

Jauge Bêta

Texte de Jauge de la Classe IMER

Cette version du texte de jauge est vouée à évoluer.

Les nombreux architectes du concours pourront exprimer leurs interrogations à la classe.

La version finale sera en ligne après le jury de concours.

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1 – DIMENSIONS	5
100 - Dimensions.....	5
102 – Longueur de coque	5
103 – Bau maximal	5
104 – Tirant d’eau	5
105 – Tirant d’air	5
106 – Franc bord	5
107 – Volume combiné de Rouf et de Bouge de pont	6
CHAPITRE 2 – CONSTRUCTION	7
200 – Moule.....	7
201 – Cloison d’abordage	7
202 – Fond de cockpit.....	7
203 – Dimensions interieures.....	7
204 - Appendices.....	7
206 – Process de fabrication	8
207 – Détails de construction.....	8
Chapitre 3 - Gréement	8
300 – Mât	8
301 – Bome.....	8
302 - Bout dehors et outriggers	8
CHAPITRE 4 - MATERIAUX.....	9
400 – Généralité.....	9
401 – Restrictions.....	10
402 - Gréement	10
Chapitre 5 – SECURITE	10
500 - Stabilité.....	10
501 – Ballast	10
502 – Trappe de survie	11
503 – Volume de stabilité	11
504 – Filières.....	11
505 – Chandeliers et Balcons.....	11
506 – Motorisation.....	11
507 – Catégorie de conception	11
508 – Lignes de vie	12
509 – Assèchement.....	12
510 – Identification	12
511 – Ouvertures dans la coque et sur le pont	12
Chapitre 6 – Monotypie	13
600 – Eléments monotypes	13
Chapitre 7 – Documents à fournir	13

701 – Contrôle des matériaux	13
702 – Session de Jauge	14
chapitre 8 - Limitation des couts	14
Chapitre 9 – Voiles	15
Chapitre 10 – Programme de navigation	16
100 – Synthèse du programme	16
101 – Championnat Equipes.....	16
102 – Championnat Constructeur.....	17
103 - Equipage.....	17
104 – Intégration à la Course au large	17
105 – Classement	17
106 – Polaire.....	19

CHAPITRE 1 – DIMENSIONS

100 - DIMENSIONS

Un classe IMER est un monocoque, un bateau avec un seul plan de flottaison quelle que soit la gîte entre 0 et 95°.

102 – LONGUEUR DE COQUE

La **longueur** de coque ne doit pas dépasser **9.00 m**.

Cette mesure ne comprend pas les éléments suivants :

- Les safrans et leurs ferrures
- Les balcons
- La trappe de survie
- Les ferrures de sous barbe
- Le matériel de production d'énergie

103 – BAU MAXIMAL

Le **bau maximal** ne doit pas dépasser **3.40 m**.

104 – TIRANT D'EAU

Le **tirant d'eau** ne doit pas dépasser **2.0 m**.

105 – TIRANT D'AIR

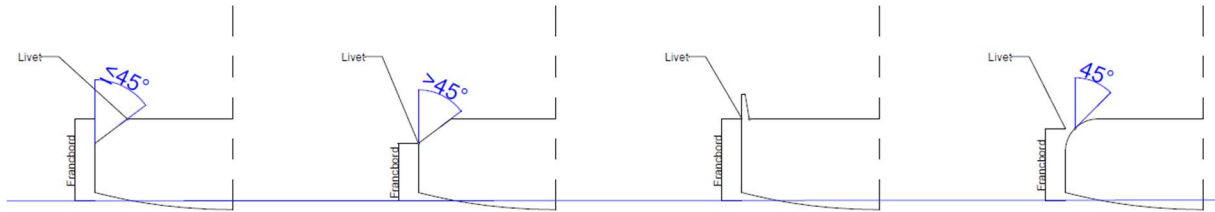
Le tirant d'air ne doit pas dépasser **14m**. Le point de tirant d'air maximum du bateau est défini par la sortie de la drisse la plus haute.

106 – FRANC BORD

Le franc bord moyen au livet ne doit pas être inférieur à **1m**

Le livet est défini comme l'intersection de la coque et du pont selon les schémas ci-dessous. En cas de doute, il n'y a pas de notion de prolongement entre la coque et le pont. Les surfaces à plus de 45° de la verticale font partie du pont, celles à moins de 45° font partie de la coque.

L'angle du franc bord à mesurer est pris perpendiculaire au livet. Autrement dit, pas perpendiculaire à la ligne de quille du bateau.



107 – VOLUME COMBINE DE ROUF ET DE BOUGE DE PONT

Le volume minimum du bouge de pont et du rouf doit être calculé comme suit :

$$V = B_{\max} + (0,5 \cdot B_{av})$$

V en m³

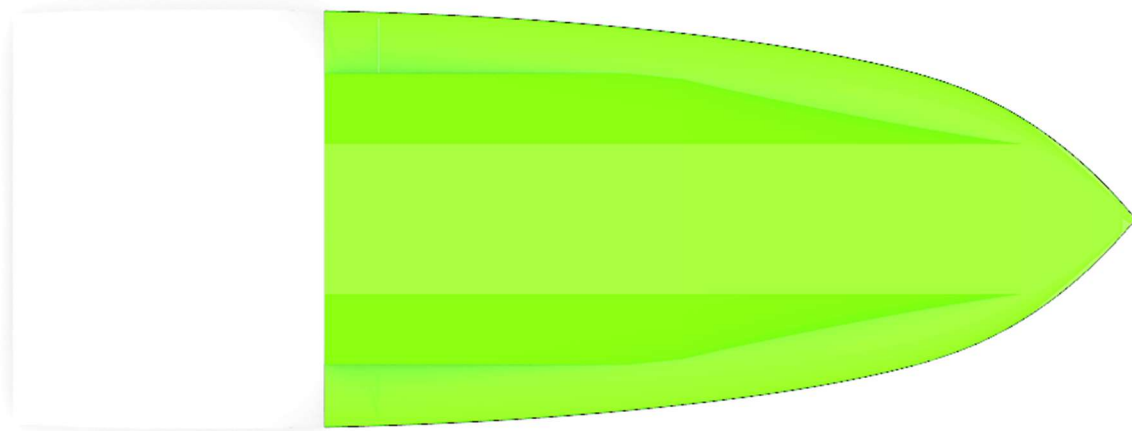
B_{max} (m) : Largeur maximum du bateau

B_{av} (m) : Largeur à 1500 mm de l'étrave

Ceci est un volume minimum

La présence d'un rouf est obligatoire. Le volume de la casquette n'est pas pris en compte dans ce calcul.

La zone concernée en vert ci-dessous d'arrête le plus en arrière de du rouf.



CHAPITRE 2 – CONSTRUCTION

200 – MOULE

Moule 100% composite interdit, seul exception pour le moule d'étrave.

La limite de longueur pour le moule d'étrave se limite à la cloison d'abordage.

Usinage 3D interdit sauf pour le moule d'étrave.

Usinage panneaux 2D autorisé.

- ⇒ L'impact environnemental du moule d'étrave devra être pris en compte.
- ⇒ Les détails d'usinage tel que les chanfreins en bout de panneaux, les rainures sur un panneaux sont autorisés.

201 – CLOISON D'ABORDAGE

Une cloison étanche doit être placée à l'avant du bateau. Une trappe étanche devra être greffée dessus. La cloison d'abordage doit éviter l'envahissement du bateau en cas de choc à l'étrave.

Cloison située entre 1m et 0.5m de l'étrave.

202 – FOND DE COCKPIT

Le fond de cockpit devra être au minimum à 200mm du plan de flottaison.

En cas de cockpit fermé, prévoir une évacuation à bâbord et à tribord.

203 – DIMENSIONS INTERIEURES

Il faudra prévoir au minimum un plan de couchage d'une longueur de 1.90m de long.

Une hauteur sous barrot de 1.80 au minimum. Hauteur à prendre entre le fond du bateau et la peau intérieure du rouf.

La surface obtenue par l'intersection de la ligne de quille décalée de 1800mm sur l'axe "Z" avec le rouf devra être en une seule partie. Cette surface devra faire 1.5m² au minimum.

204 - APPENDICES

Les Foil sont interdits. Afin d'éviter toute ambiguïté. Tous appendices mobile permettant de modifier le RM du bateau sont interdits.

Dérive autorisée

Le plan de joint de la dérive est un plan. Le plan de joint se situe sur la corde du profil.

Chaque puits doit être rendu étanche

206 – PROCESS DE FABRICATION

Preg interdit

Autoclave interdit

207 – DETAILS DE CONSTRUCTION

La boulonnerie devra être arrasée

Chaque trou traversant devra être isolé de l'eau par un insert en résine.

CHAPITRE 3 - GREEMENT

300 – MAT

Pour un mât traversant, la partie basse du mât doit être étanche. Du pied de mât à la première sortie de drisse.

Les étais, Haubans, pataras et bastaques doivent être fixés à l'intérieur de la coque.

301 – BOME

La bôme à l'horizontal ne doit jamais dépasser la verticale du tableau arrière

302 - BOUT DEHORS ET OUTRIGGERS

En position replié, le bout dehors doit être dans le cadre du bateau, soit totalement effacé.

Outriggers interdits

CHAPITRE 4 - MATERIAUX

400 – GENERALITE

La notion d'**indice** est l'élément clef de la compréhension du mode de calcul. Chaque matériaux possède un indice qui lui est propre.

Contactez la classe pour ajouter de nouveaux matériaux.

Fibre sèche				
Matériaux	Grammage	Surface		Indice
Carbone HR	300	1	m ²	1,64
Carbone IM	300	1	m ²	1.89
Carbone HM	300	1	m ²	2.33
Verre E	300	1	m ²	0,73
Lin	300	1	m ²	0.42

Résine			
Matériaux	Quantité		Indice
Bio Epoxy	1	kg	4.46
Epoxy	1	kg	5.15
Vinylester	1	kg	5.77
Polyester	1	kg	6.86

Ame			
Matériaux	Quantité		Indice
Bois Résineux Europe	1	kg	0,05
Bois Feuillus Europe	1	kg	0,05
Balsa	1	kg	0,06
Contreplaqué	1	kg	0,11
Corecell	1	kg	5,97
PVC	1	kg	4,21
Rohacell	1	kg	4,45

Métaux			
Matériaux	Quantité		Indice
Aluminium	1	kg	3.8

La somme totale des indices ne doit pas dépasser **880** pour l'ensemble Coque + Pont + Rouf + Structure + Gréement + Casquette + moule d'étrave + dérives

Les reprises de stratification pour les éléments à greffer sont à prendre en compte.

La classe se réserve le droit de modifier le seuil d'indice.

N'est pas pris en compte dans ce calcul :

- Voile
- Equipement monotype

401 – RESTRICTIONS

- Titane interdit
- Tout matériaux plus lourds que le plomb est interdit
- Grammage du composite sec ne doit pas être inférieur à 300g/m²

402 - GREEMENT

Si mâât en carbone → **indice à utiliser 90**

Si mâât en aluminium → **indice à utiliser 30**

Si bôme en carbone → **indice à utiliser 30**

Si bôme en aluminium → **indice à utiliser 10**

Si Bout dehors en carbone → **indice à utiliser 15**

Si Bout dehors en aluminium → **indice à utiliser 5**

Haubans / Etais / Bastaque : Inox

CHAPITRE 5 – SECURITE

500 - STABILITE

Aux grands angles, sortie de la drisse la plus haute du niveau de l'eau, le bateau doit présenter un couple de redressement positif, avec une charge de **120 kg** au minimum et de **150 kg** au maximum, positionnées au point de sortie de la drisse la plus haute dans la plus mauvaise configuration.

501 – BALLAST

Ballast interdit

502 – TRAPPE DE SURVIE

Une trappe de survie doit être installée dans le tableau arrière au-dessus de la flottaison. Elle doit permettre le passage des éléments de sécurité et du/des navigants.

Aucun élément ne doit empêcher l'accès depuis l'intérieur ou l'extérieur.

Elle doit être pourvue d'un système de fermeture par l'intérieur et extérieur.

503 – VOLUME DE FLOTABILITE

Un minimum de 4m³ de mousse à cellules fermées devra être installé dans le bateau. Ce volume est réparti en 4 zones et de façon symétrique par rapport à l'axe longitudinal du bateau.

504 – FILIERES

Seules les filières en inox d'un diamètre de 4mm minimum sont autorisées. Elles doivent résister à une traction de 1 500 kg en chacun des points de fixation. Les transfilages de fixation peuvent être en textile. Chaque transfilage ne peut excéder 100mm.

Le gainage de protection des filières doit permettre un contrôles visuel de l'état d'usure de l'ensemble de la filière.

La hauteur entre la filière supérieur et le pont doit être au minimum de 80cm.

Les filières doivent impérativement être solidaire des chandeliers et s'arrêter sur les balcons.

505 – CHANDELIERS ET BALCONS

Le bateau doit comporter un minimum 3 chandeliers par coté un balcon avant et deux balcons arrières. Les filières, doivent être soutenues de façon permanente à un intervalles de 2.2m maximum.

Les chandeliers et les balcons doivent être boulonnés à travers le pont dans une zone densifié au préalable.

Chaque balcon doit comporter au moins 3 pieds de fixation.

Chaque chandelier doit comporter 1 pieds de fixation et 1 jambe de force.

Les chandeliers et les balcons devront être en inox.

506 – MOTORISATION

Moteur thermique fixé dans le bateau d'une puissance nécessaire à l'avancement du bateau.

507 – CATEGORIE DE CONCEPTION

Le bateau devra au respecter la Norme ISO 12215-5 ainsi que la Norme ISO 12217-2 stabilité petit navire.

Le bateau devra être de catégorie de conception A.

508 – LIGNES DE VIE

Le bateau doit être équipé de lignes de vies textile de chaque côté du bateau. Chacune des lignes est indépendante et doivent être fixé sur un point fixe dédié.

Les fixations doivent résister à une traction de 1500 kg à chacun des points.

Il est impératif que le skipper puisse accrocher son harnais sans quitter le poste de barre.

Le skipper doit pouvoir s'attacher à une autre ligne de vie sans se détacher de la première, tout en sécurité.

509 – ASSECHEMENT

Chaque bateau doit être muni de deux pompes d'assèchement à bras fixe, l'une manœuvrable de l'intérieur, l'autre manœuvrable de l'extérieur. Les manches amovibles de ces pompes doivent être fixés à proximité immédiate de chacune d'elles.

Ces deux pompes doivent être manœuvrables avec tous les panneaux de pont ou de descente fermés et assurer un débit minimum de 1l par coup.

510 – IDENTIFICATION

Le numéro du bateau est attribué à vie par la classe IMER. Ce numéro est inscrit distinctement de chaque cote de la coque, dans les premiers 25% de la longueur de coque ainsi que sur le pont.

Les dimensions des caractères de ces numéros sera de 50cm de haut et en trait plein d'un minimum de 10cm d'épaisseur.

La couleur de ces numéros devra être contrastée à celle de la coque et sa typographie la plus lisible possible.

Le numéro sur le pont sera de couleur Rose, Rouge ou Orange.

511 – OUVERTURES DANS LA COQUE ET SUR LE PONT

Les panneaux de descentes doivent être étanches.

Ils sont équipés d'un seul système de fermeture agissant à l'intérieur et à l'extérieur.

Les hublots ou panneaux ouvrant d'une surface supérieure à 0.071m² doivent s'ouvrir vers l'extérieur.

La descente être protégée par un surbau de 150mm au minimum.

CHAPITRE 6 – MONOTYPIC

600 – ELEMENTS MONOTYPES

Afin de faciliter le développement des Classe IMER certains éléments seront monotypes.

- Voile de quille
- Mode de fixation de la quille
- Safrans
- Système de safran

Ces éléments seront à commander auprès de la classe IMER.

Ces éléments ne sont pas à rentrer dans le calcul de l'indice.

CHAPITRE 7 – DOCUMENTS A FOURNIR

Il est aujourd'hui obligatoire de fournir un justificatif concernant les matériaux utilisées pour la fabrication du bateau.

Afin de contrôler l'indice du bateau, il faudra fournir un Bill of Material .

Exemple ci-dessous :

Fibres							
Matériaux	Type de fibre	Quantité		Résine	Quantité		Méthode de fabrication
Carbone HR	Equi 300	45,3	m ²	Bio Epoxy	13	kg	Contact sous vide
Carbone IM	UD 300	8,4	m ²	Epoxy	3	kg	Infusion
Verre E	UD 600	25,1	m ²	Polyester	15	kg	Contact
Lin	Bibiais 300	10,2	m ²	Bio Epoxy	3	kg	Contact sous vide
Jute	Equi 300	5,8	m ²	Bio Epoxy	2	kg	infusion

Matériaux	Epaisseur		Masse		Surface	
Pin	15	mm	75,9	kg	80	m ²
Pin	20	mm	65,3	kg	70	m ²
Balsa	20	mm	45,2	kg	120	m ²
Contreplaqué	18	mm	50,7	kg	50	m ²
Corecell M80	20	mm	28,5	kg	70	m ²

701 – CONTROLE DES MATERIAUX

La classe contrôlera les nouvelles constructions lors de vérifications dans les chantiers.

Chaque concurrent devra informer la Classe IMER de la date de session et prendre rendez-vous pour chacune d'elle.

Tous bateaux déjà jaugé mais ayant été modifié sur les points de contrôles doivent se présenter à une session de jauge.

La présence du skipper et d'un équipier est obligatoire pour assister le jugeur.

Configuration du bateau pour le test de jauge :

Le bateau doit être entièrement vide à l'exception :

Accastillage à poste, fixé au bateau

Le réseau d'assèchement

Moyen de recharge électrique

Ensemble filières / balcons / chandeliers

Les trappes de visite

Le radeau de sauvetage

Le système de barre complet

Les safrans en position basse

La bôme doit être tenue à son extrémité par la drisse de GV

Les drisses

Les bastaque et pataras, ainsi que leurs palans tendus

Ecoute de GV à poste sous la bôme

Tous les panneaux ouverts

CHAPITRE 8 - LIMITATION DES COUTS

Pour maîtriser le couts de vente du bateau

- Le prix de vente HT du bateau, départ chantier, devra être compris entre 95 000 € et 135 000 €
- Cout électronique maximum : 10 000€
- Cout accastillage maximum : 10 000€
- Monotypie des appendices, voile de quille / safrans.

CHAPITRE 9 – VOILES

Le nombre de voile est limité à 5, il comprend obligatoirement un tourmentin.

Le tourmentin de couleur vive, d'un grammage minimum de 340g/m² doit pouvoir être endrailler et réduit à 2.5m² par une bande de ris.

Le numéro du bateau doit être inscrit de chaque côté de la GV, voiles d'avant.

Les voiles ne peuvent pas être établies au-dessus du point de sortie de drisse le plus haut.

La GV doit au minimum porter les lettres de nationalité ainsi que le logo de la Classe IMER.

La taille des numéros et lettre

- Hauteur des chiffres et lettre : 300 mm
- Espace entre lettre ou chiffre : 60mm

CHAPITRE 10 – PROGRAMME DE NAVIGATION

100 – SYNTHÈSE DU PROGRAMME

Le championnat dur un an.

- Championnat suivant régates IRC puis épreuve reine, Tour d'Europe

101 – CHAMPIONNAT EQUIPES

Explication du parcours de l'épreuve Reine

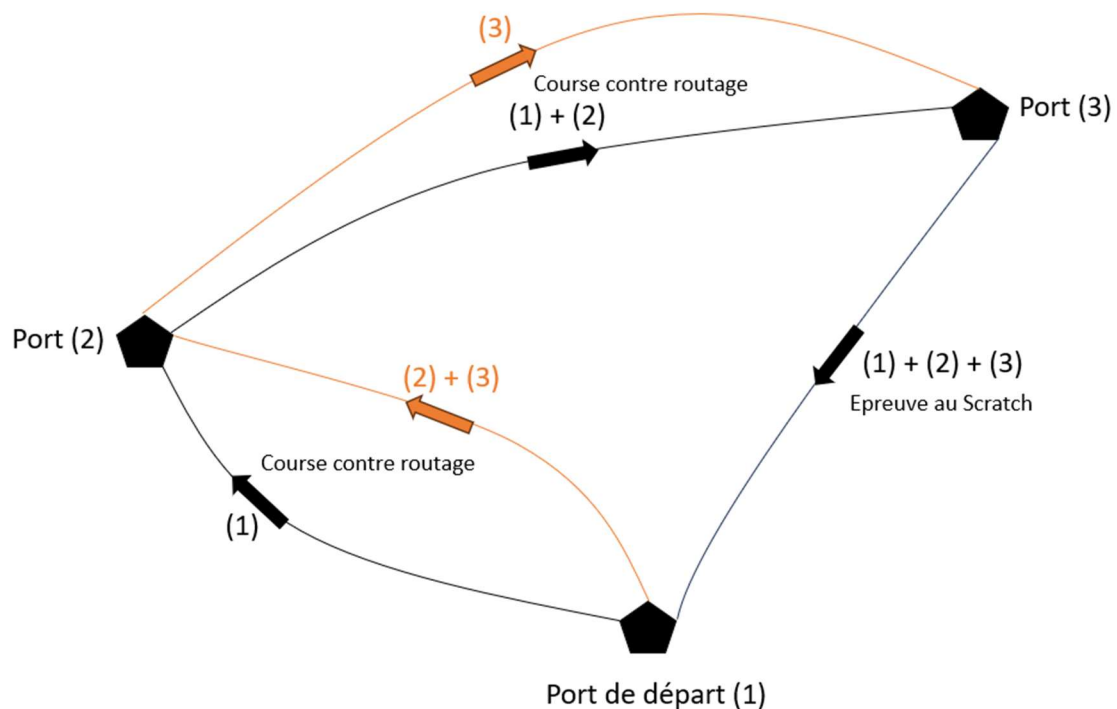


Figure 1 : Exemple de parcours

Les équipages peuvent prendre le départ dans l'un des trois ports, à leur convenance.

1^{er} étape : Départ du port de départ (1) avec les concurrents du port (1) en direction du port (2).

2^{eme} étape : Départ du port (2) en direction du port (3). On ajoute ici les concurrents du port (2), soit 1 + 2

3^{eme} étape : Départ du port (3) en direction du port (1). On ajoute ici les concurrents du port (3), soit 1 + 2 + 3

4^{eme} étape : Stop des concurrents du port (1) qui ont terminés leur tour. Les concurrents (2) + (3) continue

5^{eme} étape : Stop des concurrents du port (2) qui ont terminés leur tour. Les concurrents (3) continue pour terminer dans leur port de départ.

Les autres régates du championnat seront calculé au scratch.

102 – CHAMPIONNAT CONSTRUCTEUR

Un minimum de 3 courses devra être effectuées pour faire partie de ce classement.

Le classement sera calculé suivant la moyenne des points cumulé des équipes.

103 - EQUIPAGE

Les régates s'effectueront en solitaire ou en équipage.

Pour participer à l'épreuve Reine :

- Les Solitaires devront justifier d'un minimum de 600 milles nautique en solitaire sur un bateau de la classe IMER ou autre classe.
- Les membres d'équipage devront justifier d'un minimum de 600 milles nautique en solitaire ou de 800 milles nautiques en équipage sur un bateau de la classe IMER ou autre classe.

104 – INTEGRATION A LA COURSE AU LARGE

La Classe IMER compte aider les femmes voulant intégrer la course au large. Les aides que propose la classe sont valables sur deux saisons. Au-delà, la classe IMER considèrera que l'intégration à la course au large est réussi et ne proposera plus les aides.

Aides :

- Gratuité de l'inscription à la classe IMER
- Priorité pour accéder aux bateaux de location la classe IMER

105 – CLASSEMENT

Deux classements :

- Solitaire
- Equipage, maximum 4 sur le bateau

Il est possible de faire des changements d'équipage aux escales.

L'épreuve Reine commencée en Solo / Equipage devra être terminée avec le même nombre de naviguant.

Le calcul des points :

Pour l'étape 3. Course standard, le premier bateau remporte le plus de point. Cette étape compte double.

Pour les étapes 1 / 2 / 4 / 5 . La polaire communiqué dans ce texte de jauge permet de faire un routage avant chaque étapes. Le temps de ce routage vous ai communiqué avant chaque départ. Pour avoir le maximum de point vous devrez faire un temps inférieur ou égale à celui du routage. Les points seront dégressif suivant votre temps de parcours.

Calcul des points :

Points maximums : 10pts

Formule de calcul :
$$Points = \frac{Temps\ Routage}{Votre\ temps} * 10$$

➔ Le vainqueur de l'épreuve Reine sera celui qui aura cumulé le plus de points.

Dénomination pour le classement :

N° bateau – Nom équipe – Chantier constructeur

Classement pour l'étape du Scratch

Classement	Point
1	20
2	18
3	16
4	14
5	12
6	10
7	8
8	6
9	4
10	2

WA\TWS	0	4	8	12	16	20	25	30
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	0,0	0,8	2,0	2,8	3,0	3,2	3,0	2,7
40	0,0	1,0	2,4	3,4	3,7	3,9	3,6	3,3
45	0,0	1,5	3,4	3,6	5,1	5,5	5,5	4,2
50	0,0	2,2	4,4	5,3	6,2	6,5	6,5	5,9
55	0,0	2,5	4,8	5,9	6,5	6,8	6,9	6,6
60	0,0	2,9	5,3	6,4	7,0	7,2	7,3	7,3
65	0,0	3,1	5,5	6,8	7,3	7,5	7,7	7,9
70	0,0	3,2	5,7	7,1	7,6	7,9	8,1	8,4
75	0,0	3,2	5,7	7,3	7,9	8,3	8,6	8,9
80	0,0	3,3	5,8	7,5	8,2	8,6	9,0	9,3
85	0,0	3,3	5,8	7,6	8,4	8,9	9,3	9,7
90	0,0	3,3	5,9	7,7	8,5	9,1	9,7	10,1
95	0,0	3,3	5,9	7,7	8,7	9,3	10,0	10,4
100	0,0	3,4	5,9	7,8	9,0	9,5	10,2	10,7
105	0,0	3,3	6,0	7,8	9,1	9,8	10,5	11,0
110	0,0	3,3	5,9	7,9	9,3	10,2	10,7	11,4
115	0,0	3,3	5,9	7,8	9,4	10,5	11,0	11,6
120	0,0	3,2	5,8	7,7	9,4	10,7	11,4	11,8
125	0,0	3,2	5,8	7,6	9,5	10,8	11,6	11,9
130	0,0	3,0	5,6	7,5	9,5	10,8	11,6	12,0
135	0,0	2,8	5,5	7,3	9,3	10,7	11,5	12,1
140	0,0	2,3	5,1	7,0	9,0	10,3	11,2	12,0
145	0,0	1,9	4,7	6,7	8,5	10,0	10,8	11,7
150	0,0	3,4	5,9	7,8	9,0	9,5	10,2	10,7
160	0,0	3,3	6,0	7,8	9,1	9,8	10,5	11,0
170	0,0	3,3	5,9	7,9	9,3	10,2	10,7	11,4
180	0,0	3,3	5,9	7,8	9,4	10,5	11,0	11,6

Cette polaire est utilisé pour le calcul des routages sur les épreuves Reines. Elle ne représente pas la polaire d'un bateau de la Classe IMER. Cette polaire peu évoluer.