

# T&S

---

## Spécification banc de cyclage module

Update status

VERSION	APPLICATION DATE	MODIFICATION
A		Creation of document
WRITER	VERIFIED BY	VALIDATED BY
Name: VOYER Arnaud Date: 21/02/2024 Signature:	Name: Date: Signature:	Name: Date: Signature:

## Table of Contents

Introduction .....	3
Exigences fonctionnelles .....	5
Système .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tests Fonctionnels .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Requirements list.....	7

## Introduction

Ce document présente les spécifications du banc EOL pour les batteries Aixam V2.

### Format des exigences

Les exigences se présenteront sous la forme suivante :

**TS-ACRO-NNN-REVX: Titre: Fx**

**TS** désigne les initiales du présent document (« Software Specification »)

**ACRO** est un acronyme indiquant le chapitre:

FUNC: Exigences fonctionnelles

DEV: Exigences en matière de développement

INTERF: Exigence d'interface

PERF: Exigence de performance

OTHER: Autre type d'exigence

**NNN**: Le numéro de l'exigence.

**REVX**: La révision de l'exigence (A, B, C...)

**Title**: Titre de l'exigence

**Fx**: index de flexibilité

L'indice de flexibilité est défini comme suit :

**F0** = aucune flexibilité, l'exigence doit être garantie

**F1** = Faible négociabilité

**F2** = Négociable

**F3** = Haute négociabilité

**NA** = Non-applicable Saut de page

## Glossaire

<b>HV</b>	<b>High Voltage</b>
<b>CAN</b>	<b>Control Area Network</b>
<b>LV</b>	<b>Low Voltage</b>
<b>EST</b>	<b>Élément Sous Test</b>
<b>BMS</b>	<b>Battery Management System</b>
<b>LSB</b>	<b>Least Significant Bit (or Byte)</b>
<b>IT</b>	<b>Interruption</b>
<b>MCU</b>	<b>MicroController Unit</b>
<b>MSB</b>	<b>Most Significant Bit (or Byte)</b>
<b>MCU</b>	<b>Micro Controller Unit</b>

<b>OC</b>	<b>Open Circuit</b>
<b>OV</b>	<b>Over Voltage</b>
<b>TBC</b>	<b>To Be Confirmed</b>
<b>TBD</b>	<b>To Be Defined</b>

Saut de page

## Documents

### Référence externe de documents

Index	Name	Version
[RD1]		
[RD2]		
[RD3]		
[RD4]		

### Document applicable

Index	Name	Version
[AD1]		

## Exigences fonctionnelles

### Exigence Hardware

**TS-FUNC-0001 –REVA: Nombre d'Elément Sous Test (EST) F0**

<b>Description</b>	Le banc doit pouvoir accueillir 1 EST.
<b>Critères de validation</b>	N.A.

**TS-FUNC-0002 –REVA: Alimentation bidirectionnel : F0**

<b>Description</b>	Le banc doit pouvoir commander une alimentation de la gamme Elektro-Automatik EA-PSB 10000.
<b>Critères de validation</b>	N.A.

**TS-FUNC-0003 –REVA: Alimentation +12V : F0**

<b>Description</b>	Le banc doit disposer d'une alimentation +12V pour alimenter le BMS.
<b>Critères de validation</b>	N.A.

**TS-FUNC-0004 –REVA: Communication CAN : F0**

<b>Description</b>	Le banc doit pouvoir établir une communication CAN avec le BMS.
<b>Critères de validation</b>	La messagerie est fournie dans le document XXXXX.

**TS-FUNC-0005 –REVA: Acquisition de tensions : F0**

<b>Description</b>	Le banc doit pouvoir mesurer des tensions comprises entre 0V et 60V.
<b>Critères de validation</b>	La précision doit être de +/- 1V. La fréquence d'acquisition doit être de 10Hz. Le banc doit disposer de 3 voies de mesures.

**TS-FUNC-0005 –REVA: Acquisition de courant : F0**

<b>Description</b>	Le banc doit pouvoir mesurer des courants compris entre -800A et 800A.
<b>Critères de validation</b>	La précision doit être de +/- 1V. La fréquence d'acquisition doit être de 10Hz. Le banc doit disposer de 3 voies de mesures.

**TS-FUNC-0005 –REVA: Acquisition de températures : F0**

<b>Description</b>	Le banc doit pouvoir mesurer des températures comprises entre -40°C et 100°C
<b>Critères de validation</b>	La précision doit être de +/- 3°C. La fréquence d'acquisition doit être de 1Hz. Le banc doit disposer de 10 voies de mesure.

**TS-FUNC-0005 –REVA: Arrêt d'urgence : F0**

<b>Description</b>	Le banc doit avoir un arrêt d'urgence coupant l'arrivée électrique de l'alimentation HV et déconnecter la sortie de l'alimentation HV de l'EST.
<b>Critères de validation</b>	N.A.

**TS-FUNC-0005 –REVA: Fusible : F0**

<b>Description</b>	Le banc doit disposer de fusibles 500A en sortie de l'alimentation HV.
<b>Critères de validation</b>	N.A.

**TS-FUNC-0005 –REVA: Contacteur : F0**

<b>Description</b>	Le banc doit disposer de relais de puissance LEV200 en sortie d'alimentation HV.
<b>Critères de validation</b>	N.A.

## Exigence Logiciel

**TS-FUNC-0005 –REVA: Log des données : F0**

<b>Description</b>	Le banc doit sauvegarder les données sélectionnées par l'utilisateur dans un fichier .csv
<b>Critères de validation</b>	Les signaux suivants peuvent être loggés aux choix de l'utilisateur : <ul style="list-style-type: none"><li>- Températures</li><li>- Courants</li><li>- Tensions</li><li>- Défauts BMS (Message XXX)</li><li>- Températures batterie (Message XXX)</li><li>- Tensions cellules (Message XXX)</li></ul>

**TS-FUNC-0005 –REVA: Chargement et exécution de profils : F0**

<b>Description</b>	L'utilisateur doit pouvoir charger un profil au format .csv afin de le faire exécuter par le banc.
<b>Critères de validation</b>	Le profil contient les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>- Profil de courant en fonction du temps</li><li>- Tension Min/Max setpoint</li><li>- Tension Min/Max</li><li>- Température Min/Max</li><li>- Courant Min/Max</li></ul> Le temps minimum entre deux points du profil peut être de 250ms.

**TS-FUNC-0005 –REVA: Interface utilisateur : F0**

<b>Description</b>	Le banc doit disposer d'une interface utilisateur.
<b>Critères de validation</b>	L'interface doit afficher les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>- Tensions</li><li>- Températures</li><li>- Courant</li><li>- Tensions Cellule (message XXX)</li><li>- Température cellules (message XXX).</li></ul> L'interface doit permettre de commander le banc en mode manuel. L'interface doit permettre de lancer un profil en mode automatique.

## Requirements list

TS-FUNC-0001 –REVA: Nombre d'Elément Sous Test (EST) F0

TS-FUNC-0002 –REVA: Alimentation bidirectionnel : F0

TS-FUNC-0003 –REVA: Alimentation +12V : F0

TS-FUNC-0004 –REVA: Communication CAN : F0

TS-FUNC-0005 –REVA: Acquisition de tensions : F0

TS-FUNC-0005 –REVA: Acquisition de courant : F0

TS-FUNC-0005 –REVA: Acquisition de températures : F0

TS-FUNC-0005 –REVA: Arrêt d'urgence : F0

TS-FUNC-0005 –REVA: Fusible : F0

TS-FUNC-0005 –REVA: Contacteur : F0

TS-FUNC-0005 –REVA: Log des données : F0

TS-FUNC-0005 –REVA: Chargement et exécution de profils : F0

TS-FUNC-0005 –REVA: Interface utilisateur : F0

