

Nature	Cahier des Charges / Technical Specification
<b>Titre</b> <b>Title</b>	<b>Cahier des Charges brins REBCO torsadés 3kA</b> <b>Technical Specification twisted REBCO wires 3kA</b>
Auteur(s) <i>Author(s)</i>	A. Torre
Catégorie <i>Category</i>	
Référence(s)	I0000146568
Version	1.0

Résumé <i>Abstract</i>	<p>Ce document décrit le cahier des charges de brins supraconducteurs REBCO torsadés, en vue de l'achat de longueurs prototypes de conducteurs.</p> <p><i>This document describes the technical specifications of REBCO superconducting wires, in view of a future procurement.</i></p>
Destinataires <i>Addressees</i>	

	Signé par procédure électronique GEDI par <i>Signed by electronic Workflow by</i>	18/08/2025
Auteur(s) <i>Author(s)</i>	A. Torre / C. Nguyen Thanh Dao	24/06/2025
Vérificateur(s) <i>Reviewer(s)</i>	C. Nguyen Thanh Dao	08/08/2025
Approbateur(s) <i>Approver(s)</i>	Rang 1 : A. Torre, <i>head of GAIM</i> / C. Nguyen Thanh Dao	08/08/2025
	Rang 2 : M. Houry, <i>head of STEP</i>	18/08/2025

## Historique des versions approuvées/Approved versions history

Indice de version Version	Date	Auteur(s) Author(s)	Pages ou paragraphes modifiés Pages or paragraphs changed	Nature des modifications Nature of the changes
1.0			Toutes	Première émission du document

**Version non contrôlée lorsqu'elle est imprimée ou téléchargée depuis GEDI.**

L'utilisateur est responsable de vérifier qu'il utilise la bonne version à l'aide de GEDI.

**Revisions uncontrolled when printed or downloaded from IRFM DMS (GEDI).**

It is the responsibility of user to ensure that he is using the last revision uploaded in the IRFM DMS (GEDI).

### Niveau de protection du marché

Cocher la case :

- ☒ Libre  
☐ Sensible\*      ☐ sans contrôle élémentaire      ☐ avec contrôle élémentaire  
☐ Classifié\*      ☐ sans détention      ☐ avec détention      ☐ Secret      ☐ Très Secret

### Protection des informations (application de l' IGI 1300 du 15/11/2020)

Cocher la case :

- ☒ Le présent cahier des charges / DCE ne contient aucune information sensible ; il peut être mis en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA  
☐ Le présent cahier des charges / DCE contient des informations sensibles ou DR : sa mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA est ne peut se faire qu'en utilisant des conteneurs ZED.  
☐ Le présent cahier des charges / DCE contient des informations classifiées : sa mise en ligne sur la plateforme dématérialisée du CEA **est interdite**.

\* Signature Correspondant Sécurité Département  
Nom, prénom

Visa :

## Sommaire

1	CONTEXTE / CONTEXT .....	3
2	SPECIFICATIONS DES CABLES / CABLES SPECIFICATION .....	4
3	PLANNING ET LIVRAISON / PLANNING AND DELIVERY .....	5
4	CONTACTS CEA / CEA CONTACT POINTS.....	5

### 1 CONTEXTE / CONTEXT

---

Dans le cadre d'un programme de développement et de qualification de conducteurs REBCO à la station de test SULTAN (Suisse), le groupe aimant de l'IRFM (Institut de Recherche sur la Fusion par confinement Magnétique) souhaite approvisionner des longueurs de brins REBCO permettant de réaliser un futur échantillon SULTAN. Le paragraphe suivant décrit les différentes options de câblage envisagées, avec les caractéristiques attendues des conducteurs.

*In the framework of the qualification and study of REBCO conductors at SULTAN test facility (Switzerland), the magnet group of IRFM (Research Institute for Fusion by Magnetic confinement) would like to procure REBCO wires lengths for the future manufacture of a SULTAN sample. The following paragraph describes the various cabling options foreseen, with their expected characteristics.*

---

## 2 SPECIFICATIONS DES CABLES / CABLES SPECIFICATION

---

Afin de réaliser un échantillon SULTAN transposé (torsade d'éléments plus petits), nous souhaitons approvisionner des brins REBCO de petite section (4mm de diamètre environ) qui nous permettront ensuite de réaliser un câble complet en atelier. Les spécifications attendues des brins sont numérotées sous la forme [S-Y] avec Y le numéro de la spécification. Certaines spécifications sont **indicatives** et peuvent ne pas être respectées si le procédé de fabrication permet néanmoins de répondre aux autres spécifications.

*To produce a transposed SULTAN sample (from smaller elements like wires), we wish to procure small cross-section REBCO strands (approximately 4 mm in diameter), which will then allow us to produce a complete cable in the workshop. The expected specifications for the strands are numbered in the form [SX-Y], where X is the batch number (there is only one here), and Y is the specification number. Some specifications are indicative and may not be met if the manufacturing process nevertheless allows the other specifications to be satisfied.*

### **Brins REBCO 3kA @ (18T,4.2K)**

[S]: Courant critique 3kA @ (18T,4.2K)

[S-1] Cœur en cuivre – Diamètre minimum possible.

[S-2 – **Indicatif**] Tube en cuivre externe ~0.2mm d'épaisseur (ou couches externes de rubans cuivre)

[S-3 – **Indicatif**] ~48mm de largeur totale (somme) de rubans REBCO pré-étamés

[S-4] Longueur totale de 100m

[S-5] Longueur unitaire minimale de 30m

### **: REBCO wires 3kA @ (18T,4.2K)**

[S]: Critical current 3kA @ (18T, 4.2K)

[S-1] Copper core - Minimum possible diameter.

[S-2 - Indicative] Outer copper tube ~0.2mm thick (or outer layers of copper tapes)

[S-3 - Indicative] ~48mm total width (sum) pre-tinned REBCO tapes

[S-4] Total length of 100m

[S-5] Minimum unit length of 30m

---

### 3 PLANNING ET LIVRAISON / PLANNING AND DELIVERY

---

La réponse à cette spécification technique doit comprendre 3 parties:

- Une offre technique détaillant les performances des brins proposés, ainsi que toute information complémentaire permettant la bonne mise en œuvre des brins.
- Une offre financière
- Une date de livraison prévue

*The answer to this technical specification must provide:*

- *A technical offer giving the expected performance of the wires along with any additional useful information necessary for the handling and use of the wires.*
- *A financial offer*
- *An expected date of delivery*

La livraison, incluse dans la prestation, doit avoir lieu à l'adresse suivante:

*The delivery, included in the scope of this procurement, should be done at the following address:*

**A. TORRE – CEA/IRFM  
Sté MAINCO pour compte du CEA/CADARACHE  
ZAC du castellet – LOT 203  
Rue René PELLAT  
13115 Saint Paul Lez Durance**

### 4 CONTACTS CEA / CEA CONTACT POINTS

---

Les personnes à contacter dans le cadre de ce contrat sont :

*The CEA contact points for this procurement are:*

<b>Chef de groupe / Group Leader</b>	<b>Chargé d'affaire / Technical Responsible</b>
Alexandre TORRE CEA/DRF/IRFM/STEP/GAIM Tel/Phone : +33 (0)4 42 25 74 42 Mail : alexandre.torre@cea.fr	Clément NGUYEN THANH DAO CEA/DRF/IRFM/STEP/GAIM Tel/Phone : +33 (0)4 42 25 61 91 Mail : Clement.NGUYENTHANHDAO@cea.fr