Nom du Projet ***:A.V.E (Aventures-Voiliers-Evolutions)***

Projet pour faire évoluer les composites vers l'innovation technologique des formes, des matériaux et de l'écologie



TEST INITIAL

⏭ Généralités sur le test

- **Nature du projet**

D'abord définir un sujet qui pourra représenter notre modèle économique de façon parfaite. S'il est mené à bien, se test vérifiera que ce qui pourrait paraitre aujourd'hui sans fondement est en fait un raisonnement parfaitement élaboré, répondant à tous les critères d'une l'analyse très rigoureuse. Un domaine que chaque membre de l'équipe connait tout particulièrement bien car c'est leur passion première, le nautisme et la plaisance. Chacun de nous fait partie des presque 2000 membres de l'association Voiles-Aventures, a à son actif de longs périples à la voile et donc connait parfaitement les vrais besoins du monde de la mer et les produits qui ne sont et ne seront pas touchés par la crise. L'association elle-même sera le support de passionnés qui nous sont nécessaires sachant que tous nos sujets auront ce genre de support pour leurs passionnés.
Nous proposons donc de développer ce test dans ce domaine d'offre et pour être sûr de ne pas faire d'erreurs sur les besoins réels des utilisateurs, nous avons utilisé le 2° site associatif français sur les bateaux de voyages (derrière celui de la fédération) et 3° mondial « Voiles-aventures » plus de 1800 membres, 14 000 fans et + 300 000 visiteurs mensuels. (voir article Annexe 6 7& 8).

Le test sera déterminé par les 1785 réponses reçues sur les 14 000 demandes envoyées. Résultat, nous développons l'annexe idéale pour les gros bateaux de plaisance.

SOMMAIRE

1- *LE CAHIER DES CHARGES* a été réalisé avec la participation plus d'un millier de plaisanciers consultés parmi les 1785 ayant répondus à la première question (voir l'étude complète en ax 1).
2- *ETUDE DE MARCHER*. Notre priorité est de savoir si la demande réelle justifie la mise en place du test qui sera dans la vraie vie un centre de profit
3- *RECRUTEMENT*. En second temps trouver les ressources humaines et financières pour donner une réponse positive à ce cahier des charges.
4- *BUSINESS PLAN*. Etablir un business plan comptable pour avoir une vision réelle du projet à travers le test comme si celui-ci était une entreprise à part entière.
5- *LA PRODUCTION*. Développer les moyens pour fabriquer et distribuer le résultat du test (si positif)

1- Le cahier des charges

Description précise du produit et du service concrétisant l'idée

Présentation
Un bateau de voyage sans annexe, c'est comme une paire de skis sans remonte-pente, une canne à pêche sans hameçon, du fromage sans pain… En un mot, c'est absurde.

Antoine, chanteur, écrivain mais surtout navigateur avait posé la question en ces termes : «*Quelle annexe acheter pour mon catamaran? Véritable voyage en Absurdie»!*

Pourquoi cette avalanche de défaitisme ?

Le résultat de l'enquête Voiles-Aventures fait ressortir qu'avant tout, aucun fabricant ne propose quelque chose de suffisamment cohérent pour répondre aux besoins des nouveaux plaisanciers (les plus nombreux) qui ont opté pour un bateau hauturier stable, large et qui passe 90% de son temps de voyage au mouillage.

Cette annexe doit être assez spacieuse afin d'embarquer tout l'équipage à terre lorsque le bateau est au mouillage. Mouillage qui peut devenir dangereux par vent fort ou mer formée. Elle doit supporter la charge, être légère, durable mais surtout se faire oublier en navigation (présence de bossoirs). Elle doit permettre une promenade le long des rivières, une plongée ou une partie de pêche sur les récifs et tout cela sans le risque majeur de se déchirer ou de se dégonfler à la première rencontre avec autre chose que de l'eau claire. Ces paramètres sont déterminants pour le choix de l'annexe.

On est à la recherche de la quadrature du cercle. En un mot elle doit être grande à l'intérieur et petite à l'extérieure, pas trop chère mais de très bonne qualité, légère mais pouvoir dompter les déferlantes et côtoyer les récifs sans dommages.

Un tel esquif n'existe évidemment pas car l'évolution dans ce chapitre n'a pas encore gagné les producteurs qui vivent encore sur les acquis de la voile d'il y a 20 ans. Cette inadéquation entre l'offre et la demande nous fait mieux comprendre le terme de « Absurdie » employé par le célèbre navigateur et explique parfaitement la chute vertigineuse d'une maison comme Zodiac qui a frôlé la disparition une première fois en 2012, une deuxième fois en 2015. (Voir C1 PDF)

Il suffit de consulter les centaines (si ce n'est des milliers) d'offres de produits pour permettre de maintenir à flot le fameux « pneu » (kit de réparation sociétés spécialisées dans ce secteur et astuces « géniales ») et une partie du problème vous sautera aux yeux, la fragilité. Même si un bon marketing a réussi à masquer cet inconvénient majeur, les navigateurs finissent toujours par être confronté à la triste réalité (consulter le petit florilège des forums sur ce sujet en annexe 4).

D'autre part en anticipant un peu on constate que les courbes statistiques sur les 10 dernières années (voir étude de marché) nous montrent que quel que soit le type de bateau, la vente de navires de plaisance de grandes tailles, notre cible prioritaire car disposant de bossoirs qui garde donc l'annexe à poste sans être obligé de la dégonfler pour la ranger dans un coffre, est très peu impactée par la conjoncture, ou même par des crises économiques majeures.

Récapitulatif des caractéristiques de notre annexe

Au final les caractéristiques de l'annexe qui sont ressorties de cette étude, représentent la structure de base du cahier des charges. Une fois confrontée à l'étude de faisabilité, le fameux cahier des charges, véritable bon de commande réalisé par les utilisateurs,,, a été défini comme suit.

1. L'annexe est insubmersible **CEC**
2. Elle est auto-videuse **CEC**
3. Elle limite la consommation de façon importante **SDC**
4. Elle laisse en grande partie les passagers à l'abri des éclaboussures. **SDC**
5. Elle permet de transporter les personnes handicapées **SDC**
6. Elle facilite le transport des vélos **SDC**
7. Elle autorise la remonté à bord après baignade (forcée ou volontaire) à toutes les personnes quelques soient leurs qualités physiques. **SDC**
8. Elle dispose de nombreux coffres qui peuvent être fermés à clef **CEC**
9. Elle est pourvue de 8 places assises. (homologuée pour 8 dès 3,50 m) **SDC**
10. Elle dispose (en option) de roues de transports escamotables. **SDC**
11. Elle est proposée (en option) avec une console centrale de pilotage. **CEC**

12. Elle est customisable, comme la couleur du bateau mère, gravée au nom de ce bateau etc… (fabrication après la commande) **SDC**
13. Et enfin elle peut être propulsée par des pagaies, une voile, une aile de kite, un moteur thermique ou des moteurs électriques **SDC**

(SDC) seule dans parmi les modèles concurrent

(CEC) caractéristique disponible sur d'autres modèles concurrents

(voir article Annexe 6 7& 8).

2- Etude de marcher

Il est maintenant indispensable de savoir si le projet a un avenir économique, il faut donc définir sa possibilité de diffusion au prix potentiellement rentable pour notre modèle économique.
Une annexe étudiée spécialement par les utilisateurs pour les catamarans et les grands bateaux.
L''objectif est la mise en chantier et la production d'une série de bateaux à propulsion électrique, vélique, thermique ou les trois en même temps, de 3,2m à 4,2m ayant pour but principal d'être utilisé comme annexe de bateaux type catamaran d'une longueur de 38' à 70'. Sur cette même base on pourra étendre le marché à l'utilisation du bateau comme bateau de plaisance lui-même, outil de travail professionnel (armée pompiers etc.) ou de pèche. Le détail en annexe 1

- A) Les plaisanciers
- B) Caractéristiques de la demande
- C) L'équation
- D) Le cœur de cible
    a) Les catamarans neufs susceptibles d'être équipés par nos produits.
    b) Catamarans qui renouvellent leurs annexes
    c) Catamarans qui sont vendus d'occasion
    d) Outils pour déterminer notre taux de pénétration.

- E) La proche banlieue de notre cœur de cible.
    a) Monocoques neufs à la taille R
    b) Renouvellement de l'annexe sur les monocoques de taille suffisante
    c) Croissance 2015 en % monocoques en suivant la courbe
    d) Outils pour déterminer notre taux de pénétration.
    e) Bateaux à moteur neufs à la taille
    f) *Renouvellement de l'annexe sur les Yachts à moteur de taille suffisante*

- F) Bateaux d'occasions
    a) Yacht à moteur d'occasion à la taille
    b) Voiliers (tous types) d'occasion à la taille
- G) Caractéristiques de la demande
- H) Caractéristiques de l'offre

En conclusion 100% du marché potentiel

Estimations de ventes sans progression du marché

A) Les Plaisanciers

En premier lieu, le client potentiel de notre annexe le plus évident, fait partie de la famille des plaisanciers. De façon simple cette famille est parfaitement résumée dans la définition de « lODIT », *« La définition retenue du plaisancier est la suivante : personne pratiquant, de façon occasionnelle, régulière ou fréquente, des sorties en mer (de quelques heures, d'une journée ou de plusieurs jours), sur un bateau de plus de 5 mètres et de moins de 24 mètres, à voile ou à moteur, hors sorties pour motifs professionnels. »* La FIN en accord avec les études INSEE établit cette population à environ 4 000 000 d'individus. Ce chiffre est à la fois important et marginal ce qui fait prendre place à ce marché dans la catégorie des « marchés de niches » avec tous les avantages et les inconvénients. Pour les avantages, il faut surtout profiter d'une connaissance plus approfondie des individus qui constituent cette niche.
Cette définition nous fait prendre conscience que, même de façon marginale, les plaisanciers ne sont pas notre seule cible puisque les travailleurs des mers, du marin pécheur au sapeur-pompier dans sa mission de sauvetage, peuvent être intégrés dans les chalands potentiels ainsi que le pécheur ou promeneur du dimanche (esquif de moins de 5m) qui ne sont pas comptabilisés dans les statistique de la plaisance.
Pour en revenir au plaisancier, il est important de savoir que son appartenance à une niche n'en fait pas pour autant un personnage « clonique » (issu du clonage) mais plutôt clanique. Il y a une certaine fierté à faire partie de ce clan, mais les modes n'ont que très peu d'effet sur son comportement et ce n'est pas par le « look » qu'il se défini comme appartenant au « clan ».
Les évolutions, à l'inverse du marché consumériste d'aujourd'hui, se font lentement, l'expérience des anciens est un bien précieux et il faut une approche longue et parfois difficile, pour introduire de nouvelles habitudes (le catamaran a eu besoin de plus de trente ans pour devenir un bateau crédible)
Je crois que le meilleur exemple est à observer dans l'apparition de notre produit, qui fait partie de la classe des annexes rigides. Cette classe a déjà une histoire de plus de trente ans et après la vague du pneumatique, lancée par l'aventure extraordinaire d'Alain Bombard et sa traversée de l'Atlantique, elle devient, dans le sillage du multicoque et dans l'évolution évidente de l'annexe semi rigide, un besoin évident des plaisanciers propriétaire d'un bateau hauturier moderne.
Pour détailler et donner une version plus statistique de cette niche, le même organisme qui nous a proposé la définition, IODIT, a développé une étude plus poussée du plaisancier dans une enquête qui malheureusement date un peut, puisqu'elle a été publié en 2008 et que la crise a certainement un peu déformé les données de l'enquête et certainement biaisé la conclusion, c'est tout de même largement utilisable encore aujourd'hui si on y applique les données conjoncturelles.

..... -Les résultats de l'enquête montrent que le profil du plaisancier est davantage masculin (63%) que féminin (37%), qu'il vit principalement en couple (46%) et/ou au sein d'un foyer sans enfants (72%). Il est plus âgé que la moyenne française (54 ans, en moyenne avec 29% de plus de 70 ans) et également plus aisé que la moyenne française avec une surreprésentation des catégories socio professionnelles supérieures. Près de la moitié d'entre eux habitent un département littoral. La pratique est souvent ancienne (pour la moitié de l'échantillon, elle date de 2 ans ou plus) et toujours régulière et intensive. (63% des plaisanciers naviguent plusieurs fois par an)
Ces données démographiques et sociales nous donnent une tendance mais il serait réducteur de conclure que le plaisancier type est un retraité breton aisé qui navigue depuis son enfance. L'étude a en effet permis de dégager 5 groupes avec des pratiques et par conséquent des attentes particulières :
..... -1) Les « seniors libérés » : âgés de 62 ans et plus, ils ont un niveau de vie élevé voire très élevé, sont en majorité propriétaires de leur bateau, un voilier, de taille importante. Ils pratiquent depuis longtemps et de manière intensive.

-2) Les « hyper dynamiques », plus jeunes que les seniors libérés, leur pratique est assez intensive mais ils ne sont pas forcément propriétaires. Ils privilégient les voiliers de taille assez élevée.
=> Ces deux groupes pratiquent la plaisance en mode passion

- -3) Les « habitués » : leur pratique est aussi intensive et fréquente que les seniors libérés mais sur des modèles plus petits et souvent à moteurs. Ils sont assez âgés, avec un niveau de vie élevé et majoritairement propriétaires.
=> La plaisance est pour eux un loisir, héritage familial du fait d'une proximité géographique ou affective au littoral
. -4) Les « nouveaux plaisanciers » : locataires de petites unités moteurs, ils sont jeunes avec une moyenne de 47 ans et un niveau de vie moyen.
-5) Les « expérimentaux » qui se rapprochent du profil des nouveaux plaisanciers, avec cependant un niveau de vie plus faible et une pratique moins fréquente, qui les poussera dès lors à louer des plus grosses unités dans les rares occasions où ils sortent en mer.
=> Au sein de ces deux groupes, le consumérisme remplace l'héritage familial ou social. Leur mode de consommation est de type vacancier et articulée avec le tourisme et les sports nautiques.

B) Caractéristiques de la demande

Après cette première approche sur la nature du produit et de la famille dont est issue notre clientèle, nous allons développer notre cœur de cible à travers une étude du marché français (premier producteur mondial). Le reste du marché mondial ne sera que bonus, sachant qu'un représentant en Floride s'est déjà fait connaitre et que plusieurs acheteurs du concept, se sont manifestés au Québec, au Maroc, en Espagne et au Brésil.
Les données sont toutes issues du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie «secteur économique de la plaisance », de la FIN (Fédération de l'industrie nautique) et de l'ICOMIA (the International Council of Marine Industry Associations) qui publient, chaque année, un recueil des statistiques mondiales des industries nautiques.
D'autres sources comme le Xerfi ou le Groupement CeSAAr ont été prisent en compte quand leurs données de bases étaient conformes à celles fournies par l'INSEE ou le Ministère (ce qui n'est malheureusement pas toujours le cas).

C) Le cœur de cible

Comme nous l'avons précisé dans la présention, cette annexe a été créée par les propriétaires de catamarans habitables et pour les catamarans habitables. De plus les propriétaires de multicoques sont les clients les plus aptes à évoluer vers une annexe multicoque car ce sont les moins traditionnalistes et les plus convaincus des avantages de cette formule. N'ont-ils pas déjà bravé la pensée unique du « monocoque quillard sécuritaire », seul voilier digne de ce nom (pour 20% des plaisanciers aujourd'hui encore) ?

Le catamaran à lentement mais définitivement gagné la partie *(voir annexe sur ce sujet)* mais l'absurdité de conserver une annexe gonflable pour ce type de bateau alors que plus jamais aucun des propriétaires de multicoque ne la dégonfle (volontairement) et qu'il est donc confronté à des problèmes totalement inutiles, comme s'il n'y en avait pas assez sur un bateau, en est la démonstration. Il a fallu que beaucoup de grands voyageurs (toujours admirés) fassent la critique du pneumatique et l'apologie du rigide pour que l'idée fasse son chemin. **Chose étrange, ces voyageurs référents doivent passer par la « bricole » avec détail de fabrication pour se procurer leur bonheur car les constructeurs (certainement du même clan et donc très peu tournés vers l'évolution) ne proposent rien d'adapté (voir les différents témoignages Annexe A1)**.

Pour une fois dans ce monde de la consommation à outrance un besoin ne trouvait pas de producteur pour le satisfaire. Nous avons tellement souvent l'habitude de constater l'effet inverse, le produit cherchant à créer le besoin.

C'est cette constatation qui nous a incités à nous adresser au marché pour affiner le besoin et créer le produit conforme à la demande. (Voir en annexe A2 la propriété de nos produits)

Il est indispensable de bien connaitre le marché de la plaisance pour déterminer son évolution et le détail de la clientèle potentielle directement intéressée par nos annexes. Vous trouverez, en *annexe A10,* les détails du marché français sur les 10 dernières années.

Les enregistrements de chaque première mise à l'eau avec la fourniture de « l'acte de francisation » (carte grise obligatoire pour chaque bateau autre qu' « engin de plage ») par les préfectures maritimes nous permet d'avoir des statistiques précises et d'une fiabilité irréprochable.

En 2014 notre clientèle potentielle pour la part « cœur de cible » comme pour la « banlieue du cœur de cible » issue de la vente de bateaux neufs (les bateaux d'occasions sont dans le paragraphe suivant) se trouve parmi les 2649 bateaux habitables vendus en France et les 4510 vendus à l'étranger par les fabricants français.

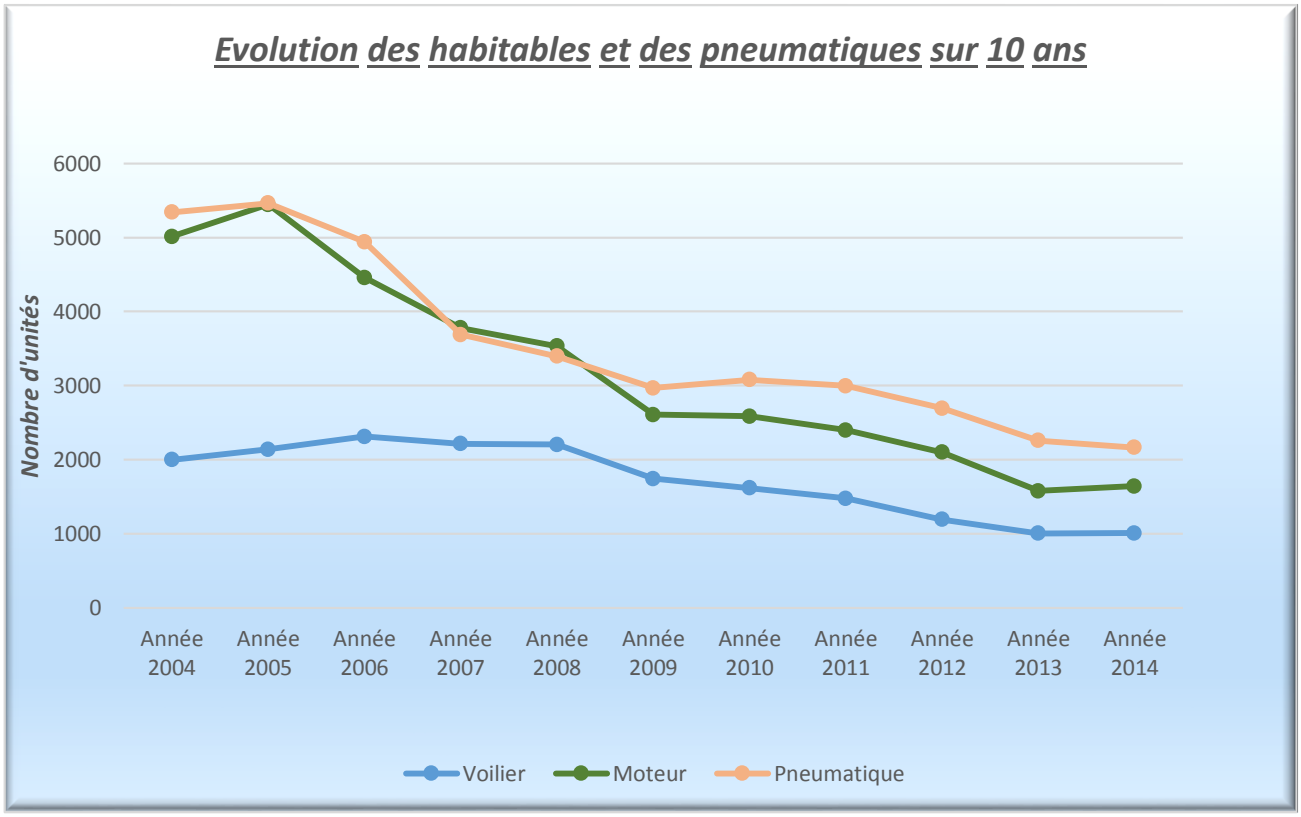
Nos concurrents directs ne se trouvent qu'en toute petite part dans la colonne « Pneumatiques » vendus dans la même période car la grande majorité des annexes achetées par les propriétaires de grosses unités, n'immatricule pas leur annexe (autorisation légale « AX nom du bateau mère »). Cette colonne nous indique plutôt le potentiel hors spécifiquement annexe de nos produits.

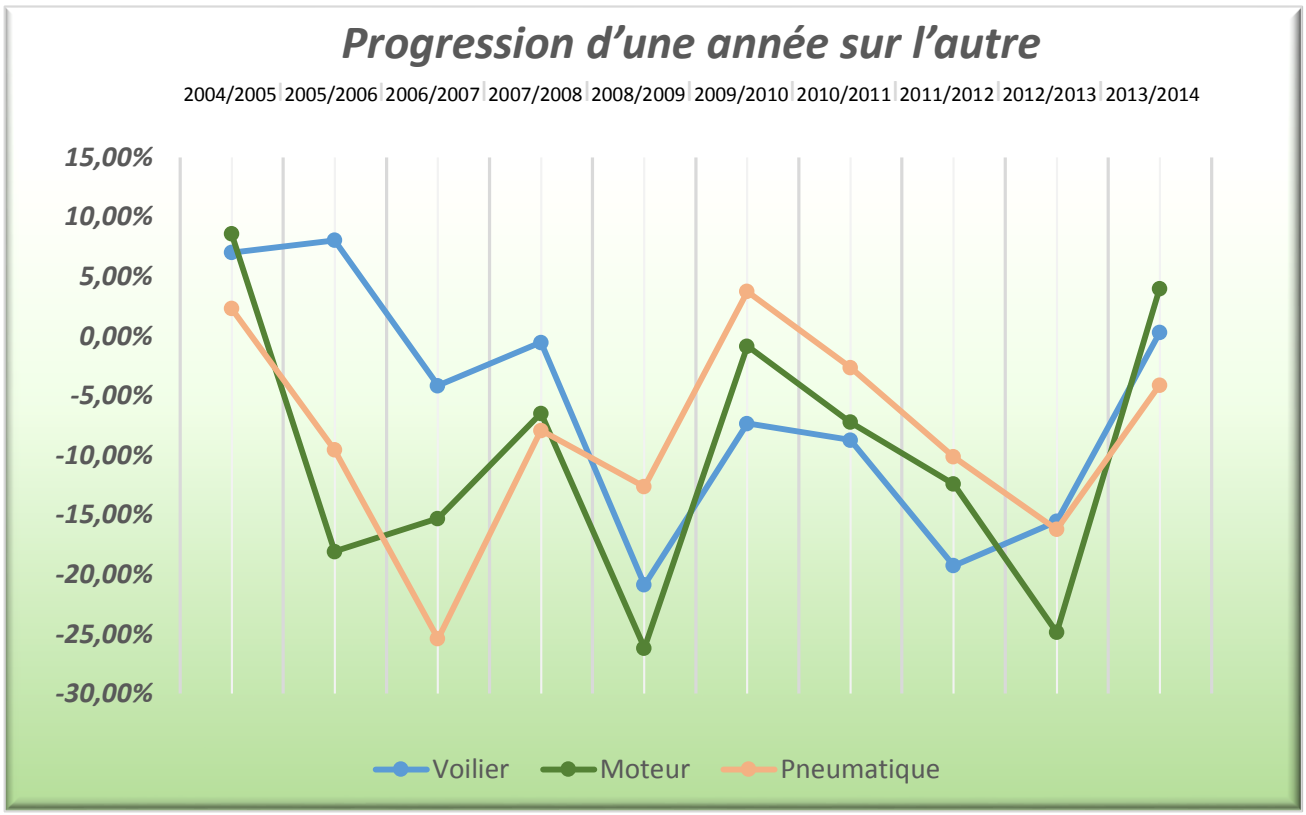
Nouvelles immatriculations par type de navire

	Habitable		
	Voilier	***Moteur***	***Pneumatique***
Année 2004	1999	5015	5342
Année 2005	2139	5445	5465
Année 2006	2311	4460	4943
Année 2007	2215	3777	3688
Année 2008	2203	3532	3396
Année 2009	1743	2607	2967
Année 2010	1615	2585	3078
Année 2011	1474	2398	2997
Année 2012	1190	2100	2693
Année 2013	1005	1578	2256
Année 2014	1008	1641	2163

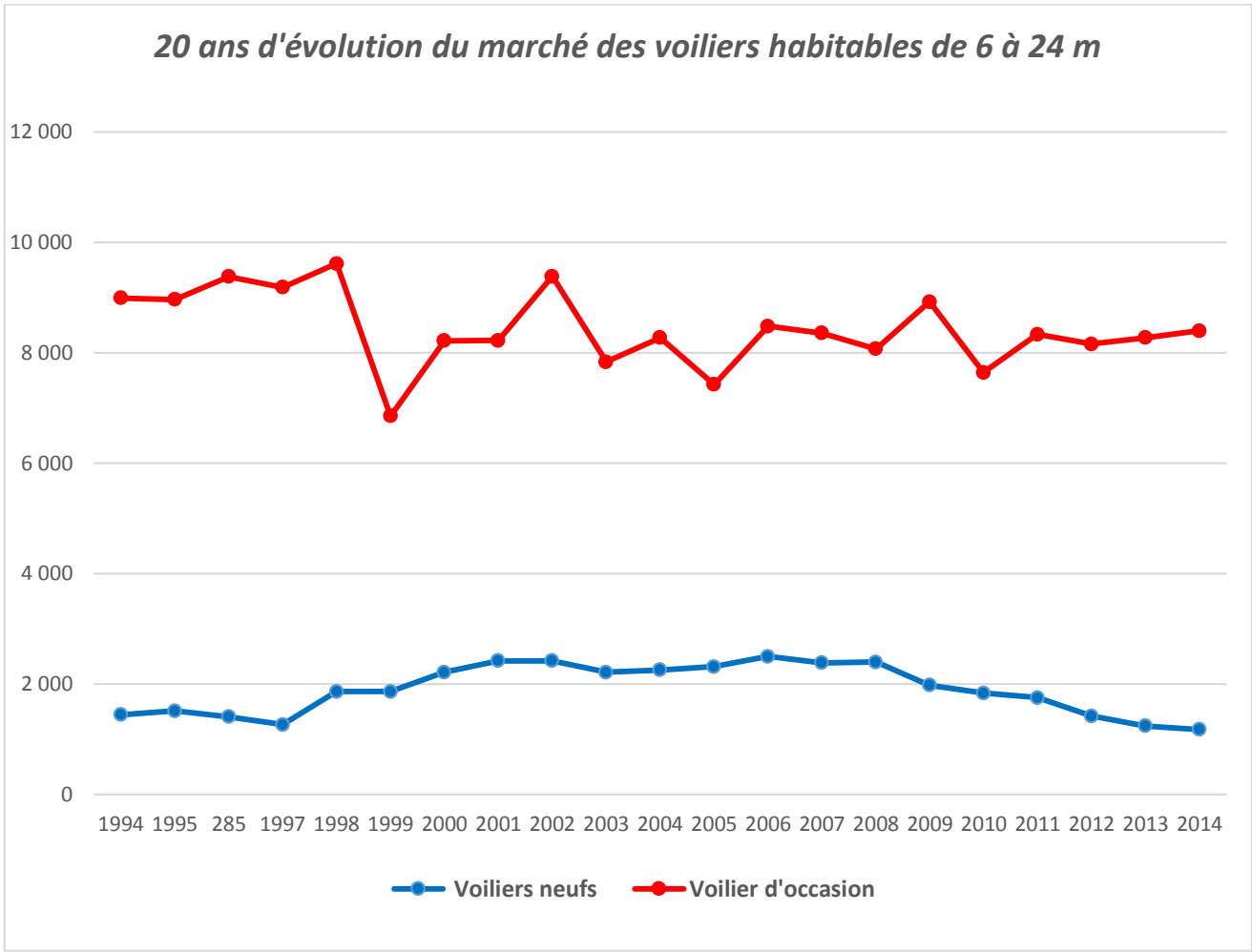
Tableau 10B 1

⏭ Le marché


Evolution des habitables et des pneumatiques sur 10 ans
Nombre d'unités
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
Année 2004
Année 2005
Année 2006
Année 2007
Année 2008
Année 2009
Année 2010
Année 2011
Année 2012
Année 2013
Année 2014
Voilier
Moteur
Pneumatique


Progression d'une année sur l'autre
2004/2005
2005/2006
2006/2007
2007/2008
2008/2009
2009/2010
2010/2011
2011/2012
2012/2013
2013/2014
15,00%
10,00%
5,00%
0,00%
-5,00%
-10,00%
-15,00%
-20,00%
-25,00%
-30,00%
Voilier
Moteur
Pneumatique

Voilà les courbes du marché de la plaisance à voile sur la durée.



Courbe 20B 1

En 20 ans on constate que pour le neuf, même si la courbe de Gauss traditionnelle inhérente à toutes les courbes de vente, de n'importe quel secteur d'activité sur le long terme se dessine de façon plutôt assez peu marquée, ce qui montre un marché stable même face aux crises les plus violentes, nous sommes dans la phase basse du cycle et donc vers une progression à cours termes pour une période d'une dizaine d'année.

Ces constatations statistiques sont à prendre avec beaucoup de précautions. La courbe du marché de l'occasion est suffisamment erratique pour nous inciter à la prudence et il est donc nécessaire d'approfondir l'étude en nous rapprochant du cœur de cible, le catamaran habitable pouvant accueillir sur ses bossoirs, entre les coques à l'arrière, une annexe de 3,20m à 4,20 m de long.

Pour cela il faut bien cerner les ventes de genre de voiliers et aussi du même type de bateaux propulsés par des moteurs thermiques. Le marché franco-français est parfait pour cette étude car les producteurs nationaux sont les premiers au monde, exportant 73% de leur production. *(Voir tableau des ventes des producteurs français)*

D) L'équation

Une équation simple détermine le nombre d'annexes que nous pourrions vendre sur l'année 2015 (saison septembre à septembre) si nous captions 100% du marché (le but reste tout à fait modestement de 3,55% à terme)

N= ((((C14 * TPC15) * Cr15) + ((RC10+ + RC05) * TPC15) + ((VM 14 * TPV15) * Mr15) + ((RM10+ + RM05) * TPV15) + ((YM14 * Yr15) * TPY15) + ((RY10+ + RY05) * TPY15) + ((((OFV06 +OFV10 + OFV14°) / 3) * TPoV15)) * OV15)) + ((OFM06 + (OFM10 + OFM14) / 3*2)) * TPOM15)) * affecté par Mdcj15 , par I15 et par Mdsc15

N	Nombre (Nbr) d'annexes de notre catégorie, potentiellement vendable dans une année
C14 :	Nbr de Catamarans neufs pouvant utiliser une annexe rigide, vendus 2014
Cr15	Croissance 2015 en % cata en suivant la courbe
RC10 +05	Nbr de catamarans renouvelant leur annexe qui date de 2010 + 2005.
TPC15	Taux de pénétration du marché « cata » pour 2015 par les annexes rigides
VAC15	Pourcentage du marché « cata » pour nos annexes (2015)
VM14	Nbr de Monocoques neufs pouvant utiliser une annexe rigide, vendus 2014
Mr15	Croissance 2015 en % monocoques en suivant la courbe
RM10 + 05	Nbr de monocoques renouvelant leur annexe qui date de 2010.+ 2005
TPV15	Taux de pénétration du marché « mono» pour 2015 par les annexes rigides
VAM15	Pourcentage du marché « mono » pour nos annexes (2015)
YM14	Nbr de yacht à moteur neufs pouvant utiliser une annexe rigide, vendus 2014
Yr15	Croissance 2015 en % des yachts à moteur en suivant la courbe
RY10 +05	Nbr de Yachs à moteur renouvelant leur annexe qui date de 2010.+ 2005.
TPY15	Taux de pénétration du marché du Yacht à moteur pour 2015
VAM15	Pourcentage du marché « mono » pour nos annexes (2015)
OFV06	Nbr de voiliers (cata plus mono) de + de 12m vendus d'occasion en 2006
OFV10	Nbr de voiliers (cata plus mono) de + de 12m vendus d'occasion en 2010
OFV14	Nbr de voiliers (cata plus mono) de + de 12m vendus d'occasion en 2014
TPOV15	Taux de pénétration du marché du voilier d'occasion pour 2015
VAM15	Pourcentage du marché « Voiliers d'occasions» pour nos annexes (2015)
OFM05	Nbr de yachts à moteur de + de 12m vendus d'occasion en 2006
OFM10	Nbr de yachts à moteur de + de 12m vendus d'occasion en 2010
OFM14	Nbr de yachts à moteur de + de 12m vendus d'occasion en 2014
TPOM15	Taux de pénétration du marché du yacht à moteur d'occasion pour 2015
VAM15	Pourcentage du marché « Moteur d'occasions» pour nos annexes (2015)

<u>Les variables suivantes sont fixées suivant les données OCDE</u>

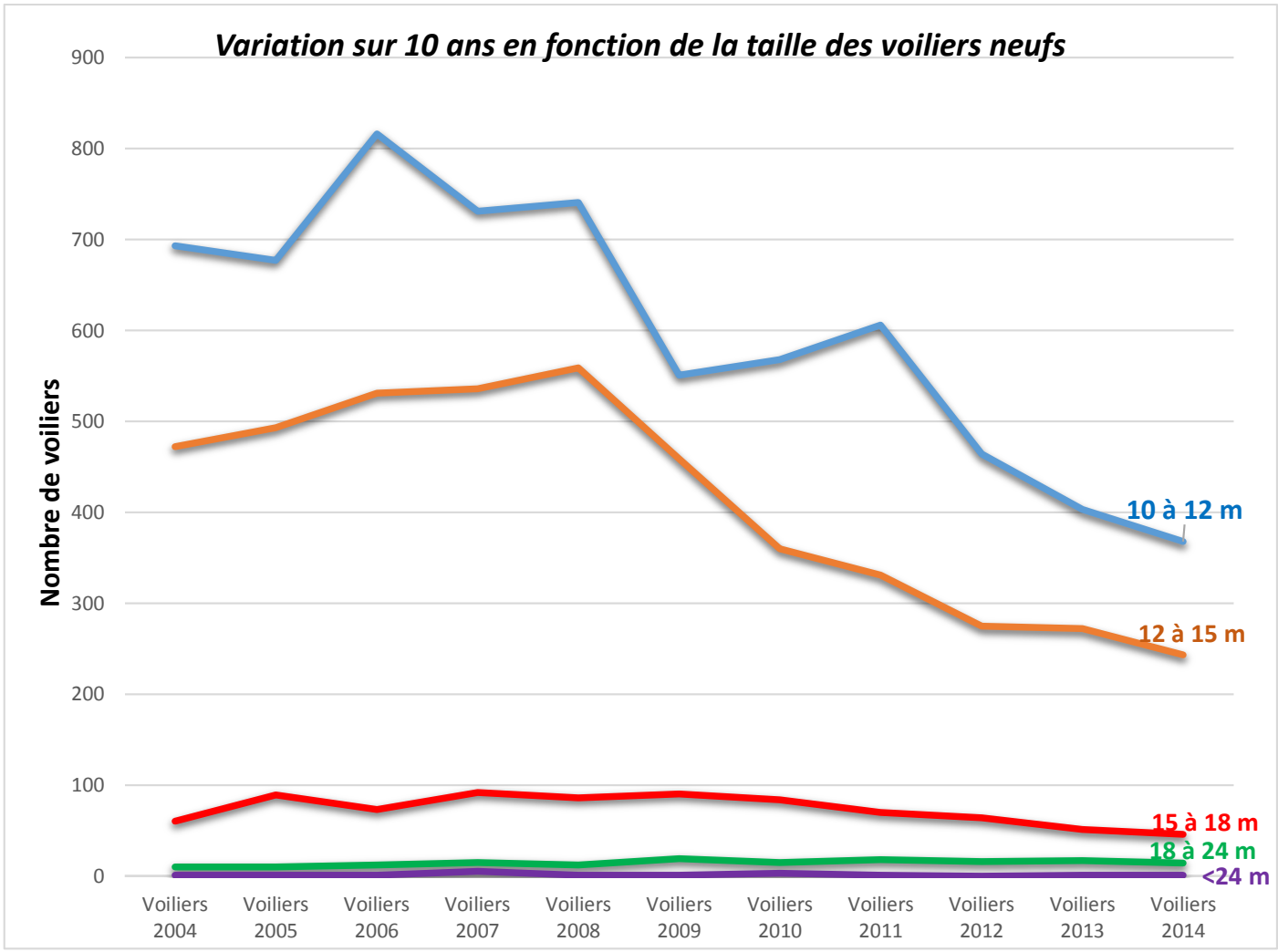
Mdcj	Modérateur conjoncturel, Zone Euro 2015 : +1,1% 2016 : +1,7%
Mdsc	Modérateur sectoriel 2015 : stable 0% 2016 : +1%
I15	Indice de croissance du PIB des pays OCDE pour 2015 +2,3%
I16	+2,6%

Une connaissance approfondie du marché devrait permettre de n'avoir qu'un minimum de données, qui composent cette équation, comme variables d'appréciations et donc de pouvoir envisager sereinement les divers scénarios

Les divers « Taux de pénétrations » sont ces « variables d'appréciations » à l'inverse des autres données qui peuvent être considérées comme invariables. Ce « Taux de pénétration » dépendra bien sûr de notre connaissance du marché, de la façon dont a été établi le cahier des charges de notre gamme d'annexes, de

la qualité de construction, de la stratégie commerciale, du dynamisme de l'équipe et bien évidemment de notre positionnement prix qualité en adéquation avec le marché et la concurrence.

a) Les catamarans neufs susceptibles d'être équipés par nos produits. (C_{14} :).



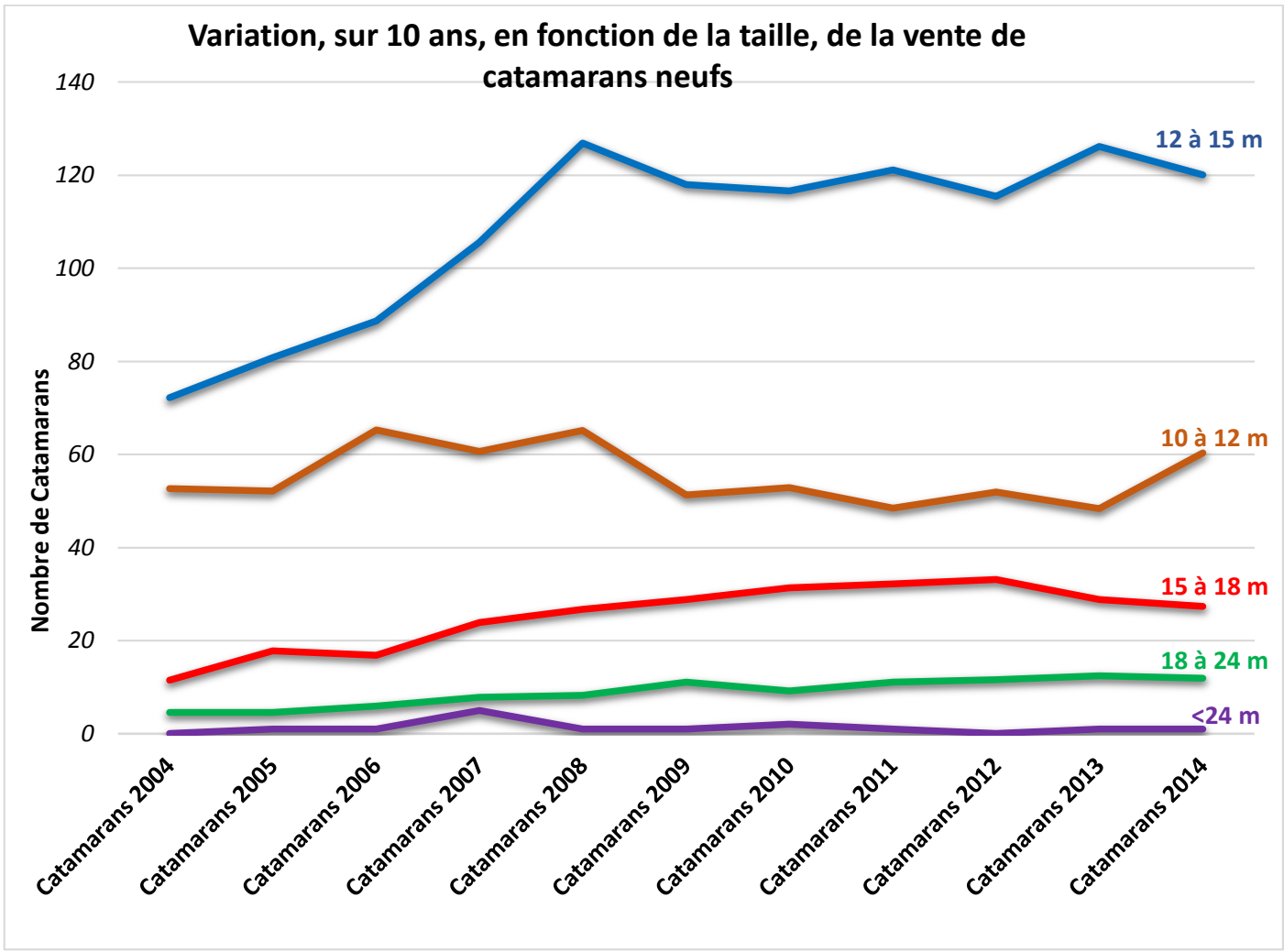
	10 à 12 m	12 à 15 m	15 à 18 m	18 à 24 m	<24 m	TOTAL
Voiliers 2004	693	472	60	10	1	1236
Voiliers 2005	677	493	89	10	1	1270
Voiliers 2006	816	531	73	12	1	1433
Voiliers 2007	731	536	92	15	5	1379
Voiliers 2008	741	559	86	12	1	1399
Voiliers 2009	551	459	90	19	1	1120
Voiliers 2010	568	360	84	15	3	1030
Voiliers 2011	606	331	70	18	1	1026
Voiliers 2012	464	275	64	16	0	819
Voiliers 2013	403	272	51	17	1	744
Voiliers 2014	368	243	46	14	1	672

Voiliers neuf dans la catégorie de taille dans les dix dernières années en France

	10 à 12 m	12 à 15 m	15 à 18 m	18 à 24 m	<24 m	TOTAL
2014	**368**	**243**	**46**	**14**	**1**	**672**
% de catamarans	16%	49%	59%	85%	100%	**32,83%**
Catamaran 2014	*60*	*120*	*27*	*12*	*1*	***221***
2013	**403**	**272**	**51**	**17**	**1**	**744**
% de catamarans	12%	46%	56%	73%	100%	**29,14%**
Catamaran 2013	*48*	*126*	*29*	*12*	*1*	***217***
2012	**464**	**275**	**64**	**16**	**0**	**819**
% de catamarans	11%	42%	52%	72%	100%	**25,90%**
Catamaran 2012	*52*	*116*	*33*	*12*	*0*	***212***
2011	**606**	**331**	**70**	**18**	**1**	**1026**
% de catamarans	8%	37%	46%	61%	100%	**20,85%**
Catamaran 2011	*48*	*121*	*32*	*11*	*1*	***214***
2010	**568**	**360**	**84**	**15**	**3**	**1030**
% de catamarans	9%	32%	37%	61%	66%	**20,58%**
Catamaran 2010	*53*	*117*	*31*	*9*	*2*	***212***
2009	**551**	**459**	**90**	**19**	**1**	**1120**
% de catamarans	9%	26%	32%	58%	100%	**18,75%**
Catamaran 2009	*51*	*118*	*29*	*11*	*1*	***210***
2008	**741**	**559**	**92**	**15**	**1**	**1408**
% de catamarans	9%	23%	29%	55%	100%	**16,20%**
Catamaran 2008	*65*	*127*	*27*	*8*	*1*	***228***
2007	**731**	**536**	**92**	**15**	**5**	**1379**
% de catamarans	8%	20%	26%	52%	100%	**14,72%**
Catamaran 2007	*61*	*106*	*24*	*8*	*5*	***203***
2006	**816**	**531**	**73**	**12**	**1**	**1433**
% de catamarans	8%	17%	23%	49%	100%	**12,40%**
Catamaran 2006	*65*	*89*	*17*	*6*	*1*	***178***
2005	**677**	**493**	**89**	**10**	**5**	**1274**
% de catamarans	8%	16%	20%	46%	20%	**12,27%**
Catamaran 2005	*52*	*81*	*18*	*5*	*1*	***156***
2004	**693**	**472**	**60**	**10**	**1**	**1236**
% de catamarans	8%	15%	19%	45%	0%	**11,40%**
Catamaran 2004	*53*	*72*	*11*	*5*	*0*	***141***

Tableau 10 C 1

Le tableau ci-dessus, issu de ces fameuses statistiques, nous permet de cerner au plus près les ventes de catamarans et leur comportement au sein du marché global.



Courbe 5C2

	10 à 12 m	12 à 15 m	15 à 18 m	18 à 24 m	<24 m	TOTAL
Catamarans 2004	53	72	11	5	0	141
Catamarans 2005	52	81	18	5	1	156
Catamarans 2006	65	89	17	6	1	178
Catamarans 2007	61	106	24	8	5	203
Catamarans 2008	65	127	27	8	1	228
Catamarans 2009	51	118	29	11	1	210
Catamarans 2010	53	117	31	9	2	212
Catamarans 2011	48	121	32	11	1	214
Catamarans 2012	52	116	33	12	0	212
Catamarans 2013	48	126	29	12	1	217
Catamarans 2014	60	120	27	12	1	221

Nous constatons une progression en France de la vente de catamarans, en pourcentage de l'ensemble du marché des voiliers, dans les tailles habitables, qui permet à ce type d'embarcation de continuer à augmenter (très légèrement) leur nombre d'unités vendues d'une année sur l'autre malgré la chute considérable des ventes de nouveaux bateaux de plaisances immatriculés en France depuis le début de la crise.
C'est ainsi qu'en 5 ans, le pourcentage est passé de 18,75% à 32,83% et le nombre d'unités de 210 à 221. Il est important de savoir que seulement 37% de la production de voilier des constructeurs français est destinée au marché français, les seuls comptabilisé dans cette étude, et que ce surplus est entièrement exporté. Un rapprochement avec les constructeurs (objectif principal de notre démarche commerciale) nous ouvrirait instantanément ce surplus de ventes potentielles.
Cette constatation nous amène tout naturellement à penser que le redressement inévitable de ce marché (voir la courbe sur 20 ans, entrainera l'explosion du nombre de multicoques dans toutes les marinas et par la même le nombre d'annexes adaptées au produit. Nos chalands dans ce secteur sont donc au moins aussi nombreux que la production totale des fabricants français, sans oublier les constructeurs étrangers.
Total des Catamarans (sur base 2014) susceptibles d'être équipés d'une annexe VA est donc pour 221 pour la France et 376 pour l'étranger (en ne regardant que les constructeurs français) soit **596** unités

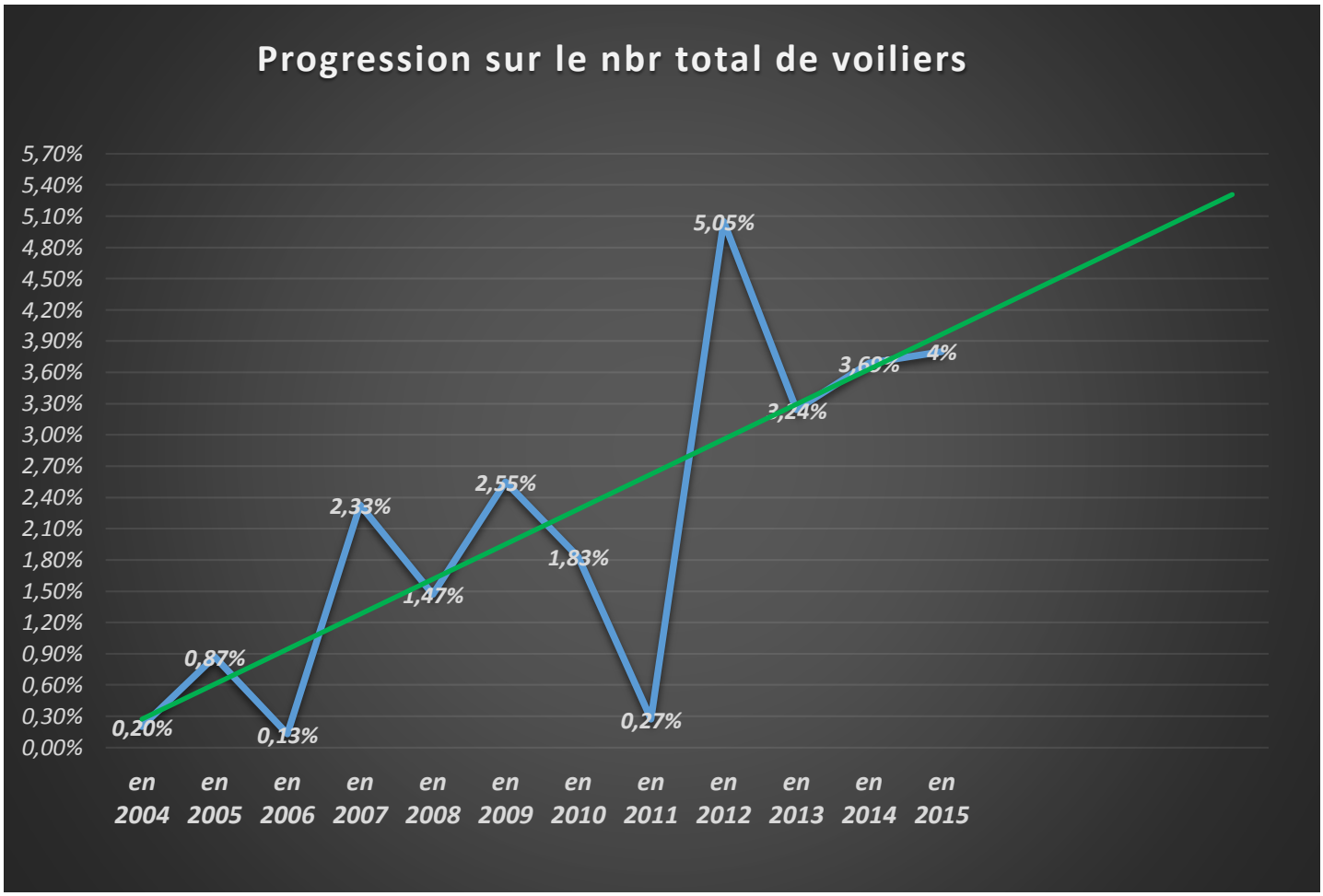
Croissance 2015 en % cata en suivant la courbe **Cr15**

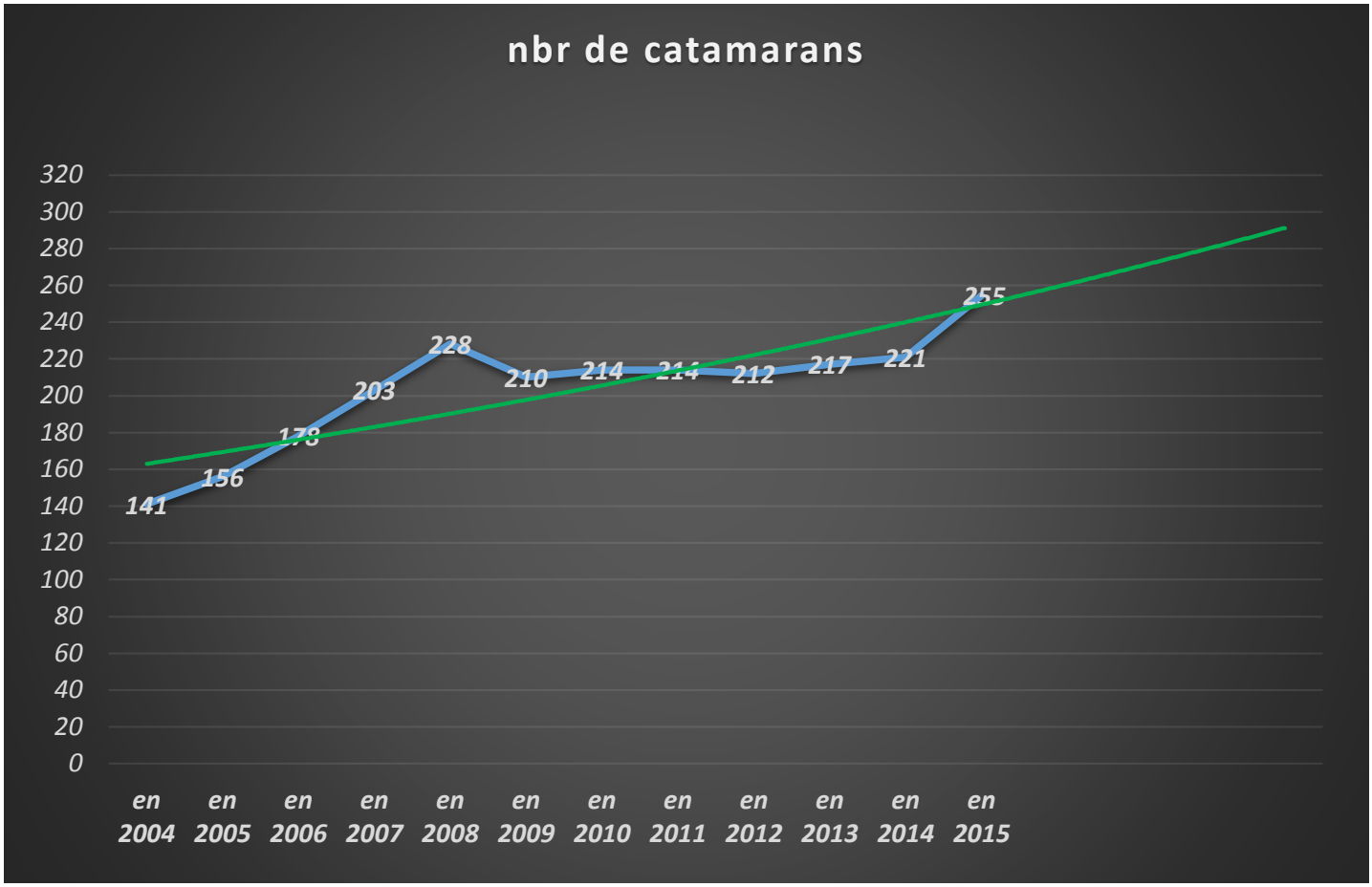
Nbr de catamarans vendus en France

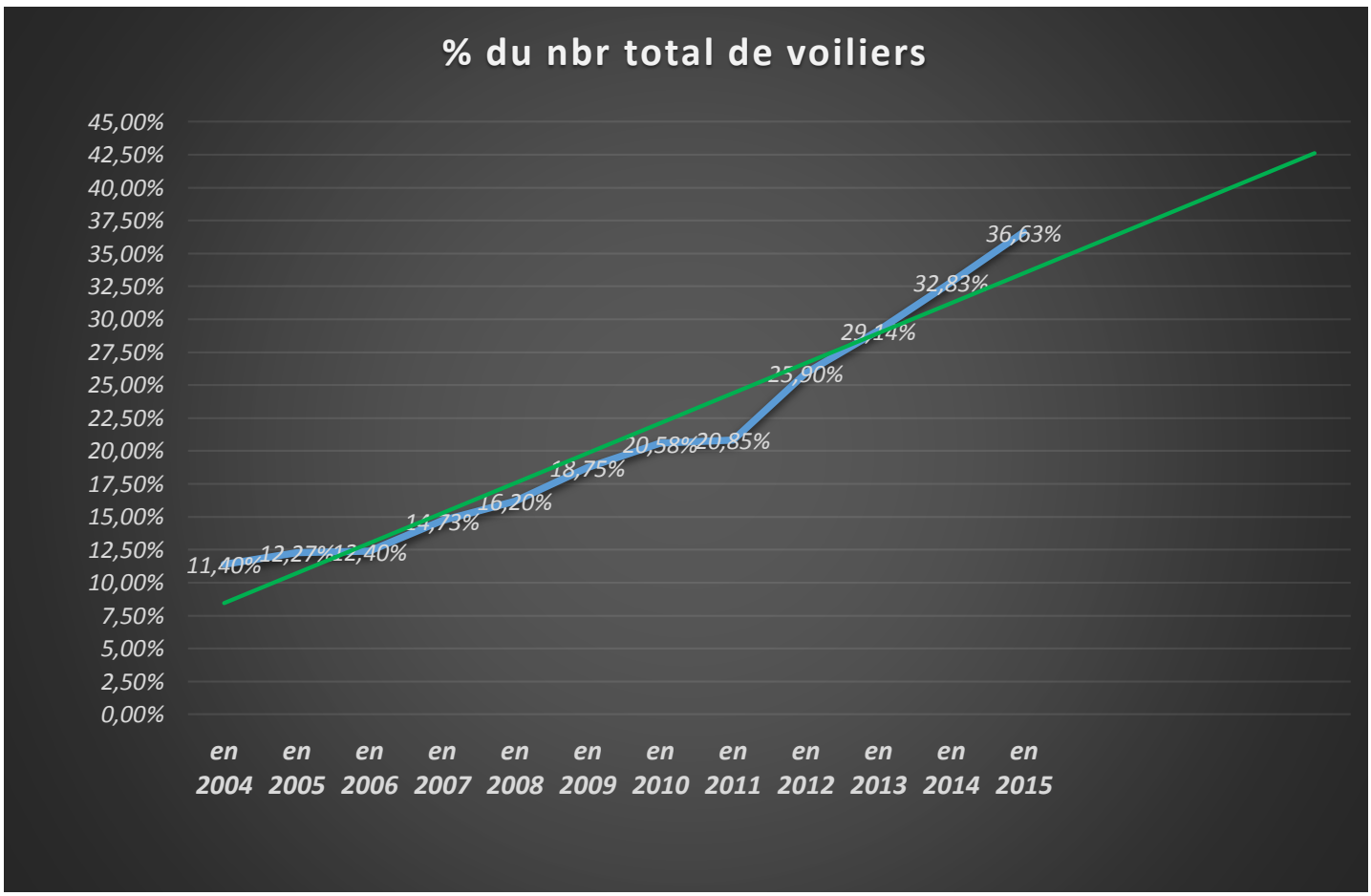
	nbr de catamarans	% du nbr total de voiliers	Progression sur le nbr total de voiliers
en 2004	141	11,40%	
en 2005	156	12,27%	0,87%
en 2006	178	12,40%	0,13%
en 2007	203	14,73%	2,33%
en 2008	228	16,20%	1,47%
en 2009	210	18,75%	2,55%
en 2010	214	20,58%	1,83%
en 2011	214	20,85%	0,27%
en 2012	212	25,90%	5,05%
en 2013	217	29,14%	3,24%
en 2014	221	32,83%	3,69%

Tableau C16 02

en 2015	255	36,63%	4%




nbr de catamarans
320
300
280
260
240
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
141
156
178
203
228
210
214
214
212
217
221
255
en 2004
en 2005
en 2006
en 2007
en 2008
en 2009
en 2010
en 2011
en 2012
en 2013
en 2014
en 2015


% du nbr total de voiliers
45,00%
42,50%
40,00%
37,50%
35,00%
32,50%
30,00%
27,50%
25,00%
22,50%
20,00%
17,50%
15,00%
12,50%
10,00%
7,50%
5,00%
2,50%
0,00%
11,40%
12,27%
12,40%
14,73%
16,20%
18,75%
20,58%
20,85%
25,90%
29,14%
32,83%
36,63%
en 2004
en 2005
en 2006
en 2007
en 2008
en 2009
en 2010
en 2011
en 2012
en 2013
en 2014
en 2015

Cr15=4%

b) Catamarans qui renouvellent leurs annexes **RC_{10} , RC_{05} ,**

Les catamarans comme tous les autres voiliers de voyage renouvellent leur annexe dans une séquence de 2 à 4 ans pour les pneumatiques et de 4 à 7 ans pour les rigides. Cette périodicité de renouvellement (beaucoup plus aléatoire chez les rigides qui généralement sont un deuxième achat) est une statistique qui inclut autant l'usure que le vol ou l'accident.
Pour une évaluation qui doit être le plus proche de la réalité et compte tenu d'un pourcentage actuel 80% de pneumatique (en baisse) pour 20% de rigide (en hausse) que cette périodicité de renouvellement est d'environ 3 ans et demi. Pour les calculs, et par mesure de prudence nous établirons ce taux à 4 ans.
Grace au tableau 10C 1 nous pouvons évaluer la potentialité de catamarans renouvelant leur annexe en 2015 : à : (Quantité vendue neuf en France en 2012) + (Quantité vendue neuf en France en 2008) + (Quantité vendue neuf en France en 2004) le tout pondéré par la répartition France/ étranger. Ce qui donne **1427** unités. Un voilier acheté neuf est gardé par son propriétaire autour de 15 ans, c'est la raison de réduire ce renouvellement pour les 12 années suivant l'achat. D'autre part, nous ne prendrons pas en compte le deuxième et troisième renouvellement (séquence de 4 ans) qui sera opéré pour les bateaux ayant été achetés il y a huit ans, ainsi que ceux achetés il y a douze ans. Ce retrait du compte final d'une quantité non négligeable d'acheteur servira à pondérer le coté systématique des calculs statistiques.

c) Catamarans qui sont vendu d'occasion ***-(OFV14 OFV10)***

Pour cette partie il est très difficile de l'évaluer hors de sa globalité, car aucune statistique ne fournit de différentiation dans le type de voilier. Nous renverrons cette partie de notre étude dans la **« proche banlieue de notre cible »** sous chapitre **« voilier d'occasion »** avec le coefficient minimal que l'on applique aux monocoques.
Le cœur de cible, amputé des ventes d'occasions (marché pour lequel notre produit a été spécifiquement développé) représente donc **1427 + 597 = 2 024** catamarans qui seraient idéalement équipés par nos annexes en 2015. Il reste à déterminer notre taux de pénétration dans ce marché.

d) Outils pour déterminer le taux de pénétration de l'annexe rigide. **TP_{C15}**

D'abord savoir le long processus qui amène vers l'achat d'un catamaran. Une directive de tous les vendeurs de cata est assez simpliste, mais tellement vrai.

a) « Le mari veut un bateau l'épouse choisie le catamaran » et dans notre société moderne la femme a toujours le dernier mot.

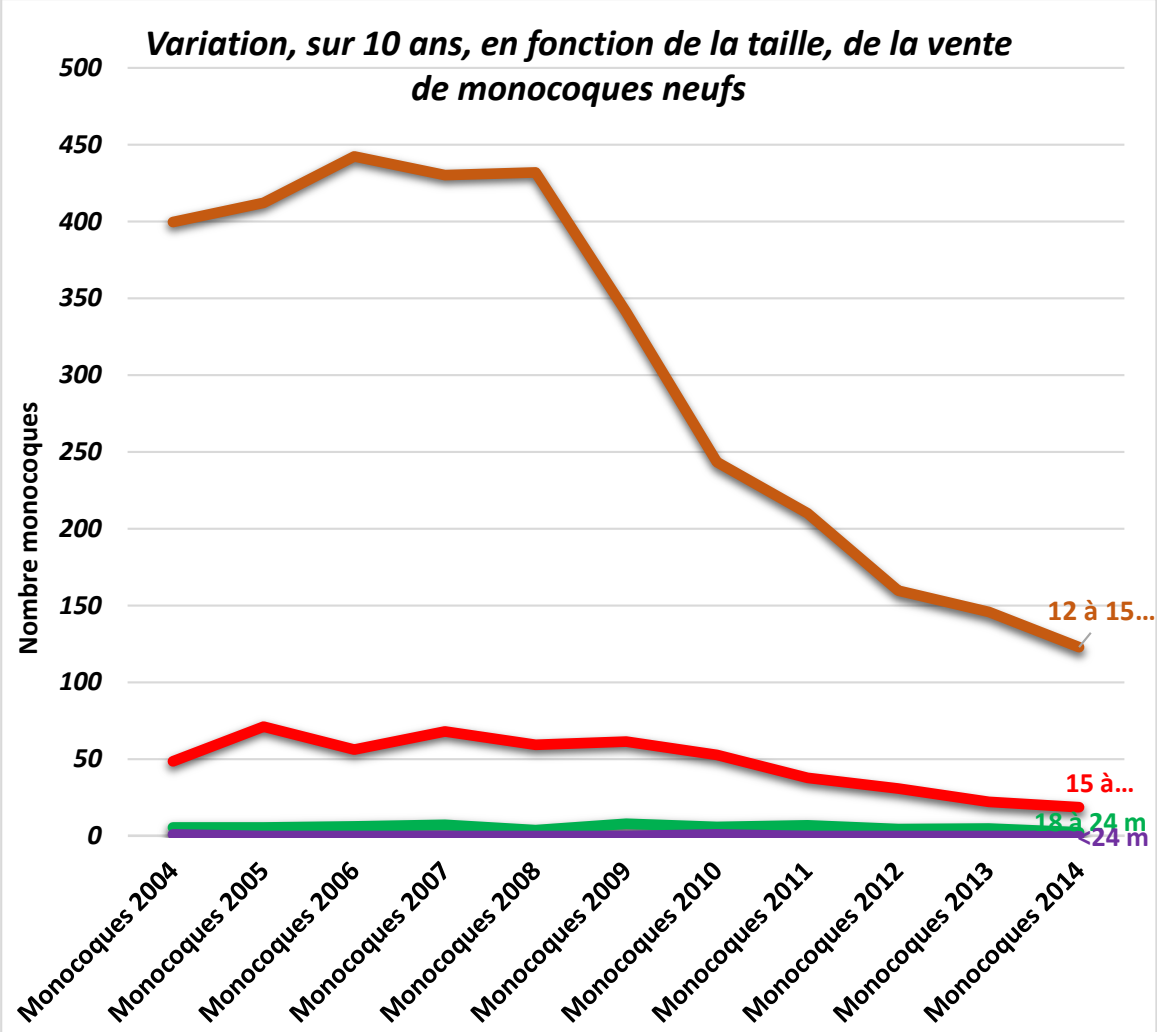
Généralement l'acquisition d'un voilier intervient après une période plus ou moins longue d'essais, soit avec le bateau des parents ou des amis mais de façon presque systématique, avec des bateaux de locations. Là, commence la perversion féminine. Après être montée sur un catamaran de location (une très large majorité dans les destinations touristiques des français (exemple : les Antilles) le naviguer « à plat », la stabilité au mouillage et l'espace incroyable du multicoque détermine définitivement le choix.
Ce petit récapitulatif sur l'acquisition d'un catamaran nous donne le chemin commercial à parcourir. Notre annexe a été créé avec les mêmes avantages que le catamaran, le confort de la partie féminine de l'équipage. Il faut donc faire des loueurs et des vendeurs de catamarans notre principale force de vente, de façon à obtenir une croissance du taux annuel de pénétration identique à celui du multicoque lui-même dans le monde du voilier. L'action commerciale, que nous développerons par la suite, est en partie définie par cette constatation.

Avec une action commerciale adéquate comme définie ci-dessus, le taux de pénétration de l'annexe rigide dans la voile en général, devrait suivre la même courbe sur 10 ans que celle du catamaran dans le monde de la voile, c'est-à-dire, passer de 11% à 33%. Le pourcentage de monocoque (à la taille) disposant d'une annexe rigide est d'environ 10% aujourd'hui. Nous pourrons donc calquer la progression du monocoque sur cette courbe. **TP_{V15}** est fixée à **10%** l'année 2014 avec une progression de **+ 4%** par an.
Pour le catamaran le problème est inverse. Si le rigide est aujourd'hui de 2 sur 10, le semi rigide, choix par défaut par manque de proposition de rigide sur le marcher, est de 8 sur 10. Le **TP_{C15}** est donc **90%** avec une progression de **1%** par an

E) La proche banlieue de notre cœur de cible.

a) Monocoque neufs à la taille ***VM_{14}***

Comme pour les autres bateaux, la taille au-dessus de 15m reste stable en nombre d'unités vendues et ne souffre pas trop de la crise ou de la conjoncture
Les monocoques qui atteignent une certaine taille, environ 12 à 13 m, sont d'une largeur suffisante et possèdent généralement des bossoirs. Ils peuvent donc ne plus être soumis aux inconvénients de l'annexe gonflable (voir les témoignages en annexe A1).
Les statistiques retenues pour le calcul excluent la catégorie des monocoques de 10/12 m qui est pourtant parfaitement adaptée pour les catamarans (la largeur d'un cata de 10 m est d'environ 5m). Dans cette taille les monocoques ne sont pas, en général, suffisamment large pour accueillir une annexe rigide (sauf exceptions).



	12 à 15 m	15 à 18 m	18 à 24 m	<24 m	TOTAL
Monocoques 2004	400	49	6	1	455
Monocoques 2005	412	71	5	0	489
Monocoques 2006	442	56	6	0	505
Monocoques 2007	430	68	7	0	506
Monocoques 2008	432	59	4	0	495
Monocoques 2009	341	61	8	0	410
Monocoques 2010	243	53	6	1	303
Monocoques 2011	210	38	7	0	255
Monocoques 2012	160	31	4	0	195
Monocoques 2013	146	22	5	0	173
Monocoques 2014	123	19	2	0	144

M10-1

Total des monocoques (sur base 2014) susceptibles d'être équipés d'une annexe VA :

Pour l'hexagone seul, nous additionnons 144 unités. Sachant que les monocoques français représentent 82% du marché national et sont exportés à 64%, on détermine le nombre d'unités pouvant potentiellement utiliser nos produits à **472** bateaux en 2014. 2015 pourrait réunir autant de voiliers si nous sommes, comme beaucoup d'experts le pensent, au creux de la vague. Le coefficient de pénétration applicable à cet espace de notre clientèle sera nettement moins important que pour le cœur de cible. Les plaisanciers de cette

catégorie étant, dans leur majorité, beaucoup plus réfractaire à la nouveauté, de plus, l'évolution de ce taux sera beaucoup plus lente dans la durée.

b) *Renouvellement de l'annexe sur les monocoques de taille suffisante* **RM_{10} RM_{05}**

Les voiliers de voyages renouvellent leur annexe dans une séquence de 2 à 4 ans pour les pneumatiques et de 4 à 7 ans pour les rigides. Cette périodicité de renouvellement (beaucoup plus aléatoire chez les rigides qui généralement sont un deuxième achat) est une statistique qui inclut autant l'usure que le vol ou l'accident. Le vol est très important chez les pneumatiques car il est très difficile pour les propriétaires de différencier de façon permanente leur annexe.
Pour une évaluation qui doit être le plus proche de la réalité et compte tenu d'un pourcentage actuel 80% de pneumatique (en baisse) pour 20% de rigide (en hausse) que cette périodicité de renouvellement est d'environ 3 ans et demi. Pour les calculs, et par mesure de prudence nous établirons ce taux à 4 ans.
Grace au tableau M10 1 nous pouvons évaluer la potentialité de Monocoques renouvelant leur annexe en 2015 : à : (Quantité vendues neuf en France en 2012) + (Quantité vendues neuf en France en 2008) + (Quantité vendues neuf en France en 2004) le tout pondéré par la répartition France/ étranger. Ce qui donne **1540** unités. Un voilier acheté neuf est gardé par son propriétaire autour de 15 ans c'est la raison de réduire ce renouvellement pour les 12 années suivant l'achat

c) *Croissance 2015 en % monocoques en suivant la courbe* **Mr_{15}**

Le *tableau C16 02* nous montre clairement un ralentissement de la vente monocoque dans la taille adaptée à notre produit. Même si cette décroissance reste faible, le marché du voilier de grande taille étant sur une tendance stable, elle correspond directement à la croissance du catamaran soit une diminution de **4% (x 0,96)**

d) Outils pour déterminer notre taux de pénétration. **TP_{V15}**

Les monocoques susceptibles d'accueillir nos produits ont des propriétaires généralement plutôt traditionalistes et même si à l'exemple de circumnavigateurs célèbre comme « Banik » voyageant sur monocoque recommandent l'annexe rigide (http://www.banik.org/constr/Annexe2.htm) seul les navigateurs hauturiers se laisseront tenter par l'aventure du rigide. De fait ce taux de pénétration, qui n'ira qu'en progressant, est actuellement assez restreint et nous pouvons l'estimé à 30% des hauturiers et 3% des sédentaires. Sur les 30 203 monocoques, à la taille, francisés actuellement, moins de 5000 peuvent être considéré comme hauturiers. Considérant les estimations précédentes on en déduit un taux de pénétration de **7,47%** du marché

e) Bateaux à moteur neufs à la taille **YM_{14}**

Comme les monocoques qui atteignent une certaine taille, environ 12 à 13 m, les bateaux à moteur possèdent généralement des bossoirs et donc peuvent ne plus être soumis aux inconvénients de l'annexe gonflable. De plus, les propriétaires de yacht à moteur sont plus sensibles aux innovations et très friands d'innovations technologiques. On peut estimer que le taux de pénétration sera sensiblement le même que pour les catamarans.

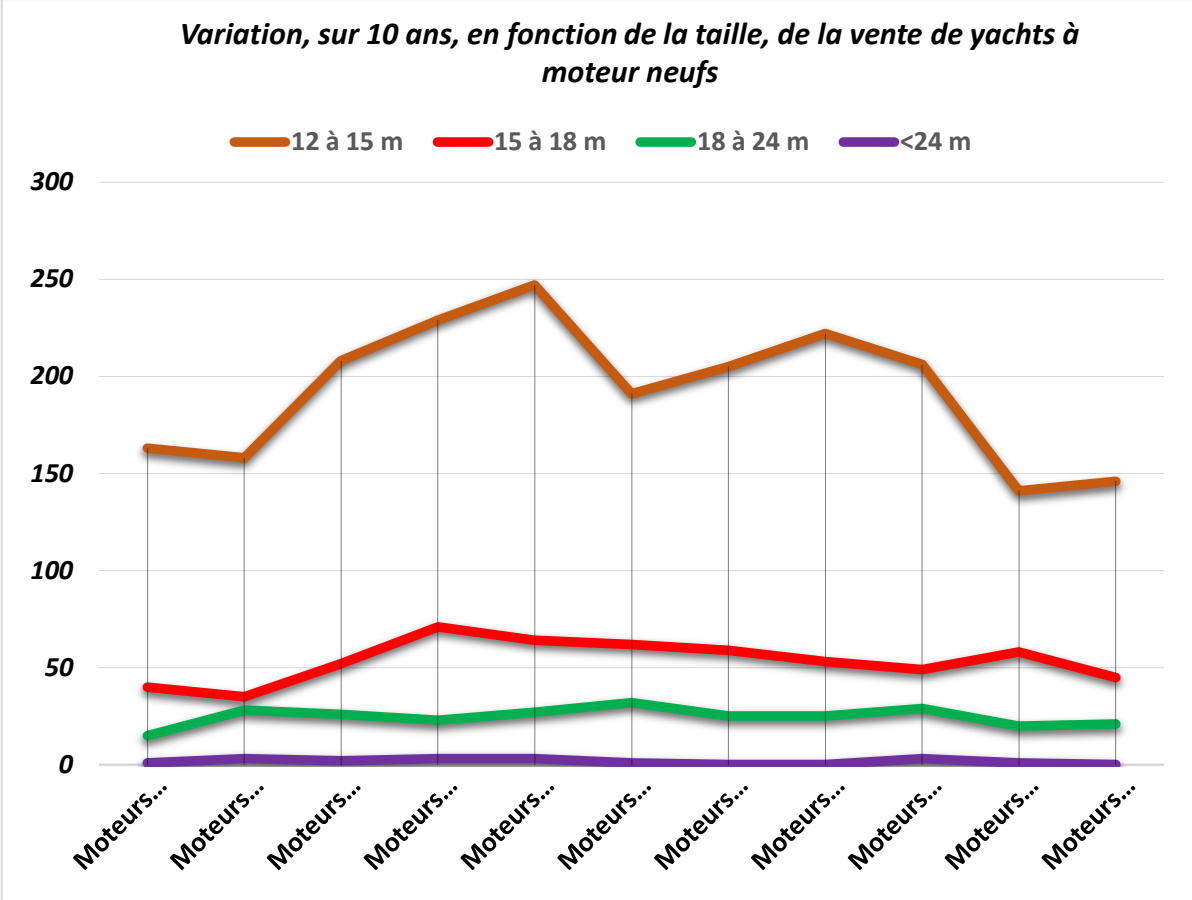


Tableau 10Y-1

Yachts à moteur

	12 à 15 m	15 à 18 m	18 à 24 m	<24 m	TOTAL
Moteurs 2004	163	40	15	1	219
Moteurs 2005	158	35	28	3	224
Moteurs 2006	208	52	26	2	288
Moteurs 2007	229	71	23	3	326
Moteurs 2008	247	64	27	3	341
Moteurs 2009	191	62	32	1	286
Moteurs 2010	205	59	25	0	289
Moteurs 2011	222	53	25	0	300
Moteurs 2012	206	49	29	3	287
Moteurs 2013	141	58	20	1	220
Moteurs 2014	146	45	21	0	212

Total des bateaux à moteur (sur base 2014) susceptibles d'être équipés d'une annexe VA.

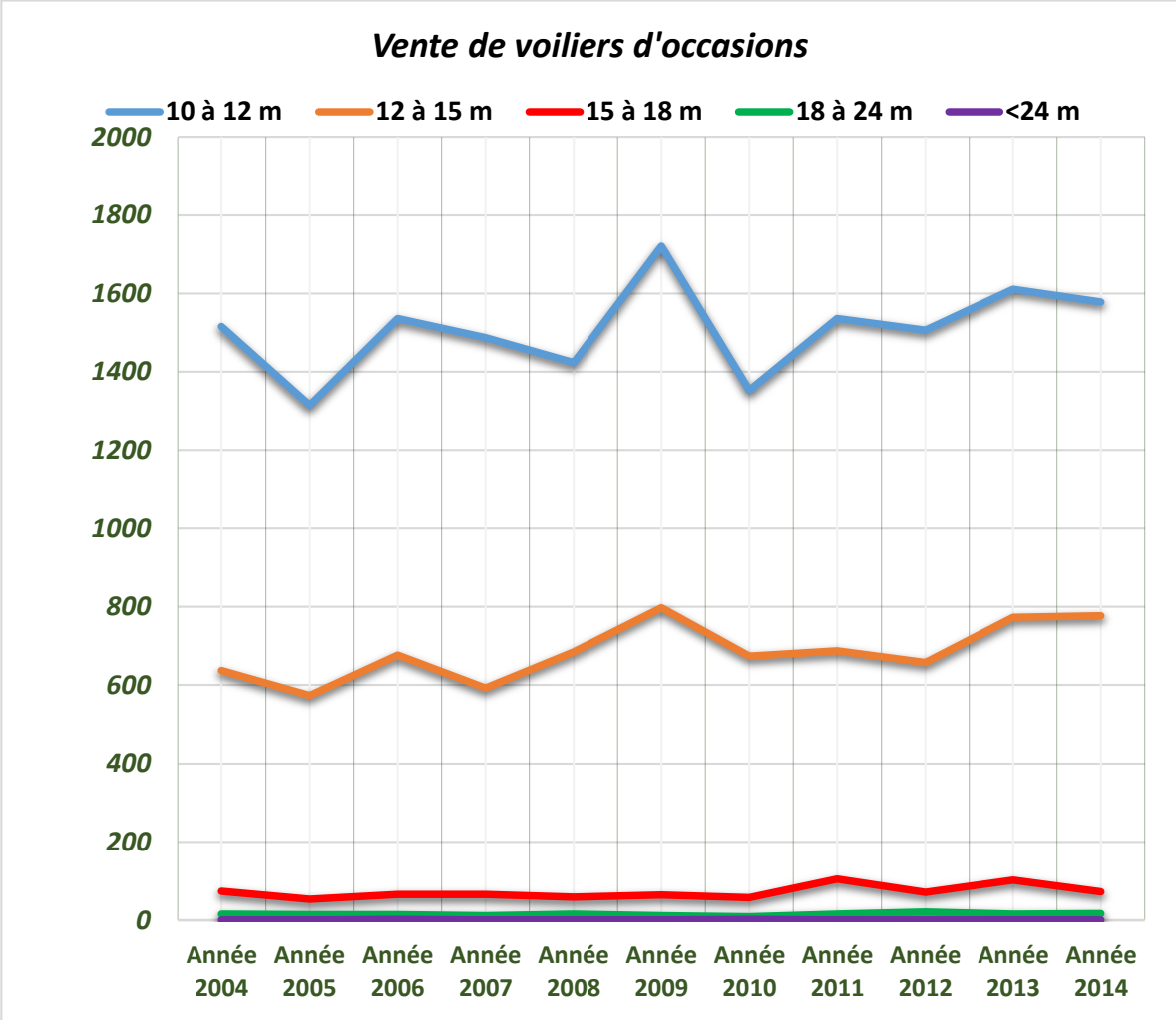
Pour l'hexagone seul nous additionnons 212 unités. Sachant que les bateaux à moteur français représentent 38% du marché national et sont exportés à 25%, on détermine à **298** le nombre d'unités pouvant potentiellement utiliser nos produits en 2014. 2015 pourrait réunir autant de bateaux à moteur si nous sommes, comme beaucoup d'experts le pensent, au creux de la vague. Le coefficient de pénétration applicable à cet espace est sensiblement le même que celui des catamarans.

a) *Renouvellement de l'annexe sur les Yachts à moteur de taille suffisante* **RY_{10} RY_{05}**

Les Yachts à moteur de taille suffisante, renouvellent leur annexe dans une séquence de 3 à 6 ans pour les pneumatiques et de 5 à 8 ans pour les rigides. Cette périodicité de renouvellement (beaucoup plus aléatoire chez les rigides qui généralement sont un deuxième achat) est une statistique qui inclut autant l'usure que le vol ou l'accident. Le vol est très important chez les pneumatiques car il est très difficile pour les propriétaires de différencier de façon permanente leur annexe.
Pour une évaluation qui doit être le plus proche de la réalité et compte tenu d'un pourcentage actuel 80% de pneumatique (en baisse) pour 20% de rigide (en hausse) que cette périodicité de renouvellement est d'environ 4 ans et demi. Pour les calculs, et par mesure de prudence nous établirons ce taux à 5 ans.
Grace au tableau 10Y 1 nous pouvons évaluer la potentialité de Yachts à moteur qui renouvellent leur annexe en 2015 : à : (Quantité vendues neuf en France en 2012) + (Quantité vendues neuf en France en 2008) + (Quantité vendues neuf en France en 2004) le tout pondéré par la répartition France/ étranger. Ce qui donne **847** unités

F) Bateaux d'occasions

a) Voiliers (tous types) d'occasions à la taille OFV_{14} OFV_{10} OFV_{06} = 6833



Vente de voiliers d'occasions

10 à 12 m	*12 à 15 m*	*15 à 18 m*	*18 à 24 m*	*<24 m*	*TOTAL*

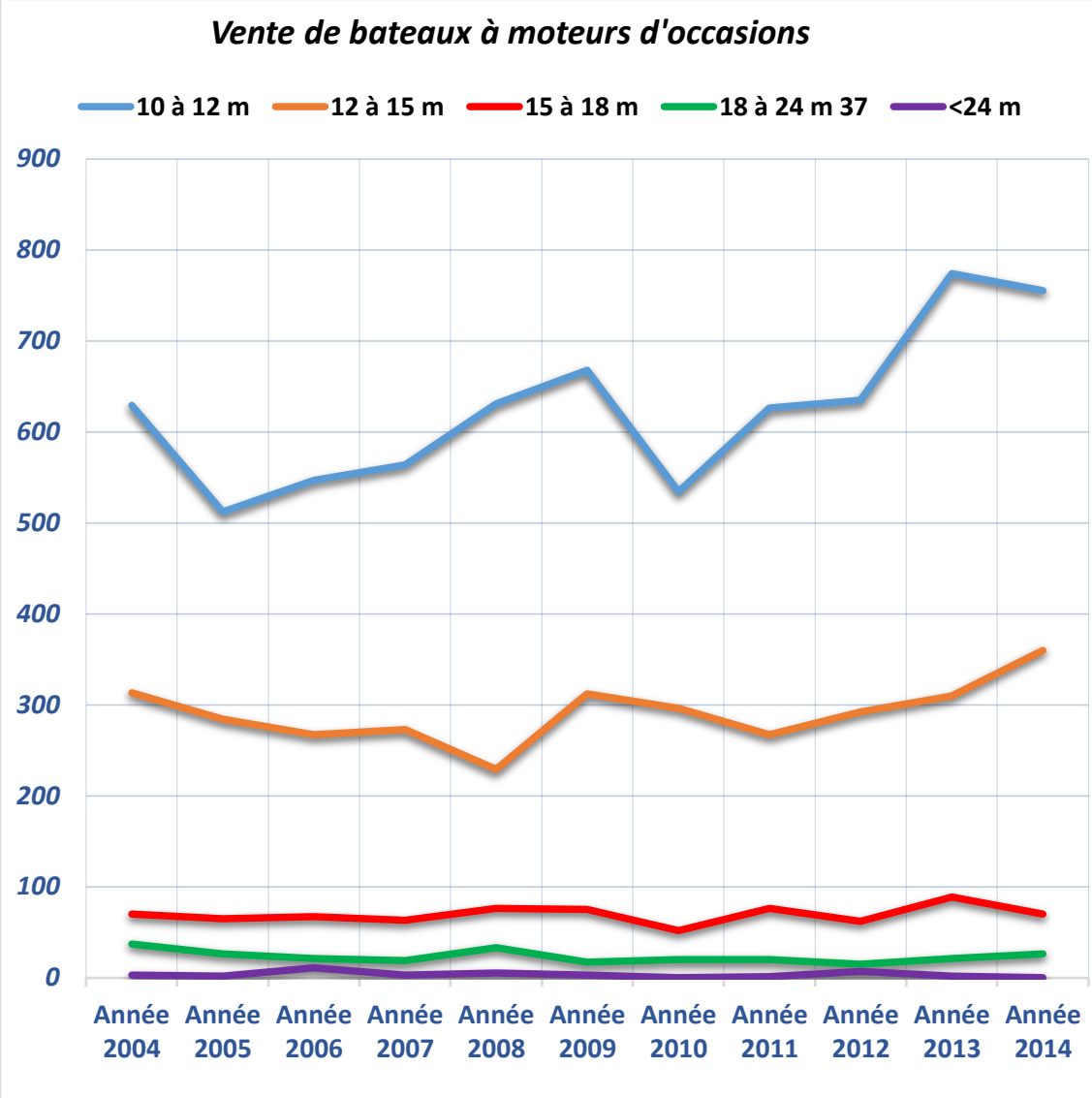
Année 2004	*1516*	*637*	*74*	*15*	*1*	2243
Année 2005	*1315*	*574*	*53*	*14*	*1*	1957
Année 2006	*1536*	*677*	*66*	*14*	*2*	2295
Année 2007	*1487*	*593*	*66*	*11*	*0*	2157
Année 2008	*1423*	*685*	*59*	*15*	*0*	2182
Année 2009	*1720*	*797*	*64*	*12*	*1*	2594
Année 2010	*1353*	*674*	*57*	*8*	*2*	2094
Année 2011	*1536*	*687*	*105*	*16*	*0*	2344
Année 2012	*1506*	*657*	*71*	*21*	*1*	2256
Année 2013	*1611*	*773*	*102*	*16*	*1*	2503
Année 2014	*1578*	*777*	*72*	*17*	*0*	2444

Total des voiliers d'occasion (monocoques et catamarans) (sur base 2014) susceptibles d'être équipés d'une annexe VA

Au moment de l'achat d'un bateau d'occasion, un nouveau plaisancier sur trois achète une nouvelle annexe dans l'année. Cette statistique s'explique par deux phénomènes que l'on retrouve dans presque toutes ces transactions. Il est pratiquement impossible de vendre un bateau sans qu'il soit équipé d'une annexe. Soit on laisse celle qui est à bord quand elle est fatiguée, soit on livre le bateau avec une annexe neuve (ou d'occasion) de tout premier prix si celle qui équipait votre ancien bateau était la perle que tous les marins recherchent et que vous voulez à tout prix conservé.
On peut considérer donc qu'une transaction sur trois concernant les bateaux d'une taille compatible avec l'utilisation d'une annexe rigide amène un potentiel d'acquéreurs de nos produits et ceci pour les voiliers comme les bateaux à moteur. Seul le taux de pénétration sera différent dans les deux espaces. Les voiliers regroupant catamarans et monocoques dans une proportion de ¾ ¼ au profit des monocoques, il sera cohérant d'appliquer ce ratio au taux de pénétration qui a été déterminé pour les bateaux neufs. Pour les bateaux à moteur, il n'y a aucune raison pour différentier le taux de pénétration des neufs et des produits d'occasions.

b) Yachts à moteur d'occasion à la taille **OFM_{10} + OFM_{14} + OFM_{06}** 6833 unités

Total des bateaux à moteur d'occasion (sur base 2014) susceptibles d'être équipés d'une annexe VA



Vente de bateaux à moteurs d'occasions

	10 à 12 m	12 à 15 m	15 à 18 m	18 à 24 m	<24 m	TOTAL
Année 2004	629	313	70	37	3	1052
Année 2005	512	284	65	26	2	889
Année 2006	547	267	67	21	11	913
Année 2007	564	273	63	19	3	922
Année 2008	631	229	76	33	5	974
Année 2009	668	312	75	17	3	1075
Année 2010	534	296	52	20	0	902
Année 2011	626	267	76	20	1	990
Année 2012	635	292	62	15	7	1011
Année 2013	774	310	89	21	2	1196
Année 2014	755	360	70	26	0	1211

<u>En conclusion 100% du marché potentiel est :</u>

A= ((596 * 0,9) * 1,04) + ((1427*0,9)* 1,04) + ((472 * 0,6) * 1,0747) + ((1540 *0,6) *1,0747) + ((298 *0,9) * 1,01) + ((847*0,9 *1,01) + ((6833 / 3 * 0,9) * 1,04)) + ((6833) / 3*2)*0,6) * 1,0747)

B=A*1,023

<u>N= B*1 =9301</u>

En dehors de cette cible le nombre de bateaux à moteurs de moins de 5 m vendus à des amateurs ou professionnels comme bateaux immatriculés et donc non rattachés à un bateau référent (étude précédente) et de ***<u>7892 pour L'Europe seule en 2014</u>*** elle été de 21154 en 2007 année précédant la crise.

Si les différentes analyses qui ont permis de déterminer la taille du marché qui nous intéresse est assez peu susceptible de polémiques ou du moins d'arriver à une conclusion totalement erronée, la grande incertitude reste le taux de pénétration que nous pensons pouvoir atteindre. Bien entendu nous ne l'avons pas déterminé au « doigt mouillé » et notre technique de commercialisation a été étudiée dans toutes ses facettes pour proposer une réponse crédible. Une lecture du paragraphe sur la commercialisation permet de juger de la compétence de l'équipe et tout particulièrement de celle du responsable commercial.
Ce taux de pénétration a subit les « fourches caudines » d'un énorme coefficient de sécurité pour finalement retenir la progression suivante

Estimations de ventes sans progression du marché

	Unités	*Taux de pén.* 1° Année	*Unités*	*Taux de pén.* 2° Année	*Unités*	*Taux de pén.* 3° Année	*Unités*	*Taux de pén.* 4° Année	*Unités*	*Taux de pén.* 5° Année	*Unités*
Marché potentiel de la plaisance	9301	1%	93	1,32%	123	2,27%	211	4,11%	382	5,88%	547
Marché potentiel hors plaisance	3168	1%	32	1,16%	37	1,39%	44	1,64%	52	1,97%	62
	12469		**125**		**160**		**255**		**434**		**609**

- **usages secondaires du produit (ou service) ?**

Les services de formations sont une source intéressante de revenues

1- **La formation d'artisans** pouvant obtenir un brevet de fabricant agréé pour nos produits. La part de fabrication interne s'arrêtera à la production d'un kit comprenant tous les produits nécessaires, l'édition d'un « process-book », la création des premiers modèles destinés à la validation, à l'homologation et la délivrance des certificats de conformités permettant (si nécessaire) l'immatriculation. Une part non négligeable sera la construction amateur avec location de moules et vente en ligne du Kit (à travers le site http://www.voiles-aventures.com/.

2- Caractéristiques de la demande (suite)

Pour commencer il est à noter qu'une étude vient pour la toute première fois de s'intéresser aux attentes des futurs plaisanciers, et présente de façon très factuelle les freins qu'ils anticipent au développement de leur passion.

http://www.actunautique.com/2014/12/les-matinales-les-freins-au-developpement-de-la-plaisance-et-du-nautisme.html

« Dans un contexte ou l'âge moyen des propriétaires de bateaux de plaisance augmente irrésistiblement, et où certains plaisanciers renoncent à leur bateau du fait de l'âge ou d'une baisse de revenus, l'étude que vient de dévoiler la Fédération des Industries Nautiques (FIN), prend tout son sens.
Cette étude, issue d'un partenariat conduit entre la FIN et la Fondation d'entreprise Bénéteau, s'est ainsi intéressée aux plaisanciers de demain, des gens passionnés par la mer, mais qui ne possèdent pas encore de bateau.
Près de 1100 personnes âgées de 30 à 45 ans ont pour ce faire été interrogées, pour parler de leur passion et des freins qu'ils anticipent à son épanouissement.
Dans cette Matinale d'ActuNautique.com et de la FIN, Yves Lyon-Caen, président de la FIN présente les résultats de cette enquête, dans laquelle on apprend notamment que le coût de la pratique n'est pas l'obstacle majeur qu'anticipent les futurs plaisanciers.
Dont acte... »

Le renouvellement du plaisancier est un renouvellement de génération avec la disparition presque complète des « marins style Bernard Moitéssier » au profit des plaisanciers «type, loick Peyron » qui n'ont pas peur de l'innovation et de la nouveauté. Cette mutation nous donne de grands espoirs pour notre produit Higt tech largement soutenu par le 2° réseau associatif de France dans la plaisance.
Ce pourcentage d'occupation de notre espace d'achalandage est une corrélation directe entre les besoins des consommateurs, (je vous rappelle que le cahier des charges qui a présidé à la création de notre annexe a été écrit par les clients eux-mêmes) et l'état de la concurrence.

3- Caractéristiques de l'offre

Détail dans annexe 5

- *Généralités et principaux concurrents*

La concurrence
Les chantiers spécialistes de ce segment sont dirigés par des entrepreneurs. Ils ont développé des produits de qualité, originaux, correspondant à des segments niches à faible volumes mais très forte plus-values (3D tender, DWB). Les gros fabriquant ont, de leur côté et malgré leur renommée, subi de graves déboires. Paradoxalement leur (grande) taille a été un terrible handicap car on s'aperçoit que la classe sociale la plus touchée a été celle qui a fait leur expansion, la couche sociale moyenne. Zodiac en est le premier exemple qui à faillit disparaitre en 2012.
On constate le même phénomène pour l'ensemble de la plaisance avec une chute vertigineuse des bateaux à moteur en 10 ans avec seulement 32,7% des ventes de 2004 en 2014 alors que les voiliers habitables, même s'ils sont impactés, amortissaient mieux le choc avec 50,4% des ventes de 2004 en 2014 (voir Tableau 10B 1).

Rapport OIRT 2012

Les constructeurs Français de bateaux de plaisance ne sont pas épargnés, à commencer par Zodiac Marine qui jusqu'ici était rattaché au groupe Carlyle mais qui désormais se voit racheté par le groupe OpenGate Capital.

Dans ce contexte difficile, certaines entreprises sont cependant parvenues à limiter la baisse de leurs ventes et à préserver leur profitabilité. Ces acteurs se distinguent notamment par : ■ Un positionnement sur un (parfois plusieurs) produit de niche à faible volume (c.à.d. un produit atypique distinct de l'offre générique des fabricants moyen et bas de gamme) adossé à une marque ou bénéficiant d'une forte notoriété ou d'un soutient des spécialistes du marchés (média, fédération, association, homme référence) et dont les valeurs sont cohérentes avec le produit. ■ Un contrôle direct de la commercialisation, qui permet à la fois la réintégration des marges distributeurs et une relation client étroite, très appréciée des acheteurs sur les segments haut de gamme. ■ Une capacité à vendre au-dessus des prix moyens du marché, dans la durée.

Rapport FIN 2013

Spécialistes Niche : Segment des proies Les chantiers spécialistes de ce segment sont dirigés (et souvent créés) par des entrepreneurs. Ils sont nombreux à avoir développé des produits de qualité, originaux, correspondant à des segments niches à faible volumes. En dehors de quelques acteurs dont la rentabilité est très élevée, la plupart de ces entreprises souffrent d'un manque chronique de ressources (financières, commerciales, productives, ...) et d'un effet de réseau très faible. La crise a considérablement aggravé ces carences structurelles. Ces entreprises sont aujourd'hui des opportunités d'acquisition à faible coût. Les deux tiers des constructeurs étudiés se situent sur ce segment et sont donc dans une situation concurrentielle et financière délicates.

Nous répondons aux critères de réussite des deux groupes de références de la plaisance.Produit d'exception, soutenue par le 3° site associatif mondial sur la plaisance et présenté par des membres de la communauté (Ancien rédacteur en chef d'une revue nationale de la plaisance, et, sous réserve par l'ancien vice-président de la classe 50 …….).

http://www.voiles-aventures.com/news/2014/10/une-annexe-ideale-voiles-aventures-au-travail
http://www.voiles-aventures.com/news/2014/05/l-annexe-ideale-1-retours
http://www.voiles-aventures.com/news/2014/04/ensemble-creons-l-annexe-ideale

Références & Concurrence

Détails annexe 5

• usages secondaires du produit (ou service) ?

Les services de formations sont une source intéressante de revenues

1-

la formation d'artisans pouvant obtenir un brevet de fabricant agréé pour nos produits. La part de fabrication interne s'arrêtera à la production d'un kit comprenant tous les produits nécessaires, l'édition d'un « process-book », la création des premiers modèles destinés à la validation, à l'homologation et la délivrance des certificats de conformités permettant (si nécessaire) l'immatriculation. Une part non négligeable sera la construction amateur avec location de moules et vente en ligne du Kit (à travers le site http://www.voiles-aventures.com/.

Marque	type	L	l	W	Prix pvc	Prix autre matériau	
TARPON	AD 40	3.99	2.01	140	5 322 €		
AB	12 VST	3.66	1.86	194		9 600 €	
ALSON	Flash 380	3.77	1.7			5 980 €	
AQUA BOAT	AS 380	3.8	1.82	100	4 809 €		
ASIS	AST 3,5 Discover	3.5	2.25	76		7 992 €	
BRIG	Eagle 380	3.83	1.93	247		8 146 €	
CALLEGARI	Boston 37 Luxury	3.7	1.94	100		7 056 €	
CARIBE	Avantage 350 XT	3.5	1.73	90		5 741 €	
GRAND	GL Tender 380 HEF	3.6	1.86	170		8 244 €	
HIGHFIELD	Ocean Master 350 XT	3.5	1.9	111	5 509 €		
JOKER BOAT	Coaster 420	4.08	1.82	100		8 600 €	
LOMAC	350 Tender LX	3.45	1.61	130		7 300 €	
NORTHSTAR	375 LS	3.75	1.75	160		11 715 €	
OVERSEA	12	3.9	1.96	150		7 605 €	
POLARIS	Spirit 12,6 (3.80)	3.81	2.06	110		9 490 €	
SCANNER	INO 370	3.7	1.92	190		8 288 €	
SILLINGER	380 Rib UM	3.82	1.78	98		8 977 €	
SILVER MARINE	Captain 360	3.58	1.75	100	3 055 €	sans console ni coffres	
DUTHERN PACIF	Shearwater 340 +	3.39	1.61	45		6 455 €	sans console ni coffres
WILLIAMS	385 Turbojet	3.82	1.76	340		34 529 €	
ZODIAC	YL 340 Neo	3.4	1.77	193		11 769 €	
Prix moyen					4 674 €	9 852 €	

4. LE CHIFFRE D'AFFAIRES

⏭ Part du marché

Ces parts de marché sont des pourcentages de notre calcul fait précédemment (**N**) et imaginant un marché sans expansion, ce qui nous parait peu probable compte tenu de la situation très basse actuellement sur la sinusoïde de la progression des 20 dernières années.

Cette part de marché est estimée à 1,04% pour la première année à 3,55% la 5° année, en prenant dans tous les calculs des % de sécurité très important

Nous n'avons volontairement pas abordé le seul marché de l'annexe sachant que de nombreux autres produits seront développé et vendu à des fabricants ou suivront le même chemin de commercialisation

que les annexes. Nous pouvons citer entre autres, les biminis rigides à récupérateurs d'énergie, ou les voiles en ailes à réduction automatique etc…

Estimations de ventes sans progression du marché

	Unités	*Tx* 1° Année		*Tx* 2° Année		*Tx* 3° Année		*Tx* 4° Année		*Tx* 5° Année	
Marché potentiel de la plaisance	9301	1,06%	99	2,37%	220	3,13%	291	3,84%	357	4,44%	413
Marché potentiel hors plaisance	7892	1,00%	79	1,61%	127	2,03%	160	2,31%	182	2,51%	198
	17193	**1,04%**	**178**	**2,02%**	**347**	**2,62%**	**451**	**3,13%**	**539**	**3,55%**	**611**

Le chiffre d'affaires

CA HT

1° Année	**1 556 254 €**
2° Année	**2 740 968 €**
3° Année	**3 512 865 €**
4° Année	**4 289 233 €**
5° Année	**5 698 575 €**

Remarques :

Ce chiffre d'affaire est amputé de tous les produits annexes et des études réalisées par notre laboratoire de développement pour des tiers, le résultat ne tiendra pas compte du crédit impôt recherche initialisé par cette activité.

Voir les détails en annexe XLS.

PRODUITS D'EXPLOITATION

1° Année	**1 821 102 €**
2° Année	**3 116 961 €**
3° Année	**3 948 236 €**
4° Année	**4 743 161 €**
5° Année	**6 200 299 €**

5 . ZONE D'INFLUENCE GEOGRAPHIQUE

Description

Les deux premières années sont consacrées au développement du marché national avec le début d'une implantation européenne et mondiale par la mise en place de « Joints ventures » dans divers pays *. A partir du début de la troisième année nous accélèrerons le développement international.

4- * Des contacts ont déjà été établis en Floride (uninvest Sarasota)), au Québec (Arthémis voile), aux Caraïbes (Antilles plaisance), aux Brésil, en Espagne (importateur Lagoon François Viso), en Belgique et en Hollande

6 . LA STRATÉGIE

Segmentation déterminée

La navigation fluviale pour la pêche comme le bateau de promenade côtier, ou l'outil de travail (pompiers, militaires etc) est un secteur qu'il ne faudra pas négliger mais qui sera un plus le moment venu et ne rentre pas à part entière dans notre étude. On verra que ce domaine sera démarché par nos affiliés en priorité

Nous avons vu que le plus gros de notre marché se retrouve dans le monde de la plaisance. Dans ce segment nous allons travailler trois positionnements bien distincts et parfaitement additionnables.

Chacun devant fonctionner par la stratégie de la complémentarité.

7. LES MOYENS COMMERCIAUX

⏭ Politique de produit

Le produit a été pensé et proposé par les utilisateurs eux-mêmes. A travers l'enquête réalisée par l'association « Voiles- Aventures »

(Voir l'article annexe 6)

(Voir l'article annexe 7)

(Voir l'article annexe 8)

⏭ Politique de prix

La politique de prix a été pensée pour un marché de niche et de passionnés. Le produit est une annexe de très haut de gamme destiné à des clients aisés et même riche, le prix doit être conséquent pour qu'il représente l'exception et la « Higt Tech ». Nous avons donc fixé ce prix sur la valeur que nous devons lui donner et pas sur un coefficient multiplicateur du coût. Il sera fait en petite quantité et customisé pour renforcer ce positionnement.

Pour élargir notre clientèle potentielle nous avons développé les astuces permettant au client passionné mais moins fortuné de faire « comme si ». La clientèle issue de l'association sœur pourra obtenir un produit avec une remise de 30%. Pour aller plus loin dans la réduction de prix nous proposons la location de moule pour une construction amateur (l'ultra passionné).

Enfin nous avons décidé de créé en quelque sorte notre propre « contrefaçon » avec un produit amateur identique à celui présenté « haut de gamme » par les formes mais construit dans un matériau traditionnel pour ceux qui sont seulement intéressés par la révolution hydrodynamique apporté par notre produit sans soucis du poids (ou avec de gros soucis de trésorerie)

⏭ Politique de distribution

Comme nous l'avons montré, le client d'une grosse unité de plaisance (<12m) neuve est un client obligatoire d'une annexe. Il n'y a pas d'alternative. Cette situation fera du vendeur de cette unité notre première cible.

1- Le vendeur

Quand un client achète un bateau entre 300 000 € et plus de 1 000 000 € Le prix de l'annexe représente epsilon dans le surplus de financement mais peut être un complément non négligeable de commission pour le vendeur de l'unité principale, surtout qu'il sera, pour un période antes et post-vente plus ou moins long, le prescripteur privilégié du nouveau plaisancier propriétaire.

b) **Préparer un séminaire pour les vendeurs traditionnels de gros bateaux sera une des premières actions du responsable commercial de notre structure. Les commissions seront à prendre en charge par le budget du secteur commercial. Nous attendons de ces séminaires, outre des ventes, un retour d'informations pour les études et les évolutions que nous devons soumettre à notre service R&D.**

2- Les loueurs

La plupart des nouveaux propriétaires sont passés par la phase de location, c'est là que réside le succès extraordinaire du catamaran. Il nous faut donc trouver le moyen pour que pendant cette location ils soient amenés à utiliser et à apprécier les annexes AVE.

c) **Pour cela le plus simple sera d'équiper les loueurs avec notre annexe et donc leur fournir ce dont ils ont besoin au meilleur prix. Les stages de formations nous donnent l'occasion de fabriquer des bateaux sans frais, ces « pièces de formations », du moins celles qui sont parfaites, pourront être fournies aux loueurs pour une somme presque symbolique.**

3- L'association « Voiles-Aventures »

Par le biais de l'association Voiles-Aventures avec laquelle nous avons signé un protocole qui nous permet, outre les enquêtes d'opinions, de bénéficier d'une très importante promotion en échange acheteurs de remises conséquente pour leur membres. Ils peuvent imaginer recevoir ce bonus économique en rémunération de l'aide à la conception qu'ils nous ont apporté. Chacun, à travers l'association, est un peu à l'origine du projet. Cette annexe est leur annexe.

d) **Les remises conséquentes offertes aux membres de l'association est à présenter comme le paiement d'un service ce qui garde la valeur financière du produit et son positionnement haut de gamme. Nous ne sommes pas dans le concept d'une promotion ou d'une solde qui évoque systématiquement une difficulté pour le produit à trouver sa clientèle.**

Les artisans qui auront été formés recevront des commandes issues de notre activité commerciale mais pourront et devront solliciter leurs réseaux proches (famille, amis, collègues) les collectivités locales de leur implantation etc (le système Tupperware revisité) pour augmenter leur activité et recevoir une commissions sur la vente de kits qu'ils auront généré.

e) **La formation prévoit une session sur ce chapitre. Notre structure commerciale sera en charge de dynamiser cette activité pour que chaque artisan devienne un vendeur.**

⏭ Politique de communication

La communication est axée sur quatre supports.

f) Le premier, et le plus évident, sera le support internet que nous offre le site de l'association « Voiles-Aventure »

g) Le second est la participation à divers salons comme « le grand Pavois », le « Nautic », Miami, Düsseldorf ou Cannes.

h) Le troisième est les séminaires pour les vendeurs des grandes marques de bateaux et les loueurs de ces mêmes bateaux.

i) Enfin le dernier sera sur le « bouche à oreilles » des contacts générés par nos artisans affiliés et les membres de l'association. Pour dynamiser ce réseau une « news letter » mensuelle sera distribué à plus de 10 000 passionnés de nautismes dont nous avons le contact mise à jour très récemment.

8. Les moyens de production

Avant tout il est bien évident qu'AVE n'est pas un outil de production de masse et le choix d'intégrer la fabrication essentiellement en la déportant chez des indépendants créateurs de leur entreprise ou chez des artisans dans le composite marine comme on en trouve dans presque toutes les marinas, est la solution idoine.

Pour cela il est indispensable de proposer une formation « diplômante ». Le diplôme dans ce cadre est un agreement accordé aux apprentis ayant réussis leur formation. Cet agreement donne la capacité à l'entreprise de produire (à partir d'un kit fourni par AVE) les annexes estampillées AVE.

Section formation

La formation des fabricants agréés est une part du chiffre d'affaire direct et indirect. Direct par le paiement de la formation (PE, Crédit formation etc…) et indirect par la création d'un réseau de commercialisation (chaque agent pouvant bien sur faire la promotion du produit et le commercialiser)

Huit cessions de formations de 3 semaines chacune avec cinq stagiaires sont programmées chaque année. Nous pensons que sur 40 personnes formées nous aurons un taux de réussite d'environ 25%

Formation technique	
Prix de vente/semaine	1 700 €
Durée / semaines	2
Nbr de stagiaire	5
Chiffre d'affaire direct	***17 000 €***
Coût	
Formateur	2 650 €
Matériel	2 800 €
Divers	2 500 €
Total	***7 950 €***
Chiffre d'affaire indirect	
Accessoires	600 €
bateau CK + Moule	7 500 €
Total	***8 100 €***
Nombre annuel de stages	6
Résultat	**137 200**

Formation commerciale et gestion	
Prix de vente	1 100 €
Durée / semaines	1
Nbr de stagiaire	5
Chiffre d'affaire direct	***5 500 €***
Coût	
Formateur	1 200 €
Matériel	200 €
Divers	1 000 €
Total	**2 400 €**
Total	0 €
Nombre annuel de stages	6
Résultat	**24 800 €**

Les locaux

Coût en €/an	**1re année**	**2e année**	**3e année**	**4e année**	**5e année**
Surface m²	364,00	364,00	364,00	654,00	654,00
Tarif au m²	4,20 €	4,20 €	4,20 €	4,20 €	4,20 €
Total	18 345,60 €	18 345,60 €	18 345,60 €	32 961,60 €	32 961,60 €

Les locaux sont loués, très bien placés ils ont une bonne possibilité d'extension (immédiate en fonction des investisseurs)-

⏭ Les moyens en éléments incorporels

Etudes techniques et développements des matériaux pour le premier modèle		60 000,00 €	Les inventions mises aux points pendant cette période donnent lieu au dépôt "d'enveloppes Soleau" le rachat est acté il ne reste que le financement
	Master modèle	53 000,00 €	
	Moule	15 000,00 €	
	Etude de marché	2 000,00 €	
		130 000,00 €	
Cette partie a été entièrement pré-financé par la gérance et l'association Voiles-Aventures			*4 années de travail*

Moyens de fonctionement

Investissements outillages et aménagement

Outillage	prix unitaire	Année	Remboursé	Intérret	durée / mois	*REMARQUE*
Amenagement	50 000	***1° Année***	930	5 793	60	
Immateriel	130 000	***1° Année***				
extracteur	216	***1° Année***				
machine de greffage (pour homologation)	12 620	***1° Année***				
machine de greffage (volume industriel)	151 000	***1° Année***				
GERBEUR RETOURNE FUTS 350 KG	915	***1° Année***				
Déshumidificateur	2 150	***1° Année***				
Chambre régulée	3 700	***1° Année***				
Filières 1,75	1 424	***1°& 2° Année***				
Table de découpe	3 700	***1° Année***				
Coupe lazer	85 000	***3° Année***	1 508	5 489	60	
Etuve (occasion)	6 000	***1° Année***			-	
Balance	1 500	***1°& 2° Année***				
Tricylindre (occasion)	3 500	***1°& 2° Année***				
Salons et manifestations	97 000	***1° Année***				
Modélisation	5 600	***1°& 2° Année***	161	204	36	2° comptant
divers (informatique etc…)	6 700	***1°& 2° Année***	199	452	36	2° comptant
Amenagement R&D	8 700	***1° Année***	154	562	60	
Imprimante 3D	2 789	***1°& 2° Année***				
Moules	4 500	***1° Année***				
Process book	7 500	***1° Année***				

La répartition par secteurs d'activité (voir les tableaux ci-dessous), permet une meilleure visibilité pour l'analyse des coûts de chacun et comprendre les investissements qui permettent une progression plus forte de notre entreprise.
L'introduction d'un investisseur pour permettre d'augmenter la production de kits, accompagné par le département commerce et recherche pourrait permettre cette progression exponentielle avec l'apparition plus rapide des nouveaux produits et du développement international.

Production de produits finis

30%	*TOTAL INVEST.*	*Outillage comptant*	*Outillage & Aménagement à crédit*	*Remboursé*	*Aménagement comptant*
Année 1	***58 800,00 €***	43 500,00 €	15 000,00 €	4 463,42 €	300,00 €
Année 2	***360,00 €***			3 347,57 €	360,00 €
Année 3	***4 932,00 €***	4 500,00 €		3 347,57 €	432,00 €
Année 4	***518,40 €***			3 347,57 €	518,40 €
Année 5	***5 122,08 €***	4 500,00 €		2 231,71 €	622,08 €
				16 737,84 €	

Production de Kits

27%	*TOTAL INVEST.*	*Outillage comptant*	*Outillage & Aménagement à crédit*	*financement*	*Aménagement comptant*
Année 1	***53 450,00 €***	38 800,00 €	13 500,00 €	4 017,08 €	1 150,00 €
Année 2	***1 357,00 €***			4 017,08 €	1 357,00 €
Année 3	***88 141,26 €***	1 540,00 €	85 000,00 €	4 520,96 €	1 601,26 €
Année 4	***1 889,49 €***			21 110,61 €	1 889,49 €
Année 5	***2 229,59 €***			20 106,34 €	2 229,59 €
				53 772,08 €	

Formation

9%	*TOTAL INVEST.*	*Outillage comptant*	*Outillage & Aménagement à crédit*	*financement*	*Aménagement comptant*
Année 1	***17 150,00 €***	11 700,00 €	4 500,00 €	1 339,03 €	950,00 €
Année 2	***1 121,00 €***			1 004,27 €	1 121,00 €
Année 3	***1 322,78 €***			1 004,27 €	1 322,78 €
Année 4	***1 560,88 €***			1 004,27 €	1 560,88 €
Année 5	***1 841,84 €***			669,51 €	1 841,84 €
				5 021,35 €	

Marketing

8%	*TOTAL INVEST.*	*Outillage comptant*	*Outillage & Aménagement à crédit*	*financement*	*Aménagement comptant*
Année 1	***115 350,00 €***	110 400,00 €	4 000,00 €	1 339,03 €	950,00 €
Année 2	***1 121,00 €***			1 004,27 €	1 121,00 €
Année 3	***1 322,78 €***			1 004,27 €	1 322,78 €
Année 4	***1 560,88 €***			1 004,27 €	1 560,88 €
Année 5	***1 841,84 €***			669,51 €	1 841,84 €
				5 021,35 €	

Gestion					
11%	***TOTAL INVEST.***	***Outillage comptant***	***Outillage & Aménagement à crédit***	***financement***	***Aménagement comptant***
Année 1	***20 750,00 €***	14 300,00 €	5 500,00 €	1 339,03 €	950,00 €
Année 2	***1 121,00 €***			1 004,27 €	1 121,00 €
Année 3	***1 322,78 €***			1 004,27 €	1 322,78 €
Année 4	***1 560,88 €***			1 004,27 €	1 560,88 €
Année 5	***1 841,84 €***			669,51 €	1 841,84 €
				5 021,35 €	
R & D					
15%	***TOTAL INVEST.***	***Outillage comptant***	***Outillage & Aménagement à crédit***	***financement***	***Aménagement comptant***
Année 1	***50 374,16 €***	20 924,16 €	28 500,00 €	16 082,87 €	950,00 €
Année 2	***19 284,16 €***	18 163,16 €		1 004,27 €	1 121,00 €
Année 3	***1 322,78 €***			1 004,27 €	1 322,78 €
Année 4	***1 560,88 €***			1 004,27 €	1 560,88 €
Année 5	***1 841,84 €***			669,51 €	1 841,84 €
100%				19 765,19 €	

⏭ Les moyens humains

Dans cette présentation les % de chaque profession permet de visualiser:

- Un poste de travail réparti sur plusieur département, (-de 100%)
- Un poste de travail à temps partiel, (-de 100%)
- Un poste de travail pourvu en cours d'année, (-de 100%)
- L'augmentation du nombre d'employés pour ce poste de travail en cours d'année, (+ de 100%)

Les détails dans le tableau excel féuille emploi

PRODUCTION

Préparation de Kits			% d'un temps plein de chaque profession				
	Salaire/mois	Salaire/an	*Année 1*	*Année 2*	*Année 3*	*Année 4*	*Année 5*
Coupeur	2 010,83 €	24 130,00 €	*50,56%*	*87,50%*	*140,00%*	*173,33%*	*270,00%*
Préparateur résine	1 659,35 €	19 912,20 €	*5,00%*	*10,00%*	*10,00%*	*10,00%*	*10,00%*
Expédition	1 457,52 €	17 490,24 €	*40,00%*	*80,00%*	*80,00%*	*106,67%*	*160,00%*
Total coût en €			20 190,76 €	37 097,16 €	49 765,41 €	62 472,81 €	95 126,60 €
Production produits finis			% d'un temps plein de chaque profession				
	Salaire/an	Salaire/mois	*1°an*	*2°an*	*3°an*	*4°an*	*5°an*
Stratifieur	28 754,00 €	2 396,17 €	*70,00%*	*70,00%*	*70,00%*	*80,00%*	*90,00%*
Finition	24 130,00 €	2 010,83 €	*0,00%*	*0,00%*	*0,00%*	*0,00%*	*33,33%*
Coupeur	24 130,00 €	2 010,83 €	*14,44%*	*18,67%*	*18,67%*	*24,89%*	*37,33%*
Total coût en €			23 613,24 €	24 632,07 €	24 632,07 €	29 008,89 €	42 930,47 €
Formation			% d'un temps plein de chaque profession				
	Salaire/an	Salaire/mois	*Année 1*	*Année 2*	*Année 3*	*Année 4*	*Année 5*
Technique	2 396,17 €	28 754,00 €	*51,67%*	*67,50%*	*90,00%*	*63,33%*	*40,00%*
Admin	2 556,42 €	30 677,00 €	*16,00%*	*16,00%*	*9,00%*	*9,00%*	*4,75%*
Total coût en €			36 110,68 €	45 213,40 €	49 535,66 €	42 742,92 €	12 958,76 €

R & D

R & D			% d'un temps plein de chaque profession				
	Salaire/an	Salaire/mois	*Année 1*	*Année 2*	*Année 3*	*Année 4*	*Année 5*
Dir R&D	149 308,00 €	12 442,33 €	*100,00%*	*100,00%*	*100,00%*	*100,00%*	*100,00%*
Chercheur 1	56 215,00 €	4 684,58 €	*0,00%*	*25,00%*	*75,00%*	*75,00%*	*75,00%*
Chercheur 2	41 431,00 €	3 452,58 €	*0,00%*	*0,00%*	*0,00%*	*0,00%*	*25,00%*
Préparateur résine	19 912,20 €	1 659,35 €	*45,00%*	*90,00%*	*90,00%*	*90,00%*	*90,00%*
Total coût en €			158 268,49 €	181 282,73 €	209 390,23 €	209 390,23 €	219 747,98 €

COMMERCE & MARKETING

Commercial			% d'un temps plein de chaque profession				
	Salaire/an	Salaire/mois	*Année 1*	*Année 2*	*Année 3*	*Année 4*	*Année 5*
Responsable ventes	Commissions		*77,78%*	*100,00%*	*100,00%*	*100,00%*	*100,00%*
Marketing	2 556,42 €	30 677,00 €	*55,56%*	*50,00%*	*100,00%*	*100,00%*	*100,00%*
Internet	2 556,42 €	30 677,00 €	*55,56%*	*100,00%*	*100,00%*	*100,00%*	*100,00%*
Expédition	1 457,52 €	17 490,24 €	*10,00%*	*20,00%*	*20,00%*	*26,67%*	*40,00%*
Total coût en €			34 085,56 €	46 015,50 €	61 354,00 €	61 354,00 €	61 354,00 €

GESTION ADMIN.

Gestion	Salaire/an	Salaire/mois	% d'un temps plein de chaque profession				
			Année 1	*Année 2*	*Année 3*	*Année 4*	*Année 5*
Secretaire	20 584,50 €	1 715,38 €	*88,89%*	*100,00%*	*100,00%*	*100,00%*	*100,00%*
Gestion	35 000,00 €	2 916,67 €	*80,00%*	*80,00%*	*90,00%*	*90,00%*	*95,00%*
Total coût en €			46 297,33 €	65 384,50 €	83 584,50 €	83 584,50 €	87 084,50 €

Les détails dans le tableau excel féuille emploi

9. RESUME DE LA PARTIE COMPTABLE

⏭ Compte de résultat prévisionnel

Version anglo-saxonne et version française, la légère variation constatée vient de l'affectation des produits finis pour la démonstration. Le crédit impôt recherche est aussi spécifiquement français.

COMPTE DE RESULTAT
(avec Soldes Intermédiaires de Gestion)

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Production finis	158 660 €	475 980 €	475 980 €	475 980 €	793 195 €
Kits	1 000 624 €	2 149 788 €	2 921 685 €	3 698 053 €	4 847 780 €
Formation	345 600 €	115 200 €	115 200 €	115 200 €	57 600 €
Production stockée (démonstration)	17 123 €	46 788 €	59 964 €	73 217 €	97 274 €
Subventions d'exploitation (CIR)	299 094 €	329 204 €	375 407 €	380 895 €	404 817 €
A - PRODUITS D'EXPLOITATION	**1 821 102 €**	**3 116 961 €**	**3 948 236 €**	**4 743 344 €**	**6 200 666 €**
Achats (y compris sous-traitance)	238 230 €	457 772 €	607 421 €	749 746 €	1 000 929 €
Variation de stocks	11 238 €	7 301 €	16 459 €	12 553 €	25 992 €
Charges externes	184 781 €	326 494 €	405 644 €	490 901 €	592 027 €
1 - Sous-total	434 250 €	791 568 €	1 029 524 €	1 253 200 €	1 618 948 €
B - VALEUR AJOUTEE = A - 1	**1 386 852 €**	**2 325 393 €**	**2 918 712 €**	**3 490 144 €**	**4 581 718 €**
2 - Salaires bruts	318 566 €	399 625 €	478 262 €	488 553 €	519 202 €
3 - Charges sociales	152 912 €	191 820 €	229 566 €	234 506 €	249 217 €
4 - Impôts et taxes	8 690 €	22 179 €	31 873 €	40 358 €	62 086 €
C - EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION = B - (2 + 3 +4)	**906 684 €**	**1 711 769 €**	**2 179 011 €**	**2 726 728 €**	**3 751 212 €**
5 - Dotations aux amortissements, provisions et autres charges	88 575 €	93 448 €	113 121 €	115 283 €	118 227 €
D - RESULTAT D'EXPLOITATION = C - 5	**818 109 €**	**1 618 321 €**	**2 065 890 €**	**2 611 445 €**	**3 632 985 €**
6 - Produits financiers					
7 - Intérêts sur emprunts	14 511 €	1 159 €	1 183 €	1 455 €	1 339 €
8 - Agios sur dettes à court terme					
E - RESULTAT NET AVANT IMPÔT = D + 6 - (7 + 8)	**803 598 €**	**1 617 163 €**	**2 064 707 €**	**2 609 990 €**	**3 631 646 €**
9 - Impôt sur les bénéfices	265 187 €	533 664 €	681 353 €	861 297 €	1 198 443 €
10 - Dividendes	265 187 €	533 664 €	681 353 €	861 297 €	1 198 443 €
F1 - RESULTAT NON DISTRIBUE = E - (9 + 10)	**273 223 €**	**549 835 €**	**702 000 €**	**887 396 €**	**1 234 760 €**
F2 - AUTOFINANCEMENT NET = F1 + 5	**361 798 €**	**643 283 €**	**815 121 €**	**1 002 680 €**	**1 352 987 €**

Dans le tableau excel la feuille résultat vous présente la version Anglo-Saxone (Canada)

⏭ Besoin en fonds de roulement (BFR)

Notre plan de fonctionnement (atypique) exclu les besoins de préfinancement de la totalité de nos ventes. Les Kits sont achetés au comptant avant la production, le délai de préparation d'un kit étant de 2 heures à l'unité les quantités de vente prévues et la marge (matière MO) sur prix de vente nous permettent cette

facilité. Quand les quantités vendues seront suffisantes, l'investissement dans un »Lectra system » fera descendre le temps de production à 3heures pour 10 kits. Le délai fournisseur est en moyenne, tous fournisseurs confondus, de 36 jours. Comme toutes les moyennes, cela ne veut pas dire grand-chose. Tout se joue sur les stocks minimum permanents nécessaires qui est, tout confondu (hors produits finis de démonstrations), de 11 238 € (nécessaire pour la production de 4 FG350, 2 CK350, FG370, 1 CK370, 2 FG400, 1 CK400 et matière première pour la fabrication de résines.

Le département formation est difficile à évaluer. Les formations sont payées chaque semaine échues par les organismes tels pôle-emploi etc… (Informations de Mr Gault, nouveau responsable formation de Pôle-emploi). Si tel est le cas le BFR est nul sur ce secteur surtout que les frais engagés sont couvert par le salaire payé aux employés et par les fiches et « process book » disponible avec l'étude et les prototypes fournis lors de l'achat des outils intellectuels achetés à Voiles-Aventures.

Ce besoin de fond de roulement initial répond donc à la définition initiale mais pas vraiment comptable du terme. Ce sont les besoins de trésoreries nécessaires avant de démarrer les ventes et équilibrer le budjet.

⏭ Plan de financement initial

Initial financial	Sans labo Xylium	Investissement	379 000,00 €
BESOINS (durables)		**RESSOURCES (durables)**	
Eléments matériels nécessaires au démarrage de l'activité :		• Capital	10 000,00 €
		Avance sur 5 ans	250 000,00 €
– Frais d'établisselent	1 877,00 €	• Crowdgunding + comptes courants d'associés bloqués	49 769,33 €
– Achat de l'outil "bien immatériel licence"	250 000,00 €	• Primes ou subventions d'équipement	
– Aménagements et installations	64 765,56 €	• Investissement fondateurs	758 280,00 €
– Matériel et machines	760 800,00 €	• Investisseurs (facial)	110 000,00 €
– Autres	164 220,00 €	• Investisseurs	
• Besoin en fonds de roulement	40 884,04 €	• Emprunts à moyen ou long terme	120 000,00 €
TOTAL DES BESOINS	1 282 546,60 €	**TOTAL DES RESSOURCES**	1 298 049,33 €

⏭ Plan de trésorerie

Société:
"AVE"

CASHFLOW année 1

	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
CA	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**53 867 €**	**112 582 €**	**81 825 €**	**168 894 €**
Encaissement CASH			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	53 867 €	112 582 €	81 825 €	**206 402 €**
Encaissement Dailly/escompte											
Encaissement Différés						0 €	0 €				
Total Encaissement	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**53 867 €**	**112 582 €**	**81 825 €**	**206 402 €**
Prets											
Apport fondateurs	10 000 €	**919 €**	**919 €**								
Apport investisseurs	758 280 €		45 156 €			110 000 €					
TOTAL Ressources	768 280 €	919 €	46 075 €	0 €	0 €	110 000 €	0 €	53 867 €	112 582 €	81 825 €	206 402 €
Coût Marketing	682 €	682 €	3 843 €	682 €	682 €	682 €	682 €	2 994 €	2 994 €	3 210 €	3 210 €
Coût Production	0 €	1 207 €	1 207 €	1 207 €	1 207 €	1 207 €	1 207 €	1 207 €	1 207 €	1 207 €	1 207 €
Coût Production Kits	0 €	1 575 €	1 575 €	1 575 €	1 575 €	1 575 €	1 575 €	1 575 €	1 575 €	2 560 €	2 560 €
Coût R & D	1 277 €	1 277 €	1 277 €	1 277 €	1 277 €	1 277 €	1 277 €	2 977 €	7 429 €	7 429 €	7 429 €
Coût Administration	414 €	414 €	414 €	414 €	414 €	414 €	414 €	2 524 €	2 524 €	2 524 €	2 524 €
Formation	0 €	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €
stock planché	0 €	7 447 €									
Investissement	760 800 €				12 620 €		151 000 €			74 874 €	
TOTAL COST	763 173 €	13 002 €	8 716 €	5 555 €	18 175 €	5 555 €	156 555 €	11 678 €	16 129 €	92 204 €	17 330 €
TRESORERIE de fonctionement Mensuelle	5 107 €	-12 084 €	37 359 €	-5 555 €	-18 175 €	104 445 €	-156 555 €	42 190 €	96 453 €	-10 380 €	189 071 €
TRESORERIE CUMULEE		-6 977 €	30 382 €	24 827 €	6 653 €	111 098 €	-45 457 €	-3 267 €	93 186 €	82 806 €	271 878 €

	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
CA	**230 335 €**	**187 940 €**	**113 197 €**	**184 486 €**	**104 819 €**	**205 549 €**	**140 720 €**	417 169 €
Encaissement CASH	**208 432 €**	**178 451 €**	**188 370 €**	**170 121 €**	**338 821 €**	**294 302 €**	**312 916 €**	454 676 €
Encaissement Dailly/escompte								0 €
Encaissement Différés								0 €
Total Encaissement	**208 432 €**	**178 451 €**	**188 370 €**	**170 121 €**	**338 821 €**	**294 302 €**	**312 916 €**	454 676 €
Prets								
Apport fondateurs								11 837 €
Apport investisseurs								913 436 €
TOTAL Ressources	208 432 €	178 451 €	188 370 €	170 121 €	338 821 €	294 302 €	312 916 €	1 379 949 €
Coût Marketing	3 210 €	3 210 €	6 994 €	6 994 €	6 994 €	6 994 €	6 994 €	20 346 €
Coût Production	1 207 €	1 207 €	1 207 €	1 207 €	1 207 €	1 207 €	1 207 €	12 070 €
Coût Production Kits	2 560 €	2 560 €	2 560 €	2 560 €	2 560 €	2 560 €	2 560 €	17 717 €
Coût R & D	7 429 €	7 429 €	7 429 €	7 429 €	7 429 €	7 429 €	7 429 €	34 202 €
Coût Administration	2 524 €	2 524 €	2 524 €	2 524 €	2 524 €	2 524 €	2 524 €	12 994 €
Formation	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €	400 €	4 002 €
stock planché								7 447 €
Investissement								182 874 €
TOTAL COST	17 330 €	17 330 €	21 114 €	21 114 €	21 114 €	21 114 €	21 114 €	97 328 €
TRESORERIE de fonctionement Mensuelle	191 101 €	161 121 €	167 256 €	149 007 €	317 707 €	273 188 €	291 802 €	
TRESORERIE CUMULEE	452 379 €	613 500 €	780 756 €	929 763 €	1 247 469 €	1 520 657 €	1 812 459 €	

⏭ **Remarques**

Nous avons su transformer le point faible de toutes les industries françaises en un produit d'exploitation. Le difficile écueil du coût de production (cause de tant de délocalisations) devient dans notre système une part intéressante de notre bénéfice et un support commercial non négligeable

9 - ANNEXES

⏭ **Détail des annexes**

Annexe 1

Etude de marché détaillée réintégré dans le corps de la présentation

Si les différentes analyses qui ont permis de déterminer la taille du marché qui nous intéresse est assez peu susceptible de polémiques ou du moins d'arriver à une conclusion totalement erronée, la grande incertitude reste le taux de pénétration que nous pensons pouvoir atteindre. Bien entendu nous ne l'avons pas déterminé au « doigt mouillé » et notre technique de commercialisation a été étudiée dans toutes ses facettes pour proposer une réponse crédible. Une lecture du paragraphe sur la commercialisation permet de juger de la compétence de l'équipe et tout particulièrement de celle du responsable commercial.

Ce taux de pénétration a subit les « fourches caudines » d'un énorme coefficient de sécurité pour finalement retenir la progression suivante

Estimations de ventes sans progression du marché

	Unités	*Taux de pén.* 1° Année	*Unités*	*Taux de pén.* 2° Année	*Unités*	*Taux de pén.* 3° Année	*Unités*	*Taux de pén.* 4° Année	*Unités*	*Taux de pén.* 5° Année	*Unités*
Marché potentiel de la plaisance	9301	1%	93	1,32%	123	2,27%	211	4,11%	382	5,88%	547
Marché potentiel hors plaisance	3168	1%	32	1,16%	37	1,39%	44	1,64%	52	1,97%	62
	12469		**125**		**160**		**255**		**434**		**609**

Annexe 2

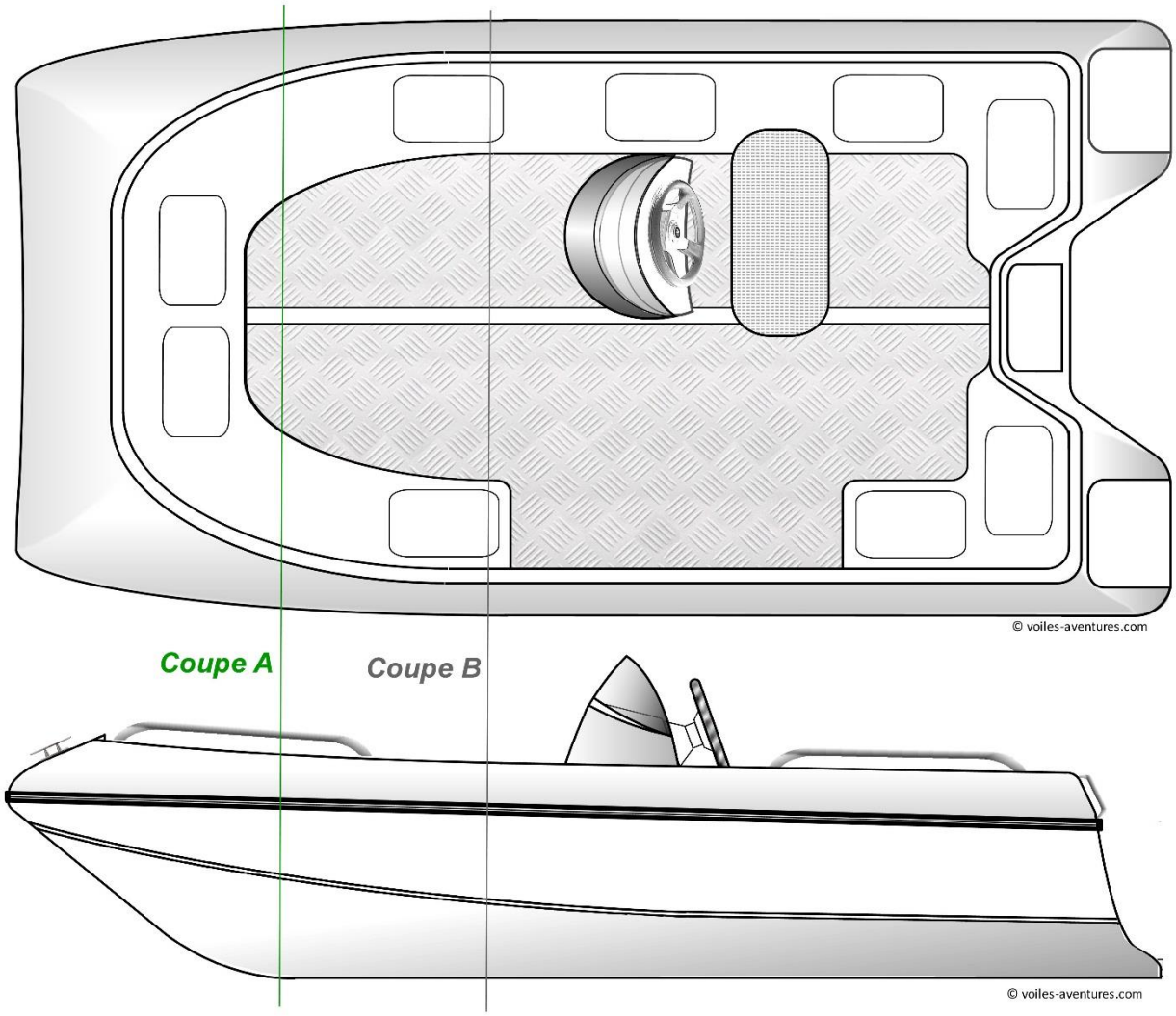
Cahier des charges

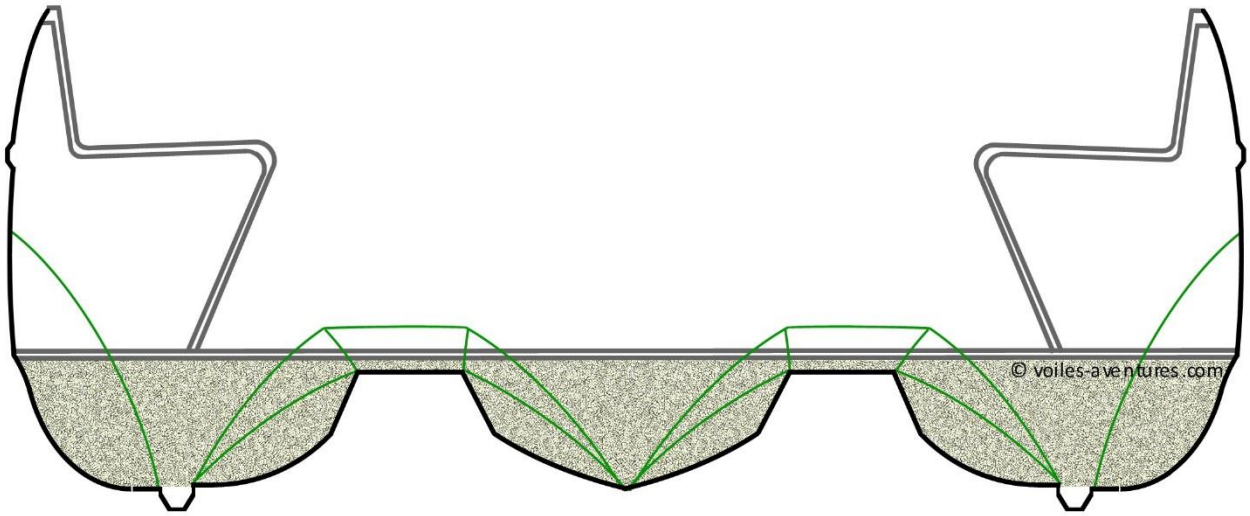
Une annexe étudiée spécialement par les utilisateurs de catamarans et grands bateaux de voyage.

L'objectif est la mise en chantier et la production d'une série de bateaux à propulsion électrique, vélique, thermique ou les trois en même temps, de 3,2m à 4,2m ayant pour but principal d'être utilisé comme annexe de bateaux d'une longueur de 38' à 70'

Cette annexe est le fruit d'une immense enquête, sur plus d'un an, auprès de 1786 plaisanciers membre d'une association.

Plan de l'annexe *AVE* , modèle : ***Porquerolles*** ,code :***VA 350°***





Coupe A & B superposées

Grace aux contributions des navigateurs à travers le site associatif Voiles-aventures.com, nous avons réuni énormément d'infos et de souhaits (parfois ubuesque mais il faut bien rire aussi).

Il ressort des dizaines de réflexions que nous avons reçu, une certaine unanimité pour un produit presque impossible à faire.

D'abord cette annexe doit être nettement moins chère qu'un semi-rigide de la même taille et donc il a fallu trouver l'astuce pour produire un bateau en petite série, avec des possibilités de modularités et de customisations importantes pour un coût inférieur à un bateau totalement standardisé, fabriqué à des milliers d'exemplaires par le numéro 1 mondial.

Cette annexe devra avoir, de plus, un niveau qualitatif irréprochable et faire appel à des matériaux de technologie avancée. Selon le souhait de la majorité, elle sera fabriquée en France.

Avec une belle unanimité, vous la souhaitez rigide mais plus légère qu'une semi-rigide

La majorité est là aussi largement atteinte pour réclamer un bateau qui puisse être propulsé à la voile comme avec un moteur électrique tout en conservant la capacité de tirer un skieur avec le 15cv thermique traditionnel qui, de plus, consommerait moins que s'il était monté sur le semi-rigide de référence (qui lui ne peut pas tirer un skieur), tout cela en plus des rames obligatoires.

L'annexe, pour beaucoup (je pense que ceux qui ne l'ont pas précisé on fait un oubli involontaire), devra être insubmersible, et auto videuse. Il n'est pas question de la transformer en piscine pendue aux bossoirs si vous avez oublié de retirer le bouchon et à l'inverse, de la voir se remplir dès la mise à l'eau parce que vous n'avez pas remis le fameux bouchon à temps. L'insubmersibilité toute relative d'un semi-rigide (il ne faut pas crever) n'est pas la référence à adopter. Cette insubmersibilité est totale, passager compris.

Ensuite, une multitude de petits détails sont venus enrichir le cahier des charges. Détails peut-être de peu d'importances aux yeux de certains puristes. Ces « détails » qui n'ont pas étés repris par la majorité, nous ont pourtant paru suffisamment pertinents pour que nous les intégrions dans ses obligations. Je parle de maintenir ses passagers à l'abri des embruns, de pouvoir remonter à bord sans difficulté (malgré, l'âge, le poids, la sciatique etc… des utilisateurs) après une baignade, de pouvoir transporter facilement un avitaillement conséquent, de pouvoir être assis confortablement pour les sept passagers et le conducteur, de transporter un passager en fauteuil roulant ou tout simplement des vélos pliants, de disposer (option) d'une console de conduite si le cœur vous en dit et de pouvoir la rouler l'esquif sur la plage sans difficulté.

Comment avons-nous fait ?

Nous avons réalisé un partenariat avec l'association citée précédemment. Une association c'est la réunion d'un plus ou moins grand nombre de personnes passionnées et donc de têtes pensantes. Nous avons la chance de réunir, parmi nos membres actifs, des personnes dont le métier est de réfléchir, ingénieurs, chercheurs, académiciens, mathématiciens, scientifiques de tous bords (dont certains célèbres au plus haut niveau). Ces personnes ont décidé de mettre leurs compétences au service du projet avec un paiement de leur travail reporté au moment de l'industrialisation contre la possibilité, pour les membres actifs de l'association, de pouvoir acquérir une annexe à un prix très préférentiel. Plusieurs réunions d'étude (par Skype) ont permis la mise en place d'équipes d'études.

Celle sur l'hydrodynamique a créé un dessin très original avec des couloirs de carènes (sorte de tuyères) qui donnent à cette annexe une allure de trimaran. Il faut savoir que ce qui s'oppose à l'avancé d'un navire est plus la dépression à la poupe provoquée par le déplacement que la lutte de l'étrave contre le mur d'eau à l'avant (que nous savons combattre depuis la mise en chantier du premier bateau de l'histoire).

Cette dépression est un désastre pour le rendement de l'hélice qui a moins d'eau pour appuyer son action de propulsion. Cette hélice va brasser du vide et augmenter cette dépression. On voit alors les hors bords au tableau arrière qui s'enfonce (dépression = densité moindre = portance réduite). Il faudra atteindre une certaine vitesse pour qu'enfin les carènes à très gros volume de poupe (coques planante) reportent le poids dynamique vers l'avant et soulage le moteur.

Pour l'annexe AVE, c'est le profil assez complexe de ces « tuyères » qui devront effacer la dépression de poupe dès la mise en mouvement, tout en évitant l'inconvénient des traditionnels résultats de comportement (savonnettes) que provoque une carène à gros volume plat à arrière.

Chaque petit atelier de réflexion a donné ses directives à Philippe Guillot pour en faire la synthèse.

Une autre équipe a pris en charge la réalisation des maquettes d'études, du modèle à l'échelle 1 et de la fabrication du moule.

Le défi général de « l'annexe idéale » qui a fait douter tant de monde, est presque terminé, nous en sommes à la fabrication des moules de la carène et à la fabrication de la maquette du pontage.

Les formes, dans leurs complexités, ont permis d'apporter une rigidité qui permet la réduction de l'échantillonnage et donc du poids. Le choix des fibres de Carbone/Arakmide (CK) pour le stratifier et l'utilisation d'un polymère bio solvant terpène mis au point par Philippe Guillot permet de proposer un bateau à presque la moitié du poids de celui en fibre de verre (FG).

Pour être homologué comme insubmersible est servir de ce fait de « survie » il nous fallait créer une réserve de flottabilité de 350 litres. Cette réserve est généralement faite de mousse de polyuréthane à cellules fermées. Le poids de cette mousse (marine) est de 125gr le litre ce qui apporte un surpoids de 43 kg (difficile de lutter contre un pneumatique). Philippe Guillot a développé un matériau proche de ce qui est utilisé en course automobile qui ramène ce poids à 33gr le litre soit un poids total de 1Kg 650gr.

De nombreux navigateurs au long cours comme Antoine, Banik ou imagine ont décrit leurs péripéties d'annexe et le choix de finir par la fabriquer eux même vue l'impossibilité d'en trouver une sur le marché. (Voir l'extrait du site de Banik)

Récapitulatif des caractéristiques de notre annexe

14. L'annexe est insubmersible **CEC**
15. Elle est auto-videuse **CEC**
16. Elle limite la consommation de façon importante **SDC**
17. Elle laisse en grande partie les passagers à l'abri des éclaboussures. **SDC**
18. Elle permet de transporter les personnes handicapées **SDC**
19. Elle facilite le transport des vélos **SDC**
20. Elle autorise la remonté à bord après baignade (forcée ou volontaire) à toutes les personnes quelques soient leurs qualités physiques. **SDC**
21. Elle dispose de nombreux coffres qui peuvent être fermés à clef **CEC**
22. Elle est pourvue de 8 places assises. (homologuée pour 8 dès 3,50 m) **SDC**
23. Elle dispose (en option) de roues de transports escamotables. **SDC**
24. Elle est proposée (en option) avec une console centrale de pilotage. **CEC**
25. Elle est customisable, comme la couleur du bateau mère, gravée au nom de ce bateau etc… (fabrication après la commande) **SDC**
26. Et enfin elle peut être propulsée par des pagaies, une voile, une aile de kite, un moteur thermique ou des moteurs électriques **SDC**

(SDC) seule dans parmi les modèles concurrent

(CEC) caractéristique disponible sur d'autres modèles concurrents

Annexe 3

EXTRAIT DU SITE DE BANIK

Construire son annexe ***: Le cahier des charges***

Il y a de nombreuses raisons pour construire son annexe : Pour ne pas y dépenser trop de sous, parce qu'on est loin des salons nautiques, en voyage... En ce qui nous concerne nous construisons notre annexe parce que ce que l'on désire n'existe pas sur le marché. Nous verrons dans d'autres pages les différentes étapes de la construction, mais pour le moment attachons nous à définir le cahier des charges de l'annexe idéale. Idéale selon nos critères qui débouchent sur un modèle appelé la Banikette.

CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'ANNEXE :

Elle est du type annexe rigide... Outre leur grande stabilité qui est leur principale qualité, les annexe gonflable ont plusieurs inconvénients. Le principal est qu'il faut les regonfler si on les plie pour gagner de la place. Sur les voiliers de voyage tout le monde les laisse gonflées et les remorque, les met sur le pont ou les bossoirs. Elles ont donc le même encombrement qu'une annexe rigide avec les inconvénients de fragilité du pneumatique. (soleil, cailloux...) Avec une annexe rigide on évite la fragilité.. Elle doit être large pour lui conférer un maximum de stabilité (qui n'atteindra cependant pas celle d'un pneumatique). Son franc bord est haut pour ne pas être envahi facilement quand la mer est formée.

Elle doit rester cependant suffisamment petite pour se placer entre le mat et le bas étai de Banik. Dans les mouillages et lors des petites navigations, l'annexe est mise sur bossoirs. Mais dès que l'on a un risque de pouvoir rencontrer un temps musclé, elle est remontée sur le pont et se range à l'envers, sur un ber en avant du mat.

Elle doit être raisonnablement lourde pour qu'on puisse la tirer sans trop de peine sur la plage ou la hisser facilement aux bossoirs. J'estime qu'elle fera environ 70 kg. C'est un maximum je le concède, mais on ne peut pas construire à la fois très costaud et très léger avec des matériaux traditionnels.

L'annexe doit être solide et résister à toute épreuve : Le fond de la coque doit supporter d'être traînée sur le corail, les pierres et les galets. On doit pouvoir y transporter une ancre et tout le mouillage en chaîne de 10. C'est une manœuvre que nous avons déjà faite plusieurs fois notamment pour nous sortir d'échouages involontaires.

Elle doit être capable d'avancer rapidement au moteur. Il est indispensable d'avoir la possibilité de gréer au moins une voile pour faire du portant. Et enfin on doit avoir une position confortable pour ramer avec deux grands avirons efficaces. Pour se faire il faut prévoir un banc transversal amovible et une fixation sérieuse des dames de nage Elle doit résister aux UV. Sous les tropiques, on voit souvent en mauvais état les flotteurs d'un pneumatique dont le caoutchouc craint le soleil.

Pour pouvoir la réaliser sans trop de difficultés techniques, on la construira en cp plastifié (contreplaqué recouvert d'une stratification à base de tissus de verre et de résine polyester). Ces matériaux ne craignent pas l'environnement. Ca doit être pas mal aussi en aluminium, mais les formes choisies et les complications d'aménagement ne permette pas cette réalisation par un constructeur amateur.

Un bouchon à travers le tableau arrière permet la vidange de la coque quand elle est sur bossoirs. En effet, une bonne averse tropicale qui remplit la coque peut lui faire prendre 300 kilos très rapidement. Les bossoirs n'aiment pas 4 anneaux de levage pour les palans de bossoir seront boulonnés dans les endroits spécialement renforcés à cet effet.

Un gros anneau en inox est fixé de façon inarrachable à l'étrave (le plus bas possible). Nous y fixerons un cordage passé dans une cosse. C'est un point d'amarrage très solide. Un petit écubier permettra de sortir de dessous le pont une chaîne de 8 en inox pour dissuader les voleurs.

Un coffre à l'avant sous le pontage permet de ranger le mouillage, et le petit matériel (il n'y a pas besoin d'écope puisque l'annexe est auto-videur.

Les caractéristiques particulières de cette annexe sont liées à deux contraintes

- C'est notre canot de survie dynamique - Elle doit aller vite au moteur.

SURVIE DYNAMIQUE : L'idée est que si on doit quitter Banik, on puisse embarquer dans un canot qui assure le maximum de sécurité (à défaut du confort) et que nous soyons en situation de pouvoir naviguer pour prendre en main par soi-même le retour à terre et le sauvetage de l'équipage.
Le principal impératif est qu'elle soit insubmersible avec 4 personnes à bord. Nous obtenons cette qualité grâce à un double plancher injecté de mousse polyuréthane pour un volume de 280 litres plus deux tubes en PVC qui se rangent sous les bancs et qui totalisent un volume de 40 litres. Possibilité de crocher un harnais sur les fixations de bossoirs. Le but est de ne jamais couper le lien avec ce canot insubmersible. Même dans l'eau, avec le canot retourné, on peut se tenir et éviter de couler.
Possibilité d'y fixer une capote qui recouvre toute la partie en arrière du pont. Cette capote à plusieurs avantages : Elle protège du soleil, du vent, de la pluie. De plus, en créant une poche dans la tente, on peut récupérer l'eau de pluie.
Quand on est pas en survie, une petite bâche (fixée à l'avant à la place de la tente) permet de protéger les courses quand on revient a moteur contre un fort clapot.
L'espace dans le cockpit doit être suffisamment grand pour s'allonger à deux ou trois. C'est impératif pour se reposer en survie.



La Banikette que nous avions faite en 1990 était bien pratique mais ne correspondait pas aux critères de survie dynamique que nous nous imposons avec la nouvelle version 2003.

Cette petite annexe navigue toujours, 13 ans après sa construction... Elle est en ce moment au Sénégal à bord du voilier Fare Pai

L'annexe doit marcher à la voile.. Au minimum au portant car on est dans un concept de survie dynamique. Ça veut dire qu'on rejoint la cote par nos propres moyens. Si on avance à une moyenne de deux 2 nœuds, on parcourt 50 milles par jour soit 1000 milles en 20 jours. Il faut donc prévoir un gréement, une emplanture de mat, un puit de dérive, des aiguillots et fémelots pour le safran...
Il est important d'avoir des possibilités de stockage. Les deux tubes en PVC avec bouchons représentent 40 litres de rangement de matériel ou de vêtements, S'ils sont vides c'est de la réserve de flottabilité. S'il faut stocker de l'eau de pluie de récupération ces tubes seront alors une bénédiction...
Il faut intégrer des rangements supplémentaires dans des compartiments étanches et qui ne s'ouvrent pas en cas de chavirage pour y stocker tout le petit matériel de survie. Nous avons trouvé la solution

d'utiliser les deux pointes arrière qui ferment avec un gros bouchon à visser en PVC Le nable de vidange doit être placé suffisamment haut pour que l'annexe soit auto videur même avec deux personnes et le matériel dedans.
MOTEUR : Le constat est que nous passons beaucoup plus de temps au mouillage qu'à naviguer. On utilise donc beaucoup plus l'annexe que le voilier
(On parle juste ici d'effectuer des déplacements). L'annexe doit donc pouvoir être fort chargée et avancer vite. Il n'est pas question de faire le Fangio dans le mouillage mais si l'annexe atteint facilement les 15 nœuds, on n'hésite pas à faire 5 milles aller-retour pour sortir du lagon et trouver les bonnes zones de pêche dans une passe agitée par un fort courant.
L'annexe doit donc bien marcher au moteur en déjaugeant avec 2 personnes et du matériel de plongée. La forme avant de la coque sera en V pour fendre l'eau et l'arrière sera plat pour avoir une portance maximum qui fera planer la coque
Pour pouvoir supporter un assez gros moteur (10 à 15 cv), des pointes arrière (comme sur un pneumatique) sont ajoutées au tableau. De plus, ces volumes de flottabilité joueront le rôle de flap. Quand on range l'annexe sur le pont, les pointes arrière se logent entre les balcons de mat et coincent l'annexe latéralement.
Pour avoir une coque très solide et rigide (c'est impératif pour aller vite au moteur) celle-ci est renforcée en de nombreux points : bancs longitudinaux, varangues, raidisseurs, cloisons, pontage..
Le tableau arrière est particulièrement renforcé avec des triangles longitudinaux qui répercutent l'effort sur le fond de la coque.
Ne pas oublier une plaque de protection en inox pour préserver le tableau des pinces du moteur.
Il faut prévoir un système de fermeture du puit de dérive par le dessous de la coque. car quand on est au moteur l'eau remonte par le puit.
Une petite quille d'usure sous la coque pour traîner l'annexe sur la plage mais aussi pour la stabiliser sur sa route quand on déjauge.
Les plans de la Banikette sont fournis, avec beaucoup d'autres choses, sur le CD de Banik.

Annexe 4

Forum

Parmi l'étude à la question sur les annexes pneumatiques les discutions ont été très significatives et ont largement influencé notre choix de la coque totalement rigide

Les problèmes récurant de l'annexe quasi exclusive sur le marché : l'annexe pneumatique

Quelques extraits sur les centaines de témoignages sur le problème de l'annexe livrés par les navigateurs eux

Extrait du forum « tour du monde en voilier » Il sont des centaine avec la même rétorique.

Sujet: Annexe qui se dégonfle...

http://tourdumondeenvoilier.msnyou.com/t1267-annexe-qui-se-degonfle

Sujet: Annexe qui se dégonfle... Lun 7 Mai -

Bonjour à vous.

Voilà, parmis mes nombreux problèmes, j'ai mon annexe (Quicksilver pour ne pas la nommer) qui se dégonfle.

J'ai essayé le lavage à l'eau savonneuse pour tenter de déceler un ou des trous éventuels, rien, pas de trous. J'ai testé les bouchons, sans résultat non plus... J'ai acheté un bouchon neuf pour tester: même résultat! Elle se dégonfle, et moi ça commence à me gonfler!!!

Avez vous eu le problème? Connaissez vous un système plus éfficace que l'eau savonneuse pour tester l'étanchéité des boudins? Existe-t-il un produit, dans le genre des bombes anti-crevaison pour auto/moto, adapté à nos annexes qui "colmaterait" la porosité éventuelle des boudins? Par avance merci

Sujet: Re: Annexe qui se dégonfle... Mer 9 Mai - 15:46

Salut,

Attention quand même, focalise pas trop sur des trous. C'est bien souvent sur les bandes encollées qu'il faut chercher. Il faut avec une éponge bien imbibé d'eau savonneuse passer partout le long des pièces collés et si possible mettre ton annexe dans la meilleur position pour garder l'eau sur la partie examiné. Si tu trouve, il faut connaitre un peu quand même car souvent il faut décoller a l'aide d'un fer a air chaud pulsé sur une bonne largeur puis bien gratter l'ancienne colle avec une pierre prévue a cette effet et ensuite pour le collage savoir si tu es sur du néoprène, du ypalon ou du PVC. Pas forcément la même colle!! Il y a aussi une technique pour le collage, je vais pas faire un roman mais dans n'importe quelle petit port tu trouvera quelqu'un pour te donner les bons tuyaux.

J'ai eu l'occasion de passer un an a m'occuper de ce genre de boulot, c'est vachement sympas après une petite formation mais la recherche de fuite prend souvent beaucoup de temps et faut pas hésiter a y passer du temps et tracer avec une craie spéciale les endroits contrôlés et sur qu'ils sont ok.

Bon courage, te dégonfle pas tu va y arriver.

Sujet: Re: Annexe qui se dégonfle... Jeu 10 Mai - 8:29

_____

Effectivement, pense que le gars qui fera la révision risque d'y passer des heures rien que en recherche de fuite d'où le prix!!! Une fois j'ai refais un MK3 Zodiac qui était resté plusieurs mois exposé au soleil (en afrique) et jamais entretenu, toutes les parties collés étaient tellement fuyarde que je n'ai eu d'autre choix que de tout décoller, 100% des bandes. Un boulot de fou, je sais plus combien de temps j'y ai passé, 10 jours au minimum. Heureusement que je faisais ca gratos pour un copain sinon bonjour la facture pour lui!!!

Pour ce qui est des produits d'étanchéité j'ai trouvé ca: Liquide d'étanchéité pneumatique Topflex

http://www.uship.fr/bateaux,liquide-etancheite-pneumatique-topflex,special-pneumatique,page,zoom,mod,boutique,voilerie,31988-2823.fr.html

Ca a l'air de fonctionner que sur PVC et hypalon, avant de commander soit sur de la matière de ton annexe et vérifie la fiche technique du produit.

Je n'en ai jamais utilisé mais pour des fuites de porosité ou par les parties encollées je n'hésiterais pas sachant que c'est sur le même principe qu'une réparation c'est a dire par l'intérieur, c'est la pression de l'air qui maintien le produit (comme pour une pièce rapporté sur un trou, on la met toujours a l'intérieur et non pas a l'extérieur d'où la nécessité de faire un stage avant pour comprendre comment faire).

Et en plus ce produit se vend pour le même prix qu'un tube de vaseline la douleur en moins .

Et bien sur, quoique tu décide garde toujours le gonfleur a porté de main surtout sur plan d'eau.

Sujet: Re: Annexe qui se dégonfle... Mar 8 Mai - 9:22

_____

Il existe des liquide d'étanchéité. Nous en avions utilisé pour notre annexe sur laquelle nous ne trouvions pas la fuite et ce fut assez efficace.

Tu trouve ça dans les ship.

Sujet: Re: Annexe qui se dégonfle... Ven 18 Mai - 8:16

_____

Bon, me revoilou!

Pour tout vous dire, le produit n'a pas fonctionné car cela venait de certaines jonctions(décollage), d'où grosse galère, donc annexe HS!!! Et un emmerde de plus!!!

Donc achat d'une nouvelle annexe.... Si l'ancienne peut interresser un bon bricolleur patient, MP.

Sinon, est-il possible de "greffer" la quille gonglable et son plancher sur ma nouvelle annexe qui a seulement quelques lattes sur la toile de fond?(annexe "cabesto" pour ne pas la citer)

Je sais, je suis pénibles avec mes questions...

Extrait de site de tour-du-mondistes célèbres

Banik, l'un des plus suivi sur la toile

http://www.banik.org/constr/Annexe2.htm

« Construire son annexe : Le cahier des charges

Il y a de nombreuses raisons pour construire son annexe : Pour ne pas y dépenser trop de sous, parce qu'on est loin des salons nautiques, en voyage... En ce qui nous concerne nous construisons notre annexe parce que ce que l'on désire n'existe pas sur le marché. Nous verrons dans d'autres pages les différentes étapes de la construction, mais pour le moment attachons nous à définir le cahier des charges de l'annexe idéale. Idéale selon nos critères qui débouchent sur un modèle appelé la Banikette.

Une famille autour du monde

http://opalula.com/gorban/2013/08/le-choix-de-lannexe/

Gorban, leur voilier est un monocoque quillard de 13,88m de long et 4,48m de large.

Voilà encore une quête du Saint Graal que de trouver l'annexe idéale sur un bateau de voyage !

Il faut dire que ce petit canot est d'une importance capitale pour nous. Sans lui, pas moyen de descendre à terre quand on est au mouillage. Et on passe plus de temps au mouillage qu'à naviguer. Donc elle est plus souvent en service que rangé. On se déplace même beaucoup plus avec l'annexe qu'avec Gorban ! Et sans elle, on ne peut vivre que de port en port et la facture mensuelle peut vite devenir énorme.

Au départ, nous avions choisi une annexe gonflable à fond rigide. Ses qualités sont avant tout sa grande stabilité et son encombrement moindre, une fois dégonflé bien sur. Le fond rigide a l'avantage de la rendre un peu moins fragile, plus facile à charger et le semblant de quille qui est dessous la rend plus maniable. Son poids moindre qu'une annexe en dur est un avantage aussi, bien que le fond rigide la rende un peu plus lourde.

Mais voilà. Au bout de quelques mois, force est de constater que l'annexe n'est jamais dégonflé. Elle passe sa vie sur les bossoirs ou dans l'eau derrière Gorban. Un de ces avantages principaux, l'encombrement une fois dégonflé, ne tiens plus. Il ne lui reste que sa grande stabilité dont la contrepartie est sa toute aussi grande fragilité. Attention aux rochers ! Attention aux cailloux quand on la tire sur la plage ! Attention, attention, attention…

Mais ça n'est pas tout. Les cailloux, on peut toujours essayer de les éviter mais il existe un ennemi encore plus sournois : le soleil. Contre lui on ne peut rien. A moins d'être riche et de pouvoir se payer une annexe en hypalon (si ça fonctionne aussi bien que sur les publicités) ce qui n'est malheureusement pas notre cas, lentement mais sûrement le soleil va rendre votre superbe pneu étanche comme une passoire. Et non content de s'attaquer à l'étanchéité elle-même, il va aussi s'en prendre à la colle qui assemble entre eux tous ces petits morceaux de caoutchouc et transformer votre superbe unité en un tas de morceaux de plastique bon pour la décharge.

Annexe 5

Les concurrents

Boston Whaler 110 SPORT –

3,45m 11' 4"



HT 12 110 €

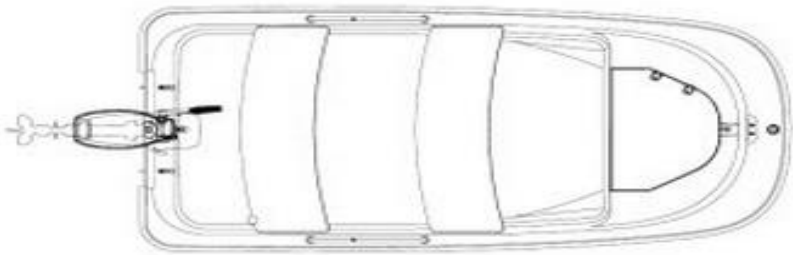
_____

110 TENDER - 3,45m 11' 4"

2015 SPECIFICATIONS

> L.O.A.: 11' 4" (3.4 m)
> Beam: 5' 6" (1.7 m)
> Draft: 7" (0.18 m)
> Weight (dry, no engine): 424 lbs (192.3 kg)
> Maximum Weight Capacity: 845 lbs (383.2 kg)
> Swamped Capacity: 1,200 lbs (544 kg)
> Persons Capacity: 4
> Maximum Horsepower: 15 hp (11.2 kW)
> Minimum Horsepower: 5 hp (3.7 kW)
> Deadrise at Transom: 12°
> Fuel Capacity: 3.3 gallons (12.4 L)
> Maximum Engine Weight: 135 lbs (61.2 kg)
> Transom Height: 20" (0.5 m)
> Bridge Clearance (no engine): 1' 10" (0.55 m)
> Bridge Clearance (with engine): 2' 7" (0.78 m)

Specified measurements are approximations and subject to variance.





130 SUPER SPORT

Coque open à console latérale / hors-bord

- 4,03m 13' 3"



HT 14 300 €

Campion INFINITE I3 –

3,66m 12' 0"



Length Max: 12’ 0"

Beam: 5’ 6"

Weight: 180lbs

USGC Max. Persons: 9.9

HT 7 890€

_____

INFINITE I3 -



3,66m 12' 0"
405 Kg
15 708€ HT

Marine s.r.o.



Canot en aluminium

370 S - 3,69m 12' 1"

5523€

Selva Marine - Fiberglass



Canot T.4.

Longueur (Lmax) cm 3,99

Largeur (Bmax) cm 1,7

Poids Kg 220

Puissance max applicable Kw (CV) 18,4 (25)

Puissance conseillée CV 9,9/20

Nombre de personnes 4

Version embase Long

Charge max (personne, dotation, moteur) 425

Catégorie de conception normes CE C

7463€

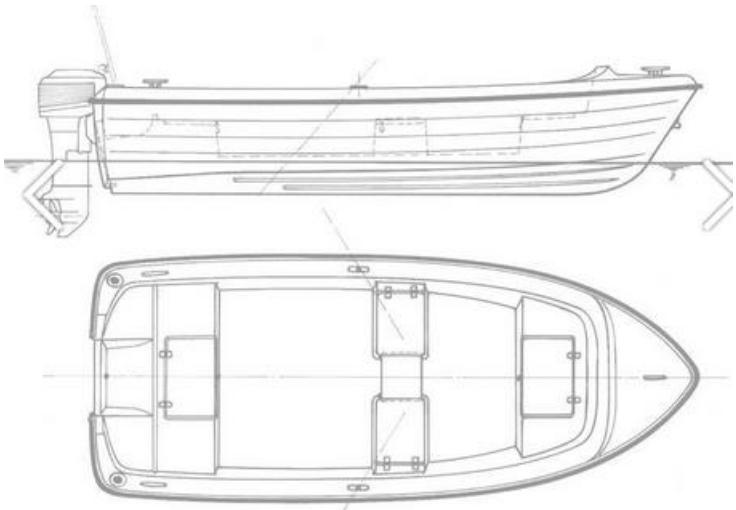
MotoCraft



Canot en aluminium

L340 - 3,40m 11' 2"•Weight 320 kg Width/Beam 1.97.m

Quicksilver Boats 360 FISH



- 3,78m 12' 5"

http://www.quicksilver-boats.com/quicksilver

Longueur extérieure du bateau 3,78 m

Longueur de coque 3,62 m

Largeur extérieure 1,71 m

Tirant d'air 0,57 m

Poids total du bateau sans moteur 140 kg

Poids maximal du moteur 40 kg

Longueur arbre moteur S

Puissance maximum 10 hp (7 kw)

Tirant d'eau 0,15 m

Type de réservoir de carburant Pas disponible

Hauteur du bateau 0,72 m

Nombre maximal de passagers 3

Catégorie CE D

Polar Kraft Dakota



Length (L.O.A.) 12' 3" (3.74 M)

Beam 60 (1.52 M)

Maximum HP 10 (7 KW)

Approx. Wet Weight 368 (167 KG)

Approx. Dry Weight 116 (53 KG)

Fuel Capacity Portable (Portable L)

Person Capacity 3 (2)

Atomix Boats



Bay boat à console centrale / hors-bord / d'aluminium / de pêche sportive

DNA - 4,00m 13' 1"

Lumière facile de manipuler le bateau qui a la stabilité comme un bateau gonflable mais sans souci de perforer des tubes. La qualité, la finition et le confort de la fibre de verre pour le prix de l'aluminium. Le S13 peut être placé vers le haut de pendant qu'un boeuf de talle ou les extérieurs et la direction, mettent hors jeu des sièges ou des piédestaux, selon vos conditions.

Specs:

Length – 4.00Mtr

Beam – 1.7Mtr

Hull Weight - 240kg

People – 4

Recomended HP: 15 – 25

CE Certified

CraigCat



Coque open catamaran / hors-bord

E2 ELITE - 3,45m 11' 4"

Linder



Canot en aluminium

355 SPORTSMAN - 3,55m 11'

Un bateau de rabotage pour des lacs et de grands ou petits fleuves. Pour des moteurs de la HP jusqu'à 8. Approprié aux eaux abritées telles que des lacs et des fleuves. Facile à manœuvrer, même pour un adolescent. Un choix plus amical d'environnement de bateau. Fait en aluminium résistant à la corrosion de haute qualité correspondant à cela utilisé dans l'avion. Le sportif 355 est fourni avec des avirons d'aluminium. Approuvé par Det Norske

Veritas. Montrez le certificat. Insubmersible. Flotte même lorsqu'inondé et portant 3 personnes. Garantie de trois ans. Œil approuvé d'arc (classe 3 d'assurance). Sécurité identifiée par les points micro (Securmark*).

GardaSolar



Bateau pour base de loisir électrique / canot

GS4 ELECTRIC LIGHT - 3,85m 12' 8"

La lumière GS4 ÉLECTRIQUE est le nouveau bateau électrique 100% recyclable.

La technologie, conception innovatrice et fait en Italie rendent le bateau léger ÉLECTRIQUE unique pour sa sorte.

Idéal pour l'usage comme location de bateau et de bateau de pédale et pour les équipements de touristes qui veulent se tenir dehors à côté d'offrir l'asimple et le produit moderne qui des marques il possible d'accroître leurs affaires avec l'investissement minimal.

Kopf Solarschiff



Canot catamaran / électrique à énergie solaire

SOL 10 - 4,05m 13' 3"

Le solénoïde 10 est une expérience solaire unique sur l'eau. C'est un petit catamaran fait en fibre - approprié de verre à 4 personnes. Un module solaire arquant au-dessus du bateau crée la nuance confortable et développe la puissance de 210 wp pour charger vers le haut des batteries. Sa manipulation et diversité faciles lui font un bateau idéal pour tous ce qui ont plaisir à nager, soleil-baigner ou savouing la nature dans la paix et le silence. Un espace pour se coucher est intégré dans la pièce sévère du bateau avec laisser installé paréchelle facultative facile d'accès à l'eau. Ce système est beaucoup approprié à louer dehors à côté des pédale-bateaux conventionnels. Le solénoïde 10 est facile à manipuler, n'exige aucun permis de conducteurs, est insubmersible et peut être manoevered bien l'excédent une goupille de direction un-remise.

Le bateau est motorisé à l'aide des moteurs de courant continu avec une gamme de puissance de 550 W. La capacité globale de batterie tient compte de conduire la période d'environ 4-8 heures. Le règlement de vitesse pour vers l'avant et conduire vers l'arrière est réalisé à l'aide d'un commutateur avec 4 positions. Un dispositif pour recharger les batteries par l'intermédiaire de la grille publique est installée prête et transporté avec un câble de remplissage d'environ 10 mètres de longueur. Car un facultatif il est possible pour augmenter vers le haut de la puissance de moteur à 800 W.

Ensemble, créons l'annexe idéale.

mardi 8 avril 2014

Quelle annexe acheter pour mon catamaran ? Véritable voyage en " Absurdie " ! disait Antoine

Je vous renverrez sur un précédant article pour discourir sur l'utilité de l'annexe en grand voyage. Le choix de cette annexe avait fait l'objet d'un tableau de conclusion que je reproduis pour pouvoir fixer le débat.

Il est utile de s'attarder sur le bilan de l'annexe en grand voyage quand on navigue comme nous sur un catamaran ou un bateau de taille suffisante pour être équipé de bossoir en tableau arrière.

Acheter son annexe est en fait une démarche très difficile non pas que le choix soit trop important, mais en fait à cause de l'incohérence de l'offre, rien ne correspond à l'idéal pour le catamaran.

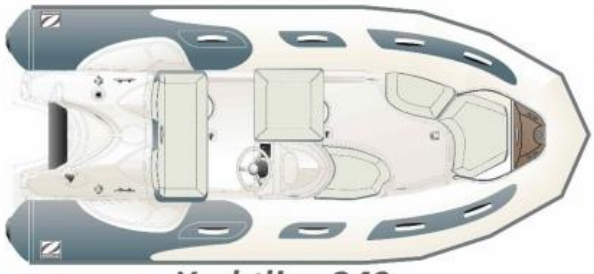
Les choix disponibles se résument au pneumatique pouvant être rangé dans un coffre (absurde quand nous disposons de bossoirs) *(planche 1)* , au semi-rigide dont le dégonflage pour rangement est parfaitement ridicule (et qui pourtant, n'arrête pas de se dégonfler) *(planche 2)* , du rigide dont l'instabilité le dispute au ridicule *(planche 3)* le rigide de grand luxe, magnifique mais d'un poids totalement rédhibitoire que leurs propriétaires appellent " tender " (certainement pour faire plus classe) *(planche 4).*

Planche 1



PLASTIMO - An
série RAID 201





Yachtline 340

3,40 m X 1,72 m 6 passagers

193 kg 9 350.00 €





Planche 2







ANNEXE

L. 2,45 m, l. 1,2

avec 2 rames

amarre, 1 s









J'attends avec une impatience depuis longtemps déçue, le fabriquant qui pensera " annexe " (et non pas petit bateau) en faisant la synthèse de ces différents modèles pour nous proposer l'esquif idéal. Cet espoir, toujours remis à d'autres temps, m'amène à une conclusion ....Il faut la construire soit même.

Fabriquons notre annexe idéale !!

D'autres ont bien sur eu cette idée avant moi, je vous conseille l'excellent blog d'Opalula qui relate son expérience de fabrication de ses deux annexes.

http://opalula.com/gorban/2013/08/le-choix-de-lannexe/

Ainsi que :

http://s.media.chez-alice.fr/annexe.htm

http://www.voile.org/vamag/technique/annexe.htm

http://audax38helena.canalblog.com/archives/2008/11/01/11193104.html

etc...

Le problème principal de cette démarche est qu'elle est essentiellement solitaire.

Pour les membres et sympathisants de Voiles-Aventures il en vat tout autrement. Nous sommes nombreux à nous retrouver devant cette dyslexie des fournisseurs vis à vis des besoins d'un catamaran.

Le nouveau plaisancier est confronté d'abord à la " voracité " du vendeur qui biaisera bien évidement la vérité pour placer son produit et le plaisancier de longue date pestera mais saura qu'il n'y a pratiquement rien à faire.

Voiles-Aventures a décidé de confier à un architecte la mission de nous créer l'annexe idéale. L'offre, qu'il a acceptée, n'est pas un blanc sein mais une collaboration avec nous tous pour la conception et la fabrication de ce frêle esquif tellement important.

Nous avons demandé ensuite à un industriel de nos amis, de s'engager dans l'aventure pour la production. La encore la perle rare a donné son accord. Il est prêt à perdre de l'argent (de façon raisonnable bien sur) pour que ce bateau, issus d'une idée collégiale et donc originale, soit disponible rapidement à un prix concurrentiel pour nous tous. De toutes façon pas plus cher qu'un semi-rigide de même catégorie.

En fait, je pense personnellement que notre ami Yves a compris qu'une annexe issue de l'expérience d'un grand nombre de passionnés, le tout orchestré par un architecte talentueux, ne peut donner qu'un produit exceptionnel qui, même réservé dans un premier temps aux membres de l'association, ne pourra qu'être un produit d'exception promit à un grand avenir.

C'est à nous maintenant de concevoir le cahier des charges du dit bateau. J'ai bien entendu un avis sur la question, issu de ma longue expérience en navigation sous différentes latitudes. Mais si cet avis peut être un point de départ, (je vais en développer les arguments dans la deuxième partie) nous attendons de votre part, avec impatience, les éléments de réflexions (argumentés si possibles) qui orienteront le choix architectural.

Un peu d'originalité ne nuit pas si vous ne cherchez pas à les surpasser



Questions auxquelles nous devons répondre.

Rigide ou Gonflable ?

Poids ?

Taille ?

Motorisation et propulsion ?

Plan de coque ?

Plan de pont ?

Modularité ?

Vos questions personnelles.

Vous pouvez envoyer vos commentaires et propositions à l'adresse mail suivante

.mailto:contact@voiles-aventures.com ou mailto:philippe@voiles-aventures.com

Ma réflexion :

Je vais essayer de répondre au questionnaire que je vous ai soumis

1° Rigide ou Gonflable ?

Pour appréhender le problème analysons d'abord l'argumentaire de vente d'un des principaux fabriquant.

« Les avantages d'un pneumatique ou semi-rigide sont :

- ***1° Facile à stoker une fois dégonflé.***
- ***2° Facile à mettre à l'eau et à transporter.***
- ***3° Léger (une faible puissance suffit).***
- ***4° Sécurisant en navigation grâce à sa stabilité (pas de roulis et moins de mal de mer).***
- ***5° Grande flottabilité permettant d'embarquer plus de personnes que sur une coque rigide pour la même taille.***
- ***6° Polyvalent pour son utilisation.***
- ***7° Entretien simplifié et plus tolérant aux mauvaises manœuvres d'accostage. »***

REPONSES (Mes votes dans le tableau final.)

Facile à stoker une fois dégonflé.
Pour un catamaran ou un monocoque suffisamment large le dégonflage est-il un argument ? Après 17 ans de navigations avec notre catamaran, je n'ai jamais eu le besoin de dégonfler les pneumatiques qui nous ont accompagnés dans la fonction d'annexe. Comme 90% des multicoques de croisières nous l'avons toujours

gardé suspendue aux bossoirs dans premier temps puis sur une plateforme dans un deuxième temps. Au contraire, la perte de pression permanente a été un vrai souci. Une pompe à pied qui veuille bien donner satisfaction devait toujours être présente à proximité.

Pour être sur que nous ne soyons pas les seuls (tous les amis à qui j'en parle et moi-même) à être confronté à ce problème, je suis allé sur les forums, enfin ceux qui ne sont pas encore trop infestés par les « Trolls » et je vous en livre un extrait en fin d'article, **EDIFIANT**. Il semble bien qu'il n'y ait aucunes exceptions.

Facile à mettre à l'eau et à transporter.
Personnellement, avec l'aide des bossoirs je ne crois pas qu'il y ait la moindre différence entre un semi-rigide et un rigide. Si, de plus nous pouvions envisager qu'à taille égale nous puissions disposer d'un bateau d'à peu prés le même poids nous aurions un avantage de manipulation pour le rigide. A renvoyer donc à la question de poids.

Léger (une faible puissance suffit).

A renvoyer donc à la question de poids. Toute fois sans fond rigide avec quille pour un pur pneumatique, nous avons un comportement, en navigation, de «savonnette ».

Sécurisant en navigation grâce à sa stabilité (pas de roulis et moins de mal de mer).

Effectivement les deux boudins nous donnent un comportement de catamaran ou de trimaran dans le cas de semi rigide.

Grande flottabilité permettant d'embarquer plus de personnes que sur une coque rigide pour la même taille.

Même réflexion que pour l'argument précédent. Il suffirait donc que la carène du rigide adopte la même architecture.

Polyvalent pour son utilisation ???

Entretien simplifié et plus tolérant aux mauvaises manœuvres d'accostage. »

J'ai pu constater l'inverse, et le nombre de déchirures, allant jusqu'à la perte complète du bateau et de son moteur, pour des accostages sur de vieux pontons en bois aux Antilles, contre des échelles de bains en accostant le bateau des copains ou encore contre des troncs d'arbre immergés et des coraux à fleur d'eau. Ces accident sont pléthores et infirment totalement cette affirmation. Seules les coques longuement simonisées par un propriétaire maniaque trouvent leur bonheur grâce à la toile du pneumatique.

RESULTATS

1 *Réponses aux arguments pro-pneumatiques* : Avantage au rigide
2 *Réponses aux arguments pro-pneumatiques* : Le poids est à prendre en compte
3 *Réponses aux arguments pro-pneumatiques* : Le poids est à prendre en compte
4 *Réponses aux arguments pro-pneumatiques* : La forme multicoque est indispensable
5 *Réponses aux arguments pro-pneumatiques* : La forme multicoque est indispensable
6 *Réponses aux arguments pro-pneumatiques* : Possible avantage pour les « tout pneumatique » à être revendus à un propriétaire d'un petit monocoque.
8 *Réponses aux arguments pro-pneumatiques* : Avantage au rigide

En conclusion, l'annexe gonflable a été une révolution dans les années 60 / 70 quand il fallait équiper les premiers bateaux de plaisances. Dix mètres de long et le voilier était déjà un grand et beau bateau hauturier. L'annexe, devant le peu de place disponible, était obligatoirement démontable sous peine d'occuper toute la surface de pont. Une « Bombard » dégonflée dans un coffre, c'était une révolution. La plaisance est, aujourd'hui, radicalement différente. L'annexe n'a pas vraiment suivie l'évolution.

Sans aucun doute, si le problème de poids est résolu et la forme multicoque est adopter, je choisie la coque rigide.

Poids et taille

La solution est simple, demandons à l'architecte de se baser sur le poids d'une semi rigide à longueur et largeur égale.Pour cela il faut pouvoir travailler avec un moule permettant deux ou trois longueurs différentes en fonction de l'espace disponible entre les coques (pour faciliter le travail des bossoirs). Nouveau défi pour l'architecte.

Exemple : référence Zodiac.

Cadet Rib 310 Neo	3,10 m X 1,72 m	5 passagers	91 kg	2 615.00 €
Yachtline 340	3,40 m X 1,72 m	6 passagers	193 kg	9 350.00 €
Yachtline 380	3,80 m X 1,77 m	6 passagers	218 kg	10 400.00 €

Pour les autres contraintes je vous donne un extrait de ce que préconise « Banik», un grand tour du mondiste. Ses idées semblent de bon sens et conformes aux souhaits d'un vrai navigateur. Elles sont finalement assez proches (à quelques détails prés) du cahier des charges que j'aimerais être celui de l'annexe Voiles-Aventures. Avec, en plus, une coque type multicoque pour obtenir une stabilité supérieure à celle d'un semi rigide et la possibilité de remonter à bord très facilement (quelque soit l'âge et la forme physique du plaisancier) depuis l'eau.

http://www.banik.org/constr/Annexe2.htm

« Construire son annexe : Le cahier des charges

Il y a de nombreuses raisons pour construire son annexe : Pour ne pas y dépenser trop de sous, parce qu'on est loin des salons nautiques, en voyage... En ce qui nous concerne nous construisons notre annexe parce que ce que l'on désire n'existe pas sur le marché. Nous verrons dans d'autres pages les différentes étapes de la construction, mais pour le moment attachons nous à définir le cahier des charges de l'annexe idéale. Idéale selon nos critères qui débouchent sur un modèle appelé la Banikette.

CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'ANNEXE :

Elle est du type annexe rigide... Outre leur grande stabilité qui est leur principale qualité, les annexes gonflables ont plusieurs inconvénients. Le principal est qu'il faut les regonfler si on les plie pour gagner de la place. Sur les voiliers de voyage tout le monde les laisse gonflées et les remorque, les met sur le pont ou les bossoirs. Elles ont donc le même encombrement qu'une annexe rigide avec les inconvénients de fragilité du pneumatique. (soleil, cailloux...) Avec une annexe rigide on évite la fragilité..

Elle doit être large pour lui conférer un maximum de stabilité (qui n'atteindra cependant pas celle d'un pneumatique). Son franc bord est haut pour ne pas être envahi facilement quand la mer est formée.
Elle doit être raisonnablement lourde pour qu'on puisse la tirer sans trop de peine sur la plage ou la hisser facilement aux bossoirs. J'estime qu'elle fera environ 70 kg. C'est un maximum je le concède, mais on ne peut pas construire à la fois très costaud et très léger avec des matériaux traditionnels.
L'annexe doit être solide et résister à toute épreuve : Le fond de la coque doit supporter d'être traînée sur le corail, les pierres et les galets. On doit pouvoir y transporter une ancre et tout le mouillage en chaîne de 10. C'est une manœuvre que nous avons déjà faite plusieurs fois notamment pour nous sortir d'échouages involontaires.
Elle doit être capable d'avancer rapidement au moteur. Il est indispensable d'avoir la possibilité de gréer au moins une voile pour faire du portant. Et enfin on doit avoir une position confortable pour ramer avec deux grands avirons efficaces. Pour se faire il faut prévoir un banc transversal amovible et une fixation sérieuse des dames de nage
Elle doit résister aux UV. Sous les tropiques, on voit souvent en mauvais état les flotteurs d'un pneumatique dont le caoutchouc craint le soleil.
Pour pouvoir la réaliser sans trop de difficultés techniques en amateur, on la construira en cp plastifié Elle doit être auto videuse.
4 anneaux de levage pour les palans de bossoir seront boulonnés dans les endroits spécialement renforcés à cet effet.
Un gros anneau en inox est fixé de façon inarrachable à l'étrave (le plus bas possible). Nous y fixerons un cordage passé dans une cosse. C'est un point d'amarrage très solide. Un petit écubier permettra de sortir de dessous le pont une chaîne de 8 en inox pour dissuader les voleurs.
Un coffre à l'avant sous le pontage permet de ranger le mouillage, et le petit matériel (il n'y a pas besoin d'écope puisque l'annexe est auto-videur.»

Extrait du forum « tour du monde en voilier » ***Sujet: Annexe qui se dégonfle...*** **http://tourdumondeenvoilier.msnyou.com/t1267-annexe-qui-se-degonfle**

Sujet: Annexe qui se dégonfle... Lun 7 Mai - 10:08

Bonjour à vous.
Voilà, parmis mes nombreux problèmes, j'ai mon annexe (Quicksilver pour ne pas la nommer) qui se dégonfle. J'ai essayé le lavage à l'eau savonneuse pour tenter de déceler un ou des trous éventuels, rien, pas de trous. J'ai testé les bouchons, sans résultat non plus... J'ai acheté un bouchon neuf pour tester: même résultat! Elle se dégonfle, et moi ça commence à me gonfler!!!
Avez vous eu le problème? Connaissez vous un système plus éfficace que l'eau savonneuse pour tester l'étanchéité des boudins? Existe-t-il un produit, dans le genre des bombes anti-crevaison pour auto/moto, adapté à nos annexes qui "colmaterait" la porosité éventuelle des boudins? Par avance merci
Sujet: Re: Annexe qui se dégonfle... Mer 9 Mai - 15:46

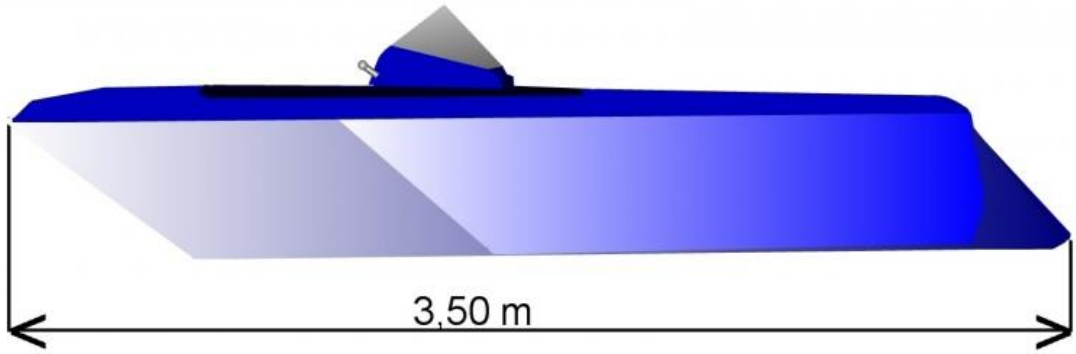
Salut,
Attention quand même, focalise pas trop sur des trous. C'est bien souvent sur les bandes encollées qu'il faut chercher. Il faut avec une éponge bien imbibé d'eau savonneuse passer partout le long des pièces collés et si possible mettre ton annexe dans la meilleur position pour garder l'eau sur la partie examiné. Si tu trouve, il faut connaitre un peu quand même car souvent il faut décoller a l'aide d'un fer a air chaud pulsé sur une bonne largeur puis bien gratter l'ancienne colle avec une pierre prévue a cette effet et ensuite pour le collage savoir si tu es sur du néoprène, du ypalon ou du PVC. Pas forcément la même colle!! Il y a aussi une technique pour le

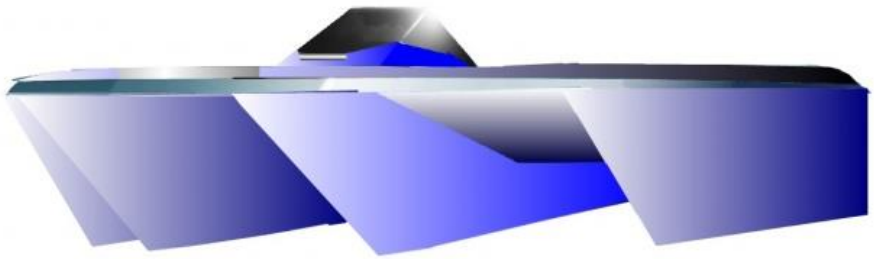
collage, je vais pas faire un roman mais dans n'importe quelle petit port tu trouvera quelqu'un pour te donner les bons tuyaux.
J'ai eu l'occasion de passer un an a m'occuper de ce genre de boulot, c'est vachement sympas après une petite formation mais la recherche de fuite prend souvent beaucoup de temps et faut pas hésiter a y passer du temps et tracer avec une craie spéciale les endroits contrôlés et sur qu'ils sont ok.
Bon courage, te dégonfle pas tu va y arriver.
Sujet: Re: Annexe qui se dégonfle... Jeu 10 Mai - 8:29

Effectivement, pense que le gars qui fera la révision risque d'y passer des heures rien que en recherche de fuite d'où le prix!!! Une fois j'ai refais un MK3 Zodiac qui était resté plusieurs mois exposé au soleil (en afrique) et jamais entretenu, toutes les parties collés étaient tellement fuyarde que je n'ai eu d'autre choix que de tout décoller, 100% des bandes. Un boulot de fou, je sais plus combien de temps j'y ai passé, 10 jours au minimum. Heureusement que je faisais ca gratos pour un copain sinon bonjour la facture pour lui!!!
Pour ce qui est des produits d'étanchéité j'ai trouvé ca: Liquide d'étanchéité pneumatique Topflex
http://www.uship.fr/bateaux,liquide-etancheite-pneumatique-topflex, spécial-pneumatique,page,zoom,mod,boutique,voilerie,31988-2823.fr.html
Ca a l'air de fonctionner que sur PVC et hypalon, avant de commander soit sur de la matière de ton annexe et vérifie la fiche technique du produit.
Je n'en ai jamais utilisé mais pour des fuites de porosité ou par les parties encollées je n'hésiterais pas sachant que c'est sur le même principe qu'une réparation c'est a dire par l'intérieur, c'est la pression de l'air qui maintien le produit (comme pour une pièce rapporté sur un trou, on la met toujours a l'intérieur et non pas a l'extérieur d'où la nécessité de faire un stage avant pour comprendre comment faire).
Et en plus ce produit se vend pour le même prix qu'un tube de vaseline la douleur en moins .
Et bien sur, quoique tu décide garde toujours le gonfleur a porté de main surtout sur plan d'eau.
Sujet: Re: Annexe qui se dégonfle... Mar 8 Mai - 9:22

L’annexe idéale, 1° retours

mercredi 7 mai 2014





1° esquise, un multicoque, peut-être un quadrimaran à coques disymétriques en carbone kevlar

Vous êtes nombreux à vous être mobilisés pour ce projet.

Un grand nombre de propositions et de suggestions nous ont été adressé. Certaines blagues aussi, mais pourquoi pas[(1)] ….. d’autres n’étant que de la pub. Dans les propositions sérieuses, beaucoup d’idées nouvelles avec des attentes relativement précises qui, assez normalement, vont dans le même sens. Nous commençons à voir se dessiner un bateau cohérent et plutôt consensuel ou l’écologie et l’économie d’énergie semble le cœur de cible.

Vous êtes nombreux à souhaiter qu'il puisse être propulsé indifféremment par un moteur thermique traditionnel (au cas où !), par un moteur électrique, à la voile (ou au cerf volant) et à l'aviron. Sachant qu'un bateau parfait pour tous types de propulsions semble une chimère, notre architecte risque de s'arracher les derniers cheveux qui lui reste. Le chalenge n'en n'est que plus beau.

Bien sur, peut-être influencé par le précédent article, l'annexe rigide a été plébiscitée à l'unanimité, pour peu que son poids ne dépasse pas trop celui d'une pneumatique. Quant à la taille personne n'en parle vraiment et la seule référence à cette caractéristique s'est avérée être par le biais du nombre de personnes transportées, de six à huit en majorité. Les bateaux semblent être pour les familles nombreuses !!

Un élément important à été plusieurs fois évoqués, la possibilité de remonter à bord depuis l'eau sans risquer de faire chavirer l'esquif, sans être assisté ou ressembler à « monsieur muscle ».

Transporter une semaine d'avitaillement (pour la fameuse famille nombreuse) sans être obligé de faire trois voyages ou de voir les courses (ou le gamin) passer par-dessus bord à la première vaguelette est aussi une contrainte que devra étudier notre architecte.

Dans le même esprit, une jeune femme nous a sollicité pour que soit inscrit au cahier des charges, la garantie de pouvoir aller au restau sans amener un change complet sous peine de diner toute mouillée ou même le fondement humide, ce qui doit lui être déjà arrivé plus qu'a son tour et qu'elle ne semble pas du tout apprécier. En un mot prière d'avoir un bateau « anti-embruns »

Etre équipé de coffres étanches et qui ferme à clef, a été demandé une fois. Est-ce que les autres n'y ont pas pensé, ou n'était-ce que très accessoires ?

Enfin les dernières caractéristiques le plus souvent évoquées sont la stabilité, l'indispensable « auto-videur » et la facilité de mise à l'eau depuis la plage.

Voila les premiers retours sur notre proposition de créer entre nous (les utilisateurs) l'annexe idéale ou au moins celle qui réunira le plus de qualités qui nous soient utiles. http://www.voiles-aventures.com/news/2014/04/ensemble-creons-l-annexe-ideale

Nous attendons d'autres réflexions, suggestions ou propositions pour affiner le cahier des charges de notre « Annexe idéale ». Une fois construite il ne sera plus temps de dire « il manque ça » ou « Elle serait mieux comme ça ».

LES CRITIQUEURS DE « L'APRES DERNIERE HEURE » SERONT PRIES DE LA FERMER !

Je vous rappelle le mail de réponse: philippe@voiles-aventures.com


PICNIC
LAUNCH

Annexe 8

« Une annexe idéale » Voiles-Aventures au travail.

lundi 20 octobre 2014

Avec vos contributions, celle de vous tous, membres de l'association et internautes de passages, suite à l'appel que nous avions lancé sur le site de l'association, « Ensemble créons l'annexe idéale. », nous avons réussi à réunir énormément d'infos et de souhaits (parfois ubuesque mais il faut bien rire aussi).

Antoine navigateur avait posé la question en ces termes : ***«Quelle annexe acheter pour mon catamaran? Véritable voyage en Absurdie»***!

Et bien je pense que nous avons trouvé l' « Absurdie » et que l'endroit est génial. Il ressort des dizaines de réflexions que nous avons reçu, une certaine unanimité pour un produit presque impossible à faire.

D'abord cette annexe doit être nettement moins chère qu'un semi-rigide de la même taille et donc il faudra trouver l'astuce pour produire un bateau en petite série, avec des possibilités de modularités et de customisations importantes pour un coût inférieur à un bateau totalement standardisé, fabriqué à des milliers d'exemplaires par le numéro 1 mondial.

Cette annexe devra avoir, de plus, un niveau qualitatif irréprochable et faire appel à des matériaux de technologie avancée. Selon le souhait de la majorité, elle sera fabriquée en France.

- *1° Défi et nous pensons l'avoir relevé. Voir la deuxième partie.*



Avec une belle unanimité, vous la souhaitez plus légère qu'une semi-rigide et si le poids est conforme à ses attentes, la majorité préfère une coque rigide.

La majorité est là aussi largement atteinte pour réclamer un bateau qui puisse être propulsé à la voile comme avec un moteur électrique tout en conservant la capacité de tirer un skieur avec le 15cv thermique traditionnel qui, de plus, consommerait moins que s'il était monté sur le semi-rigide de référence (qui lui ne peut pas tirer un skieur), tout cela en plus des rames obligatoires. Excusez du peu. Il est vrais que l'ambition afficher était de créer l'annexe idéale, alors pourquoi pas ? En fait si nous arrivons à 50% de ces exigences on pourrait parler d'exploit

2° Défi qui semble avoir, lui aussi, été atteint à 100% (attendons les essais en mer qui valideront ou invalideront les choix technologiques adoptés pour certifier le 100%) Voir la deuxième partie.

L'annexe, pour beaucoup (je pense que ceux qui ne l'ont pas précisé on fait un oubli involontaire), devra être insubmersible, et auto videuse. Il n'est pas question de la transformer en piscine pendue aux bossoirs si vous avez oublié de retirer le bouchon et à l'inverse, de la voir se remplir dès la mise à l'eau parce que vous n'avez pas remis le fameux bouchon à temps. L'insubmersibilité toute relative d'un semi-rigide (il ne faut pas crever) n'est pas la référence à adopter. Cette insubmersibilité doit être totale, passager compris.

3° Défi encore une fois relevée grâce à l'invention d'une façon originale de créer une réserve de flottabilité de très faible densité.

La concurrence





Twin-Vee

Jeanneau
Cap 400
Poids net 240 Kg
Longueur 4,00 m
Prix HT 4 181 €



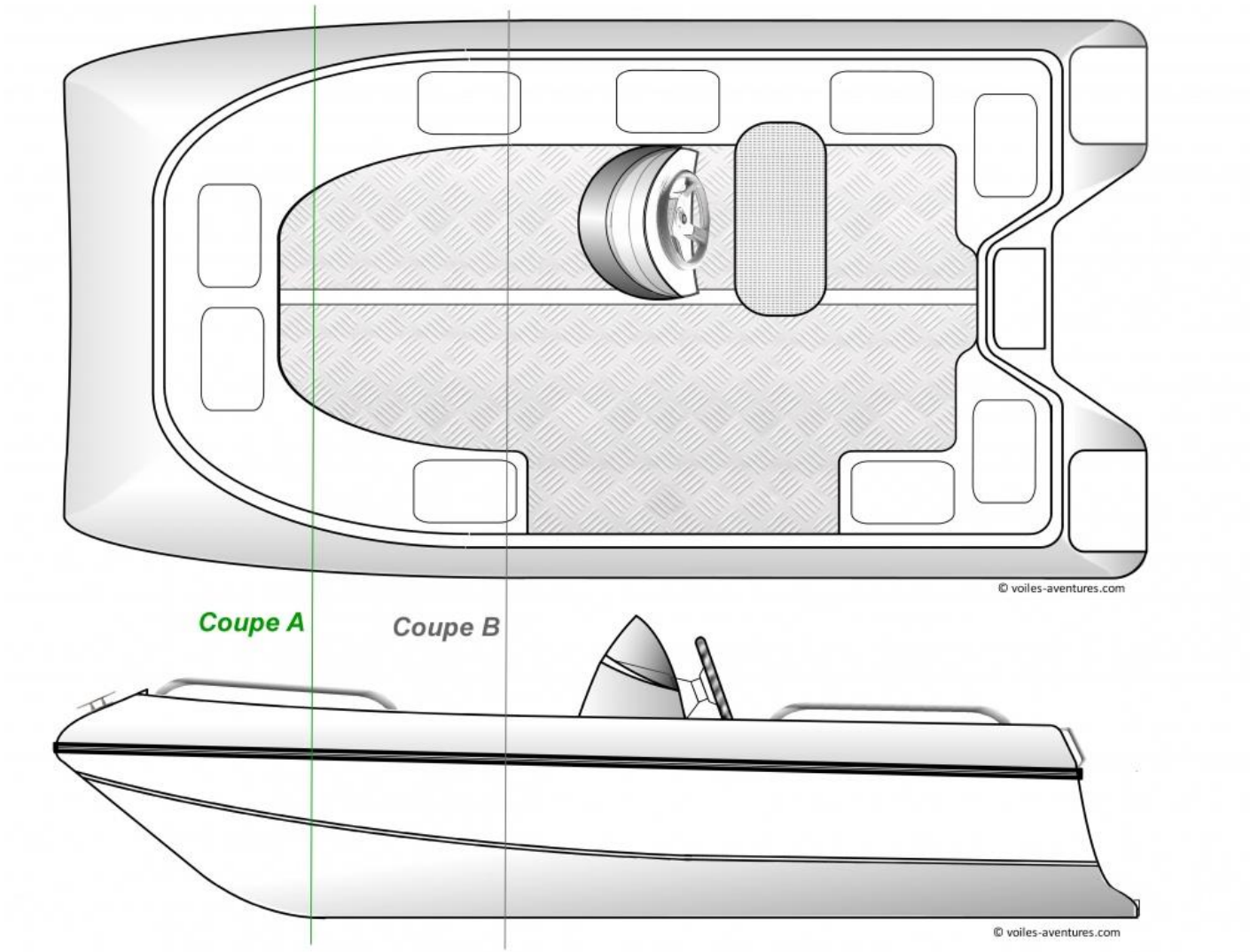
Classic 10
Poids net 110 Kg
Longueur 3,48 m
Prix HT 3 700 €

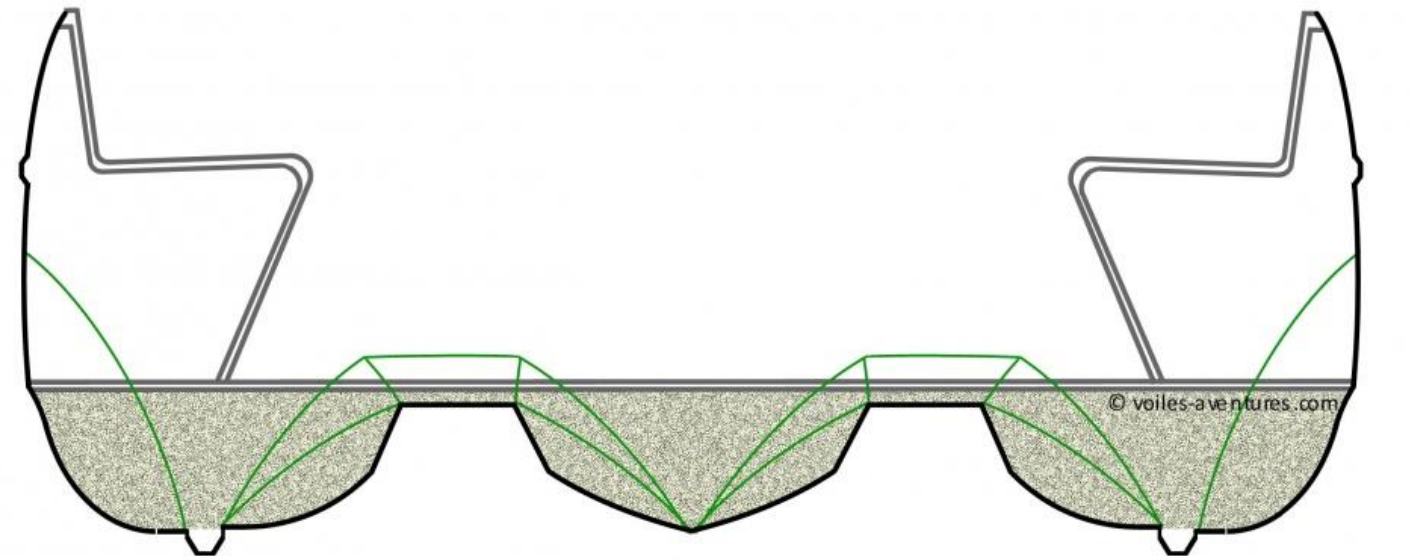
Classic 14
Poids net 272 Kg
Longueur 4,26 m
Prix HT 6 100 €

Campion Infinite I4
Poids net 305 Kg Longueur 4,27 m
Prix HT 11 951 €

Ensuite, une multitude de petits détails sont venus enrichir le cahier des charges. Détails peut-être de peu d'importances aux yeux de certains puristes (ils se reconnaitront) qui m'ont confié que *« mais enfin ce n'est qu'une annexe pour marins, pourvu que ça te permette de débarquer ça suffit bien »* Ces « détails » qui n'ont pas étés repris par la majorité, nous ont pourtant paru suffisamment pertinents pour que l'architecte les intègre dans ses obligations. Je parle de maintenir ses passagers à l'abri des embruns, de pouvoir remonter à bord sans difficulté (malgré, l'âge, le poids, la sciatique etc… des utilisateurs) après une baignade, de pouvoir transporter facilement un avitaillement conséquent, de pouvoir être assis confortablement pour les sept passagers et le conducteur, de transporter un passager en fauteuil roulant ou tout simplement des vélos pliants, de disposer (option) d'une console de conduite si le cœur vous en dit et de pouvoir la rouler l'esquif sur la plage sans difficulté.

Plan de l'annexe Voiles-Aventures VA 350





Coupe A & B superposées

Comment fait-on ?

Une association c'est la réunion d'un plus ou moins grand nombre de personnes passionnées et donc de têtes pensantes. Nous avons la chance de réunir, parmi nos membres actifs, des personnes dont le métier est de réfléchir, ingénieurs, chercheurs, académiciens, mathématiciens, scientifiques de tous bords (dont certains célèbres au plus haut niveau). Ces personnes ont décidé de mettre gratuitement leurs compétences au service de notre communauté. Plusieurs réunions d'étude (par Skype) ont permis la mise en place d'équipes d'études.

Celle sur l'hydrodynamique a créé un dessin très original avec des couloirs de carènes (sorte de tuyères) qui donnent à cette annexe une allure de trimaran. Il faut savoir que ce qui s'oppose à l'avancé d'un navire est plus la dépression à la poupe provoquée par le déplacement que la lutte de l'étrave contre le mur d'eau à l'avant (que nous savons combattre depuis la mise en chantier du premier bateau de l'histoire).

Cette dépression est un désastre pour le rendement de l'hélice qui a moins d'eau pour appuyer son action de propulsion. Cette hélice va brasser du vide et augmenter cette dépression. On voit alors les hors bords au tableau arrière qui s'enfonce (dépression = densité moindre = portance réduite). Il faudra atteindre une certaine vitesse pour qu'enfin les carènes à très gros volume de poupe (coques planante) reportent le poids dynamique vers l'avant et soulage le moteur.

Pour l'annexe Voiles-Aventures, c'est le profil assez complexe de ces « tuyères » qui devront effacer la dépression de poupe dès la mise en mouvement, tout en évitant l'inconvénient des traditionnels résultats de comportement (savonnettes) que provoque une carène à gros volume plat à arrière.

Chaque petit atelier de réflexion a donné ses directives à l'architecte pour en faire la synthèse.

Toutes ses études, habituellement fort onéreuses, sont réalisées gratuitement et nous ont permis un premier volet d'économie pour réussir le premier défi.

Une autre équipe a pris en charge (au frais de l'association pour les matériaux et frais divers mais hors mains d'œuvre qui est le labeur bénévole de l'équipe) de la réalisation des maquettes d'études, du modèle à l'échelle 1 et de la fabrication du moule.

La fabrication a fait l'objet (pour des séries importantes) d'une négociation avec le fabricant. Possibilité pour lui de ventre ce bateau dans le monde entier à un prix choisi par lui contre la livraison à prix coutant et avec customisation mais fabrication seulement après la commande, pour les membres actifs de l'association (après un an plein de cotisation). L'association ne prenant pas de marge, l'économie est plus que substantielle. (*Nous étudions la possibilité, pour ceux qui le souhaite de mettre un espace et des moules à dispositions pour la construction amateur.*)

- *Exit les frais d'étude,*
- *Exit les coûts d'architecte*
- *Exit les coûts des maquettes*
- *Exit les coûts (énormes) des différents moules.*
- *Exit les marges du fabricant,*
- *Exit les frais de stockage,*
- *Exit les frais et marges de la chaine de distribution.*

Nous devrions, malgré un coût de fabrication en France très supérieur à beaucoup d'autre pays (sauf construction amateur) répondre par l'affirmative au défi n° 1, après avoir réussi tous les autres.

Le défi général de « l'annexe idéale » qui a fait douter tant de monde, est presque terminé, nous en sommes à la fabrication des moules de fabrication de la carène et à la fabrication de la maquette du pontage.

Récapitulatif des annexes Voiles-Aventures.

- *Les prix qui sont présentés dans le tableau comparatif sont bien sur estimatifs mais ils ont été calculés pour que s'il y révision, ce ne sera qu'à la baisse.*
- *Les formes, dans leurs complexités, ont permis d'apporter une rigidité qui permet la réduction de l'échantillonnage et donc du poids. Le choix des fibres de Carbone/Kevlar (CK) pour le stratifier permet de proposer un bateau à presque la moitié du poids de celui en fibre de verre (FG).*
- *L'annexe est insubmersible*
- *Elle est auto-videuse*
- *Elle limite la consommation de façon importante*
- *Elle laisse en grande partie les passagers à l'abri des éclaboussures.*
- *Elle permet de transporter les personnes handicapées*
- *Elle facilite le transport des vélos*
- *Elle autorise la remonté à bord après baignade (forcée ou volontaire) à toutes les personnes quelques soient leurs qualités physiques.*
- *Elle dispose de nombreux coffres qui peuvent être fermés à clef*
- *Elle est pourvue de 8 places assises. (elle sera homologuée pour 8 dès 3,50 m)*
- *Elle dispose (en option) de roues de transports escamotables.*
- *Elle est proposée (en option) avec une console centrale de pilotage.*
- *Elle est customisable, comme la couleur du bateau mère, gravée au nom de ce bateau etc… (fabrication après la commande)*
- *Et enfin elle peut être propulsée par des pagaies, une voile, une aile de kayt, un moteur thermique ou des moteurs électriques*

Et voilà où nous en sommes

Toutes les étapes ont été franchies avec succès :

1- La phase théorique qui a constitué à mettre en œuvre la collaboration avec les passionnés, c'est-à-dire d'abord l'enquête sur le besoin réel des plaisanciers, ensuite l'étude de marché prouvant le potentiel économique à moyen et long terme de l'annexe qui prouve la pérennité du produit.



Découpe des gabaries « couples » en papier



Découpe terminées



Couples tracés sur de l'agglo



Découpe des couples dans l'agglo













5 & 6 - Le chantier accueille les tous premiers couples

7 - Les premières lisses relient les couples

8 & 9 - Installation de la peau en isorel sur le manequin

10 - Après des centaines d'heures de mastiquage (220 kg de mastic) et de ponçage



Bien cirée, le mannequin est prêt à œuvrer. La ressemblance avec un prototype des 24 heures du Mans est frappante. Il est vrai que les calculs en hydrodynamique sont les même qu'en aérodynamique.

La première partie du moule est enfin gelcoaté





Une dizaine de couches de fibre de verre dans différents grammages et le premier moule est terminé.

Coque sans les sièges et banc de nage







L'ANNEXE <u>AVE</u> VOIT ENFIN LE JOUR.



