classe 8-8	60
Ecrou M20	Classe 8-8	60
Vis CHC M20 x 90	Classe 8-8	30
Vis CHC M8 x 80	Classe 8-8	30
Ecrou M8	Classe 8-8	50
Vis M6 x 35	Classe 8-8	20
Vis M20 x 80	Classe 8-8	20
Vis M8 x 25	Classe 8-8	20
Vis CHC M12 x 80	Classe 8-8	10
Vis M20 x 55	Classe 8-8	10

5.2.1.3 Fourniture joints métalliques

Le titulaire aura à charge la fourniture des joints métalliques sur la ligne :

Référence commerciale	Désignation	Fournisseur	Matériaux	Quantité
314560	Joint Annulaire EYRING Type RoV R.20	EFFIRE	Inox 321 dureté 160HB	30

A noter que :

- Les quantités indiquées comprennent la quantité de rechange souhaitée par ONERA (x2 au minimum, arrondi au boitage supérieur).

5.3 CONTROLES USINE

Le titulaire aura à charge le contrôle de ses fournitures. Ce contrôle comprendra à minima :

- Le contrôle dimensionnel des pièces,
- Le ressuage des soudures réalisées en usine,
- Les éprouves hydrauliques des lignes.

A noter que :

- Sauf arrangement ultérieur, les équipements de fourniture ONERA ne seront pas envoyés au titulaire. Les équipements nécessaires à la réalisation des éprouves hydrauliques en usine doivent être prévus par le titulaire.

5.4 LIVRAISON ET INSTALLATION

5.4.1.1 Transport

Le transport sera assuré par le prestataire à l'adresse suivante :

ONERA Palaiseau
8 Chemin de la Hunière
91120 Palaiseau

5.4.1.2 Déchargement

Le déchargement sur le site ONERA sera effectué par le prestataire, avec ses propres moyens de déchargement.

5.4.1.3 Installation sur site (Prestation Supplémentaire Eventuelle)

Si des mises à longueurs sont prévues par le candidat lors du montage de la tuyauterie, l'installation de la ligne sur le site ONERA sera à inclure à sa prestation.

Si aucune reprise n'est jugée nécessaire par le titulaire (préfabrication complète des tronçons en usine), l'installation sur site ONERA sera chiffrée en prestation supplémentaire éventuelle.

Dans les deux cas, le titulaire doit garantir la possibilité de montage de la ligne.

En cas d'installation sur site, un test d'étanchéité de la ligne à sa pression d'utilisation sera réalisé en présence du titulaire (vérification de la présence de fuites au niveau des plans de brides).

La cellule d'essais dans laquelle sera montée la ligne est munie d'un pont roulant de capacité 150kg. Il pourra être utilisé par le titulaire, sous réserve d'habilitation du personnel, mais les accessoires (manilles, élingues...) seront de sa fourniture et sous sa responsabilité.

Vestiaires, douches et coin repas seront mis à disposition des intervenants lors de l'installation.

5.5 DOCUMENTATION

Les documents demandés à la réception du matériel sont les suivants :

- Les certificats matière (CCPU type 3.1 suivant NF EN 10204 pour les matières premières),
- Les certificats de qualification des opérateurs (soudage, contrôle des soudures, ...),
- Les cahiers de soudage, intégrant les DMOS, QMOS et QS,
- Les PV de contrôle,
- En cas de montage sur site, le cahier de serrage,
- En cas de montage sur site, le rapport de contrôle d'étanchéité,
- Les éventuelles fiches de non-conformité et de dérogation,
- Tout autre document associé à la réalisation de cet ensemble.

* * *

* *

*