

MRB

559
JUN
2010

LE MODELE REDUIT DE BATEAUX

www.mrb-magazine.com



FULMAR

Un 8 M JI signé Fife

Technique
La fougère
pour débutant



www.veniceboats.com



M 01772 - 559 - F - 5,80 €



Construction
La gondole, tous
ses secrets dévoilés



Histoire
Kamina navire-école
de la Marine belge



Reportage
Championnats du monde
classes C



www.veniceboats.com

LA GONDOLE SECRETS DE CONSTRUCTION (FIN)

Cette double étude a été menée dans les chantiers de Venise et sur la réalisation en parallèle d'un modèle réduit au 1/10. Le mois précédent, nous avons pu voir grâce à des modèles réduits au 1/20, l'évolution de la gondole vénitienne depuis le XV^e siècle à nos jours.

Actuellement, un peu plus de 400 gondoles circulent encore sur les canaux de la cité lacustre pour promener les touristes bardés de caméscopes et autres appareils photo numériques. La plupart de ces passagers éblouis par l'architecture de Venise ignorent certainement que les longues barques noires et leurs incontournables gondoliers à chapeau de paille sont les survivants de plusieurs siècles de transport à la rame imposé par la nature même de la cité.

Nous nous étions donc arrêtés à la gondole du XIX^e siècle avec son élégante cabine (*felze*), complice de tant d'aventures galantes. C'est à cette époque que la gondole commence à montrer une forme tordue à droite et une asymétrie aussi bien longitudinale que transversale. Vers 1900, on compte encore plus de 850 gondoles construites dans une dizaine de petits chantiers (*les squeri*). Beaucoup appartiennent encore à des propriétaires privés, quelques-unes sont déjà affectées au tourisme lagunaire,

d'autres enfin sont réservées aux allers et retours vers le continent (le pont routier date de 1933). Il faut y ajouter une trentaine de gondoles de *traghetto* utilisés uniquement pour traverser le grand canal franchi par le seul pont du Rialto.

De nos jours, ne subsistent que six passages de *traghetto* assurés par des gondoles plus spacieuses et dépourvues de fer de proue. La durée de vie moyenne d'une gondole étant de quinze ans, on en lançait environ 110 par année.

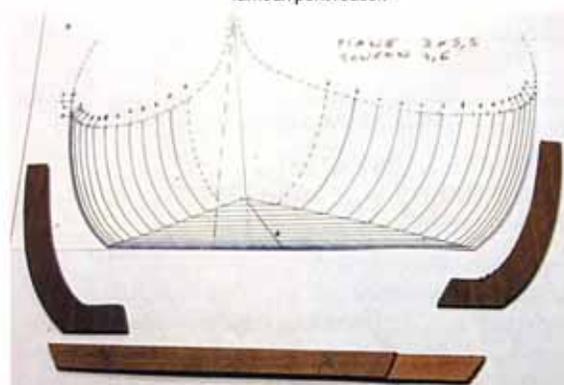
Pour l'anecdote, on ne peut ignorer la première grève faite par la corporation des gondoliers en 1881 (ils étaient plus de 900), à cause de l'arrivée du premier bateau à vapeur sur le grand canal, l'ancêtre du *vaporetto* actuel. Qui plus est, ce «bus» enfumé, le *Regina Margherita* avait été construit en France, une piqûre de rappel quand on songe à ce que le jeune Bonaparte a fait subir à la ville. Seconde grève en 1924 lors de la mise en service de lignes régulières de *motoscafi*, troisième en 1933 à cause du fameux pont routier.



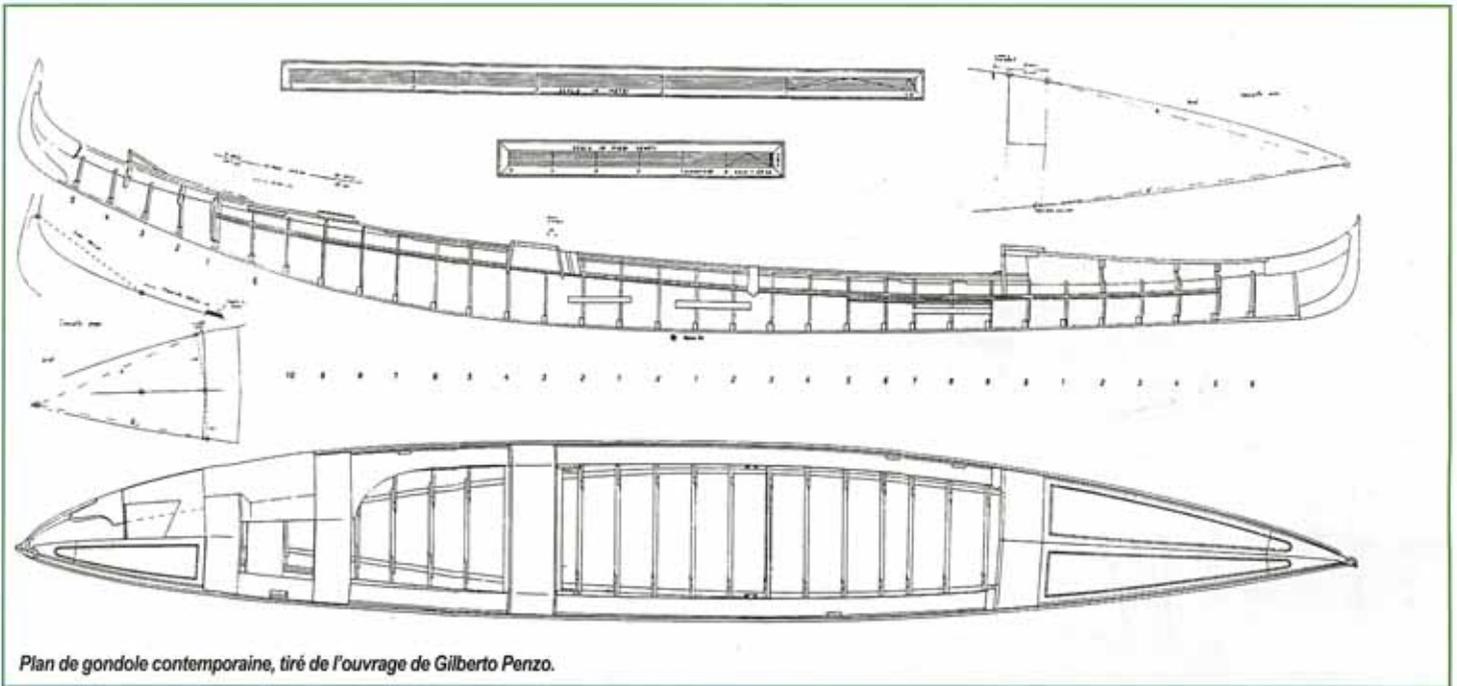
Partie arrière du chantier : le montant est découpé de manière à recevoir l'allonge de poupe.



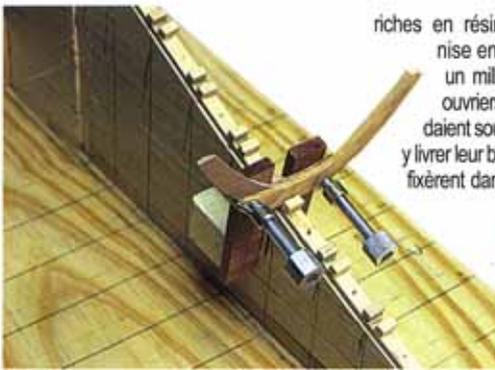
Les montants avant et arrière, destinés aux allonges de proue et de poupe, sont collés entre deux tasseaux taillés en biais afin que les allonges soient inclinées de 10° à droite.



Architecture d'un couple : les deux allonges verticales seront clouées l'une sur la face avant, l'autre sur la face arrière de la base horizontale.



Plan de gondole contemporaine, tiré de l'ouvrage de Gilberto Penzo.



Installation du maître couple arrière construit « a brassada » (ou « brarracla »).

riches en résineux approvisionnent Venise en bois de charpente depuis un millénaire, par conséquent les ouvriers montagnards se rendaient souvent dans la lagune pour y livrer leur bois. Ainsi, trois familles se fixèrent dans la ville au début du XIX^e



Fixation de l'allonge de proue dans son logement incliné de 10° à droite.

1824 est à quelques centaines de mètres du précédent. C'est là que le « créateur » de la gondole actuelle, l'ancêtre Domenico acheva de mettre au point cette coque atypique qui subsiste encore de nos jours. Et c'est là encore que j'ai reçu une incroyable leçon de charpentage par le dernier de ses descendants que je ne remercierai jamais assez. Car, faut-il le préciser, les secrets de la construction de la gondole ne sont pas couchés sur le papier mais se transmettent depuis cette époque uniquement de père en fils. De même que se transmettent au sein du chantier les outils et les gabarits en bois des divers éléments du bateau. Pour ce type de construction, on n'utilise ni plan, ni instrument de mesure. Dans ces

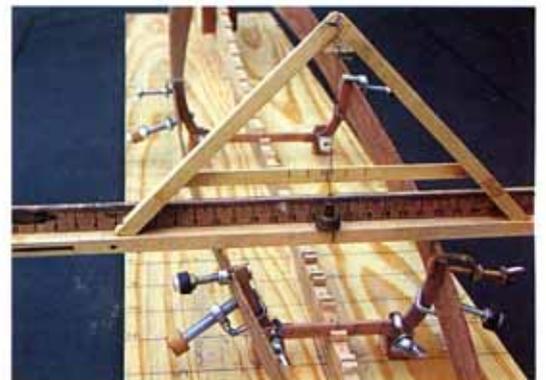
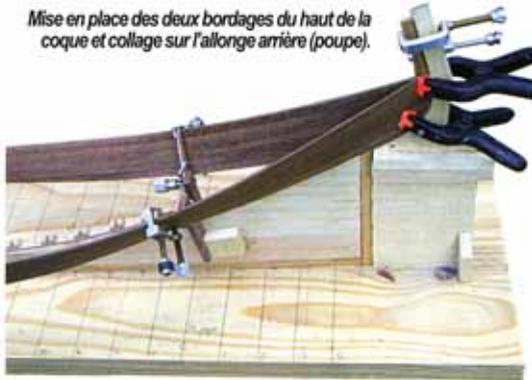
L'ASYMÉTRIE DE LA GONDOLE : QUAND ET POURQUOI ?

En réalité les formes de la gondole contemporaine ont été définitivement fixées vers 1880, seule la tonture s'est encore un peu accentuée jusqu'à nos jours. En gros, l'ensemble de la coque montre une torsion en arc de 10° vers la droite, la moitié gauche du bateau est plus large de 24 cm que la moitié droite. La proue et la poupe sont penchées de 10° à droite et le bord gauche est plus haut de 12 cm que le bord droit... plutôt tordue non ? On comprendra mieux tout cela en observant la construction du modèle réduit.

Pour notre bonheur, nous bénéficions des plans de 1882 relevés par l'amiral Paris et des plans actuels relevés dans les trois chantiers encore en activité par Gilberto Penzo, auteur déjà cité le mois précédent et dont je conseille l'ouvrage aux modélistes. Cela nous montre une barque de 10, 83 m de longueur pour 1,42 m de largeur, pesant à vide environ 500 kg et composée de 280 pièces de bois et métal.

Ces caractéristiques sont dues non pas à des charpentiers vénitiens mais à des familles d'ouvriers du bois travaillant pour le compte des Vénitiens dans les monts du Cadore, au nord de la lagune. Ces monts

Mise en place des deux bordages du haut de la coque et collage sur l'allonge arrière (poupe).



Contrôle de l'inclinaison du maître couple avant à l'aide du fil à plomb.



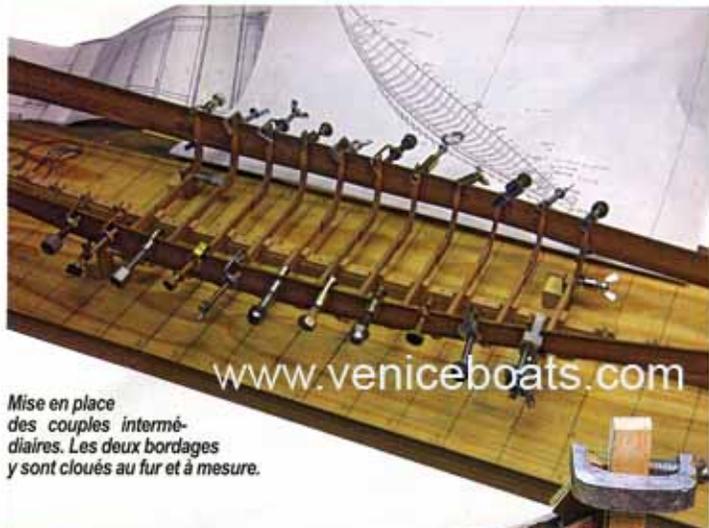
L'ensemble du chantier avec ses 33 paires de petits tasseaux, les deux allonges de proue et de poupe et les trois maître couples. Avec les deux grands bordages, cela fait en tout sept pièces.

siècle : les Fassi, les Casal et les Tramontin qui se lancèrent dans la construction de petits bateaux, puis se sont spécialisés

dans celle des gondoles. Le chantier Casal existe encore et on le voit au bord du rio San Tàvaso, celui des Tramontin, créé en

modeste baraquements en bois, rien que des gabarits usés par l'âge, accrochés à des clous et remis en place après usage, jusqu'à la prochaine construction. Pas de mètres entre autres car on utilise encore en 2010 les mesures de la Renaissance, à savoir le pied vénitien (34,68 cm) qui vaut 12 onces de 2,89 cm.

Cela dit, l'intuition et le savoir-faire dominant dans l'élaboration d'une gondole, ce qui nous amène à pourquoi de la question posée. La réponse a été ébauchée dans l'article précédent. Donc pourquoi une telle



Mise en place des couples intermédiaires. Les deux bordages y sont cloués au fur et à mesure.

www.veniceboats.com



On rajoute à l'avant et à l'arrière des petits morceaux de bordage qui procurent ainsi le profil incurvé propre aux gondoles.

asymétrie ? On pourrait poser une seconde question : pourquoi une coque de 10,50 m de longueur pour ne transporter que trois ou quatre passagers installés au centre alors qu'une barque de 4,50 m suffirait ?

C'est là qu'interviennent l'intuition et au fil des siècles, les mutations empiriques consolidées par l'expérience sur le



terrain, ou plus exactement sur les canaux de la Sérénissime. Observons une gondole de profil : la surface

Les deux plat-bords sont inclinés vers l'extérieur, d'où l'installation provisoire de gros gabarits en ctp donnant l'inclinaison souhaitée.

immergée de la carène ne représente que 55% de la longueur totale ; elle est de forme incurvée et de surcroît plus mouillée à droite qu'à gauche à cause de l'inclinaison naturelle de la coque sur la droite. Rappelons encore que l'ensemble du bateau, y compris le fond (la sole) est tordu à droite et que par dessus le marché, ladite sole n'est pas plane mais vrillée à droite à la manière d'une pale d'hélice d'avion. La gondole est donc juste posée sur le milieu de sa coque et avance sans fendre mais en « planant » sur elle. Ainsi posée, elle peut pivoter sur place d'un simple coup de rame, ce qui lui permet de prendre des virages à angle droit dans les intersections de canaux étroits. Par ailleurs, la forme de sa carène fait qu'en avançant le gondolier étant à gauche et le tolet à droite, la gondole vire naturellement à droite bien qu'un coup de rame seul aurait tendance à le faire tourner à gauche. D'où la complexité de la nage « à la vénitienne » qui permet d'aller finalement en ligne droite.

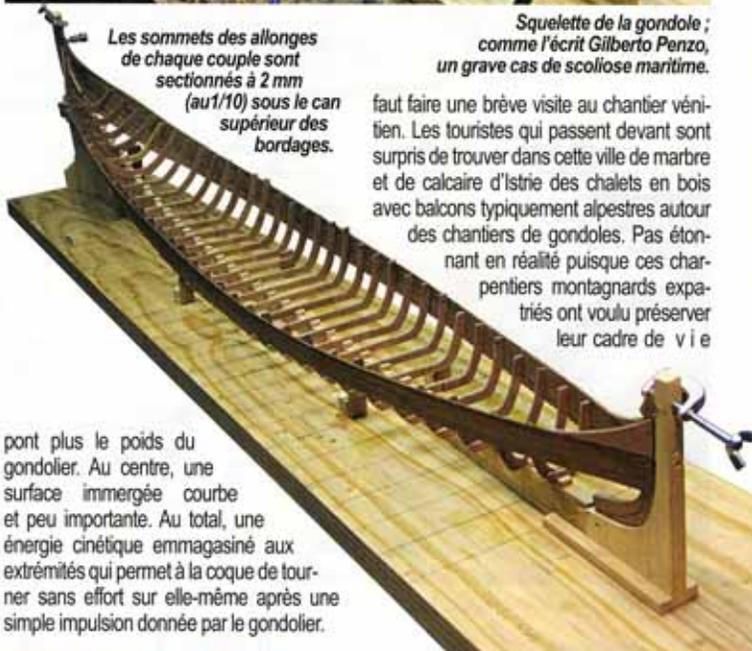
Pourquoi une telle longueur de coque ? à cause du couple d'inertie polaire. En effet, la coque (légère par rapport à ses dimensions) présente deux masses importantes à ses extrémités : à l'avant le poids du fer (20 kilos) plus le poids du pont et à l'arrière celui du deuxième



Les sommets des allonges de chaque couple sont sectionnés à 2 mm (au 1/10) sous le can supérieur des bordages.

Squelette de la gondole ; comme l'écrit Gilberto Penzo, un grave cas de scoliose maritime.

faut faire une brève visite au chantier vénitien. Les touristes qui passent devant sont surpris de trouver dans cette ville de marbre et de calcaire d'Istrie des chalets en bois avec balcons typiquement alpestres autour des chantiers de gondoles. Pas étonnant en réalité puisque ces charpentiers montagnards expatriés ont voulu préserver leur cadre de vie



pont plus le poids du gondolier. Au centre, une surface immergée courbe et peu importante. Au total, une énergie cinétique emmagasinée aux extrémités qui permet à la coque de tourner sans effort sur elle-même après une simple impulsion donnée par le gondolier.



Sous le plat-bord, une sorte de bauquière horizontale s'encastre autour des allonges des couples.

CONSTRUCTION D'UNE GONDOLE

Direction mon établi parisien qui a vu naître tant de modèles de vieux gréements, en faisant un détour à Venise sur le chantier Tramontin. Car pour comprendre la manière de construire le modèle réduit au 1/10, il

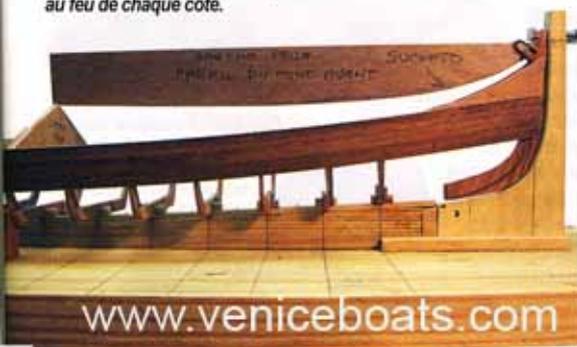
habituel en se construisant des maisons qui leur rappelaient leurs alpages perdus. Quant au chantier lui-même, c'est toujours une sorte de hangar bas de plafond (vous comprendrez bientôt pourquoi) avec une façade ouverte sur une terrasse en pente descendant vers un canal (pour la mise à l'eau). Le sol y est en terre battue, jamais en ciment. Pourquoi ? Réponse à suivre, et qui vous surprendra.



La coque encore fragile est renforcée par des traverses en cerisier pliées au feu de chaque côté.



Présentation de la traverse centrale contre laquelle viendra s'appuyer le dossier du divan central.



Le profil du futur pont avant, comme toutes les autres découpes, s'obtient grâce à des gabarits.

Aux murs, des gabarits, on l'a déjà signalé et sur le sol, la surprise du chef, le «chantier» proprement dit, à savoir un gabarit de dix mètres de longueur pour six centimètres de largeur constitué d'un empilement de planches destinées à installer les 33 couplets du bateau et à tenir l'allonge de proue et celle de poupe. Ce chantier a exactement la forme du profil longitudinal de la coque et, comme on s'en doute, il n'est pas rectiligne mais courbé à droite. Celui que l'on voit sur les photos, est d'origine (1884). Il a beaucoup servi et sert encore ; voilà pourquoi les gondoles actuelles sont quasiment identiques à celles du XIX^e siècle.

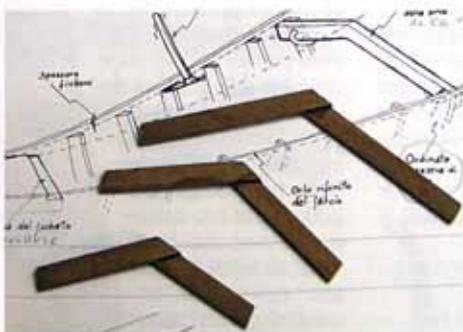
Passons plutôt à la construction du modèle car les photos des étapes successives de la réalisation facilitent la compréhension. A Venise, les charpentiers de marine ont répugné jusque dans les années de l'entre-deux-guerres à avoir l'électricité, le téléphone et tutti quanti. Tout était fait à la main comme le veut la tradition.

SEPT PIÈCES DE BOIS POUR ÉBAUCHER UNE COQUE

Pour un modèle au 1/10, le sol du squeri (chantier, le mot venant de squadra, équerre) est une planche de 1,20 m sur 0,20 m. Le chantier de construction est réalisé avec des lattes de samba contrecollés. La courbure est obtenue grâce à des photocopies agrandies du plan de l'ouvrage de G. Penzo, de même que le profil de la future coque. Aux extrémités du chantier, deux montants chantournés en fonction de la forme des allonges de proue et de poupe (identiques), ces montants sont inclinés de 10° vers la droite. L'emplacement des 33 couplets marqué au crayon, on colle



Installation du gros bloc de tilleul (le « sucheto ») à l'avant, après mise en forme à l'herminette.



Fabrication des barrots de l'avant.

33 paires de petits tasseaux qui serviront à tenir provisoirement la partie horizontale des couplets. Dans la réalité, ces tasseaux sont des équerres métalliques sur lesquelles on fixe les couplets avec une pointe. Suivez bien : il n'y a pas de quille sur une gondole, donc nos couplets doivent simplement être bloqués pendant le début des travaux.

On commence par fixer à l'aide d'énormes serre-joints les deux allonges de proue et de poupe qui sont donc inclinés de 10° vers la droite. Puis, on installe trois maîtres-couplets, un au milieu les deux autres à l'avant et à l'arrière. Ils sont solidement bloqués chacun par deux serre-joints qui enserrent leur partie horizontale de chaque côté du chantier. Résumons : deux allonges, trois couplets, cela fait cinq pièces. Viendront ensuite deux premiers bordages larges d'une trentaine de centimètres, cloués sur les trois couplets et sur les allonges dépourvues de râblures. Total : sept éléments qui conditionnent la forme de la gondole en cours d'élaboration. Cette première étape est absolument fondamentale et requiert tout l'habileté et le coup d'œil

du charpentier. Pour lui comme pour le modéliste, on pourrait presque affirmer que le plus gros travail est accompli.

LES ESSENCES DE BOIS DE LA GONDOLE

Pour «simplifier» les choses, on utilise des bois différents que nous rencontrerons lors des travaux : chêne, sapin, cerisier, orme, cèdre, acajou... pour les plus importants. Chaque essence étant employée en fonction de ses qualités. Le modéliste habitué aux robustes charpentes des voiliers traditionnels sera étonné par le faible échantillonnage des planches, bordages, couplets... Ca n'est pas non plus un effet du hasard, la longue barque doit être relativement légère afin de pouvoir être propulsé par un seul rameur. Le résultat obtenu est tel que l'on a constaté que l'énergie musculaire dépensée par un gondolier pour avancer

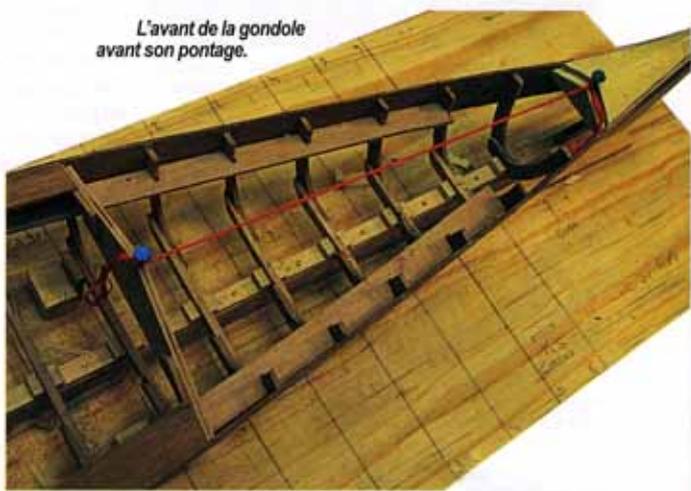
à 2 ou 3 nœuds avec quatre personnes à bord est rigoureusement équivalente à celle qu'il dépenserait pour marcher à pied sur le quai à la même vitesse, mesures observées il y a quelques années par une équipe de biologistes, médecins du sport et autres spécialistes. C'est donc du sérieux quoique cela semble à peine croyable ; la gondole est le seul bateau à propulsion «gratuite».

Par ailleurs, il faut considérer que la gondole n'est pas un bateau ordinaire, ce serait plutôt un véhicule de luxe flottant. Destinée à parcourir des canaux, voire une lagune aux eaux calmes, sa coque n'est pas conçue pour affronter des vagues agressives. Elle est étudiée pour glisser à faible vitesse sans avoir à supporter des déformations dues aux éléments.

LES ÉTAPES DE LA CONSTRUCTION

Allonges de proue et poupe : en chêne de 2 cm d'épaisseur, elles sont les deux premières pièces mises en place dans les supports situés aux extrémités du long chantier, en poinier sur le modèle.

Couplets : les Vénitiens ont une manière particulière d'assembler les couplets. Ceux-ci sont constitués de deux montants chantournés (en orme de 2 cm) dont la base est clouée sur la partie horizontale qui est une barre en chêne de 3 x 5 cm. L'orme (quand on en trouve) est préféré pour les



L'avant de la gondole avant son pontage.

deux allonges car leur partie basse qui s'applique sur la barre horizontale est découpée dans un plateau de bois présentant un fil du bois courbe afin d'éviter la rupture. En outre, ces deux montants se clouent l'un à l'avant, l'autre à l'arrière de la barre. Cette façon de faire est une survivance de l'antique procédé utilisé depuis des siècles à Venise pour obtenir des couplets plus légers mais solides.

Cela consistait à ne pas utiliser la partie horizontale en chêne, les deux allonges verticales ayant leur coude inférieur beaucoup plus longs de manière à se recouvrir l'un l'autre sur toute la largeur du fond de la coque. Cette technique, appelée assemblage «a brassada» est d'ailleurs encore employée pour les cinq couplets arrière de la gondole.

Les 33 couplets obtenus, trois d'entre eux vont donc servir de maître couplets. Ces derniers sont fermement bloqués sur des pieux enfoncés dans le sol à l'aide de

serre-joints. C'est là que la gondole commence à se tordre (à se gondoler...). Jugez plutôt : le maître couple avant n'est pas perpendiculaire mais est incliné de 5° vers la droite ; celui du milieu est horizontal et celui de l'arrière pend de 3° à gauche. Ce qui explique que la sole (le fond du bateau) sera vrillée. Comme on s'en doute, pas de niveau à bulle dans le chantier, tout se fait en utilisant le fil à plomb, même de nos jours.

LES DEUX PREMIERS BORDAGES

Ce sont deux planches de chêne de 2 cm d'épaisseur, longues de 11 mètres et découpées en fonction de la torsure de la coque. Leur largeur va de 25 à 30 cm. Ces deux bordages impressionnants vont, par leur largeur inusitée, servir de guide rigide pour obtenir du premier coup la forme de la coque. Leur mise en place doit être telle que les trente couples encore absents viendront s'y encastrer sans forcer. C'est pour cela qu'il a été dit plus haut qu'à cette étape le plus gros était fait. La découpe de ces longues planches rapproche curieusement les Vénitiens et les Vikings. On sait que ces derniers ne sciaient pas les troncs en longueur pour obtenir les bordages des drakkars. Afin de ne pas trancher le fil du bois, ils séparaient les troncs en planches en utilisant des coins de fer qu'ils marte- laient. Ainsi les troncs four-

Fixation de la traverse de renfort du pont avant.



à la fois longitudinalement et transversalement. C'est un chevalet d'environ 1,80 m de hauteur équipé à sa base d'une barre de bois dont le dessus présente la même courbure qu'un montant de couple. La planche mouillée et chauffée est tordue dans les deux sens en l'appliquant sur cette barre et en tirant fortement le haut du chevalet vers l'arrière. Et pour le chauffage : des bottes de roseaux de la lagune qui ont la propriété de faire beaucoup de braise et peu de flammes.

Revenons à nos (chèvres) moutons : les deux bordages sont cloués, après découpe des extrémités, sur les allonges de proue et de poupe dépourvues des râblures habituelles. Vient alors la mise en place des trente autres couples sur les allonges desquels sont cloués les deux bordages... avec des clous de section carrée fabriquée sur place (pour ne pas faire éclater le bois avec des clous ronds, vu le peu d'épaisseur du matériel en question). Cela fait, nos deux bordages ne pouvant pas remonter suffisamment à l'arrière et à l'avant pour donner la forme incurvée propre à la gondole, on y superpose de petites planches de chêne découpées au sifflet (les *simonele*).

POSE DES BORDAGES

Ce sont deux planches de chêne de 2 cm x 14,5 cm chantoumées en fonction de la courbure de la coque. Avant de les clouer, on sectionne (à l'herminette) le sommet des allonges de chacun des couples à 2 cm en dessous du haut du bordage.

Les choses apparemment simples se compliquent lorsque l'on constate que ces plats-bords ne sont pas horizontaux mais inclinés vers l'extérieur, cette inclinaison étant identique à celles des deux panneaux assemblés à angle obtus qui constituent les ponts avant et arrière. De plus, cet angle n'étant pas identique à l'avant et à l'arrière, le plat-bord se vrille sur lui-même légèrement de l'arrière à l'avant.

Amusant... si l'on veut.

Vient ensuite la mise en place de ce que l'on pourrait appeler des bauquière-

Début de l'installation du pont arrière. On voit à droite l'une des deux grandes consoles chantoumées qui soutiendront le plancher du gondolier.



res. Ce sont des planches de chêne de 2x11,5 cm située à 12 cm en dessous du plat-bord. Une particularité : ces bauquières sont pourvues de mortaises destinées à les encastrer à frottement dur (très dur, à coups de marteau...) sur les allonges des couples. Elles ne seront pas clouées... et ça tient ! Deux courtes sous-bauquières sont enfin installées sous les premières à l'aplomb des trous dans lesquels s'enfoncent les *forcole* (tolets en bois).

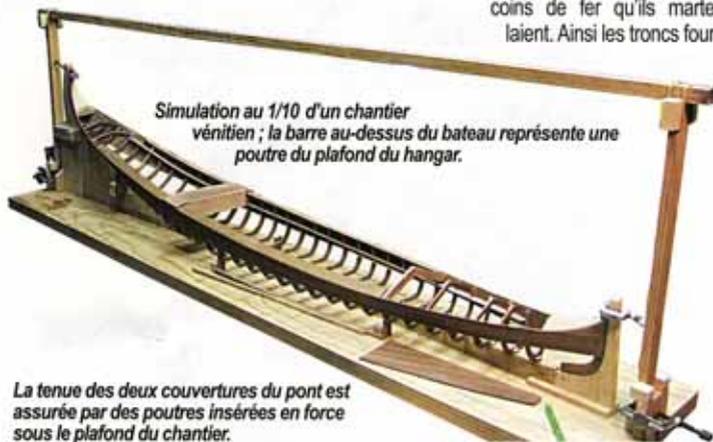
A ce stade, la longue coque reste fragile, elle va être renforcée par des éléments transversaux.

TRAVERSE CENTRALE

C'est une robuste planche de cerisier de 35 cm de largeur pour 3 cm d'épaisseur. C'est contre elle que viendra s'appuyer le dossier du canapé à deux places des passagers. Mais comme les deux plats-bords sont inclinés, la planche doit être coudeée de chaque côté afin de

www.veniceboats.com

Vous avez dit scoliose ? Si on tend un brin de laine rouge dans l'axe du pont avant, le brin atterrit à l'arrière sur la gauche de la coque.



Simulation au 1/10 d'un chantier vénitien ; la barre au-dessus du bateau représente une poutre du plafond du hangar.

La tenue des deux couvertures du pont est assurée par des poutres insérées en force sous le plafond du chantier.



nissaient des planches ne présentant pas d'interruption dans la structure longitudinale du chêne. Les Vénitiens obtiennent un résultat analogue en sciant des troncs de 90 cm de diamètre à l'aide d'une grande scie maniée par deux scieurs, l'un dessus, l'autre en dessous du tronc posé sur des chevalets, en guidant la scie selon le sens des fibres, quitte à ce que la planche obtenue ne soit pas bien droite. Problème : les longs bordages doivent être courbés dans le sens de la longueur pour s'appuyer sur les deux allonges des extrémités et sur les trois maîtres-couples. Mais on observera aussi que les montants des couples sont incurvés vers le bas de la coque. La solution est purement vénitienne : c'est la chèvre (*cavria*). Cet engin diaboliquement astucieux permet de courber une planche

SECONDE MANCHE : UNE ÉTAPE RENVERSANTE

En effet, nos charpentiers vont déclouer toutes les bases des couples fixées sur les équerres métalliques du chantier et retirer les serres-joints qui tenaient les allonges de poupe et de proue, libérant ainsi la coque dont la membrure semble du coup bien frêle, sans parler des bases des allonges qui ne sont reliées à rien.

Deux hommes suffisent pour soulever la coque qui est ensuite retournée à l'envers (le cul vers le plafond, dit-on à Venise) et posée sur deux robustes chevalets. Exit le chantier de montage.

La coque est ensuite posée à l'envers sur deux chevalets, l'avant et l'arrière prenant place dans deux trous pratiqués sur le sol.

trois mètres du sol. Nous n'avons pas vu, mais il n'est pas trop tard, que mon chantier personnel (ex-garage) n'est guère mieux, 2,40 m mais ça n'est pas à l'échelle du 1/10.

Explication : en maintes occasions, les charpentiers vénitiens bloquent des pièces qui ont besoin d'être forcées pendant leur mise en place en insérant, comme des épontilles, des pieux entre la pièce en question et l'une des poutres du toit du chantier. Afin d'illustrer cette technique peu banale, j'ai donc pris le parti de simuler une poutre de toit à environ trente centimètres au-dessus du modèle réduit.

Quelques branchettes subtilisées à la clôture du jardin feront office de pieux et le tour est joué. Vite dit d'ailleurs car les deux moitiés de pont doivent être découpés de sorte qu'en se rejoignant au sommet des barrots, la tonture obtenue soit dans le prolongement de celle du bloc avant-gabarits, encore et toujours.

Ce pont est ensuite renforcé par une seconde traverse en cerisier de 3 cm, plié au feu en son centre comme celle du milieu de la coque (scie, eau, feu).

LE PONT ARRIÈRE

Il est beaucoup plus complexe que le précédent car il présente divers aménagements destinés aux pieds du gondolier,

essentielle-
ment sur le côté gauche.

Leur description nous entraînerait trop loin mais les photos sont suffisamment explicites. On y retrouve les barrots à angles vifs, les planches de pont sont à droite en acajou et à gauche en pin car celui-ci sera moins sensible au poids du gondolier. Trois traverses en cerisier le renforcent, toujours pliées de la même manière. Reste ensuite à pratiquer le trou pour le pied de la forcole (le grand tolet coudé)... et à aller s'humecter le gosier dans la taverne voisine car une étape s'achève et ça s'arrose partout, à Venise comme ailleurs.

les *suchetti*. Chaque *suchetto* est taillé dans la masse à l'herminette afin de s'encaster entre les *simonelle* et présente deux côtés inclinés qui se rejoignent au milieu en formant un angle déterminé, comme tout le reste, par les gabarits. On y pratique enfin deux feuillures dans lesquelles s'encasteront les deux planches formant le pont. C'est le poids de ces deux grosses pièces qui contribue au couple d'inertie polaire évoqué au début.

BARROTS DU PONT AVANT

A l'avant, au nombre de trois, on les obtient en clouant simplement deux planches de chêne selon l'angle voulu. Un quatrième

barrot provisoire est mis en place à l'aplomb de l'arrière du pont pour faciliter le montage. Il sera retiré pour céder la place à un élégant encadrement en cerisier.

On va s'arrêter un instant pour illustrer l'asymétrie incroyable de la gondole : si on tend un bout de laine (rouge sur les clichés) depuis l'étrave et en suivant l'axe du pont avant (sommet des quatre barrots) l'autre

extrémité du fil arrivera à gauche du pont arrière. Si l'on tendait ce fil directement de l'étrave à l'allonge de poupe, on constaterait que la « moitié » gauche de la gondole est plus large de 2,4 cm que la moitié droite.

POSE DU PONT AVANT

Nous avons vu que les chantiers de gondoles étaient des baraquements bas de plafond, les poutres du toit ne sont qu'à



Pont arrière terminé : trois traverses, trou pour la forcole sur le bord droit de la coque.



www.veniceboats.com



s'appliquer sur les plats-bords. On aurait pu scier les extrémités et les coller en biais, mais cela en réduisait la robustesse. On les plie donc en pratiquant par dessous deux traits de scie à mi-bois, et en chauffant le bois (mouillé) on effectue la pliure sans rompre le dessus de la planche. Finition au rabot et clouage. Sous cette poutre est aménagé un coffrage en sapin auquel on accède par l'arrière grâce à une porte amovible qui s'encastre par ses deux côtés latéraux taillés en biseaux. C'est dans cette cachette que le gondolier



Étape essentielle : la coque encore fragile est extirpée du chantier.

range son matériel précieux, comme la forcole pour le soustraire aux mains de certains touristes indécents.

BLOCS AVANT ET ARRIÈRE

Les deux extrémités du bateau sont considérablement renforcés par deux grosses pièces tirées d'un demi-tronc de tilleul,



Coque retournée, on mouille le bois et on le chauffe avec des bottes de roseaux enflammées, puis on accentue sa courbure en insérant à nouveau des poutres sous le plafond.



www.veniceboats.com

Mise en place du second bordage.

temps... selon l'habitude et l'intuition du maître des lieux. Au moment jugé opportun, deux autres ouvriers vont insérer en force deux pieux entre l'avant et l'arrière de la coque et la poutre du toit. En forçant progressivement, on provoque l'abaissement des extrémités tandis que, en toute logique, le milieu remonte. A l'avant comme à l'arrière, on arrive à gagner sept à huit centimètres, le centre remonte de trois à quatre centimètres. La courbure définitive est affaire de coup d'œil (autant que la fumée le permette) et, par ailleurs, elle est parfois calculée au millimètre en fonction du poids du gondolier qui a passé la commande.

LES FINITIONS : BOIS, LAITON ET INOX

Pour le bois : deux filets sculptés en noyer qui viennent couvrir l'angle formé en centre par les ponts avant et arrière. D'autres filets en demi-rond ornent également les ponts qui sont parfois décorés de sculptures effectuées par un spécialiste extérieur au chantier.

Laiton ou inox : les flancs de la gondole sont protégés par une série de trois demi-ronds, deux sur la préceinte et le troisième au-dessus pour éviter des détériorations dues aux pieds des passagers qui embarquent. Ces « ferrures » se

rèvelent surtout nécessaires lors de l'amarrage du bateau contre les poteaux plantés au bord des canaux et des quais. Dans la réalité, il en faut environ 60 mètres soit six mètres sur le modèle au 1/10, un casse-tête pour le modéliste. Une seule solution : du fil de fer de diamètre 15 mm limé sur la moitié de sa grosseur ; patience et biceps nécessaires.

Par ailleurs, des garnitures du même métal entourent l'ouverture du pont arrière (voir photos). Enfin des plaques ouvragées renforcent le plat-bord à l'aplomb des orifices destinés aux tolets.

LE FER DE PROUE

Sans lui, pas de gondole. Il est réalisé à l'extérieur par des artisans spécialisés. Autrefois en fer forgé, il est maintenant soit en inox, soit en aluminium. Rappelons que son poids contribue aux qualités nautiques du bateau par l'augmentation du couple d'inertie polaire. Sur le modèle, il est tiré d'une tôle d'alu de 5 x 2 mm et travaillé à la lime

aiguille. Bon courage, c'est aussi laborieux que l'obtention de demi-rond de fil de fer mais sa finition doit être impeccable sous peine de dénaturer la gondole.

Le fer de proue est vissé dans l'allonge de proue. Les trois vis du haut superbement ouvragées sont particulièrement prisées par les touristes malhonnêtes et, malheureusement, certains gondoliers les remplacent par de vulgaires vis à bois du commerce.

LE FER DE POUPE

Il se réduit maintenant à quelques élégantes volutes soudées sur une barre métallique qui garnit tout le bord extérieur de l'allonge.

LA DÉCORATION

A part l'ameublement plus moins luxueux, les gondoliers soignent particulièrement la petite porte coulissante qui ferme l'accès à l'intérieur du pont avant. Celle qui orne le modèle a été peinte à Venise par un amie peintre à qui j'avais fourni deux gabarits en poirier de 1 mm. Jamais de motifs religieux dans la décoration des gondoles (contrairement aux bateaux de pêche de la lagune et d'ailleurs), le plus souvent des paysages ou des évocations du passé de la cité.



Le fond de la coque (sole) est constitué de six planches.

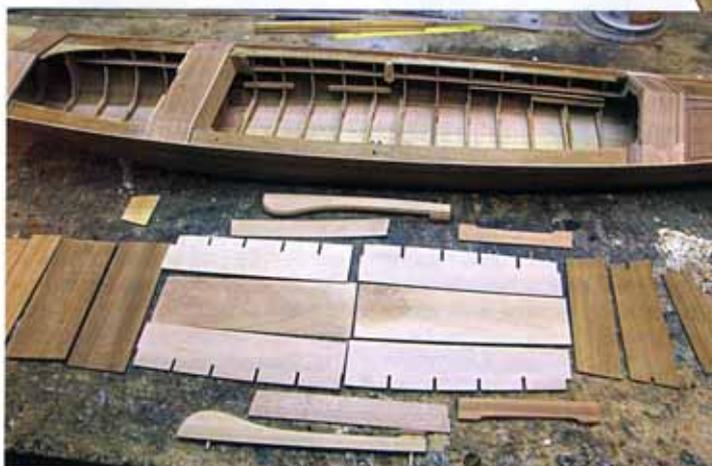
POSE DU SECOND BORDAGE ET FINITION DU FOND

Les flancs de la coque sont refermés par un second bordage en pin de 2 cm, et non en chêne comme les premiers. Après quoi, on cloue de chaque côté une baguette d'angle qui assure la jointure entre le bordage et le fond de la coque. La sole est constituée de sept planches ; il en manque donc environ cinq, toutes en pin de 2 cm.

ENCORE UN TOUR...

C'est reparti, on retourne la coque pour la poser enfin à l'endroit sur le sol. Le gros œuvre s'achève avec la mise en place de deux bordages jouant en quelque sorte le rôle de préceintes qui rehausseront la ligne de toiture de 5 cm par rapport aux plats-bords. Calfatage, laque noire et voilà une coque aux formes à la fois subtiles et complexes... qui n'est pas encore une gondole car il lui manque ses finitions, sa décoration et son ameublement.

Enfin, une série de tasseaux de chêne cloués à l'intérieur de la membrure pour supporter deux barres à l'avant et l'assise du fauteuil au centre.



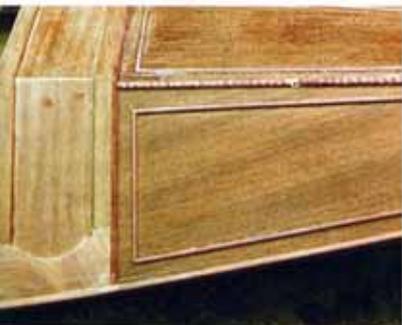
L'accastillage : deux bancs pour l'avant, six planches pour le fond, deux accoudoirs chantournés et un pontage mobile pour l'arrière.

Le pont avant est garni d'une élégante découpe verticale.

Les mêmes motifs ornent également deux planches situées de part et d'autre du fauteuil central.

L'AMEUBLEMENT

De chaque côté du siège évoqué plus haut, on trouve deux longs accoudoirs (cerisier et cuir) plus ou moins ouvragés et amovibles car tenus au plat-bord par deux gros tenons métalliques.



Les ponts sont soit sculptés, soit simplement garnis de minces filets de noyer.



Dernière photo avant la peinture, noire faut-il le rappeler

Autres accessoires inséparables de la gondole, les deux chevaux marins en bronze, également démontables car ils constituent évidemment un must pour l'amateur de souvenirs peu scrupuleux.

Le grand fauteuil central est constitué de deux parties faciles à retirer : l'assise et le dossier, très

Le fer taillé dans de l'aluminium de 2 mm.



souvent en cuir noir, parfois en cuir rouge et de plus en plus en tissu d'ameublement d'un

goût pas toujours appétissant. Le dossier est souvent surmonté d'une garniture sculptée qui s'y fixe à l'aide d'un simple pivot pour les raisons déjà évoquées.

Les passagers peuvent s'asseoir également sur deux petits fauteuils qui ont la particularité de ne posséder qu'un seul accoudoir afin de faciliter les déplacements dans la coque étroite et sur un strapontin équipé de

travail en écopant l'eau accumulée au fond entre les couples après avoir soulevé ces planches. Cela se poursuit par un polissage des parties métalliques à la peau de chamois et un lavage à grande eau de la belle coque noire.

Parmi les matériaux utilisés pour faire une gondole, j'ai oublié la laine et la soie, cela me revient à cause du paragraphe précédent : écooper, pomper l'eau... mais oui, pompons ! indispensables mais uniquement décoratifs, les pompons de laine enfilés sur un cordon de soie bicolore attaché à la queue du cheval, fragile et si décoratif bastingage qui, comme le reste est rangé le soir.

Quant au laiton, on le trouve enfin sur le pont avant sous forme d'un petit montant appelé canon à cause de sa forme souvent surmonté d'un petit vase, le soliflore dans lequel le gondolier installe une ou plusieurs fleurs de saison.

LA RAME ET LA FORCOLE

La rame de 4,20 m autrefois en hêtre est maintenant en ramin. La pelle mesure le tiers de sa longueur et sa largeur atteint 18 cm. Le secret de la nage à la vénitienne a déjà été évoqué mais il faut souligner ici que cette manière si particulière de manier une rame remonte à la nuit des temps, si bien ceux qui l'utilisent encore participent à la préservation d'un passé unique au monde. Il n'est qu'à voir l'engouement pour les régates qui ont ressuscité il y a une trentaine d'années et auxquelles participent non seulement les gondoliers mais de plus en plus

liste, le *remeri*, qui la façonne dans un bloc de noyer (ou de poirier). Elle est de hauteur variable car faite sur mesure pour chaque gondolier. En fait, rame, forcole et gondolier constituent un tout indissociable, un moteur superbement mis au point et d'une efficacité inégalée sur tout autre type de bateau à propulsion humaine. Il est impossible d'entrer dans le détail de la fabrication de tous ces accessoires et ça n'est d'ailleurs pas le propos. L'essentiel était de tenter d'expliquer le pourquoi des caractéristiques propres à une embarcation unique en son genre et de comprendre les méthodes employées pour obtenir une pareille coque.

On aurait pu terminer cet exposé en parlant un peu du gondolier, personnage haut en couleur (depuis longtemps) mais ce serait gâcher le plaisir de la découverte lorsque vous irez le voir de près sur son drôle d'esquif.

En tous cas, si le modèle réduit vous tente, il y aura intérêt à acquérir l'ouvrage de Gilberto Penzo sans lequel je n'aurai pas compris certains «trucs» malgré l'accueil chaleureux des charpentiers vénitiens dont le dialecte n'est



Façonnage des chevaux dans du laiton de 3 mm.

de même que le mot *forcole* (toilet) vient de fourche à cause de sa forme.

La forcole est donc un grand toilet coudé. Grand car la rame est maniée par un homme perché en hauteur, coudé pour déplacer le point d'appui vers l'extérieur. La forcole comme la rame est fabriquée par un spécia-

pas toujours facile à interpréter.

Bon, Venise c'est fini (comme Capri...) pour un mois car d'ici là, il y a un vieux Fife qui m'attend au chantier du Guip à Brest. De la paisible lagune à la mer d'Iroise... changement d'herbage réjouit les veaux, comme disait ma grand-mère !



L'ensemble du « parecio », c'est-à-dire l'ameublement : banquette divan, deux fauteuils à un seul accoudoir, un strapontin, le cimier décoratif au-dessus du dossier et les accoudoirs où sont installés les chevaux de bronze.

deux pieds, l'engin en question s'appuyant sur un tableau cloué sur les couples. Tout cela s'installe sur un fond plat composé de six planches amovibles généralement peintes en rouge. Au petit matin, il n'est pas rare de voir des gondoliers préparer leur outil de

d'amateurs sportifs de la lagune ou des environs. Et ça ne date pas d'hier ; on régatait déjà au XIV^e siècle à Venise. C'est d'ailleurs un peu pour cela qu'on ne parle pas d'aviron mais de rame pour ces bateaux. Le mot régata vient de l'antique *ramigata* (rame),



www.veniceboats.com