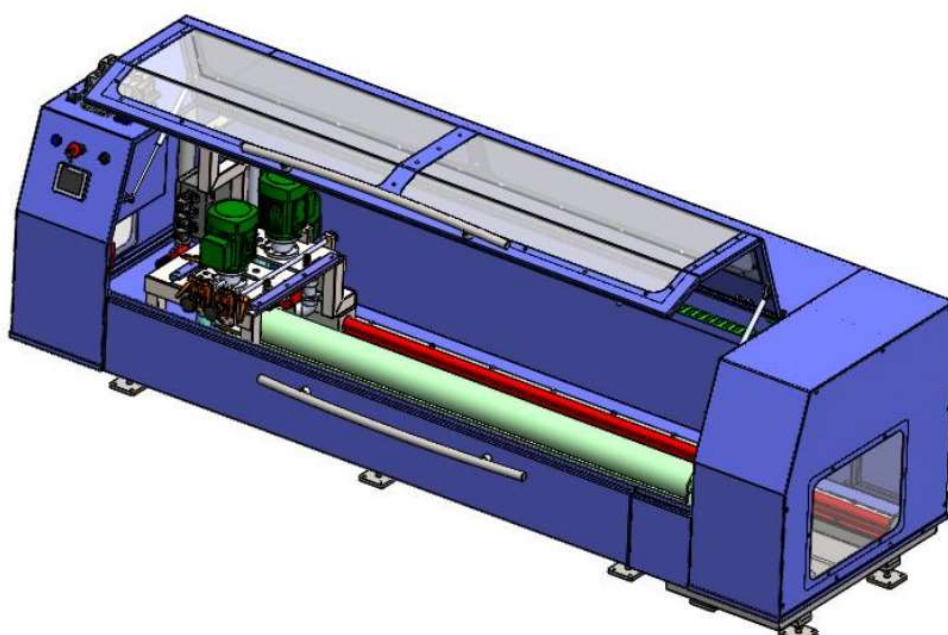


# Compte rendu d'utilisation du BOCS pendant la mission ESSTECH-AT-2023



Auteurs :

Jérémie GOURIOU - IFREMER\GEOOCEAN\ANTIPOD

Pierre SHUTE - SHOM\DOPS\STM\SEDIM

**Titre du rapport : Compte rendu d'utilisation du BOCS durant la mission ESSTECH-AT-2023**

**Référence interne** : IFREMER/REM/GO-UMR6538/ANTIPOD/JG04

**Date de publication** : 06/12/2023

**Version** : 1.0.0

**Diffusion :**

libre (internet)

restreinte (intranet) – date de levée d'embargo : AAA/MM/JJ

interdite (confidentielle) – date de levée de confidentialité : AAA/MM/JJ

**Langue(s)** : FRANCAIS

## Sommaire

### Table des matières

<b>1</b>	<b>Montage et positionnement</b> .....	<b>4</b>
1.1	Positionnement envisagé avant la mission .....	4
1.2	Positionnement pendant la mission.....	4
<b>2</b>	<b>Réglage et fonctionnement</b> .....	<b>5</b>
2.1	Réglages des fraises.....	5
2.2	Réglages des consignes .....	5
<b>3</b>	<b>Points faibles/forts du BOCS</b> .....	<b>7</b>
3.1	Points faibles .....	7
3.2	Points forts .....	7
<b>4</b>	<b>Problèmes/améliorations identifiés : Ajustements à planifier à court terme</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Problèmes/améliorations identifiés : Ajustements à planifier à moyen terme</b> .....	<b>10</b>

## 1 Montage et positionnement

Le montage complet du banc a été effectué le 29/09/2023 juste avant le début de mission. Il a mobilisé 2 techniciens sur une journée complète.

### 1.1 Positionnement envisagé avant la mission

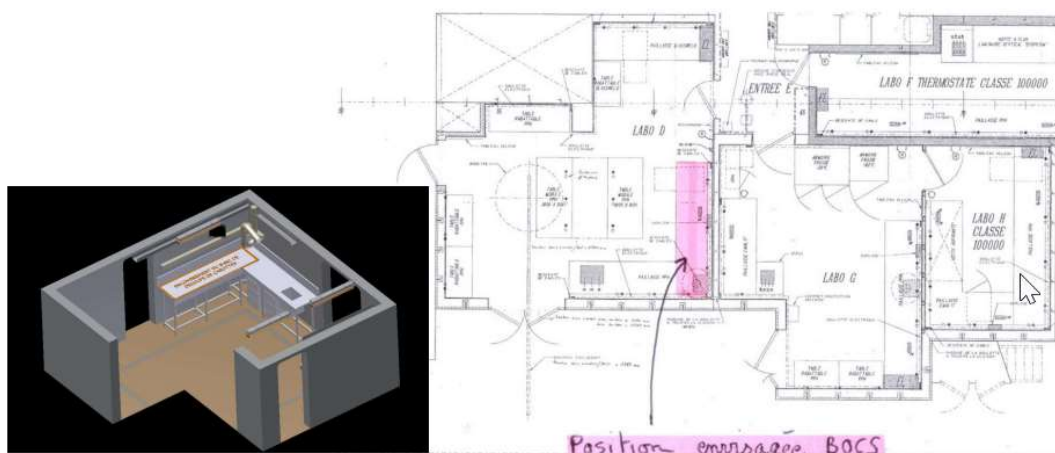


Fig.1 : Positionnement du BOCS envisagé avant la mission dans le laboratoire Humide de L'ATALANTE (extrait présentation Loic Dussud du 08/06/2021-GT Carottage)

### 1.2 Positionnement pendant la mission

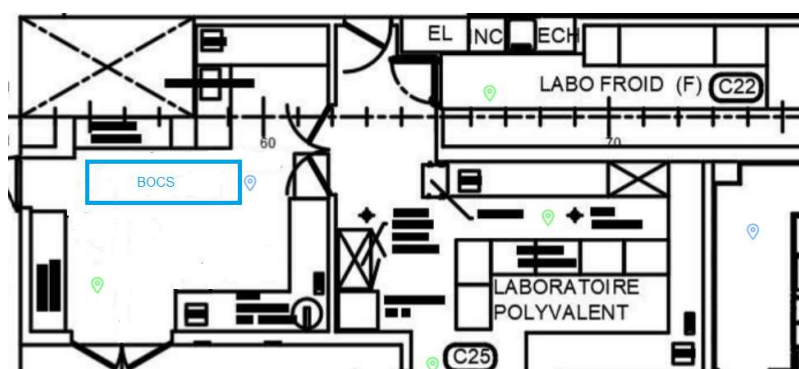


Fig.2 : Positionnement du BOCS durant la mission ESSTECH-AT-2023

## 2 Réglage et fonctionnement

### 2.1 Réglages des fraises

Le banc a été installé en configuration « CALYPSO » avec le rail support et

cale en Vé spécifiques  .

Le réglage de la profondeur de coupe des fraises a été effectué comme suit :

- Mise à zéro des compteurs de positionnement des broches au contact de la chemise
- Réglage de la profondeur de coupe via les boutons étoiles en bakélite à -6mm (9994.0 au compteur).

L'épaisseur des chemises étant de 7mm, ce réglage permet d'éviter un passage des fraises dans le sédiment. Les couteaux ont quant à eux pour rôles de finaliser la coupe (1mm).

N.B : à noter que lors des dernières carottes, un lot de chemise plus épais a été utilisé (épaisseur comprise entre 7,5 et 8mm). Le réglage a donc été modifié comme présenté ci-dessous.



Fig. 3 : Positionnement des broches (fraises) pour une épaisseur de chemise comprise entre 7,5 et 8mm

### 2.2 Réglages des consignes

Sur l'automate il est possible de régler :

- Vitesse de coupe maximum (« vitesse de travail max »)
- Vitesse de déplacement hors coupe (« vitesse rapide max ») pour le retour au portique notamment où pour le déplacement jusqu'au TOP section.
- Longueur de carotte à 1m ou 1,5m (en fonction du réglage, le capteur de fin de course associé est différent)

Pour la mission les consignes sont fixées comme suit :

- Vitesse de travail max = 200mm/min
- Vitesse rapide max = 2500mm/min

### 3 Points faibles/forts du BOCS

Après 11 jours de missions et environ **100 m** de carottes ouvertes (sections conservées + sections non conservées), il est possible de dresser un certain nombre de points faibles/forts de l'outil.

#### 3.1 Points faibles

- L'encombrement : contrairement aux bancs d'ouvertures proposés habituellement lors des campagnes carottages, ce nouveau banc est positionné non pas sur une paillasse mais sur une table sur roulettes. L'ensemble est normalement solidaire et fixé directement sur le pont (cf *Ajustement à planifier court terme*). Des emplacements sont prévus à cet effet mais son positionnement/encombrement peut être problématique en fonction des activités dans le laboratoire et de la pluridisciplinarité de la mission. Toutefois, dans le cas d'une mission purement carottage, l'emplacement et la place qu'il occupe semble possible.  
Dans le cas contraire, il serait judicieux de bénéficier d'un espace sous le hangar, à proximité immédiate du laboratoire, pour stocker temporairement, identifier et ouvrir les sections de carotte. Cette dernière solution serait d'ailleurs adéquate lorsque les sections sont découpées à partir du TOP (par tronçons de 1 ou 5m) et nécessite de libérer la coursive rapidement.
- Automate : Le banc est piloté par une interface tactile qui peut s'avérer être un point faible en cas de panne dans la mesure où il n'est pas possible de faire fonctionner l'outil manuellement (sans automate).

#### 3.2 Points forts

- L'outil (sans aspirateur, cf *Ajustement à planifier court terme*) est silencieux (comparativement aux autres bancs non cartésisés).
- Entretien : le changement des fraises et couteaux notamment est simple avec la possibilité de démonter facilement les portes lames et les arbres portes fraises.
- Manutention des carottes : la mise en place ainsi que l'enlèvement des carottes après ouvertures sont facilités par la hauteur de la table roulante. La hauteur de travail est comprise entre 90 et 110 cm alors que sur un banc positionné sur une paillasse elle est comprise entre 120 et 140 cm).
- Pas de possibilité (sans changement de consignes) de modifier la vitesse de coupe en cours d'ouverture : Bien souvent l'utilisateur la modifie (via le potentiomètre) pour gagner du temps et engendre une usure prématurée des couteaux et fraises.

## 4 Problèmes/améliorations identifiés : Ajustements à planifier à court terme

- Capteurs de portes à régler : durant la mission le banc se mettait régulièrement en défaut en ne détectant pas la fermeture du capot. Après un cycle de découpe en configuration normale, le fonctionnement du capteur semblait s'inverser, autorisant ainsi la mise en route des fraises malgré le fait que le capot de protection était ouvert, soulevant une question de sécurité pour l'opérateur.



Fig.4 : message d'erreur observé sur l'écran tactile

Pour éviter d'éteindre et rallumer continuellement l'outil, nous avons décidé de maintenir le capteur en position fermé manuellement à l'aide de scotch.

### → Intervention DEHIMI à planifier.

- Des relais thermiques sont installés sur les circuits de puissance des moteurs de broches pour limiter le couple maximal autorisé en stoppant les broches en cas de sur-couple. Manifestement ce réglage a été effectué sur chemise vide.



Fig.5 : Relais thermiques associés aux 2 broches

Les relais F1 et F2 sont à ajuster en modifiant la valeur « LOAD ». Le document constructeur préconise de ne pas dépasser les 4 Ampères pour le réglage du « LOAD », toutefois dans le cadre de la mission d'essai, il nous est arrivé de légèrement dépasser cette valeur pour retrouver un fonctionnement nominal du banc.

Par ailleurs lors du sciage de portions de chemise présentant des défauts d'épaisseur ou de section très chargés en eau, les relais se mettent aussi en défaut.

### → Intervention DEHIMI pour valider les réglages des relais.



- Les rails qui permettent le déplacement du portique sont déjà corrodés.



*Fig.6 : Etat corrodé des rails en fin de mission*

Cette détérioration risque sur du moyen terme d'empêcher/ralentir la translation du portique. Ceux-ci, sont-ils en inox 316l, adapté à un environnement marin ?

→ **Contact DEHIMI pour vérifier la qualité INOX des rails et les changer si nécessaire**

- Les platines de fixations du BOCS sur la table support sont à réajuster. A ce stade il n'est pas possible de maintenir le banc sur la table hormis par l'intermédiaire de sangles et ou serres joints.

→ **Intervention atelier IFREMER à planifier**

- Ecran tactile et configuration : il n'y a pas de rechange pour l'écran.

Par ailleurs il est nécessaire de récupérer la configuration automate pour la charger si changement d'écran et/ou automate en cours de mission. Il est important de noter que la configuration de l'automate ne relève pas de compétences techniques spécifiques et peut être sans aucun doute réalisée par le personnel technique embarqué.

→ **Achat spare écran à valider**

→ **Configuration automate à récupérer avec DEHIMI**

## 5 Problèmes/améliorations identifiés : Ajustements à planifier à moyen terme

- Fixation de l'ensemble BOCS/table sur le pont : pour plus de flexibilité (fonction des activités spécifiques à chaque mission), il est important de prévoir des platines adaptables à trous multiples.
- L'armoire électrique est gênante par son dimensionnement et non solidaire du BOCS : il est essentiel de pouvoir l'insérer et la fixer sous le BOCS.
- L'aspiration des copeaux se fait par l'intermédiaire d'un aspirateur non budgétisé. Son achat est à prévoir. Favorisé un aspirateur de chantier à haute performance (> 1200W).
- Le bruit produit par un aspirateur est non négligeable pour les opérateurs : il est impératif de pouvoir créer un compartiment isolé phoniquement sous le BOCS pour l'accueillir.
- Le dimensionnement de la table permet sans aucun doute d'accueillir plusieurs tiroirs qui pourraient servir de stockage des nombreuses pièces de rechanges et de la docs techniques.