

## INTERPRETATION 35-2019

### **Contexte [par le Demandeur]**

Les Règles de Classe (RDC) font les mentions suivantes puis le dictionnaire Larousse est utilisé pour les définitions qui ne font pas partie des RDC.

Les Règles de Classe IMOCA sont de type ouvert, où tout ce qui n'est pas expressément interdit, limité ou imposé, est autorisé.

En utilisant le dictionnaire :

Palier: organe servant à supporter et à guider un arbre tournant.

Organe : dans une machine, ensemble de pièces assurant une fonction particulière [commande, guidage, transmission, assemblage, etc.]

Arbre : pièce de révolution utilisée pour transmettre un mouvement de rotation.

### **Context [by the Applicant]**

The Class Rules (CR) mention the following, then the Larousse dictionary is used for definitions that are not part of the CR.

IMOCA Class Rules are of an open type, or anything that is not expressly prohibited, limited or enforced, is permitted.

Using the dictionary:

Bearing: a component used to support and guide a rotating shaft.

Component: in a machine, set of parts providing a particular function [control, guidance, transmission, assembly, etc.]

Shaft: a piece of revolution used to transmit a rotational movement.

### **Question 1**

Si on combine les définitions individuelles du dictionnaire Larousse, peut-on dire qu'un palier est un ensemble de pièces de révolution utilisée pour transmettre un mouvement de rotation ?

If we combine the individual definitions of the Larousse dictionary, can we say that a bearing is a set of pieces of revolution used to transmit a rotational movement?

### **Réponse 1**

La référence aux définitions du dictionnaire Larousse, n'apparaît pas pertinente au CRC.

Le CRC considère que les paliers mentionnés dans la règle E.4 ne correspondent pas à la définition proposée.

**A la question posée, le CRC répond : Non.**

### **Response 1**

The reference to the definitions in the French Larousse dictionary do not appear relevant to the CRC.

CRC considers that the bearings mentioned in Rule E.4 do not correspond to the proposed definition.

**To the question asked, the CRC answers: No.**

### **Question 2**

Si la réponse à la **Question 1** est négative, le CRC peut-il définir ce qu'est un palier de foil ?

If the answer to **Question 1** is negative, could CRC define what a foil bearing is?

### **Réponse 2**

## A la question posée, le CRC répond :

A la connaissance du CRC, il n'existe pas dans le domaine maritime de définition recouvrant toutes les acceptions du terme « palier ». Dans le cadre de la Règle E.4, et sans que cette définition soit complète ou exhaustive, le CRC considère qu'un palier est composé d'un ensemble d'éléments, concentrés autour d'une section du *foil*, et dont la fonction est d'assurer l'appui, le maintien, l'orientation et le guidage du *foil*. Le *palier haut*<sup>(1)</sup> et le *palier bas*<sup>(1)</sup> peuvent avoir des spécifications additionnelles ou limitatives déterminées par la règle E.4 et ses interprétations.

## Response 2

### To the question asked, the CRC answers:

As far as CRC is concerned, there is no definition in the maritime domain covering all the meanings of the term "bearing". With regard to Rule E.4, and without this definition being complete or exhaustive, the CRC considers that a bearing is composed of a set of elements, concentrated around a section of the *foil*, whose function is to ensure the support, the retainment, the orientation and the guidance of the *foil*. The *upper bearing*<sup>(1)</sup> and the *lower bearing*<sup>(1)</sup> may have additional or limited specifications determined by rule E.4 and their interpretations.

## Question 3

Est-il exact que nulle part dans les RDC il n'est **expressément interdit ou limité** qu'un palier n'ai aucun point fixe ?

Is it true that nowhere in the CR is it **expressly forbidden or limited** that a bearing shall have no fixed point?

## Réponse 3

A la question posée, et compte tenu du paragraphe Règles ci-après, le CRC répond : Oui, mais...

## Response 3

To the question asked, and considering the following paragraph Rules, the CRC answers: Yes, but...

## Question 4

Est-il exact que nulle part dans les RDC il n'est **expressément imposé** qu'un palier ai un point fixe ?

Is it true that nowhere in the CR is it **specifically required** that a bearing have a fixed point?

## Réponse 4

A la question posée, et compte tenu du paragraphe Règles ci-après, le CRC répond : Oui, mais...

## Response 4

To the question asked, and considering the following paragraph Rules, the CRC answers: Yes, but...

## Question 5

Est-il exact que nulle part dans les RDC il n'est **expressément interdit** que l'axe de rotation du foil, lié au second degré de liberté, ai une quelconque orientation ?

Is it true that nowhere in the CR is it **expressly forbidden** for the axis of rotation of the foil, linked to the second degree of freedom, to have some orientation?

## Réponse 5

A la question posée, et compte tenu du paragraphe Règles ci-après, le CRC répond : Oui, mais...

## Response 5

To the question asked, and considering the following paragraph Rules, the CRC answers: Yes, but...

## Question 6

Est-il exact que nulle part dans les RDC il n'est **expressément imposé** que l'axe de rotation du foil, lié au second degré de liberté, ai une orientation spécifique ?

Is it true that nowhere in the CR is it **expressly required** that the axis of rotation of the foil, linked to the second degree of freedom, shall have a specific orientation?

## Réponse 6

A la question posée, et compte tenu du paragraphe Règles ci-après, le CRC répond : Oui, mais...

## Response 6

To the question asked, and considering the following paragraph Rules, the CRC answers: Yes, but...

## Règles

Après avoir répondu « Oui, mais... » aux Questions 3, 4, 5 et 6, le CRC rappelle que dans les RDC, même dans le cas où aucune mention expresse ne limite, n'interdit ou n'impose quelque chose, les **règles** définies dans les différents articles, et leurs conséquences, prévalent.

Quels sont les **règles** établies dans la Règle E.4 ?

- Le deuxième degré de liberté du foil **est** une rotation [E.4 (b)]
- Dans ce cas, il n'existe que deux paliers, le palier haut et le palier bas [E.4 (b)]
- Le degré de liberté du palier haut **est** une translation [E.4 (b) (ii)]
- L'angle de rotation du foil **est** limité à 5 degrés [E.4 (b) (iii)]
- L'angle de rotation du foil **est** mesuré à partir du palier bas [E.4 (b) (iii)]
- Le palier bas **est** non réglable [E.4 (b) (i)]
- Le palier bas **est** positionné à proximité de la carène de la coque [E.4 (b) (iii)]

Les propriétés et conséquences qui découlent de ces **règles** renvoient à l'interprétation 34-2019 qui prévaut.

- Il **existe** un point fixe afin de mesurer l'angle de rotation du *foil* [Q&R#3 34-2019].
- Ce point fixe **est** dans le *palier bas* [Q&R#3 et Q&R#4 34-2019].
- Dans une rotation, les seuls points fixes **sont** les points appartenant à l'axe de rotation [Q&R#5 34-2019].
- L'axe de rotation passe donc par ce point fixe [Q&R#5 34-2019].
- L'unique solution géométrique pour que la rotation du *foil* soit générée par la translation du *palier haut* **est** que son axe de rotation soit perpendiculaire au plan formé par le vecteur de translation et le point fixe du *palier bas* [Q&R#7 34-2019].
- Le *palier bas* **est** non réglable [Q&R#9 34-2019] et possède un point fixe. Il est libre de s'orienter autour de ce point fixe [Q&R#10 34-2019], dans la limite des différentes obligations du *foil*.
- Le point fixe du *palier bas* **est** le point d'attache du *foil* sur la carène de la coque. Le *palier bas* doit être aussi près que possible de la carène de la coque [Q&R#11 34-2019].
- Le nombre de paliers **est** limité à deux [Q&R#1 34-2019]. En conséquence un palier à multiples niveaux doit être considéré comme de multiples paliers [Q&R#12 34-2019].
- Le *palier bas* **est** non réglable. En conséquence, le système, en l'absence du *foil*, ne doit pas permettre son réglage [Q&R#9 34-2019].

L'ensemble de l'interprétation 34-2019 [excepté Q&R#8, voir le paragraphe **Exception**] découle de ces **règles**.

## Rules

After answering "Yes, but ..." in Questions 3, 4, 5 and 6, the CRC recalls that in the CR, even in the case where there are no specific limitations, prohibitions or impositions, the rules defined in the different articles, and their consequences, prevail.

What are the **rules** established in Rule E.4?

- The second *degree of freedom* of the *foil* **is** a rotation [E.4 (b)]
- In this case, there **are** only two bearings, the *upper bearing* and the *lower bearing* [E.4 (b)]
- The *degree of freedom* of the *upper bearing* **is** a translation [E.4 (b) (iii)]
- The angle of rotation of the *foil* **is** limited to 5 degrees [E.4 (b) (ii)]
- The angle of rotation of the *foil* **is** measured from the *lower bearing* [E.4 (b) (iii)]
- The *lower bearing* **is** not adjustable [E.4 (b) (i)]
- The *lower bearing* **is** positioned near the hull shell [E.4 (b) (iii)]

The properties and consequences that flow from these **rules** refer to the interpretation 34-2019, which prevails.

- There is a fixed point to measure the angle of rotation of the *foil* [Q&A#3 34-2019].
- This fixed point is in the *lower bearing* [Q&A#3 and Q&A#4 34-2019].
- In a rotation, the only fixed points are the points belonging to the axis of rotation [Q&A#5 34-2019].
- The axis of rotation therefore passes through this fixed point [Q&A#5 34-2019].
- The only geometric solution for the rotation of the *foil* is generated by the translation of the *upper bearing* is that its axis of rotation is perpendicular to the plane formed by the translation vector and the fixed point of the *lower bearing* [Q&A#7 34-2019].
- The *lower bearing* is non-adjustable [Q&A#9 34-2019] and has a fixed point. It is free to orient itself around this fixed point [Q&A#10 34-2019], within the limits of the different obligations of the *foil*.
- The fixed point of the *lower bearing* is the point of attachment of the *foil* on the hull shell. The *lower bearing* should be as close as possible to the hull shell [Q&A#11 34-2019].

- The number of bearings is limited to two [Q&A#1 34-2019]. As a result, a multilevel bearing must be considered as multiple bearings [Q&A#12 34-2019].
- The lower bearing is not adjustable. Consequently, the system, in the absence of the foil, must not allow its adjustment [Q&A#9 34-2019].

The whole **Interpretation 34-2019** [except **Q&A#8**, see **Exception**] follows from these **rules**.

---

## Exception

Le CRC, après avoir analysé nombre de systèmes de foil proposés, a constaté qu'un certain nombre de bateaux équipés d'un foil dont le 1<sup>er</sup> degré de liberté est selon la Règle E.4 [a] une rotation, possédaient, pour le 2<sup>e</sup> degré de liberté du foil, un axe de rotation défini selon **Q&R#8 34-2019**, sans que cela ne leur confère un avantage dans le réglage du foil.

Le CRC a considéré que, par exception à la **Q&R#7 34-2019** qui détermine l'orientation de l'axe de rotation; et si ces systèmes répondaient par ailleurs **Oui** aux autres **Questions** de l'**interprétation 34-2019**; que le **Chief Mesureur**, si cela ne créait pas d'avantage dans le réglage du foil, avait la possibilité de considérer ces bateaux comme respectant les **Règles de Classe**. Par extension, tout axe de rotation du deuxième degré de liberté du foil situé entre les positions définies par les **Q&R#7** et **Q&R#8** de l'**interprétation 34-2019** peut bénéficier de la même exception.

The CRC, after having analysed many of the proposed foil systems, found that a number of boats equipped with a foil whose the 1<sup>st</sup> degree of freedom under Rule E.4 [a] is a rotation, had for the 2<sup>nd</sup> degree of freedom of the foil, an axis of rotation defined according to **Q&A#8 34-2019**, without this giving them an advantage in adjusting the foil.

The CRC considered that, by exception to **Q&A#7 34-2019** which determines the orientation of the axis of rotation; and whether these systems otherwise answered **Yes** to other **Questions** of **Interpretation 34-2019**; that the **Chief Measurer**, if it did not create any advantage in the setting of the foil, had the possibility to consider these boats as respecting the Class Rules. By extension, any axis of rotation of the second degree of freedom of the foil located between the positions defined by the **Q&A#7** and **Q&A#8** of the **interpretation 34-2019** can benefit from the same exception.

---

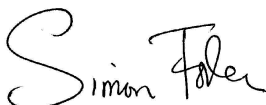
## END OF INTERPRETATION 35-2019

Les membres du CRC, le 5 décembre 2019,

Daniel Andrieu

Simon Forbes

Philippe Pallu de La Barrière


[1] Termes définis dans l'**interprétation 34-2019** / Terms defined in **interpretation 34-2019**