

# ACTIVITÉ DE CONSTRUCTION DE PRÉCISION 1 : CONSTRUISEZ VOTRE PROPRE NAVIRE DE PATROUILLE DE L'ARCTIQUE ET DU LARGE



## ACTIVITÉS DE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES

Cette activité est conçue pour avoir des résultats inversés par rapport aux activités « maker » précédentes. Alors que les autres activités sont conçues pour inspirer une réflexion divergente et créative, ce qui donne lieu à une infinité d'idées et de conceptions différentes - et uniques -, cette activité est conçue pour développer et affiner les compétences relatives à l'interprétation d'une conception pour laquelle les produits finis doivent tous être identiques ou similaires. Cette activité imite les processus de fabrication avancés pour lesquels la précision est essentielle. En mettant l'accent sur les compétences liées à l'ingénierie et aux métiers, cette activité exploite un domaine différent de capacités et de compétences en termes de lecture, de souci du détail, de mesures et de découpe de précision, de collaboration et de travail en équipe structurés, de processus et de structure, et d'interprétation d'un objet 3D à partir d'une illustration 2D.

## APERÇU GÉNÉRAL

La construction navale du chantier naval de Halifax est un travail d'équipe pour Irving Shipbuilding. Elle nécessite de la concentration, de la précision, de la communication et de la coopération de la part des constructeurs de navires aux rôles divers et variés qui travaillent tous ensemble pour construire la future flotte de la Marine royale canadienne.

Soutenus par certaines des technologies les plus récentes, combinées à une fabrication traditionnelle, des soudeurs, des tuyauteurs, des électriciens, des concepteurs, des ingénieurs, des inspecteurs qualité, des comptables, des gestionnaires de chaîne logistique et bien d'autres individus encore travaillent chaque jour main dans la main pour entretenir et réparer les frégates de classe Halifax, et pour construire de nouveaux navires de patrouille arctiques et extracôtiers, ainsi que des Navires de combat canadiens. Maintenant, votre classe peut construire des navires de classe STIM.

# Carrières en construction navale

- Ferronnier / Transformateur de métaux
- Soudeur
- Tuyauteur
- Électricien
- Peintre
- Chaudronnier
- Architecte naval
- Ingénieur mécanique
- Ingénieur industriel
- Gestionnaire de la chaîne d'approvisionnement
- Inspecteur au contrôle de la qualité
- Gestionnaire de projet
- Agent de santé et sécurité
- Gestionnaire de processus
- Ingénieur en fabrication
- Ingénieur des systèmes de combat
- Gestionnaire des matériaux
- Et beaucoup d'autres !



*Merci à l'équipe d'Irving Shipbuilding, Cortney Banks, Kayla Jackman, James Brunelle, Adele Scott et Joe McCarthy pour leur expertise et leur imagination dans le développement de cette activité.*

## RESSOURCES SUPPLÉMENTAIRES :

- [shipsforcanada.ca](http://shipsforcanada.ca)
- [techsporation.ca/videos](http://techsporation.ca/videos)

Pour plus de cheminements de carrière dans l'industrie océanique, veuillez visiter le :

- [otcns.ca/careers](http://otcns.ca/careers)

## ACTIVITÉ DE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES : suite

Les membres de l'équipe d'Irving Shipbuilding ont travaillé dur pour développer cette activité afin d'imiter le processus de construction navale à petite échelle et inspirer les futurs constructeurs navals. Nous vous encourageons à vous rendre sur [naviresducanada.ca](http://naviresducanada.ca) pour regarder des vidéos mises à jour des derniers progrès réalisés par le chantier naval de Halifax.

Cette activité a été développée en partenariat avec le Center for Ocean Ventures and Entrepreneurship (COVE) [coveocean.com](http://coveocean.com). Irving Shipbuilding est fier de soutenir COVE avec plus de 6 millions de dollars d'investissements dans la proposition de valeur de la Stratégie nationale de construction navale pour la recherche, les programmes et les activités liés à la main-d'œuvre, ainsi qu'un soutien opérationnel et de mise en œuvre du programme au profit des petites entreprises du secteur océanique au Canada.

### RAISONNEMENT

Cet atelier est conçu pour combiner le renforcement des compétences techniques, la lecture de documents d'ingénierie et le respect d'instructions précises tandis que les élèves participent à un exercice collaboratif de résolution de problèmes. L'objectif est

de simuler des méthodes de fabrication avancées et la gestion des matériaux dans une installation de construction navale moderne, en démontrant différents parcours de carrière, y compris des métiers spécialisés comme le soudage, l'ingénierie et la gestion de projet. Les élèves devraient produire le même produit final en interprétant et en suivant le même ensemble de directives.

### CETTE ACTIVITÉ IMPLIQUE :

- la lecture de bleus authentiques (conçus par une équipe d'ingénieurs d'Irving Shipbuilding Inc),
- le découpage et la mise en forme des matériaux (pour imiter la fabrication du métal),
- le collage (imiter la soudure) et l'assemblage de Méga-blocs en une coque de navire.



## SCÉNARIO DE PROBLÈME

### CONSTRUIRE LA PROCHAINE FLOTTE DU CANADA

Afin de livrer les meilleurs navires à la Marine et d'offrir le meilleur rapport qualité-prix aux contribuables canadiens, les navires doivent être construits exactement comme le prévoient les dessins techniques, dans le respect des délais et du budget. Ces navires doivent être achevés dans les meilleures conditions de qualité (*étanchéité et stabilité parfaites, etc.*) dans les délais les plus courts et avec le moins de déchets possible.

Les équipes sont encouragées à décider de la meilleure façon d'aborder ce projet, soit en assignant des tâches discrètes à chaque individu (*par ex., découpeur, soudeur / colleur, chef de projet, responsable du contrôle qualité, lecteur des bleus, etc.*), soit en faisant en sorte que chaque individu assume tous ces rôles pour une seule section du navire. Vous pouvez suivre vos progrès selon le calendrier, le produit fini et les matériaux utilisés. Si vous attribuez un « coût » aux matériaux, vous pouvez essayer de travailler avec un budget défini.



Cette activité est étroitement liée aux programmes d'études de l'enseignement des technologies, de lecture et d'interprétation de dessins techniques, de traduction de dessins 2D en modèles 3D, et elle étudie les liens entre l'enseignement technologique, les STIM et les débouchés de carrière.

### DÉTERMINANTS DE LA RÉUSSITE

- Les élèves ont démontré qu'ils avaient réussi à suivre les dessins techniques
- Le produit final ressemble à sa conception prévue
- La structure flotte pendant une période prolongée, y compris lorsque du poids est ajouté, sans prendre d'eau
- Les élèves réfléchissent à ce qui a fonctionné et ce qui n'a pas fonctionné et sur les points à améliorer

### PARAMÈTRES

- Divisez les élèves en groupes de 3 à 5
- Les élèves doivent travailler ensemble et communiquer pour attribuer les rôles et responsabilités au sein de leur groupe
- Allouez aux élèves un temps limité pour terminer l'activité. Nous recommandons 1 heure. Si les feuilles de plastique sont prédécoupées, l'activité peut se faire en trente minutes
- Les élèves doivent rechercher comment nommer un navire et nommer correctement leur structure





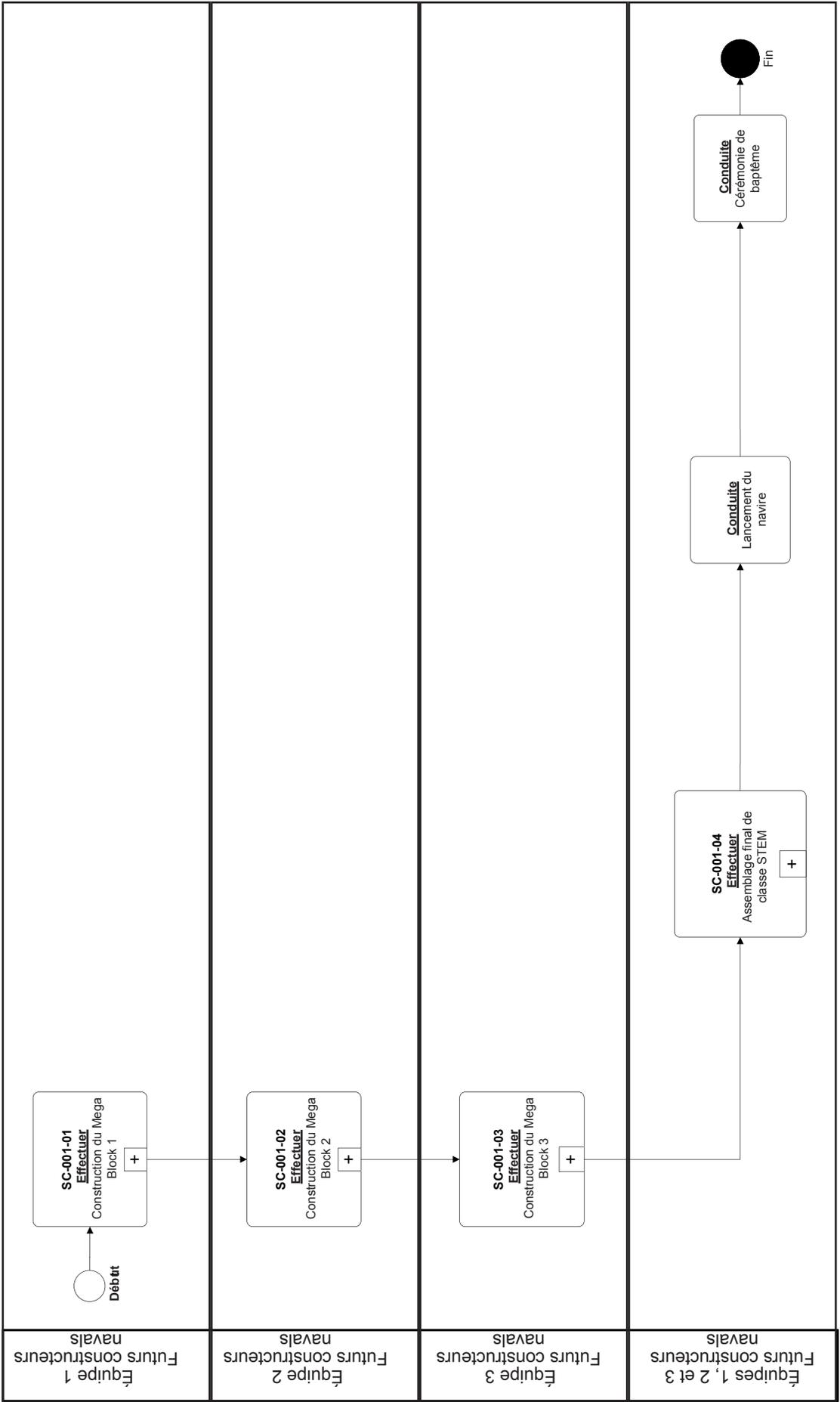
## EXTENSIONS D'ACTIVITÉ

- **Carrières.** Demandez aux élèves de jouer les rôles qui leur auront été attribués tout au long du projet. Faites des recherches sur les différentes carrières et expliquez-leur comment leur contribution s'inscrit dans le processus global de la construction et de l'assemblage (par. ex. soudeur, tuyauteur, architecte naval, chef de projet)
- **Gestion de projet.** Incorporez l'aspect de la gestion financière en attribuant des prix aux matériaux et un coût de main d'œuvre (par tranche de 30 minutes de travail), ainsi que des objectifs de budget et de délais de construction pour que les élèves s'efforcent de les atteindre. Les élèves doivent construire leur structure avec le moins de gaspillage et le plus petit budget possible. Tout déchet doit être comptabilisé dans le budget
- **Fonctionnalité.** Une fois que le navire sera assemblé et mis à l'eau, demandez aux élèves de faire en sorte de le rendre stable, équilibré et capable de transporter une charge assignée dans la coque et sur le pont. Ajoutez des exigences pour l'utilisation de la superstructure ou du pont. Concevez et ajoutez un système de propulsion
- **Ingénierie inverse.** Construisez un navire ou une structure simple en « blocs », puis produisez des dessins et des instructions de travail pour sa construction et son assemblage. Ceci peut être fait avec des matériaux uniformes (des Lego, par ex.) ou non uniformes (produits recyclables, consommables, etc.)



**SC-001 Fabrication et assemblage du navire de classe STEM**

**Objectif : Fabriquer et assembler un navire de classe STEM pour la Marine royale canadienne**  
**Portée : ce processus s'applique uniquement au programme de classe STEM**



# CONSTRUCTION DU MÉGA-BLOC 1

## ACTIVITÉ

Construire la poupe du navire de classe STIM - Méga-bloc 1

## REMARQUES :

- Assurez une utilisation optimale de tous les matériaux pour réduire les déchets.
- Assurez-vous que toutes les surfaces de coupe sont protégées lors de la découpe de matériaux à l'aide d'une planche à découper.

## EXIGENCES MATÉRIELLES :

Marqueur permanent	Règle transparente
Scalpel	Planche à découper
Carton mousse	Feuilles de plastique noires
Ciseaux	Pistolet à colle
Ruban adhésif	Drapeau du Canada

## DÉFINITIONS ET ACRONYMES :

### Définitions :

**Cloison** - un mur de séparation ou une barrière entre les compartiments d'un navire

**Pont** - une structure approximativement horizontale s'étendant sur toute la longueur d'un navire

**Longitudinal** - situé sur la longueur du navire

**Bâbord** - le côté gauche du navire

**Coque** - la structure la plus externe d'un navire

**Tribord** - le côté droit du navire

**Arrière** - la partie arrière du navire

**Superstructure** - la partie du navire qui s'élève au-dessus de la coque

**Transversal** - situé sur toute la largeur du navire

### Acronymes :

**SCH** - Schéma

**AVA** - Avant

**VERS AVA** - Vers l'avant

**VERS BAS** - Vers le bas

**VERS BÂB** - Vers bâbord

**BÂB** - À bâbord

**TRI** - À tribord

**TYP** - Typique, ce qui veut dire « la même chose des deux côtés »

## ÉTAPES :

### 1 Poupe - Cloison transversale

**1.1** À l'aide du Plan 1 (p. 66), mesurez, annotez et découpez une section du panneau de mousse à l'aide d'un scalpel en respectant les mesures exactes stipulées sur le schéma.

### 2 Poupe - Cloison longitudinale

**2.1** À l'aide du Plan 2 (p. 66), mesurez, annotez et découpez une section du panneau de mousse à l'aide d'un scalpel en respectant les mesures exactes stipulées sur le schéma.

### 3 Poupe - Pont

**3.1** À l'aide du Plan 3 (p. 66), mesurez, annotez et découpez une section du panneau de mousse à l'aide d'un scalpel en respectant les mesures exactes stipulées sur le schéma.

### 4 Poupe - Coque

**4.1** À l'aide du Plan 4 (p. 69) suivez la section « REMARQUES » pour annoter, découper et plier une feuille de plastique noire à l'aide des ciseaux et selon les mesures exactes indiquées sur le schéma.

### 5 Poupe - Assemblage

**5.1** À l'aide du Plan 5 (p. 70), suivez la section « REMARQUES » pour assembler la cloison transversale, la cloison longitudinale, le pont et la coque pour former le Méga-bloc 1.

**5.2** Utilisez un pistolet à colle pour fixer les sections.

### 6 Assemblage du mât

**6.1** À l'aide du Plan 6 (p. 71), mesurez, annotez et découpez une feuille de plastique noire à l'aide de ciseaux selon les mesures exactes stipulées sur le schéma.

**6.2** Suivez la section « REMARQUES » pour créer la section circulaire du mât.

**6.3** Assemblez selon le schéma et utilisez le pistolet à colle pour fixer le tout.

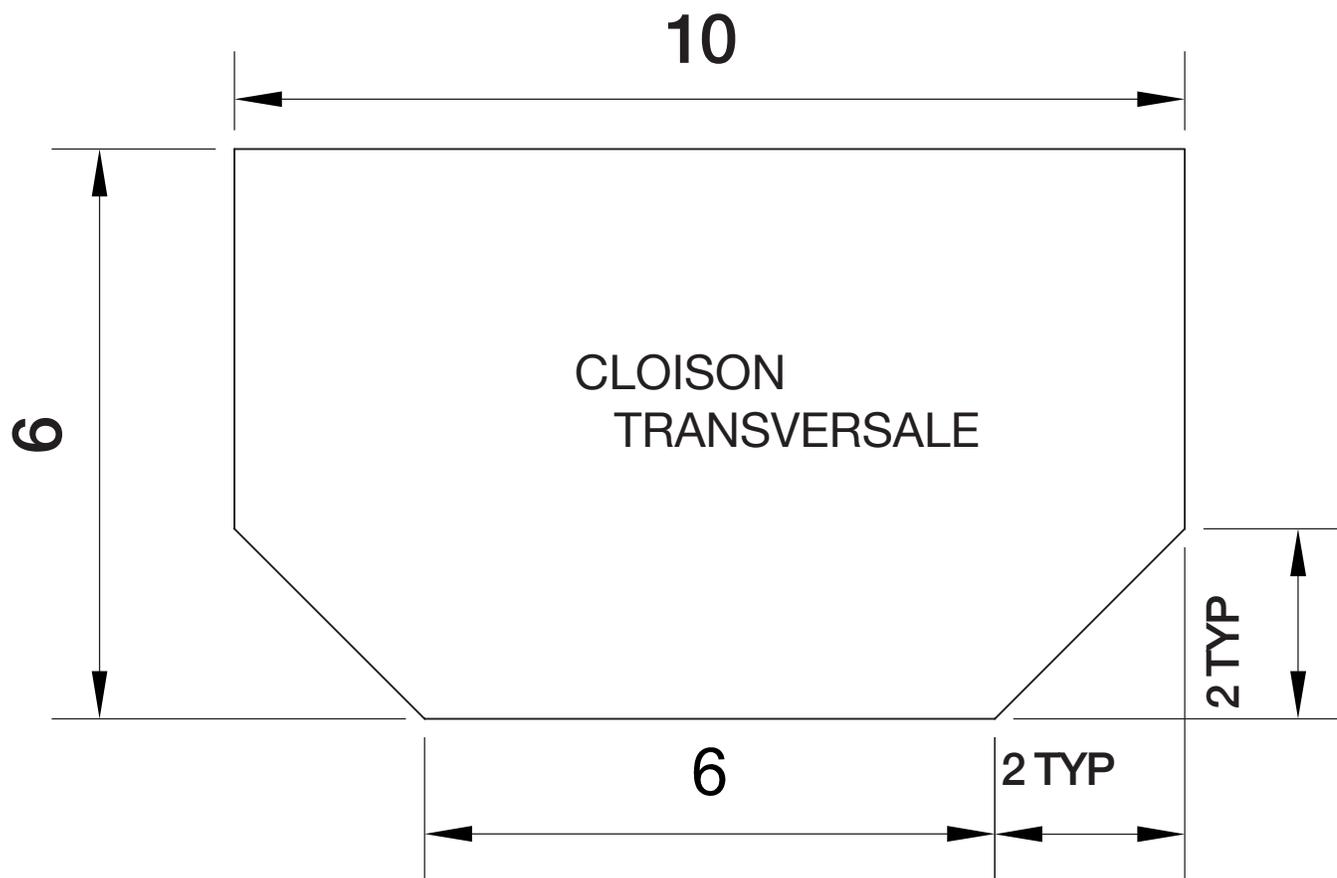
**6.4** Installez le drapeau comme indiqué sur le schéma.

NOMENCLATURE		
NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
POUPE – CLOISON TRANSVERSALE	1	PANNEAU DE MOUSSE D'UNE ÉPAISSEUR DE 0,5 CM

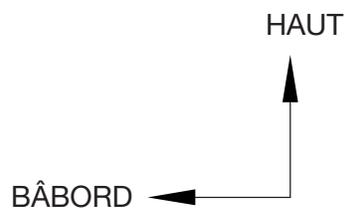
**REMARQUES :**

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES

\*SCHÉMA NON À L'ÉCHELLE



**SECTION**  
VERS LE HAUT

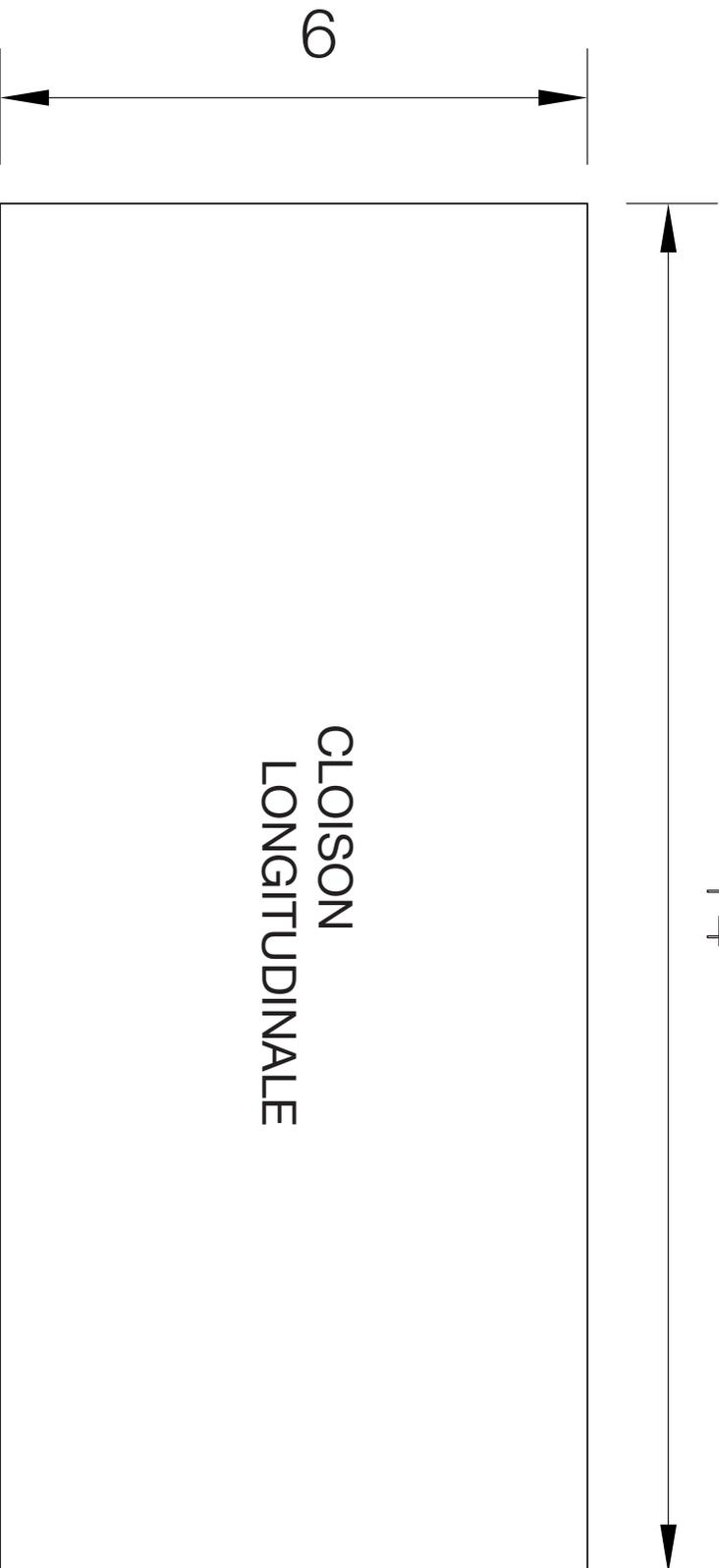


 <b>CLASSE STEM</b> <b>NAVIRE 1</b>	<b>SCHÉMA DE FABRICATION</b> <b>POUPE – CLOISON TRANSVERSALE</b> <b>MÉGA-BLOC 1</b>		
	SCHÉMA K. JACKMAN	VERIF C.BANKS	
	UNITES CENTIMÈTRES	ECHELLE NÂÉ	TAILLE D
	FEUILLE 1	DATE 2018-10-29	
	SCHÉMA NO A01-STERN PACKAGE-001	REV. A	

NOMENCLATURE		
NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
POUPE - CLOISON LONGITUDINALE	1	PANNEAU DE MOUSSE D'UNE ÉPAISSEUR DE 0,5 CM

**REMARQUES :**  
 1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES  
 \*SCHEMA NON À L'ÉCHELLE

14

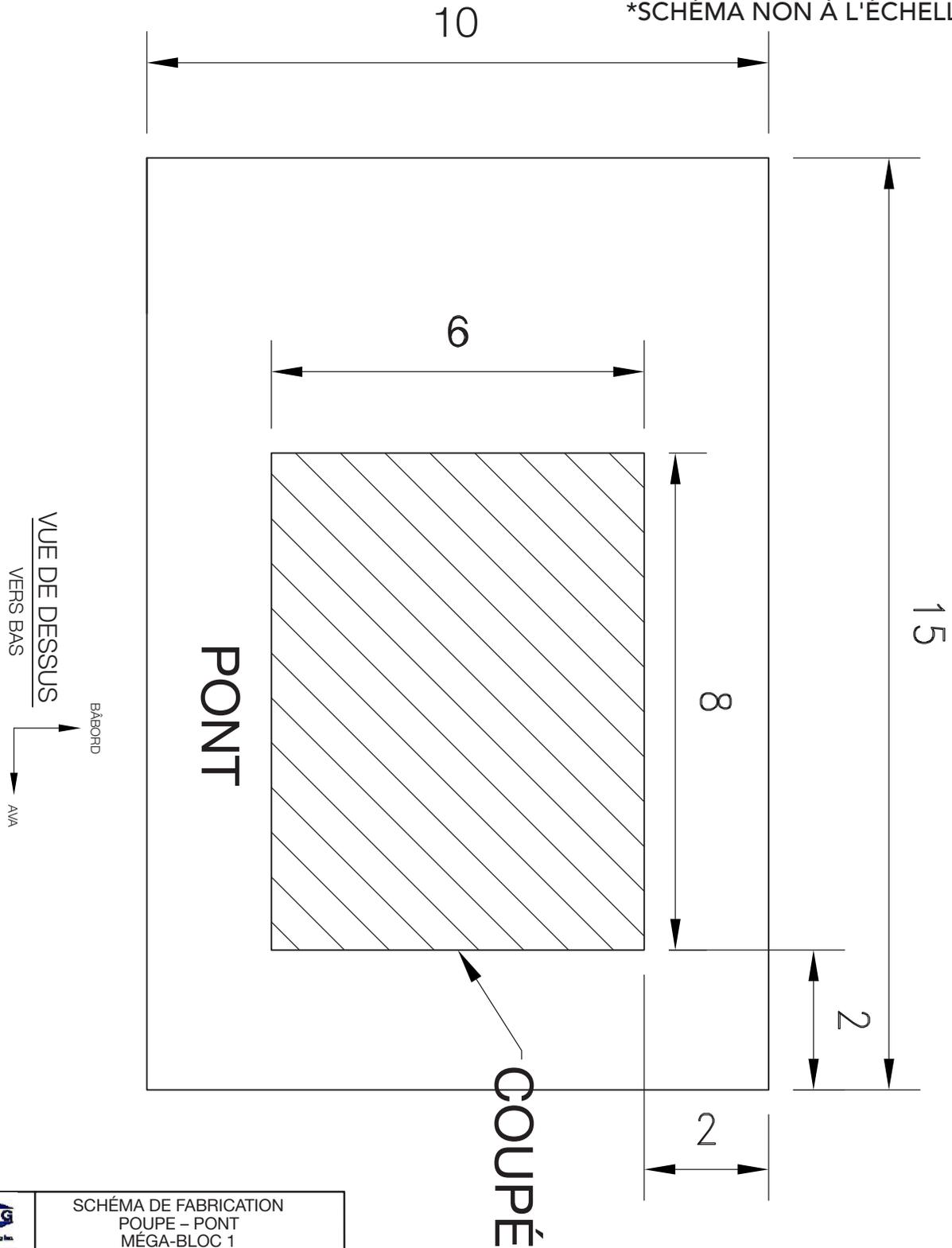


HAUT  
 SECTION  
 VERS LE HAUT  
 AVA

 IRVING Inc.	SCHEMA DE FABRICATION	
	POUPE - CLOISON LONGITUDINALE	
CLASSE	SCHEMA	VENIF
STEM	K. JACKMAN	C.BANKS
NAVIRES 1	MEGA-BLOC 1	
	DIMES	EGALE
	CENTIMETRES	NAE
	1	TRALE D
	DATE	2018-10-29
	SCHEMA NO	A01-STEMN PACKAGE-002A
	REV	

NOMENCLATURE		
NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
POUPE - PONT	1	PANNEAU DE MOUSSE D'UNE ÉPAISSEUR DE 0,5 CM

REMARQUES :  
 1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES  
 \*SCHÉMA NON À L'ÉCHELLE



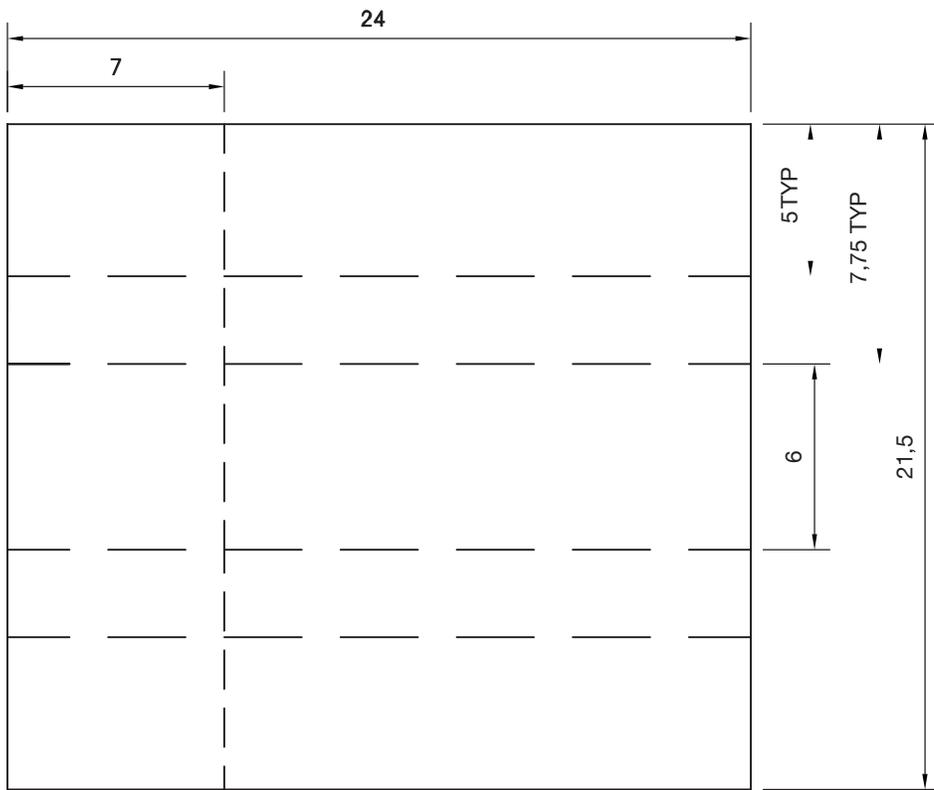
 <b>CLASSE STEM</b> <b>NAVIRE 1</b>	<b>SCHÉMA DE FABRICATION</b> <b>POUPE - PONT</b> <b>MÉGA-BLOC 1</b>			
	SCHÉMA	K. JACKMAN	VERIF	C. BANKS
	UNITES	CENTIMÈTRES	ECHELLE	NÂE TAILLE D
	FEUILLE	1	DATE	2018-10-29
	SCHÉMA NO	A01-STERN PACKAGE-003		REV. A

NOMENCLATURE		
NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
POUPE – COQUE	1	FEUILLE DE PLASTIQUE NOIRE 21,5 X 28 CM

**REMARQUES :**

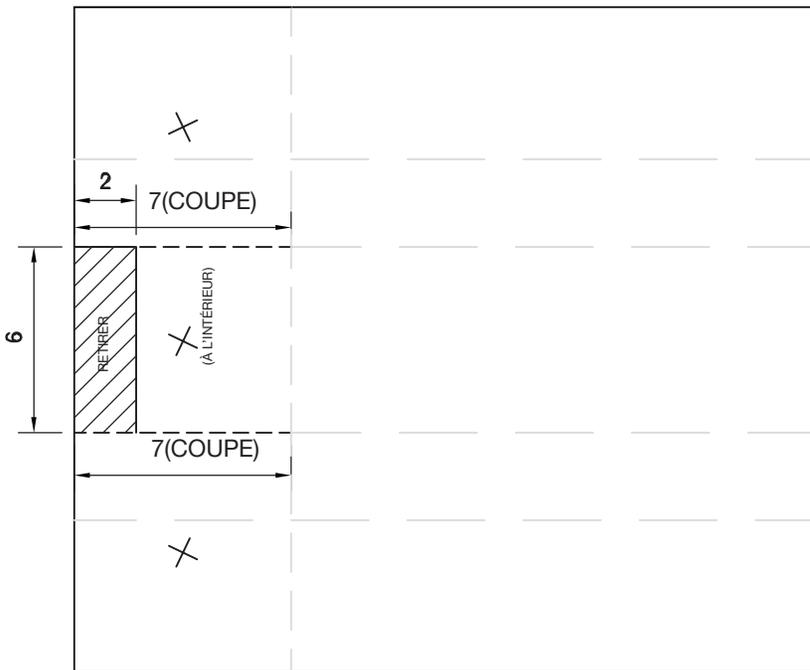
1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES
2. COMMENCER PAR DESSINER TOUTES LES LIGNES DE PLIAGE COMME INDIQUÉ SUR LA VUE DE DESSUS 1. NE PAS PLIER POUR LE MOMENT.
3. COUPER LE LONG DES LIGNES INDIQUÉES SUR LA VUE DE DESSUS 2.
4. FAIRE UN X AU CENTRE DES TROIS SECTIONS DES EXTRÉMITÉS.
5. PLIER LE LONG DES LIGNES DE PLIAGE.
6. RASSEMBLER LES SECTIONS DES EXTRÉMITÉS DE FAÇON À CE QUE TOUS LES X SE CHEVAUCHENT, AVEC LA SECTION INTERMÉDIAIRE À L'INTÉRIEUR.

**\*SCHÉMAS NON À L'ÉCHELLE**



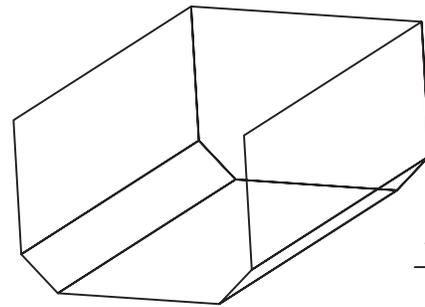
VUE DE DESSUS 1  
VERS BAS

BÂBORD ↑  
AVA →



VUE DE DESSUS 2  
VERS BAS

BÂBORD ↑  
AVA →

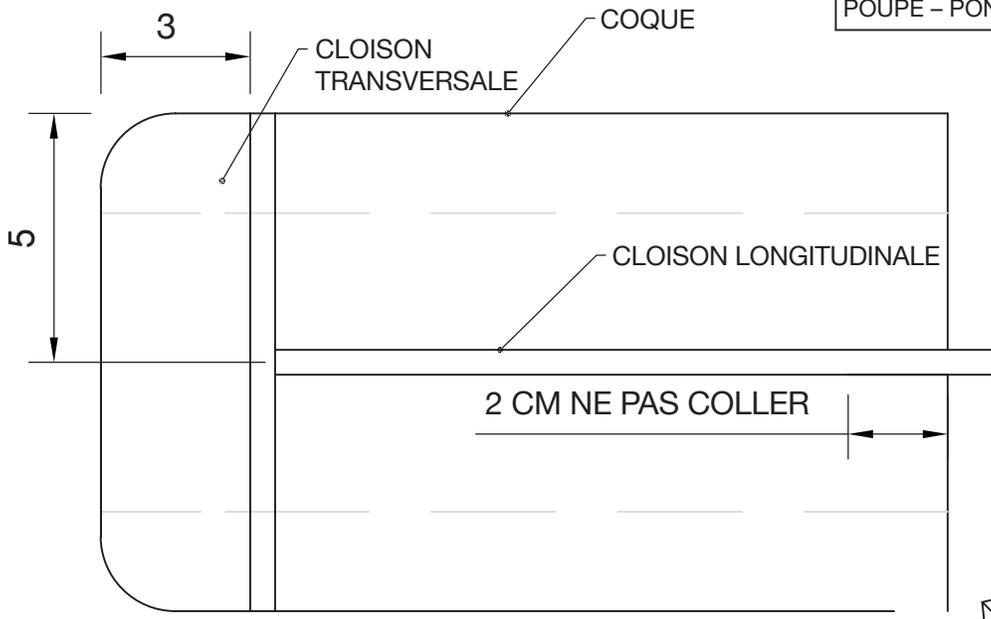


VUE 3D

 <b>CLASSE STEM</b> <b>NAVIRE 1</b>	<b>SCHÉMA DE FABRICATION</b> <b>POUPE – COQUE</b> <b>MÉGA-BLOC 1</b>		
	SCHÉMA K. JACKMAN	VERIF C. BANKS	
	UNITES CENTIMÈTRES	ECHELLE N/AÉ	TAILLE D
	FEUILLE 1	DATE 2018-10-29	
	SCHÉMA NO A01-STERN PACKAGE-004A	REV.	

© IRVING SHIPBUILDING INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS

LISTE DES PIÈCES	
NOM	QUANTITÉ
POUPE – COQUE	1
POUPE – CLOISON LONGITUDINALE	1
POUPE – CLOISON TRANSVERSALE	1
POUPE – PONT	1



**REMARQUES :**

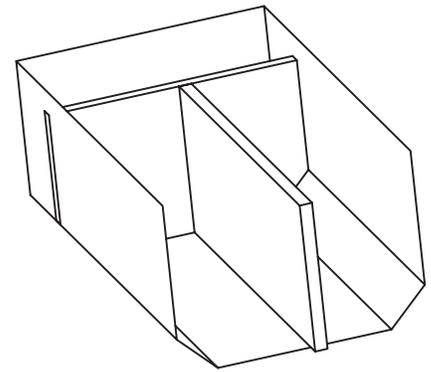
1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES
2. INSTALLER LES CLOISONS TRANSVERSALES ET LONGITUDINALES SUR LA COQUE COMME INDIQUÉ SUR LA VUE DE DESSUS 1.
3. INSTALLER LE PONT SUR LE DESSUS, COMME INDIQUÉ SUR LA VUE DE DESSUS 2.

**\*SCHÉMAS NON À L'ÉCHELLE**

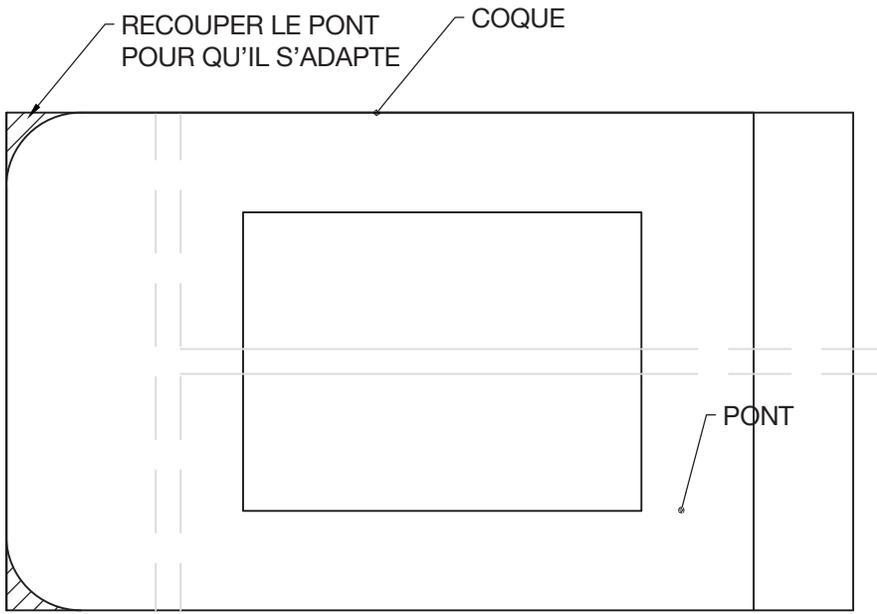
**VUE DE DESSUS 1**  
VERS BAS  
INSTALLATION DE CLOISON

BÂBORD

AVA



**VUE 3D**  
(PONT MASQUÉ POUR PLUS DE CLARTÉ)



**VUE DE DESSUS 2**  
VERS BAS  
INSTALLATION DU PONT

BÂBORD

AVA

	<b>SCHÉMA D'ASSEMBLAGE</b> <b>POUPE – ASSEMBLAGE DE LA POUPE</b> <b>MÉGA-BLOC 1</b>			
	SCHEMA	K. JACKMAN	VERIF	C.BANKS
	UNITES	CENTIMÈTRES	ECHELLE	NÆ TAILLE D
	FEUILLE	1	DATE	2018-10-29
<b>CLASSE STEM</b>  <b>NAVIRE 1</b>	SCHEMA NO	A01-STERN PACKAGE-005	REV.	A

NOMENCLATURE		
NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
MÂT	1	FEUILLE DE PLASTIQUE NOIRE 21,5 X 28 CM

**REMARQUES :**

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES
2. DÉROULER LE PAPIER EN SUPERPOSANT LES POINTS NOIRS.
3. UTILISER UN COMPAS POUR TRACER UN CERCLE POUR LE HAUT.
4. INSTALLER LE DRAPEAU AU-DESSUS.

**\*SCHÉMAS NON À L'ÉCHELLE**

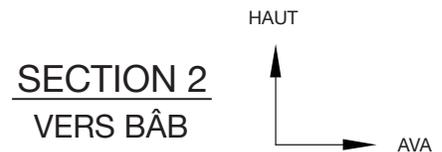
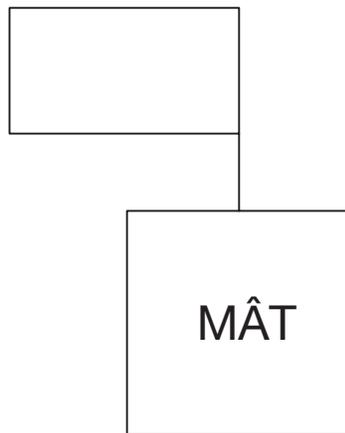
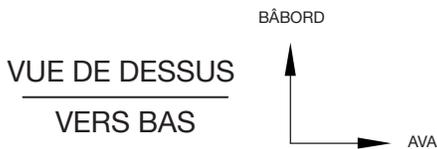
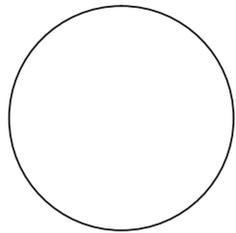
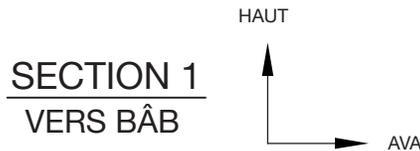
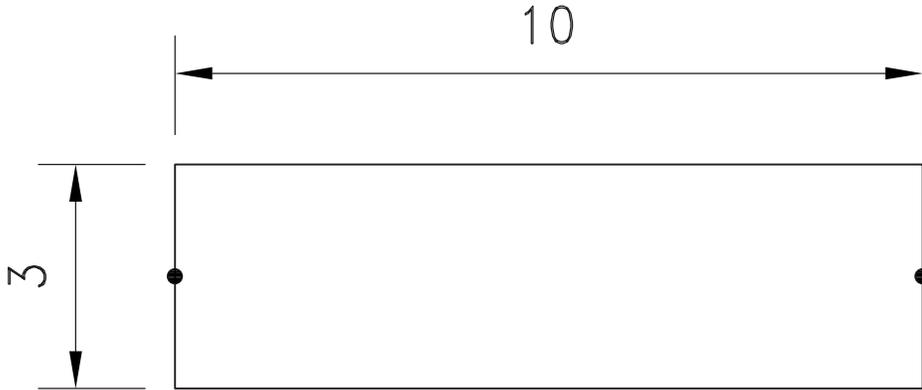


	SCHÉMA D'ASSEMBLAGE					
	ASSEMBLAGE DU MÂT					
	SCHEMA	K. JACKMAN	VERIF	C.BANKS		
	UNITES	CENTIMÈTRES	ECHELLE	NÂÉ	TAILLE	D
FEUILLE	1	DATE	2018-10-29			
NAVIRE 1	SCHEMA NO	A01-STERN PACKAGE-006	REV	A		

© IRVING SHIPBUILDING INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS

# CONSTRUCTION DU MÉGA-BLOC 2

## ACTIVITÉ

Construire la section du milieu d'un navire de classe STIM - Méga-bloc 2.

## REMARQUES :

- Assurez une utilisation optimale de tous les matériaux pour réduire les déchets.
- Assurez-vous que toutes les surfaces de coupe sont protégées lors de la découpe de matériaux à l'aide d'une planche à découper.
- Notez la quantité requise dans la section de la nomenclature jointe au schéma.

## EXIGENCES MATÉRIELLES :

Marqueur permanent	Planche à découper
Ruban adhésif	Carton mousse
Règle transparente	Feuilles de plastique noires
Scalpel	Ciseaux
Pistolet à colle	Agrafeuse

## DÉFINITIONS ET ACRONYMES :

### Définitions :

**Cloison** - un mur de séparation ou une barrière entre les compartiments d'un navire

**Pont** - une structure approximativement horizontale s'étendant sur toute la longueur d'un navire

**Longitudinal** - situé sur la longueur du navire

**Bâbord** - le côté gauche du navire

**Coque** - la structure la plus externe d'un navire

**Tribord** - le côté droit du navire

**Arrière** - la partie arrière du navire

**Superstructure** - la partie du navire qui s'élève au-dessus de la coque

**Transversal** - situé sur toute la largeur du navire

### Acronymes :

**SCH** - Schéma

**AVA** - Avant

**VERS AVA** - Vers l'avant

**VERS BAS** - Vers le bas

**VERS BÂB** - Vers bâbord

**BÂB** - À bâbord

**TRI** - À tribord

**TYP** - Typique, ce qui veut dire « la même chose des deux côtés »

## ÉTAPES :

### 1 Milieu du navire - Cloison transversale

**1.1** À l'aide du Plan 1 (p. 73), mesurez, annotez et découpez une section du panneau de mousse à l'aide d'un scalpel en respectant les mesures exactes stipulées sur le schéma.

**1.2** Répétez l'étape 1.1 pour créer une deuxième section de cloison transversale.

### 2 Milieu du navire - Cloison transversale

**2.1** À l'aide du Plan 2 (p. 74), mesurez, annotez et découpez une section du panneau de mousse à l'aide d'un scalpel en respectant les mesures exactes stipulées sur le schéma.

### 3 Milieu du navire - Pont

**3.1** À l'aide du Plan 3 (p. 75), mesurez, annotez et découpez une section du panneau de mousse à l'aide d'un scalpel en respectant les mesures exactes stipulées sur le schéma.

### 4 Milieu du navire - coque

**4.1** À l'aide du Plan 4 (p. 76), mesurez, annotez et découpez une section dans une feuille de plastique noire à l'aide de ciseaux selon les mesures exactes stipulées sur le schéma.

**4.2** Mesurez, annotez et pliez la section de pliage de la feuille de plastique noire aux mesures exactes stipulées sur le schéma pour former la forme indiquée.

### 5. Milieu du navire - Assemblage

**5.2** À l'aide du Plan 5 (p. 77), suivez la section « REMARQUES » pour assembler la cloison transversale, la cloison longitudinale, le pont et la coque pour former le Méga-bloc 2.

**5.3** Utilisez un pistolet à colle pour fixer les sections.

### 6 Assemblage de la superstructure

**6.1** À l'aide du Plan 6 (p. 71), mesurez, annotez et découpez une feuille de plastique noire à l'aide de ciseaux selon les mesures exactes stipulées sur le schéma.

**6.2** Suivez la section « REMARQUES » pour former la structure indiquée sur le schéma.

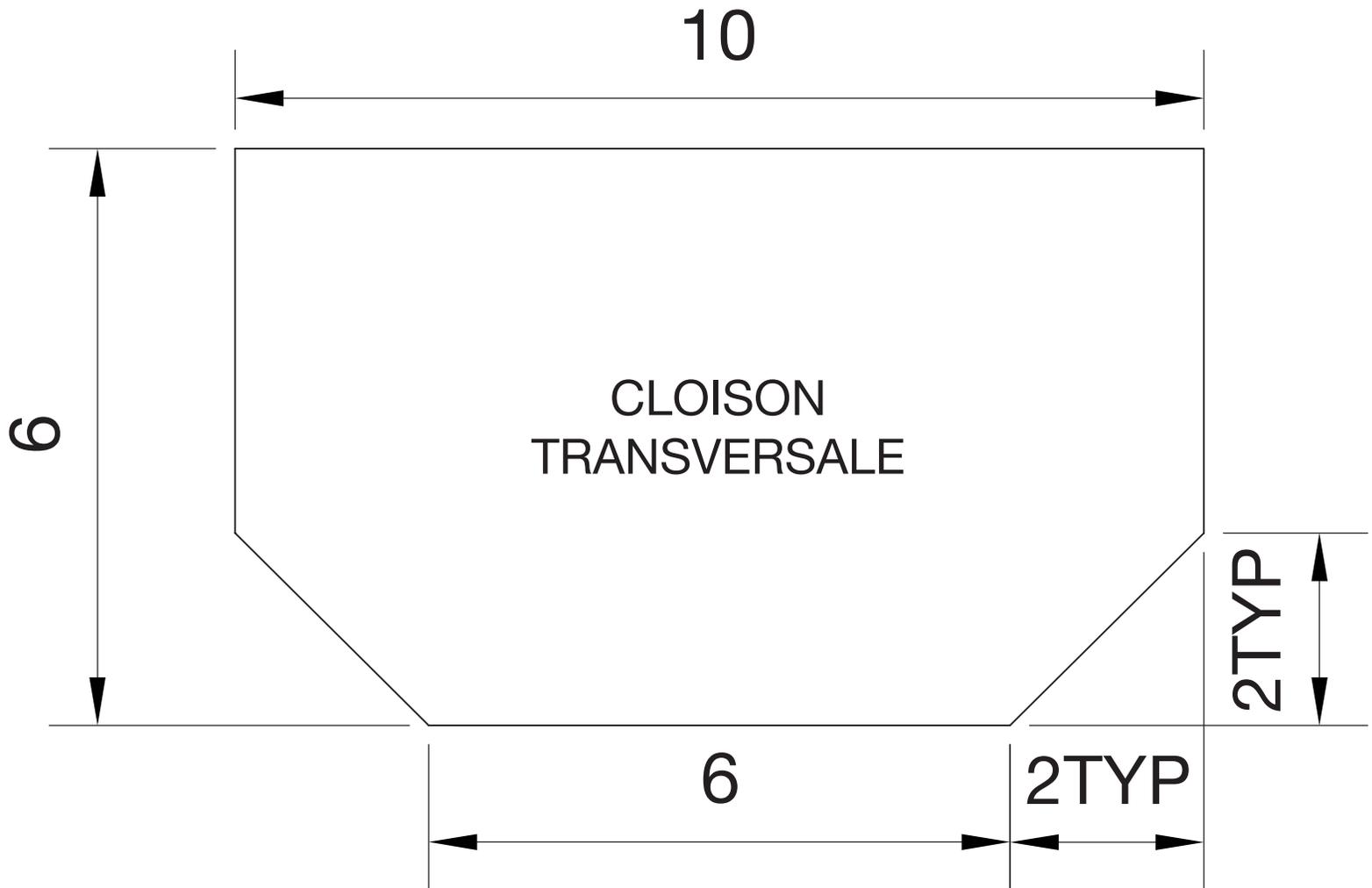
**6.3** Utilisez un pistolet à colle pour fixer le tout.

NOMENCLATURE		
NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
MILIEU DU NAVIRE – CLOISON TRANSVERSALE	2	PANNEAU DE MOUSSE D'UNE ÉPAISSEUR DE 0,5 CM

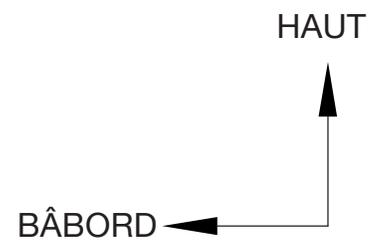
REMARQUES :

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES

\*SCHÉMA NON À L'ÉCHELLE



SECTION  
VERS LE HAUT



 <b>CLASSE STEM</b> <b>NAVIRE 1</b>	<b>SCHÉMA DE FABRICATION</b> MILIEU DU NAVIRE – CLOISON TRANSVERSALE MÉGA-BLOC 2			
	SCHÉMA	K. JACKMAN	VERIF	C. BANKS
	UNITÉS	CENTIMÈTRES	ECHELLE	NÂÉ TAILLE D
	FEUILLE	1	DATE	2018-10-29
SCHEMA NO		A01-MIDSHIP PACKAGE-001	REV	A

© IRVING SHIPBUILDING INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS

NOMENCLATURE		
NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
CLOISON LONGITUDINALE		PANNEAU DE MOUSSE D'UNE ÉPAISSEUR DE 0,5 CM

REMARQUES :

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES

\*SCHÉMA NON À L'ÉCHELLE



IRVING Shipbuilding Inc.	SCHÉMA DE FABRICATION MILIEU DU NAVIRE – CLOISON LONGITUDINALE MÉGA-BLOC 2			
	CLASSE STEM NAVIRE 1	SCHÉMA K. JACKMAN	VERIF C.BANKS	
	UNITES CENTIMÈTRES	ECHELLE NÂÉ	TAILLE D	
	FEUILLE 1	DATE 2018-10-29		
	SCHEMA NO A01-MIDSHIP PACKAGE-002A		REV.	

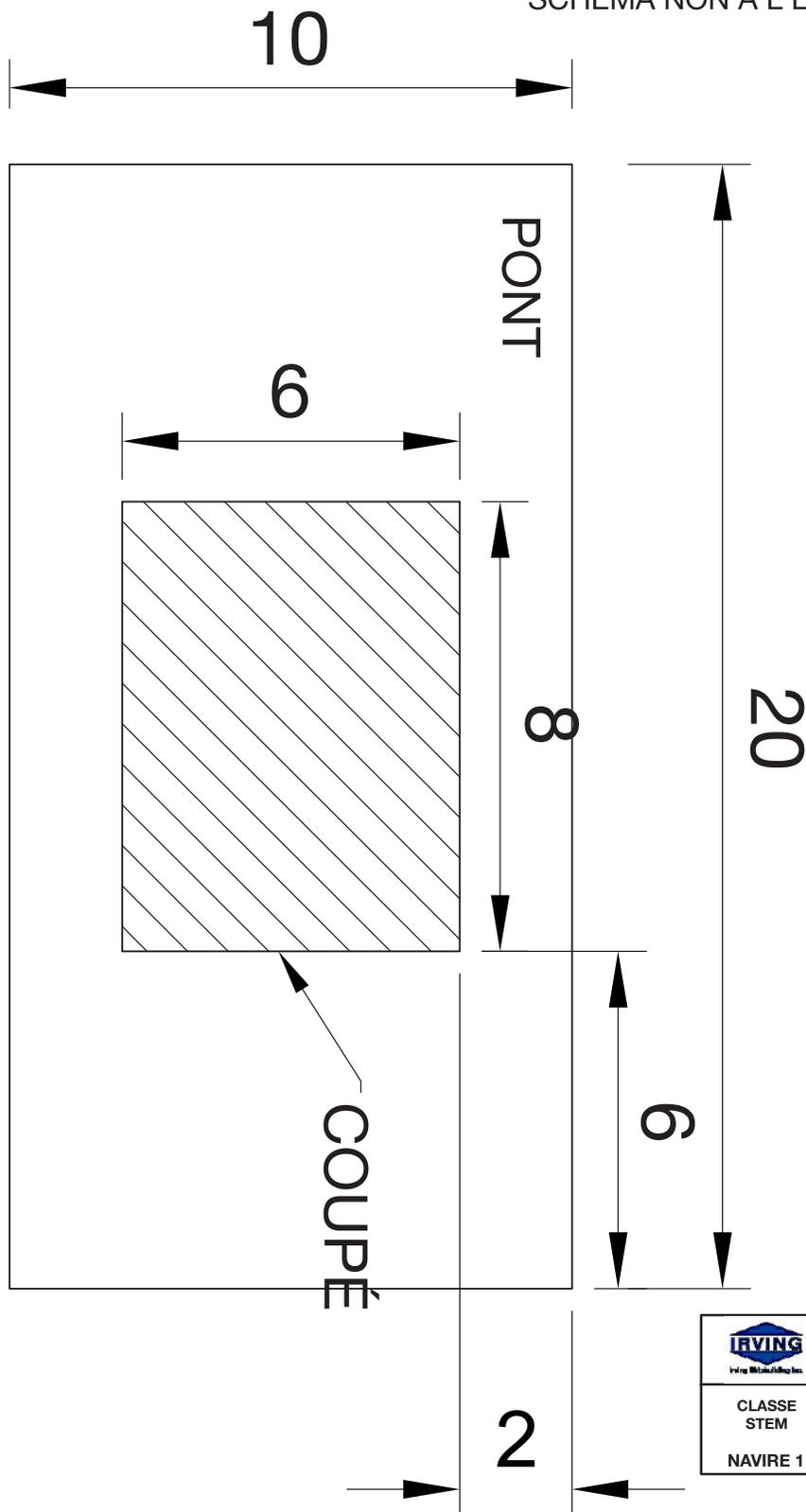
© IRVING SHIPBUILDING INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS

NOMENCLATURE

NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
MILIEU DU NAVIRE – PONT	1	PANNEAU DE MOUSSE D'UNE ÉPAISSEUR DE 0,5 CM

REMARQUES :

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES
- \*SCHÉMA NON À L'ÉCHELLE



 IRVING SHIPBUILDING INC.	SCHÉMA DE FABRICATION MILIEU DU NAVIRE – PONT MÉGA-BLOC 2					
	SCHEMA	K. JACKMAN	VERIF	C.BANKS		
	UNITES	CENTIMÈTRES	ECHELLE	NAÉ	TAILLE	D
	FEUILLE	1	DATE	2018-10-29		
CLASSE STEM NAVIRE 1	SCHEMA NO	A01-MIDSHIP PACKAGE-003		REV	A	

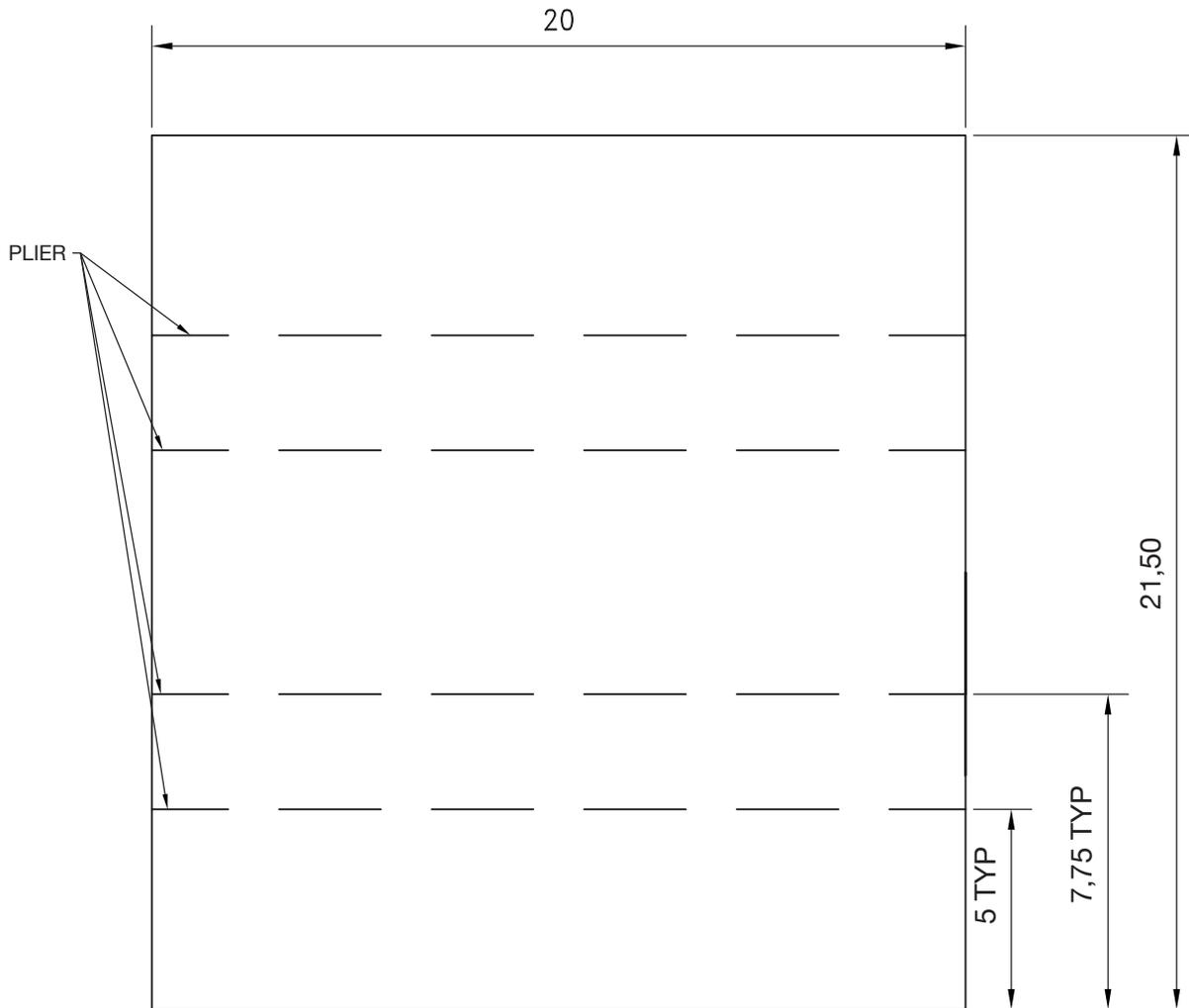
© IRVING SHIPBUILDING INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS

NOMENCLATURE		
NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
MILIEU DU NAVIRE – COQUE 1		FEUILLE DE PLASTIQUE NOIRE 21,5 X 28 CM

REMARQUES :

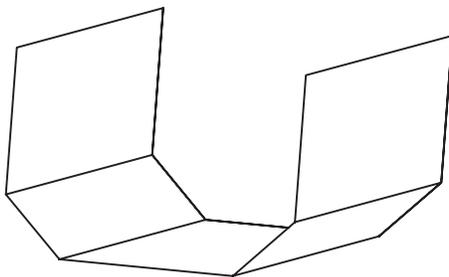
1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES

\*SCHÉMA NON À L'ÉCHELLE



VUE DE DESSUS 2  
VERS BAS

BÂBORD ↑  
AVA →



VUE 3D

 <b>CLASSE STEM</b>  <b>NAVIRE 1</b>	<b>SCHÉMA DE FABRICATION</b> <b>MILIEU DU NAVIRE – COQUE</b> <b>MÉGA-BLOC 2</b>					
	SCHÉMA	K. JACKMAN	VERIF	C.BANKS		
	UNITES	CENTIMÈTRES	ECHELLE	NAÉ	TAILLE	D
	FEUILLE	1	DATE	2018-10-29		
SCHEMA NO		A01-MIDSHIP PACKAGE-004		REV.	A	

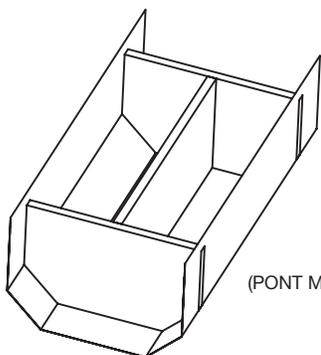
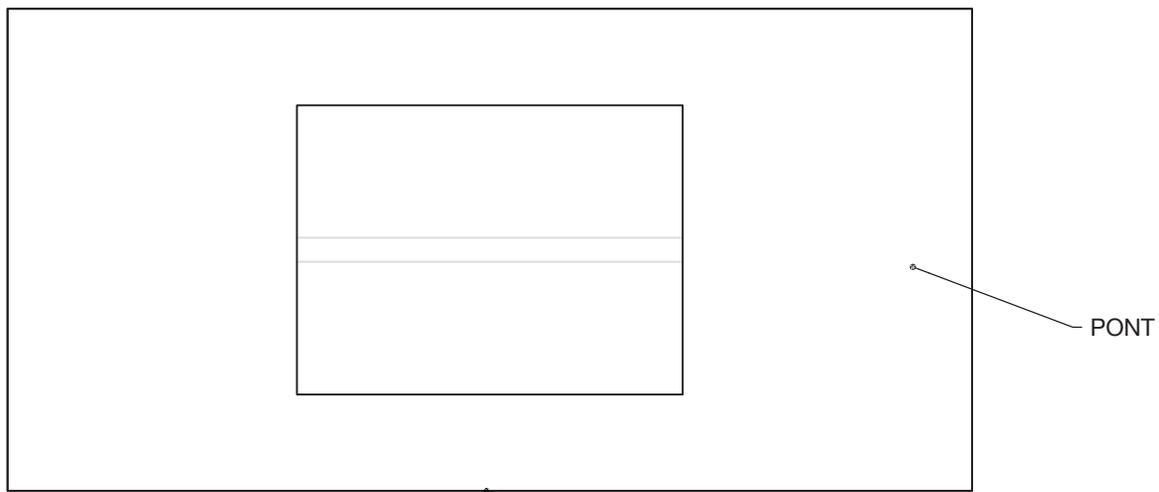
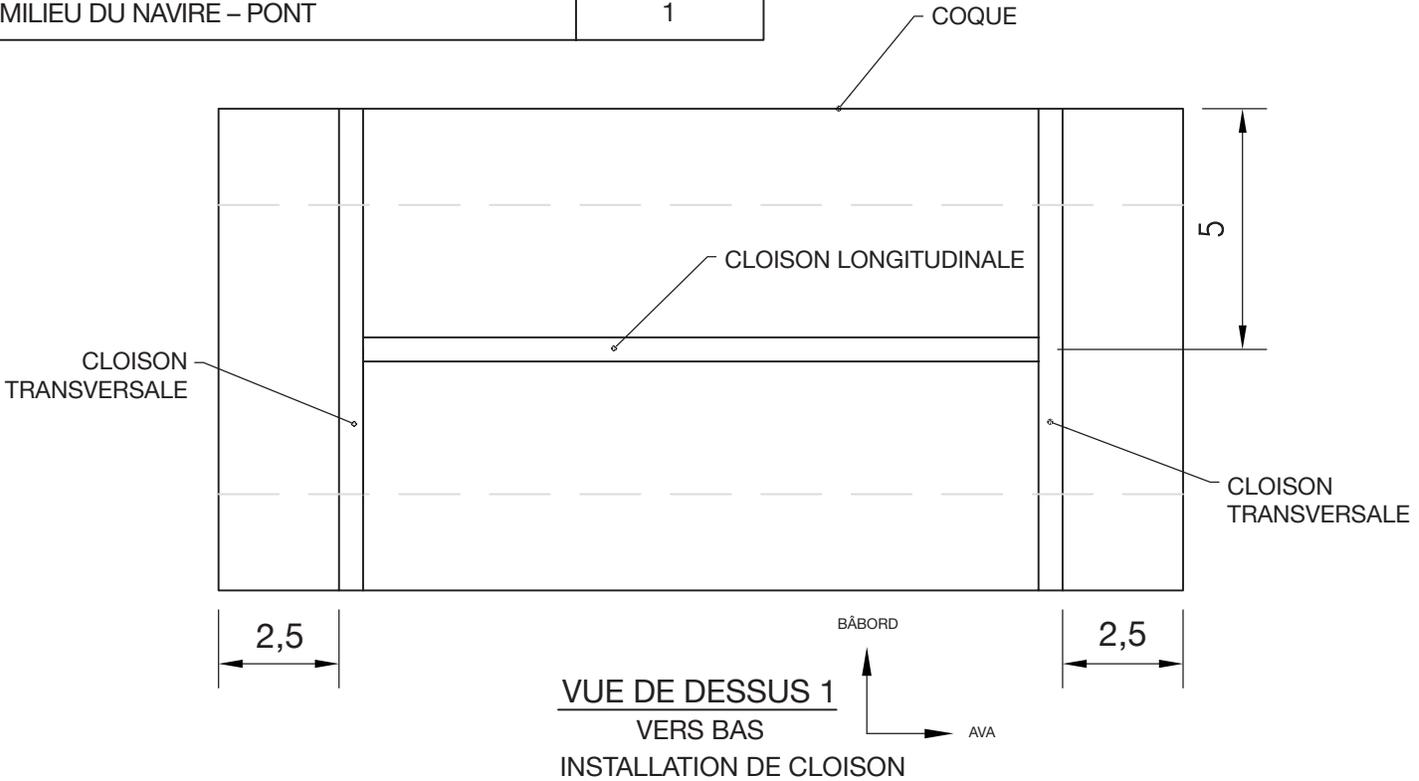
© IRVING SHIPBUILDING INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS

LISTE DES PIÈCES	
NOM	QUANTITÉ
MILIEU DU NAVIRE – COQUE	
MILIEU DU NAVIRE – CLOISON LONGITUDINALE	1
MILIEU DU NAVIRE – CLOISON TRANSVERSALE	2
MILIEU DU NAVIRE – PONT	1

**REMARQUES :**

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES
2. INSTALLER LES CLOISONS TRANSVERSALES ET LONGITUDINALES SUR LA COQUE COMME INDIQUÉ SUR LA VUE DE DESSUS 1.
3. INSTALLER LE PONT SUR LE DESSUS, COMME INDIQUÉ SUR LA VUE DE DESSUS 2

**\*SCHÉMA NON À L'ÉCHELLE**



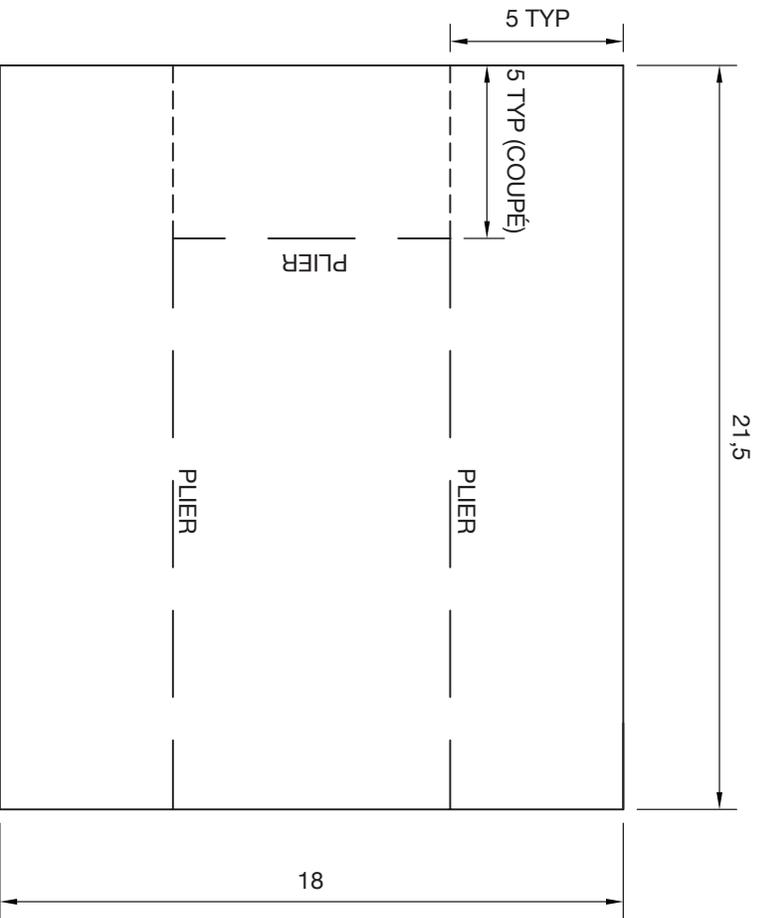
SCHEMA D'ASSEMBLAGE ASSEMBLAGE DU MILIEU DU NAVIRE MÉGA-BLOC 2			
<b>CLASSE STEM NAVIRE 1</b>	SCHEMA	K. JACKMAN	VERIF C.BANKS
	UNITES	CENTIMÈTRES	ECHELLE N/A É
	FEUILLE	1	DATE 2018-10-29
	SCHEMA NO	A01-MIDSHIP PACKAGE-005	REV. A

NOMENCLATURE		DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
NOM	QUANTITÉ	
SUPERSTRUCTURE	1	FEUILLE DE PLASTIQUE NOIRE 21,5 X 28 CM

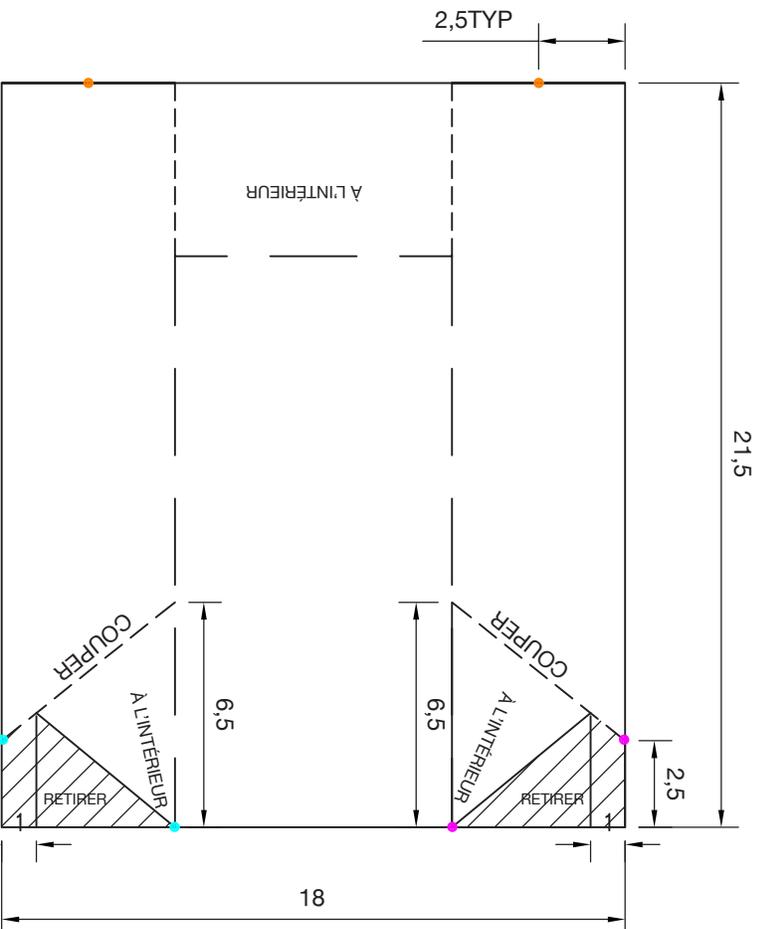
**REMARQUES :**

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES.
2. PLIER LE LONG DE LIGNES DE PLIAGE, ET COUPER LES SECTIONS COMME INDICUÉ.
3. UNE FOIS LE PLIAGE ET LA DÉCOUPE TERMINÉS, RASSEMBLER LES CERCLES ORANGE AVEC LA SECTION CENTRALE À L'INTÉRIEUR.
4. RASSEMBLER LES CERCLES BLEUS AVEC LES TRIANGLES INTÉRIEURS À L'INTÉRIEUR, COMME INDICUÉ. RÉPÉTER DE L'AUTRE CÔTÉ (CERCLES ROSES).

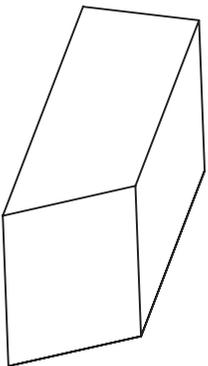
**\*SCHÉMAS NON À L'ÉCHELLE**



BÂBOORD  
**VUE DE DESSUS 1**  
 VERS BAS  
 INSTALLATION DU PONT  
 AVA



BÂBOORD  
**VUE DE DESSUS 2**  
 VERS BAS  
 INSTALLATION DU PONT  
 AVA



VUE 3D

	<b>SCHÉMA D'ASSEMBLAGE</b> <b>ASSEMBLAGE DE LA</b> <b>SUPERSTRUCTURE</b>			
	<b>SCHEMA</b> TITRES FEUILLE NAVIRE 1	K. JACKMAN CENTIMÈTRES 1	C. BANKS N/AE 2018-10-29	TAULE D 1
© IRVING SHIPBUILDING INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS SCHEMA NO. A01-MIDSHIP PACKAGE-006				

# CONSTRUCTION DU MÉGA-BLOC 3

## ACTIVITÉ

Construire la section de la proue d'un navire de classe STIM - Méga-bloc 3.

## REMARQUES :

- Assurez une utilisation optimale de tous les matériaux pour réduire les déchets.
- Assurez-vous que toutes les surfaces de coupe sont protégées lors de la découpe de matériaux à l'aide d'une planche à découper.

## EXIGENCES MATÉRIELLES :

Marqueur permanent	Règle transparente
Scalpel	Planche à découper
Carton mousse	Feuilles de plastique noires
Ciseaux	Pistolet à colle
Ruban adhésif	

## DÉFINITIONS ET ACRONYMES :

### Définitions :

**Cloison** - un mur de séparation ou une barrière entre les compartiments d'un navire

**Pont** - une structure approximativement horizontale s'étendant sur toute la longueur d'un navire

**Longitudinal** - situé sur la longueur du navire

**Bâbord** - le côté gauche du navire

**Coque** - la structure la plus externe d'un navire

**Tribord** - le côté droit du navire

**Arrière** - la partie arrière du navire

**Superstructure** - la partie du navire qui s'élève au-dessus de la coque

**Transversal** - situé sur toute la largeur du navire

### Acronymes :

**SCH** - Schéma

**AVA** - Avant

**VERS AVA** - Vers l'avant

**VERS BAS** - Vers le bas

**VERS BÂB** - Vers bâbord

**BÂB** - À bâbord

**TRI** - À tribord

**TYP** - Typique, ce qui veut dire « la même chose des deux côtés »

## ÉTAPES :

### 1 Proue - Cloison transversale

**1.1** À l'aide du Plan 1 (p. 81), mesurez, annotez et découpez une section du panneau de mousse à l'aide d'un scalpel en respectant les mesures exactes stipulées sur le schéma.

### 2. Proue - Cloison longitudinale

**2.1** À l'aide du Plan 2 (p. 82), mesurez, annotez et découpez une section du panneau de mousse à l'aide d'un scalpel en respectant les mesures exactes stipulées sur le schéma.

### 3. Proue - Pont

**3.1** À l'aide du Plan 3 (p. 83), mesurez, annotez et découpez une section du panneau de mousse à l'aide d'un scalpel en respectant les mesures exactes stipulées sur le schéma.

### 4. Proue - Coque

**4.1** À l'aide du Plan 4 (p. 84) suivez la section « REMARQUES » pour annoter, plier et découper une feuille de plastique noire à l'aide des ciseaux et selon les mesures exactes indiquées sur le schéma.

**4.2** Utilisez un pistolet à colle pour fixer les sections.

### 5. Proue - Assemblage

**5.1** À l'aide du Plan 5 (p. 85), assemblez une cloison transversale, une cloison longitudinale, un pont et une coque longitudinale pour former le Méga-bloc 3.

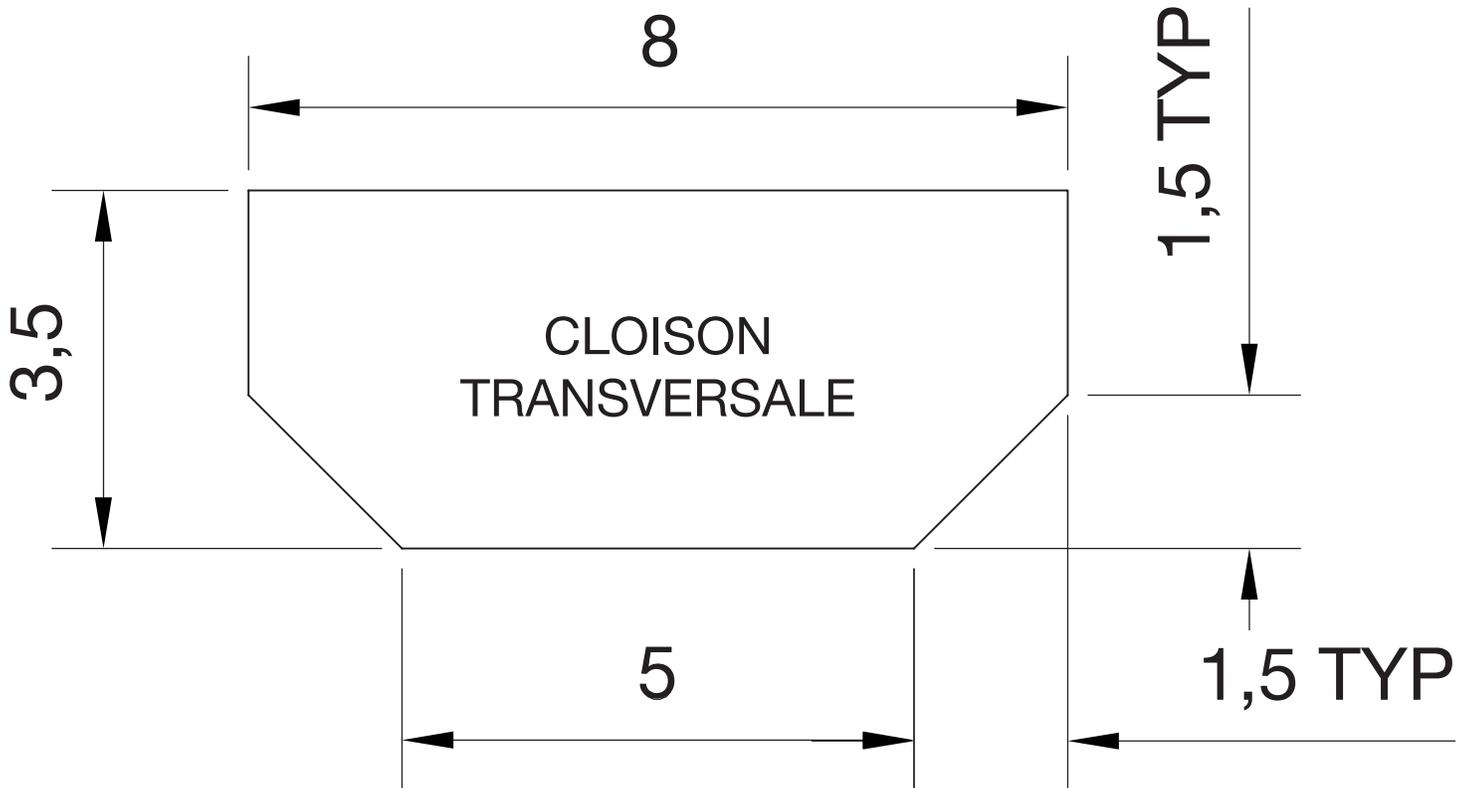
**5.2** Utilisez un pistolet à colle pour fixer les sections.

NOMENCLATURE		
NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
PROUE - CLOISON TRANSVERSALE	1	PANNEAU DE MOUSSE D'UNE
		ÉPAISSEUR DE 0,5 CM

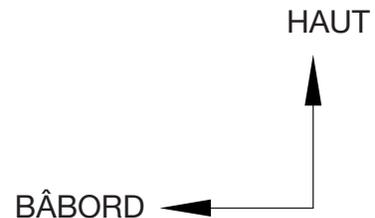
REMARQUES :

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES

\*SCHÉMA NON À L'ÉCHELLE



**SECTION**  
VERS LE HAUT



 <b>CLASSE STEM</b> <b>NAVIRE 1</b>	SCHÉMA DE FABRICATION		
	PROUE - ASSEMBLAGE TRANSVERSAL		
	MÉGA-BLOC 3		
	SCHÉMA K. JACKMAN	VERIF C. BANKS	
	UNITES CENTIMÈTRES	ECHELLE NÂÉ	TAILLE D
FEUILLE 1	DATE 2018-10-29		
SCHÉMA NO A01-BOW PACKAGE-001	REV. A		

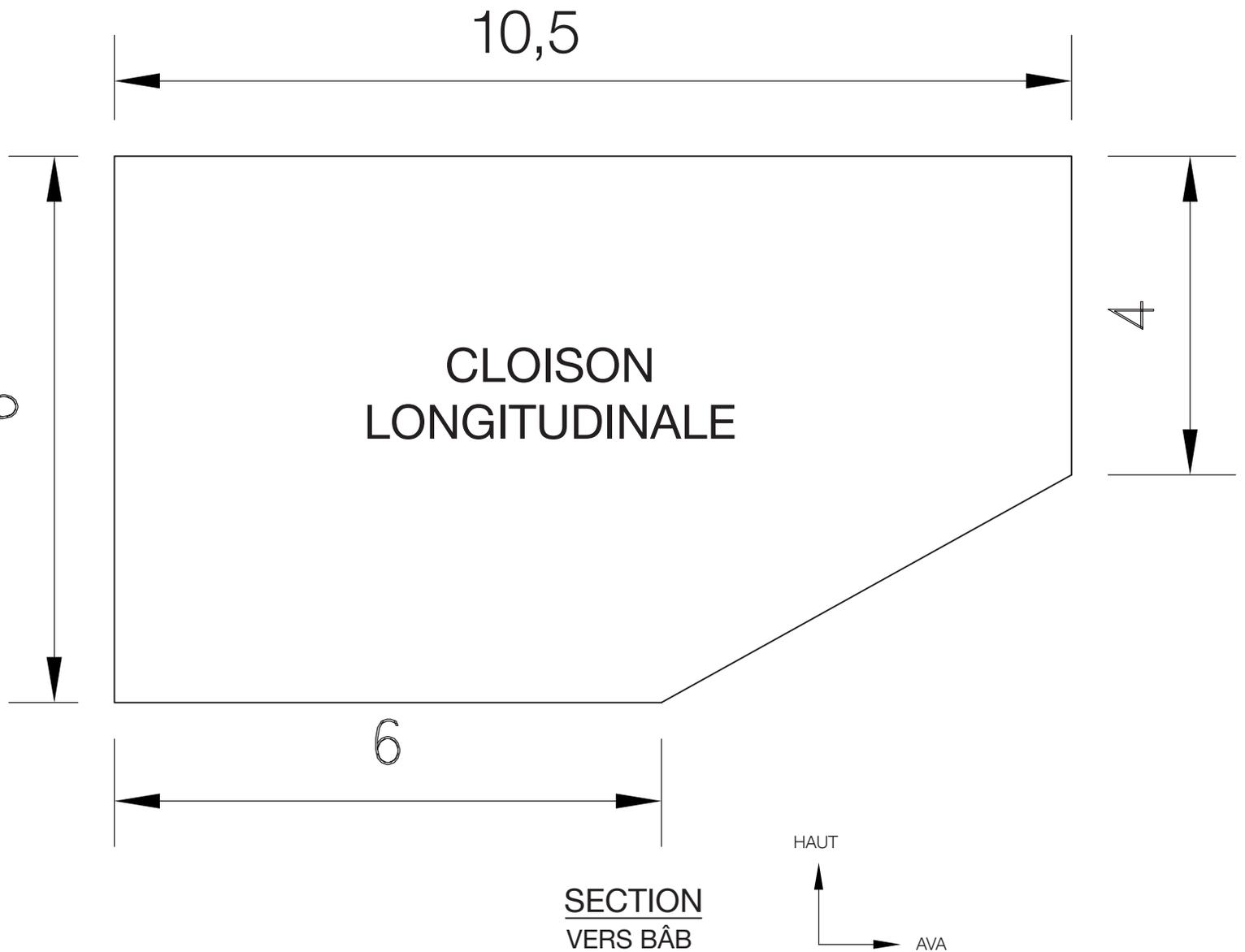
© IRVING SHIPBUILDING INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS

NOMENCLATURE		
NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
PROUE – CLOISON LONGITUDINALE	1	PANNEAU DE MOUSSE D'UNE ÉPAISSEUR DE 0,5 CM

**REMARQUES :**

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES.

**\*SCHÉMA NON À L'ÉCHELLE**



IRVING Irving Shipbuilding Inc.				SCHÉMA DE FABRICATION PROUE – CLOISON LONGITUDINALE MÉGA-BLOC 3			
CLASSE STEM	SCHEMA K. JACKMAN		VERIF C.BANKS				
	UNITES CENTIMÈTRES		ECHELLE NAË		TAILLE D		
	FEUILLE 1		DATE 2018-10-29				
NAVIRE 1	SCHEMA NO A01-BOW PACKAGE-002		REV A				

© IRVING SHIPBUILDING INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS

NOMENCLATURE		
NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
PROUE - PONT	1	PANNEAU DE MOUSSE D'UNE ÉPAISSEUR DE 0,5 CM

REMARQUES :  
 1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES.  
 \*SCHÉMA NON À L'ÉCHELLE

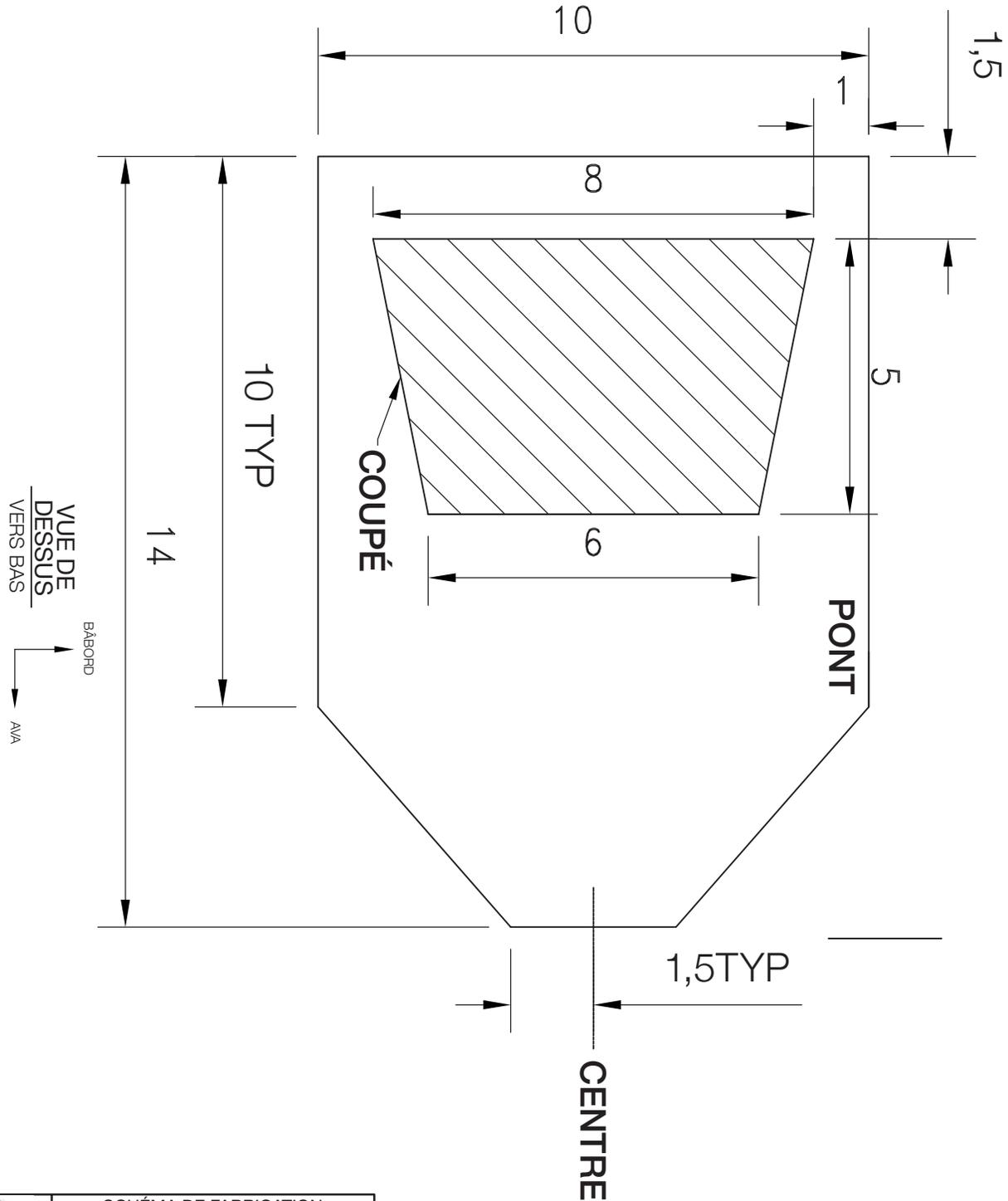


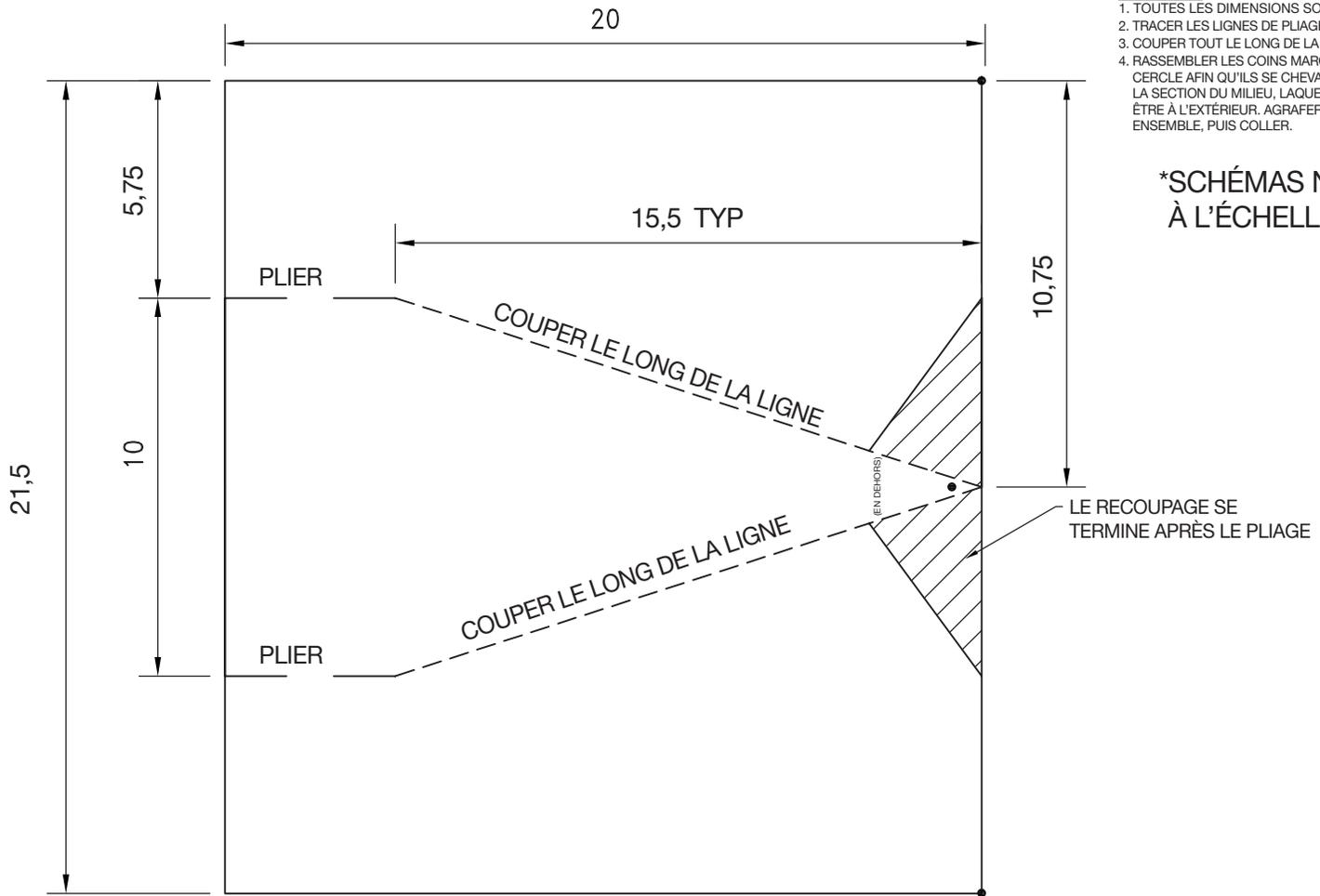
SCHÉMA DE FABRICATION PROUE - PONT MÉGA-BLOC 3				
 IRVING SHIPBUILDING INC. CLASSE STEM NAVIRE 1	SCHEMA	K. JACKMAN	VERIF	C.BANKS
	UNITES	CENTIMÈTRES	ECHELLE	NAË TAILLE D
	FELILLE	1	DATE	2018-10-29
	SCHEMA NO	A01-BOW PACKAGE-003	REV.	A

© IRVING SHIPBUILDING INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS

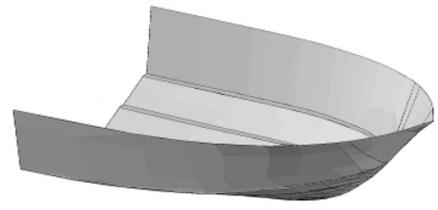
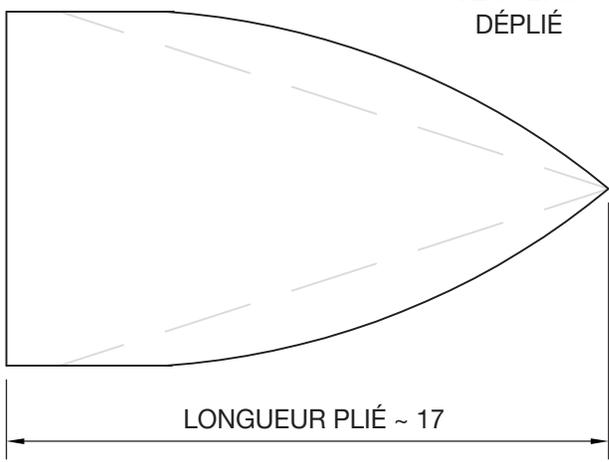
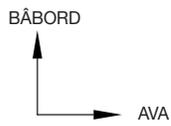
NOMENCLATURE		
NOM	QUANTITÉ	DESCRIPTION DES MATÉRIAUX
PROUE - COQUE	1	FEUILLE DE PLASTIQUE NOIRE 21,5 X 28 CM

- REMARQUES :
1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES
  2. TRACER LES LIGNES DE PLIAGE ET DÉCOUPER LES LIGNES.
  3. COUPER TOUT LE LONG DE LA LIGNE.
  4. RASSEMBLER LES COINS MARQUÉS D'UN CERCLE AFIN QU'ILS SE CHEVAUCHENT, AVEC LA SECTION DU MILIEU, LAQUELLE DEVRAIT ÊTRE À L'EXTÉRIEUR. AGRAFER CES 3 POINTS ENSEMBLE, PUIS COLLER.

**\*SCHÉMAS NON À L'ÉCHELLE**

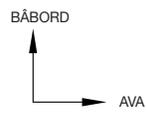


VUE DE DESSUS 1  
VERS BAS DÉPLIÉ



**VUE 3D**

VUE DE DESSUS 1  
VERS BAS DÉPLIÉ



AVA

IRVING				
SCHÉMA DE FABRICATION PROUE - COQUE MÉGA-BLOC 3				
SCHÉMA	K. JACKMAN	VÉRIF	C.BANKS	
UNITES	CENTIMÈTRES	ECHELLE	NÂE	TAILLE D
FEUILLE	1	DATE	2018-10-29	
NAVIRE 1	SCHÉMA NO	A01-BOW PACKAGE-004	REV.	A

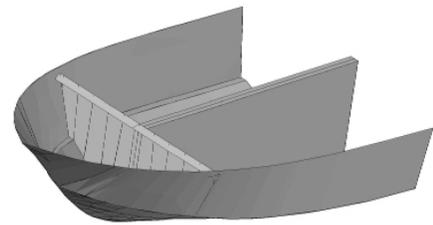
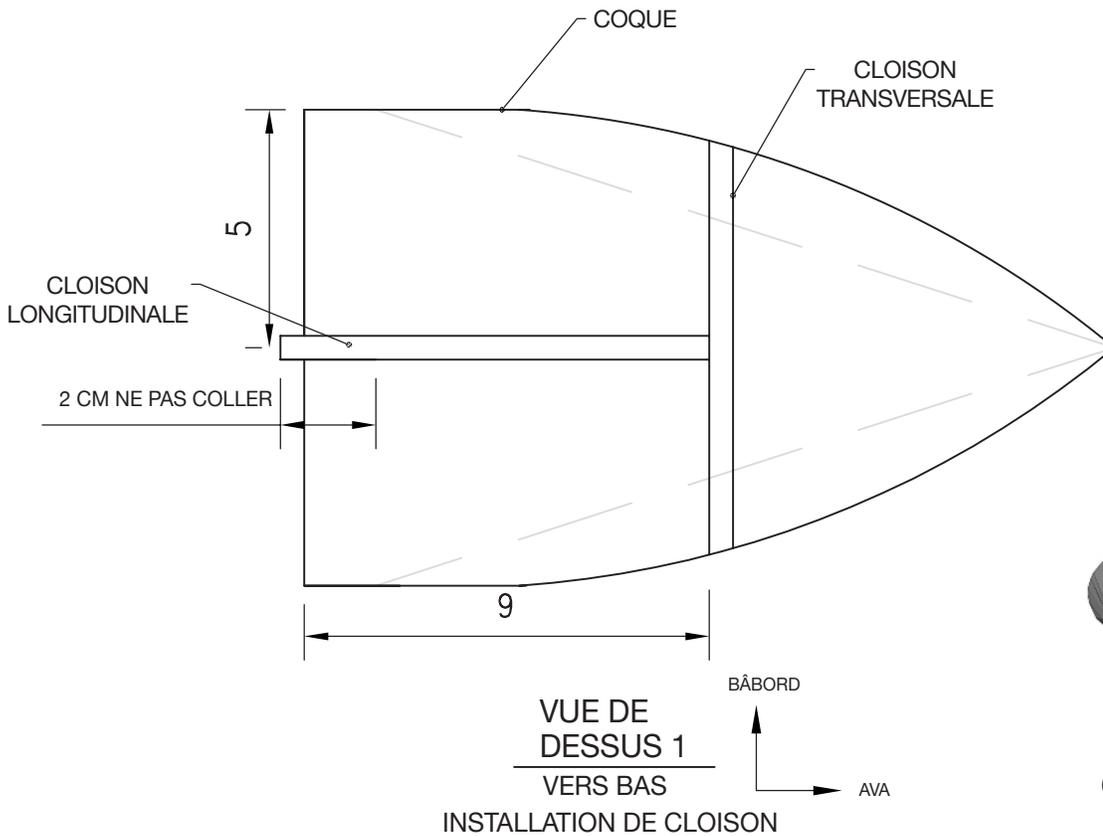
© IRVING SHIPBUILDING INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS

LISTE DES PIÈCES	
NOM	QUANTITÉ
PROUE – COQUE	1
PROUE – CLOISON LONGITUDINALE	1
PROUE – CLOISON TRANSVERSALE	1
PROUE – PONT	1

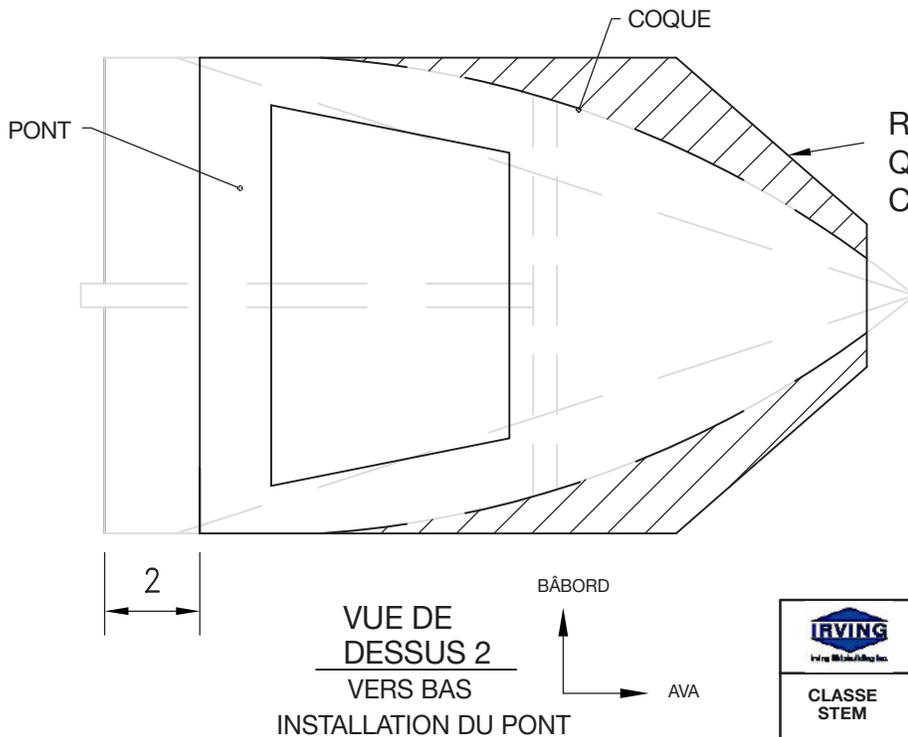
**REMARQUES :**

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES.
2. RECOUPER LA PARTIE INFÉRIEURE DES CLOISONS POUR QU'ELLES S'ADAPTENT À LA COURBURE DE LA COQUE, SI NÉCESSAIRE.
3. RECOUPER LE PONT POUR QU'IL S'ADAPTE À LA COURBURE DE LA COQUE.

**\*SCHÉMA NON À L'ÉCHELLE**



VUE 3D  
(PONT MASQUÉ POUR PLUS DE CLARTÉ)



 <b>CLASSE STEM</b> <b>NAVIRE 1</b>	<b>SCHÉMA D'ASSEMBLAGE</b> <b>ASSEMBLAGE DE LA PROUE</b> <b>MÉGA-BLOC 3</b>			
	SCHEMA	K. JACKMAN	VERIF	C. BANKS
	UNITÉS	CENTIMÈTRES	ECHELLE	NÂÉ
	FEUILLE	12	DATE	2018-10-29
	SCHEMA NO	A01-BOW PACKAGE-005	REV.	A

# ASSEMBLAGE FINAL

## ACTIVITÉ

Assemblage final des trois méga-blocs pour former le navire de classe STIM de la Marine royale canadienne.

## REMARQUES :

- Après l'assemblage, le navire pourra être mis à la mer.

## EXIGENCES MATÉRIELLES :

Marqueur permanent  
Règle transparente  
Scalpel  
Planche à découper  
Carton mousse  
Feuilles en plastique noires  
Ciseaux  
Pistolet à colle  
Ruban adhésif

## DÉFINITIONS ET ACRONYMES :

### Définitions :

**Bâbord** - le côté gauche du navire

**Superstructure** - les parties d'un navire autre que le mât, construites au-dessus de la coque et du pont principal

**Coque** - la structure la plus externe d'un navire

**Mât** - un long poteau qui s'élève verticalement en partant du navire

### Acronymes :

**SCH** - Schéma

**VERS BAS** - Vers le bas

**VERS BÂB** - Vers bâbord

**AVA** - Avant

## ÉTAPES :

### 1 Assemblage

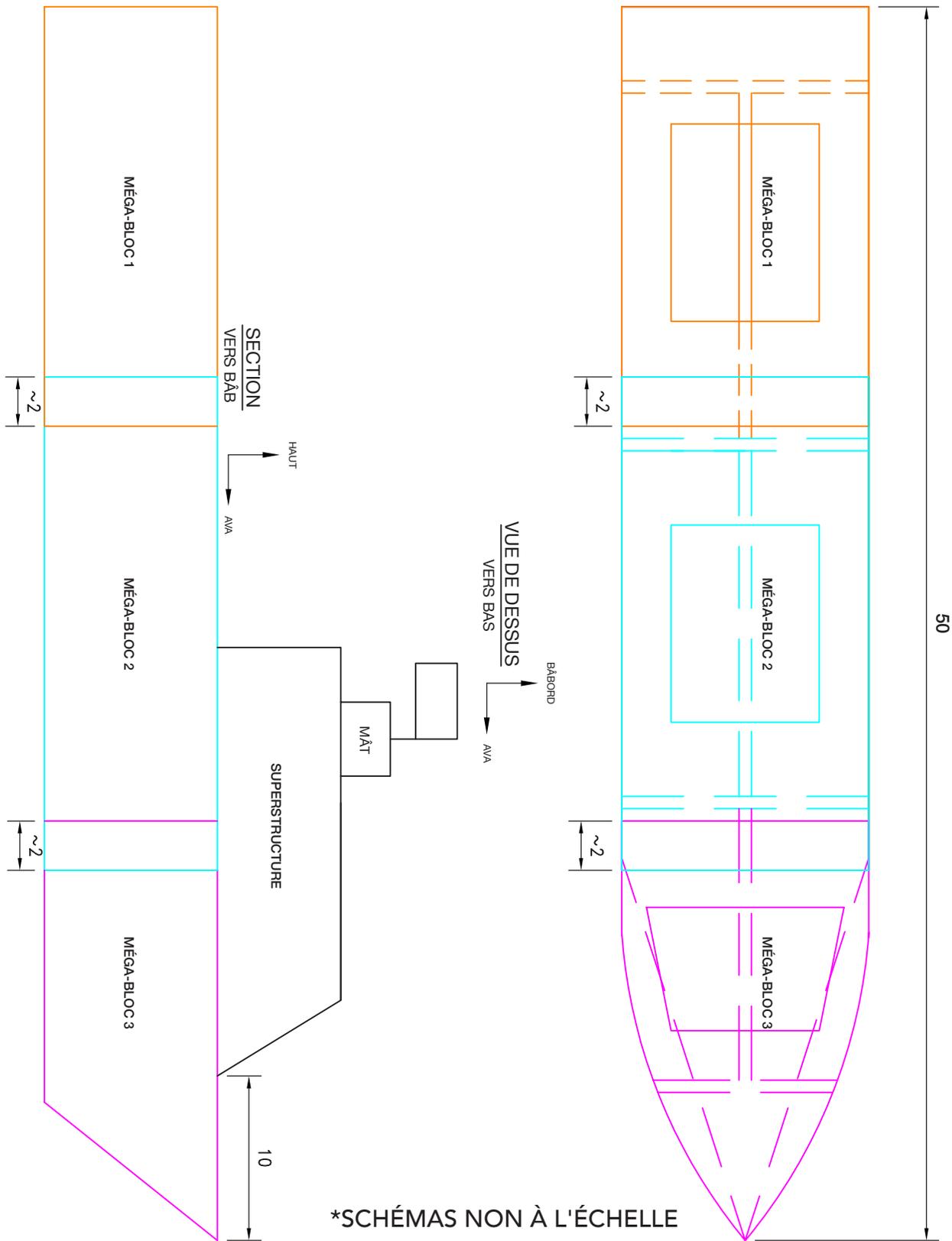
**1.1** À l'aide du Plan (p. 87), suivez la section « REMARQUES » pour assembler le navire classe STIM.

**1.2** Utilisez un pistolet à colle pour fixer les sections.

**1.3** Utilisez du ruban adhésif pour imperméabiliser les bords.

## ÉVALUATION FINALE :

Une fois le navire assemblé, placez-le dans l'eau et assurez-vous qu'il flotte. Laissez-le dans l'eau et ajoutez du poids (*rondelles, sacs de sable, etc.*) de chaque côté et sur chaque section pour tester l'équilibre du navire et confirmer qu'il est étanche.



**REMARQUES :**

1. TOUTES LES DIMENSIONS SONT EN CENTIMÈTRES.
2. SUPERPOSER LES COQUES DES MÉGA-BLOCS POUR OBTENIR UN NAVIRE D'UNE LONGUEUR TOTALE DE 50 CM. CES CHEVAUCHEMENTS SONT APPROXIMATIVEMENT 2 CM.
3. IL PEUT ÊTRE NÉCESSAIRE DE RECOUPER LES PONTS ET/OU LES CLOISONS LONGITUDINALES POUR ASSEMBLER LES MÉGA-BLOCS.
4. NE PAS COLLER LA SUPERSTRUCTURE AVEC DE LA COLLE, UTILISER UN RUBAN ADHÉSIF LÉGER. VOUS DEVREZ POUVOIR RETIRER LA SUPERSTRUCTURE POUR AJOUTER DU POIDS À L'INTÉRIEUR.

 <b>CLASSE STEM</b>  <b>NAVIRE 1</b>	SCHEMA K. JACKMAN		VERIF C. BANKS	
	UNITES	CENTIMÈTRES	ÉCHELLE	N/A
	FEUILLE	1	DATE	2018-10-29
	SCHEMA NO	A01-MEGA BLOCK PACKAGE-001		REV. A

© IRVING SHIPBUILDING INC. TOUS DROITS RÉSERVÉS