

Fédération de la Plaisance en Kayak de Mer

Affiliée à l'Union Nationale des Associations de Navigateurs, UNAN

Catégorie de conception des embarcations gonflables

20 Décembre 2009

PM/NI/09.044/YB

Attribution d'une catégorie de conception des embarcations gonflables mues à l'énergie humaine, appelées « kayaks », et distance d'éloignement d'un abri.

Constatant des évolutions technologiques de la construction des embarcations gonflables mues à l'énergie humaine, cette note a pour objet de faire le point sur les avantages et inconvénients et d'en tirer les conséquences.

1) Situation en matière de réglementation pour la navigation en mer

Dans la D 224, arrêté du 30 sept 2004, art 224-1.03 § 1.2.2. « les embarcations gonflables dont la puissance maximale de l'appareil propulsif ne dépasse pas 3 KW » avaient été classées engins de plage. Cette disposition n'ayant pas été reprise dans la D240, arrêté du 11 mars 2008, les embarcations mues exclusivement par l'énergie humaine satisfaisant notamment aux critères dimensionnels (L4m et l 0,45m) et de stabilité peuvent depuis le 15 avril 2008 être classées par leur constructeur en catégorie D ou C, être immatriculées et s'éloigner de 2 ou 6 milles d'un abri s'ils sont auto videurs (Art 240-3.03).

Les constructeurs donnent à ces embarcations mues à la pagaie, quelles que soient leurs dimensions, le nom générique de « kayak », rarement de « canoë » ce qui ne nous paraît pas judicieux compte tenu de leurs qualités marines bien différentes de celles des kayaks de mer rigides qui ont servi de références pour les autoriser à s'éloigner de 5 milles d'un abri (D224) et maintenant (D240) à 6 milles.

2) Quelques caractéristiques types des embarcations gonflables

Les informations comparatives ont été établies à partir des données de catalogues de 4 constructeurs portant sur 14 modèles mono, bi ou tri/places

	Longueurs	Largeur	Poids
Mono	80% L<4m	0,65 maxi 0,82 m	mini 11kg maxi 22Kg
Bi et tri place	15% L<4m	mini 0,65 maxi 0,95m	mini 16 Kg maxi 29 Kg
Autovideurs	14% pour l'ensemble : Mono, Bi & Tri		

3) Problèmes constatés :

Par rapport aux coques rigides, ces embarcations ont, suivant la technologie de construction et les matériaux utilisés, des faiblesses ou insuffisances énumérées ci dessous:

- **coque non rigide**, malgré la largeur des embarcations due pour partie au diamètre des flotteurs qui ont tendance à se déformer à la vague. Pour répondre à la définition de l'art 240-2.08 le terme « solidité » induit de fait une exigence de rigidité, en référence à l'état de la matière. De plus la forme de cette carène est plus proche de celle d'un canoë que d'un kayak.
- **vitesse lente**, car le fond pas assez rigide se déforme, se plisse et « colle » à l'eau sur de nombreux modèles d'autant plus sur les modèles non auto videurs par gravité. La surface mouillée est importante. La proue est large et « pousse de l'eau » En conséquence, il faut se demander quelle sera la tenue de ces embarcations prises par exemple dans une marmite de courant ou face à une déferlante et un courant contraire.
- **manoeuvrabilité** insuffisante face à la vague (trois quart et arrière) et au vent (fardage très important) en fonction du profil latéral, de la carène, de la surface hors de l'eau (pagayeur, embarcation, chargement) sachant que la pression exercée par le vent s'accroît du carré de sa vitesse. Cf annexe. Par exemple, un vent de 25km/h exerce une force de 0,2kg/m² sur l'embarcation, force qui double à 0,4 kg/m² quand le vent atteint 37km/h
- **dérive importante au vent et au courant**, malgré l'existence d'aileron et gouvernail sur certains modèles. La tenue d'un cap est difficile.
- **pas de caissons étanches** par conception, pour abriter le matériel qui doit être assuré à bord..
- **remorquage** très malaisé par un kayak de mer en cas de difficulté, du fait de la nécessité de développer une force de traction importante pour le faire avancer et sortir d'une zone difficile.
- **non totalement auto videuses**, pour certains modèles si le plancher n'est pas épais pour assurer un écoulement rapide et total par gravité, ce qui implique de posséder à bord un dispositif d'assèchement puissant et limite la distance d'éloignement d'un abri.
- pour la majorité des modèles et des « kayakistes », l'**esquimautage** n'est pas réalisable (calage du corps, largeur de l'embarcation, évacuation de l'eau, déplacement de la cargaison) en cas de chavirage.
- **auto récupération** : existe-t-il un dispositif efficace qui permette au pagayeur de remonter à bord dans l'éventualité d'un dessalage en mer compte tenu de l'état de la mer et du vent ? (Un constructeur recommande sur son catalogue de ne pas utiliser son modèle dans les vagues). Les constructeurs et vendeurs devraient définir une technique appropriée, diffuser l'information et la formation nécessaire à son usage, dans le cadre réglementaire de la « remontée » à bord seul.

Déclaration à la Préfecture des Côtes d'Armor n° 0224009199 du 16 octobre 2001

66 rue Georgette Guesdon 53000 LAVAL

Tous droits de reproduction réservés

www.pagayeursmarins.org

Ces défauts ou carences sont reconnus par des utilisateurs expérimentés.

A terme, il est probable que de nouvelles améliorations technologiques puissent diminuer certains de ces défauts. Par exemple, un constructeur vient de réaliser un modèle ayant pratiquement les mêmes caractéristiques qu'un sit on top en polyéthylène car il a un fond plat très épais, rigide, lisse, des boudins épais gonflés à pression élevée, donc une bonne rigidité et pas d'enveloppe extérieure.

Ces observations concernent spécifiquement les embarcations mues à l'énergie humaine, car il est évident que la puissance d'un moteur pallie à la majorité de ces défauts et que les embarcations pneumatiques gonflables motorisées sont des engins marins de qualité. Néanmoins, pour palier au « collage » de la carène et améliorer la directivité, les constructeurs ont mis au point des fonds rigides. Ces bateaux sont devenus des semi-rigides.

4) Propositions de recherches et de solutions :

Face à ces insuffisances, les fabricants d'embarcations gonflables mues à l'énergie humaine devraient faire des essais dans les conditions de mer et de vent définies dans l'article 240-2.02 sur des points essentiels afin de déterminer la catégorie de conception et la distance limite de l'éloignement d'un abri qu'ils pourraient recommander pour la sécurité des utilisateurs.

1 -Dessalage en mer en navigation solitaire, essais par l'utilisateur, seul dans l'eau des manoeuvres de retournement de l'embarcation, et de réembarquement, pour effectuer sa "remontée à bord".

2 -Temps de mise à l'abri à partir de la limite de navigation prévue (2 ou 6 milles) par un utilisateur seul avec quantification de l'effort et de l'énergie à déployer indépendamment du courant et du vent par exemple.

3 -Navigation sous les différentes amures, par exemple autour d'un triangle comme en régate mais aussi avec du courant et de la houle.

Et bien sûr l'addition de ces situations qui sont arrivées et se reproduiront.

Ces embarcations ne doivent pas être comparées à des rafts utilisés en eau vive, très proches des berges, qui ont besoin d'être poussés par le courant pour descendre les rivières et pour lesquels la déformation, le « collage à l'eau » et la stabilité deviennent des atouts.

5) Conclusion

Les embarcations gonflables ont l'avantage d'avoir un petit volume une fois pliées (rangement, transports, voyages) ; mais ce n'est pas pour autant une qualité marine. D'autre part, les poids gonflés de ces embarcations sont du même ordre que ceux des kayaks rigides.

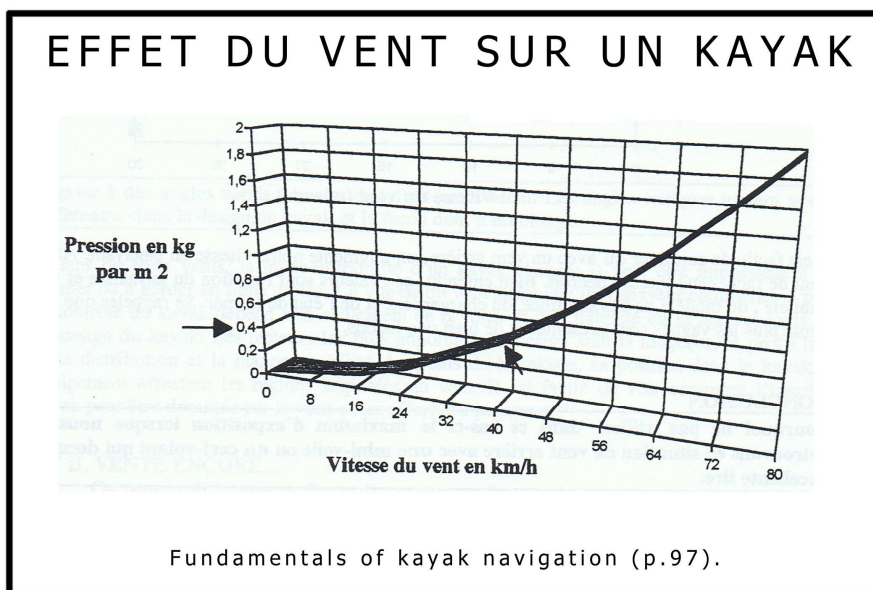
Constatant que des constructeurs ont certifiés ou sont en train de certifier certains modèles jusqu'à catégorie C, pour anticiper la généralisation des progrès technologiques, les embarcations satisfaisant aux essais décrits ci-dessus, pourraient être classées en catégories de conception D, ou exceptionnellement en C.

Rien n'empêche aussi un constructeur soucieux de la sécurité des utilisateurs de décider de limiter la distance d'éloignement d'un abri à 0,5 ou 1 nautique par exemple, bien en deçà des maxima définis dans la D240.

Cependant, l'Art 240-2.09 *Flottabilité, stabilité et franc bord* §VII n'évoquant pas les spécificités des essais propres aux embarcations gonflables mues à l'énergie humaine, cet article devrait préciser les dispositions d'essais spécifiques par exemple celles qui sont prévues pour les embarcations pneumatiques, ou, à tout le moins y faire référence.

Nota

Pagayeurs Marins a proposé que soit réalisée une étude de quantification des facteurs ayant un effet sur la vitesse d'une embarcation mue à l'énergie humaine afin d'apporter des éléments techniques plus précis. Une telle étude ne peut être réalisée que par des architectes navals et des constructeurs.



Graphique de l'effet du vent sur un kayak Extrait du « Guide pratique » de Jocelyn Bouchard, kayak de mer au Québec