

Jauge **Bêta - 2**

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 du 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	7
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.....	9
402 - Gréement	9
Chapitre 5 – SECURITE	10
500 - Stabilité.....	10
501 – Ballast	10
502 – Trappe de survie	10
503 – Volume de flotabilité	10
504 – Filières.....	10
505 – Chandeliers et Balcons.....	10
506 – Motorisation.....	11
507 – Catégorie de conception	11
508 – Lignes de vie	11
509 – Assèchement.....	11
510 – Identification	11
511 – Ouvertures dans la coque et sur le pont	12
512 – RSO.....	12
Chapitre 6 – Monotypie	12
600 – Eléments monotypes	12

Chapitre 7 – Documents à fournir	12
701 – Contrôle des matériaux	13
702 – Session de Jauge	13
chapitre 8 - Limitation des couts	13
Chapitre 9 – Voiles	14
Chapitre 10 – Programme de navigation	15
100 – Synthese du programme	15
101 – Championnat Equipes.....	15
102 – Championnat Constructeur	16
103 - Equipage.....	16
104 – Intégration à la Course au large	16
105 – Classement	16
106 – Polaire.....	18

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

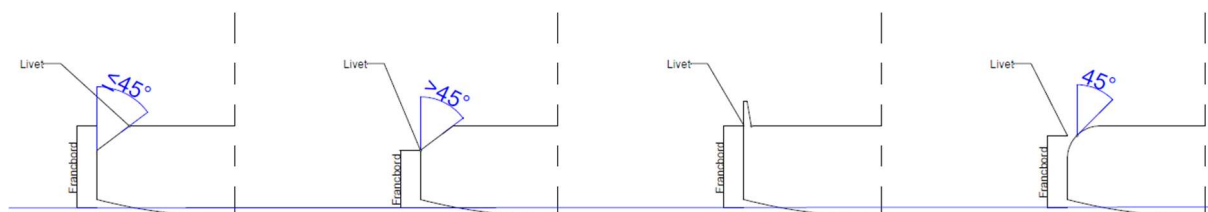
Le tirant d'air ne doit pas dépasser **15m**. Le point de tirant d'air maximum du bateau est défini par la sortie de la drisse la plus haute.

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, il n'est 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

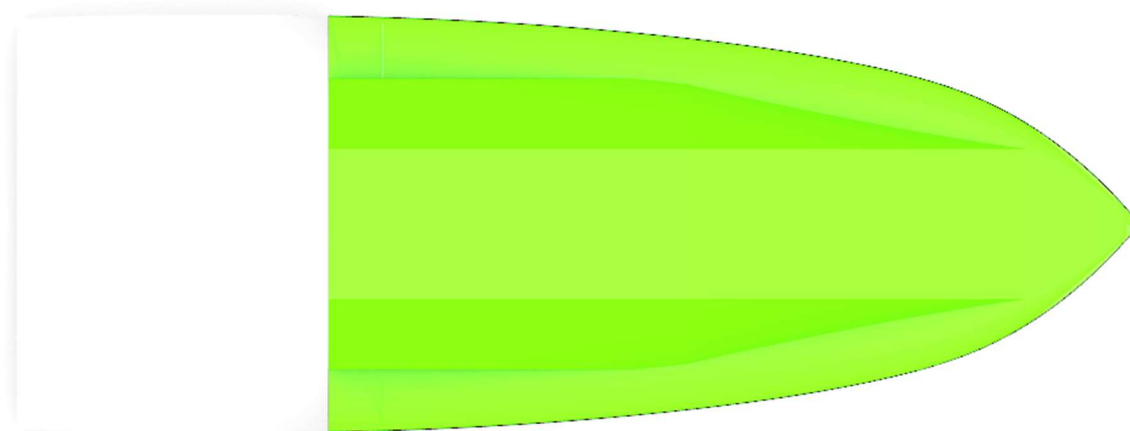
B_{max} (m) : Largeur maximum du bateau

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 s'arrête le plus en arrière du rouf.



CHAPITRE 2 – CONSTRUCTION

200 – MOULE

Fabrication d'outillages autorisée.

Cependant, il vous faudra calculer l'impact CO2 de vos outillages suivant les spécificités de la classe.

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 est obtenue par l'intersection de la ligne de quille décalée de 1800mm sur l'axe "Z". Ce fil à beurre devra couper le rouf afin d'obtenir une surface de 1.5m² au minimum, d'un seul tenant.

204 - APPENDICES

Les Foil sont interdit.

Dérive autorisée

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

Angle de la dérive par rapport au voile de quille, [0° ; 30°].

Le triangle rectangle formé par le voile de quille et l'une des dérives doit avoir son côté opposé sous la ligne de flottaison.

Chaque puits doit être rendu étanche

206 – PROCESS DE FABRICATION

Preg et 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'horizontale ne doit jamais dépasser la verticale du tableau arrière

302 – BOUT-DEHORS ET OUTRIGGERS

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

Outriggers interdits

CHAPITRE 4 - MATERIAUX

400 – GENERALITES

La notion d'**indice** est l'élément clé de la compréhension du mode de calcul. Chaque matériau possède un indice qui lui est propre. L'indice est un critère de performance de votre matériau. Plus l'indice est bas, plus votre matériau est performant pour la classe.

Retrouvez les fiches matériaux sur le site de la classe.

La somme totale des indices est à calculer pour les ensembles Coque + Pont + Rouf + Casquette + Structure + Gréement + Appendices (hors voile de quille et système de safran).

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.

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 mât en carbone ➔ **indice à utiliser 90**

Si mât en aluminium ➔ **indice à utiliser 30**

Si mât en bois ➔ **indice à utiliser 5**

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

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

Si bôme en bois ➔ **indice à utiliser 2**

Si Bout-dehors en carbone ➔ **indice à utiliser 15**

Si Bout-dehors en aluminium ➔ **indice à utiliser 5**

Si bout-dehors en bois ➔ **indice à utiliser 0.5**

Gréement dormant : Matériaux autorisés : Inox – Dyneema

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.

Distance minimum entre l'hélice et le tableau arrière : **1m**

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.

512 – RSO

Les bateaux devront respecter les normes de sécurité pour des courses de catégorie 2.

Vous référer au document de réglementation spéciales offshore de la FFV.

CHAPITRE 6 – MONOTYPE

600 – ELEMENTS MONOTYPES

Afin de faciliter le développement des bateaux de la 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 / Impact CO2.

CHAPITRE 7 – DOCUMENTS A FOURNIR

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

Afin de contrôler l'indice du bateau, il faudra fournir un Bill of Material. Utiliser le tableau à disposition sur le site de la classe.

Exemple ci-dessous :

Fibres							
Matériaux	Type de fibre	Quantité		Résine	Quantité		Méthode de fabrication
Carbone HR	Equi 300	45,3	m²	Bio Epoxy	13	kg	Contact sous vide
Carbone IM	UD 300	8,4	m²	Epoxy	3	kg	Infusion
Verre E	UD 600	25,1	m²	Polyester	15	kg	Contact
Lin	Bibiais 300	10,2	m²	Bio Epoxy	3	kg	Contact sous vide
Jute	Equi 300	5,8	m²	Bio Epoxy	2	kg	infusion

701 – CONTROLE DES MATERIAUX

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

702 – SESSION DE JAUGE

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

Tous bateaux déjà jaugeé 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 jaugeur.

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

Ecoule de GV à poste sous la bôme

Tous les panneaux ouverts

CHAPITRE 8 - LIMITATION DES COUTS

Pour maîtriser le couts de vente du bateau

- Cout électronique maximum : 20 000 € HT
- Cout accastillage maximum : 11 000 € HT

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

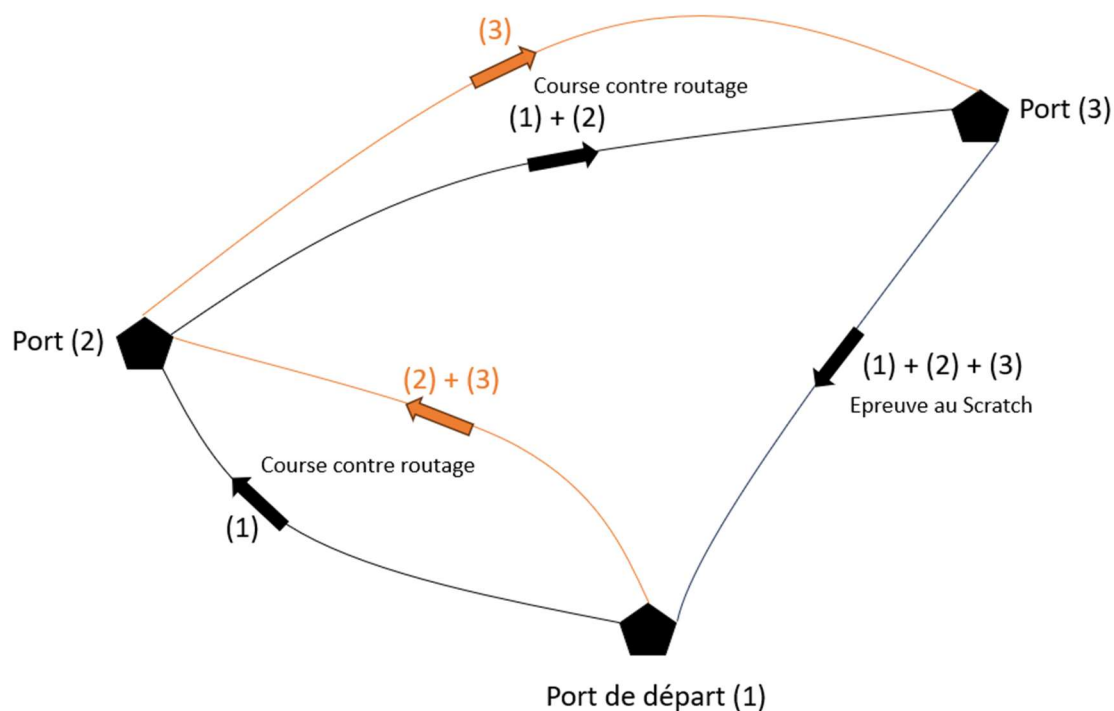


Figure 1 : Exemple de parcours

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

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

2^{eme} étape : Départ depuis le port (2) en direction du port (3). Les concurrents du port (2) rejoignent la course. Il y a donc maintenant les concurrents des ports (1) + (2).

3^{eme} étape : Départ depuis le port (3) en direction du port (1). Les concurrents du port (3) s'ajoutent. Il y a donc maintenant les concurrents des ports (1) + (2) + (3).

4^{eme} étape : Arrivée au port (1), les concurrents du port (1) terminent leur tour. Les concurrents des ports (2) et (3) poursuivent.

5^{eme} étape : Arrivée au port (2), les concurrents du port (2) terminent leur tour. Les concurrents du port (3) poursuivent pour terminer dans leur port de départ.

Les autres régates du championnat seront calculées au scratch.

102 – CHAMPIONNAT CONSTRUCTEUR

Un minimum de **trois courses** devra être effectué pour figurer dans ce classement.
Le classement sera établi en calculant la **moyenne des points cumulés** par chaque équipe.

103 - EQUIPAGE

Les régates se dérouleront en solitaire ou en équipage.

Pour participer à l'épreuve Reine :

- **Les solitaires** devront justifier d'un minimum de **600 milles nautiques** en solitaire, sur un bateau de la classe **IMER** ou toute autre classe.
- **Les équipages** : Au moins 2 des 4 membres devront justifier d'un minimum de **600 milles nautiques** en solitaire ou **800 milles nautiques** en équipage, sur un bateau de la classe **IMER** ou toute autre classe.

104 – INTEGRATION A LA COURSE AU LARGE

La classe IMER souhaite soutenir les femmes désireuses d'intégrer la course au large. Les aides proposées par la classe sont valables sur une période de **deux saisons**. Au-delà de cette période, la classe IMER considérera que l'intégration à la course au large est réussie et ne proposera plus ces aides.

Aides :

- Gratuité de l'inscription à la classe IMER

105 – CLASSEMENT

Deux classements :

- **Solitaire**
- **Équipage**, avec un maximum de 4 personnes à bord

Il est possible de changer d'équipage lors des escales. Toutefois, une fois l'épreuve Reine commencée en **solo** ou en **équipage**, elle devra être terminée avec le même nombre de navigants qu'au départ.

Calcul des points :

- **Pour l'étape 3 (Course standard)** : Le premier bateau remporte le plus de points. Cette étape compte double.
- **Pour les étapes 1, 2, 4 et 5** : La polaire de jauge fournie dans ce texte permet de faire un routage avant chaque étape. Le temps estimé de ce routage vous sera communiqué avant chaque départ. Pour obtenir le maximum de points, vous devrez réaliser un temps inférieur ou égal à celui du routage. Les points seront dégressifs en fonction de 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

La classe souhaite mettre en avant l'équipe plus qu'une personne. Ainsi le vainqueur sera le bateau.

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 utilisée pour le calcul des routages lors des épreuves Reines. Elle peut être amenée à évoluer.