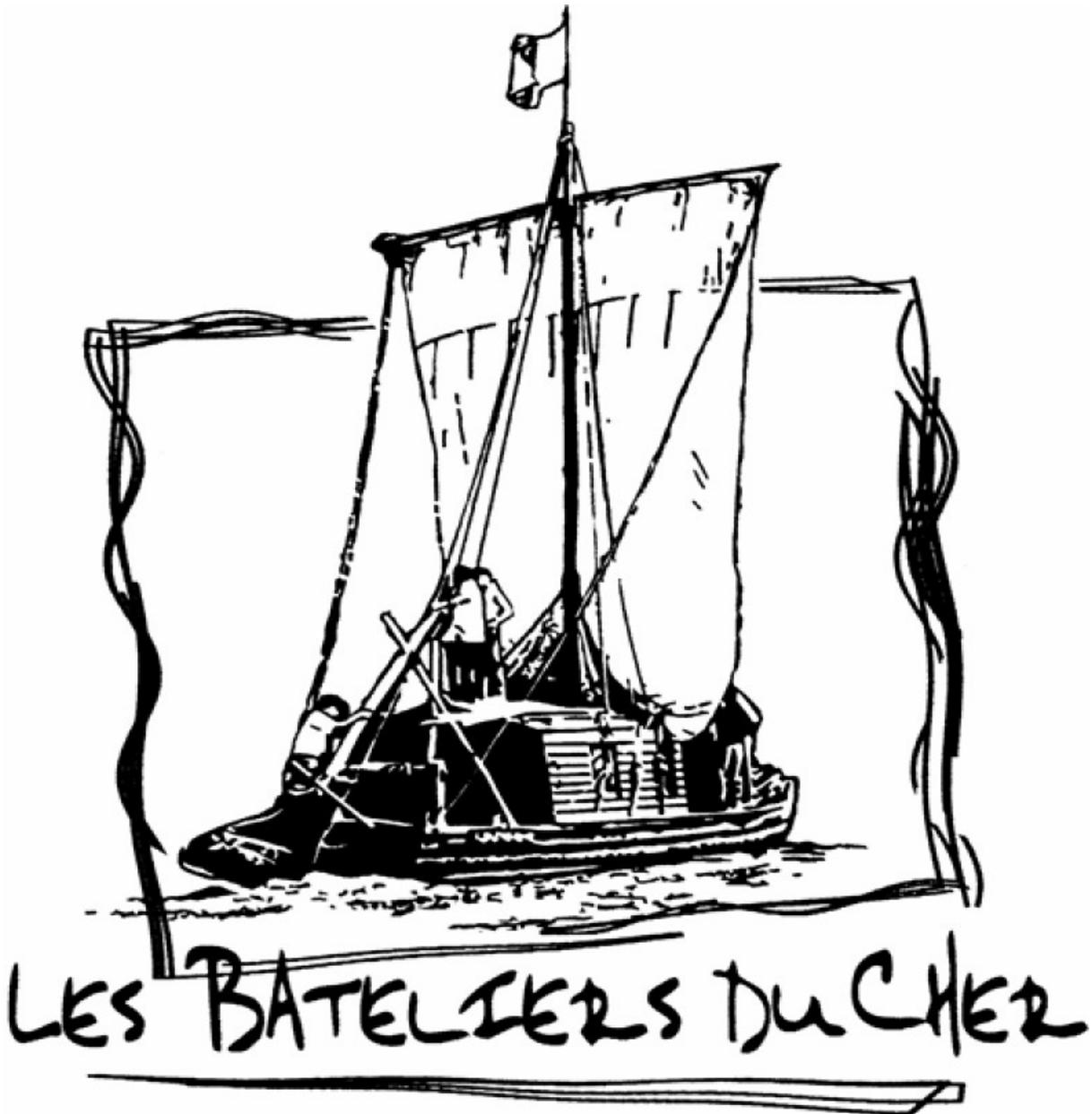


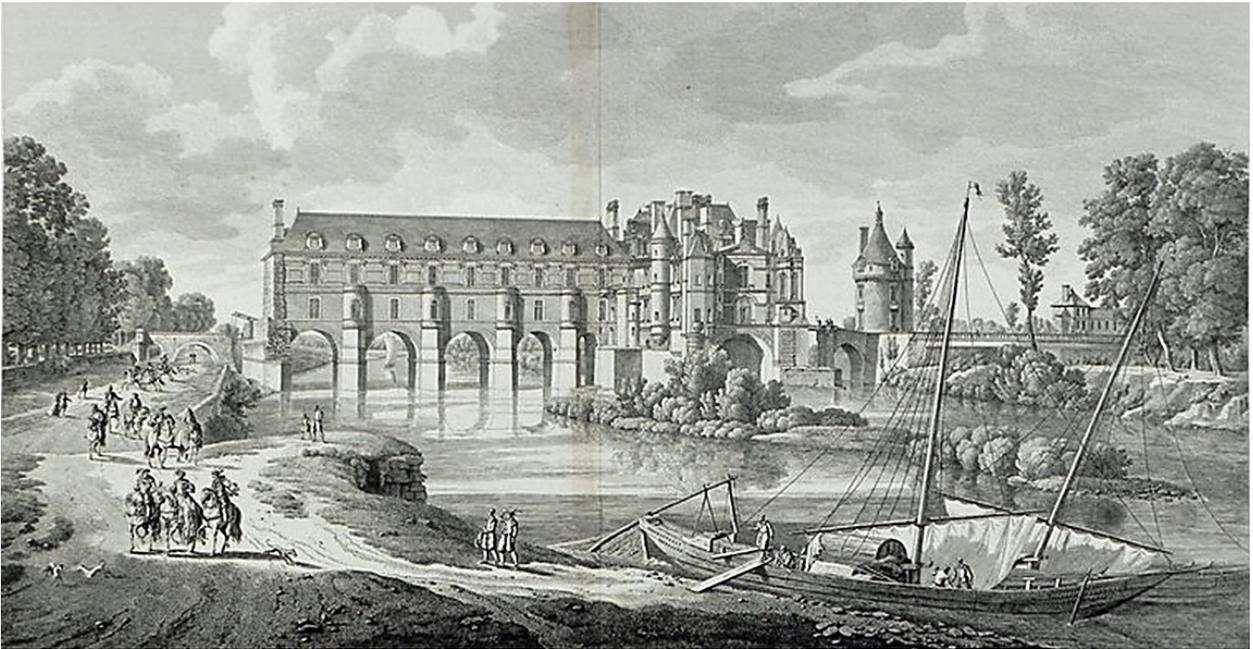
CONSTRUCTION D'UN « PILLARD » DU CHER (18^{ème} siècle)



Faire revivre le Cher, lui redonner sa place dans le patrimoine communal et régional.

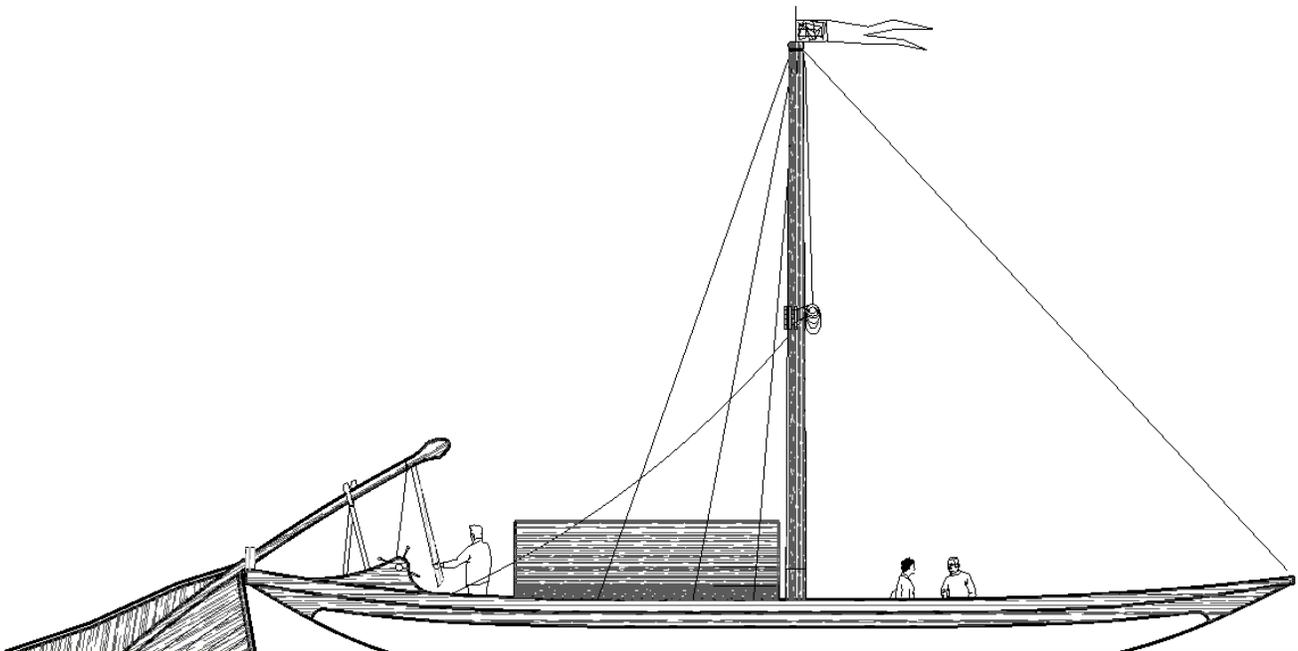
Les Bateliers du Cher – Mairie de Savonnières – 37510 Savonnières
Tel. :0.871.112.112

www.bateliers-du-cher.net



Pillards en amont du château de Chenonceau

Dessin de Constant Bourgeois (1800)



Esquisse du projet



Sommaire

Introduction	4
Définition du projet	5
Motivation	5
Fiche technique	6
Plan	7
Porteur du projet	8
20 ans de savoir faire	9
Budget prévisionnel	10
Communication	11
Calendrier des travaux	12
Une démarche de développement durable.	13

ANNEXES.

Situation	14
Navigation sur le Cher	20
Statuts des Bateliers du Cher	21
Informations sur la forme et la stabilité	24



Introduction

Aujourd'hui, la marine de Loire est bien vivante, on peut en juger par ces acharnés qui tentent de faire partager leur passion au travers de musée, de fêtes, de constructions et de navigation, tout au long de la Loire et ses affluents. De nombreuses associations se sont constituées pour faire revivre ces chalands, pillards, toues, futreaux, inexplosible et autre scute ...

De ROANNE à NANTES, des bateaux sillonnent nos rivières en gonflant leurs grandes voiles blanches au vent de galerne pour le plaisir des ligériens et touristes.

Le classement de la Loire patrimoine mondial de l'UNESCO au titre des paysages culturels et vivants soutient l'objectif des « Bateliers du Cher ».

Artisan reconnu dans l'animation du patrimoine ligérien, et constructeur de nombreux bateaux depuis 1992, les Bateliers du Cher redécouvrent et transmettent les traditions et les gestes des anciens qui firent la richesse de nos cités.

Le vieillissement de notre flotte oblige à prévoir la construction d'une nouvelle unité pouvant embarquer des passagers dans le respect des normes actuelles.

Les nouveaux projets de l'association sont :

- Construire un *Pillard* typique du Cher, en service au 18^{ème} siècle du Berry à Savonnières.
- Permettre au public de découvrir le Cher à son bord dans un but touristique et pédagogique.

C'est la raison pour laquelle nous vous présentons ce projet patrimonial afin d'obtenir les moyens de le réaliser.

Le Pillard est un type de bateau moins long et large que le chaland de Loire et chargeant environ 50 tonnes. Il navigue seul et est très rapide.

Le pillard du Cher est un peu plus petit que celui de Loire et descend souvent à couple.



Définition du projet

Construction d'un bateau traditionnel s'appuyant sur des documents historiques, capable de transporter des passagers selon les normes actuelles.

Ce pillard est une réplique du bateau représenté en amont du château de Chenonceau sur un célèbre dessin de Constant Bourgeois fait en 1800.

La coque métallique habillée de bois lui confère son aspect authentique.

Ce projet est un lien entre le 18^e et le 21^e siècle, comme le disait Jean Germain, maire de Tours, le 15 octobre 2012 :

« *On peut être du patrimoine et vivre avec son temps* ».

Motivation

Pérenniser la navigation sur le Cher.

La flotte en bois construite par l'association depuis vingt ans est en fin de vie :

- La Saponaria n'est plus utilisable,
- La Madeleine vient d'être déchirée,
- La Belle-Passante a bénéficié de gros travaux permettant son homologation pour une durée limitée.

Vie associative.

- Toute association a besoin d'un projet autour duquel les adhérents se retrouvent pour partager de bons moments et participer à l'animation de la commune.

L'envie de transmettre.

- Le chantier sera ouvert au public,
- Un projet pédagogique sera monté visant les scolaires et les adultes, au travers de visites et de conférences.



Fiche technique

Concepteur : Bateliers du Cher.

Type Pillard du Cher (18ème siècle)

Longueur : 15 mètres.

Maître bau : 3.20 mètres.

Tirant d'eau : 0.25 mètres.

Surface de flottaison : 22.94 mètres carrés.

Matériau de la coque : Acier.

Matériau habillage : bois.

Poids : 6.10 tonnes.

Déplacement : 6.60 tonnes.

Lest : 1.20 tonnes.

Mâts : 12 mètres.

Voilure : 60 mètres carrés.

Propulsion : hors-bord.

Passagers : 12.

Port de rattachement : Savonnières 37510.



Porteur du projet

LES BATELIERS DU CHER

Association créée en mars 1992 (J.O. n° 14 du 01 04 92)

TYPE : Association loi 1901

N° siret : 495.196.008.00017

OBJET : Retrouver la mémoire de la batellerie par :

- La construction et l'entretien de bateaux traditionnels,
- La navigation sur la Loire, ses affluents et les canaux,
- Des animations culturelles et pédagogiques,
- Des expositions et manifestations de batellerie.

SIÈGE SOCIAL : Mairie de SAVONNIÈRES (37510)

STATUTS : voir en annexe

COMPOSITION : 30 membres, tous au conseil d'administration

un bureau directeur composé de :

un président, deux vice-présidents, un trésorier, un secrétaire, un trésorier adjoint, un secrétaire adjoint, deux assesseurs.

ACTIVITES EXERCEES :

Construction, entretien de bateaux traditionnels, navigation, expositions.

L'ENSEMBLE DE CES ACTIVITES EST REALISE AVEC L'EXPERIENCE DES MEMBRES ET RELEVE DES METIERS DU BOIS, DE LA FERRONNERIE, DE LA MECANIQUE, DE L'ÉLECTRICITÉ, DE L'INFORMATIQUE ET DE LA COMMUNICATION.



20 ans de savoir faire

Construction de bateaux traditionnels :

1 toue cabanée (13m), la Saponaria

1 toue (12m), la Pucelle

1 charrière (13m), la Belle Passante

1 toue sablière (10m), le Saint Roch

1 futreau (9m), le Foncaris

1 futreau (10m), le Chabeau

2 plates de Loire (9m),

10 barques de pêcheur

1 scute de Loire (reconstitution archéologique sous contrôle d'un archéologue)

Labellisé Bateau d'Intérêt Patrimonial (BIP)

Restauration de bateaux traditionnels :

Toue, barques, canoës traditionnels en bois

Réparation des bordées et mise en conformité de la Belle Passante et homologation en bateau passager.

LES BATELIERS DU CHER PARTICIPE ACTIVEMENT À L'ÉLABORATION DU CAHIER DES CHARGES DÉFINISSANT UN BATEAU PATRIMONIAL AU SEIN DE VOILE DE LOIRE, EN RELATION AVEC LA FONDATION DU PATRIMOINE MARITIME ET FLUVIAL.



Le port de Savonnières



Budget prévisionnel

DEPENSES		RECETTES	
COQUE	35000	DISPONIBILITE	15000
BOIS	3000	SUBVENTIONS	30000
QUINCAILLERIE	5000	DONS PRIVES	2000
GREEMENT	4000	ANIMATIONS	5000
MOTEUR	4000	SPONSORING	5000
COMMUNICATION	5000		
FRAIS GENERAUX	1000		
	57 000,00 €		57 000,00 €



Le Scute à Orléans



Communication

Le plan de communication aura pour but de vulgariser la vie fluviale de l'époque autour de trois axes :

- les bateaux,
- les Hommes,
- la technique.

Les moyens à mettre en œuvre afin de communiquer sur ce projet :

- Rédaction d'un dossier presse et diffusion à l'ensemble des partenaires (collectivités, élus, médias, mécènes, ...),
- panneaux installés près du chantier sur le circuit « Loire à vélo »
- une exposition pédagogique évolutive autour de la construction du scute de Loire comprenant des panneaux, des outils, des maquettes...,
- un partenariat avec des scolaires sous forme de circuit découverte,
- Édition de tracts explicatifs destinés au grand public et aux professionnels du tourisme,





Une démarche de développement durable.

Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le choix de faire une coque en acier est le résultat d'une réflexion sur le matériau dans une construction durable.

Une coque en acier pour l'environnement.

L'acier est écologique, il présente de nombreux atouts pour répondre aux préoccupations grandissantes sur la maîtrise de l'environnement.

Une coque en matériau sain.

L'acier est un matériau naturel. Sa matière première, le fer, est l'un des éléments les plus abondants dans l'univers terrestre et il compose également le cœur de notre planète. Lors du processus de fabrication, l'oxygène est séparé du fer. On obtient un élément pur: un matériau homogène, qui n'émet aucune substance polluante pour l'environnement.

Une coque pour 50 ans.

On connaît aujourd'hui de multiples manières de protéger efficacement l'acier contre la corrosion, que ce soit par revêtement métallique ou par peinture. Bien entretenu, il dure longtemps plus d'une centaine d'années.

Une coque recyclable à 100% en fin de vie : respect de la nature.

L'acier peut être recyclé indéfiniment et à 100% sans rien perdre de ses qualités. Plus de la moitié de la production sidérurgique en France et dans l'Union européenne est réalisée à partir d'acier recyclé. Ce taux est en constante progression, d'année en année, ce qui permet de préserver les ressources et l'environnement. Les ferrailles sont les gisements de matières de demain.

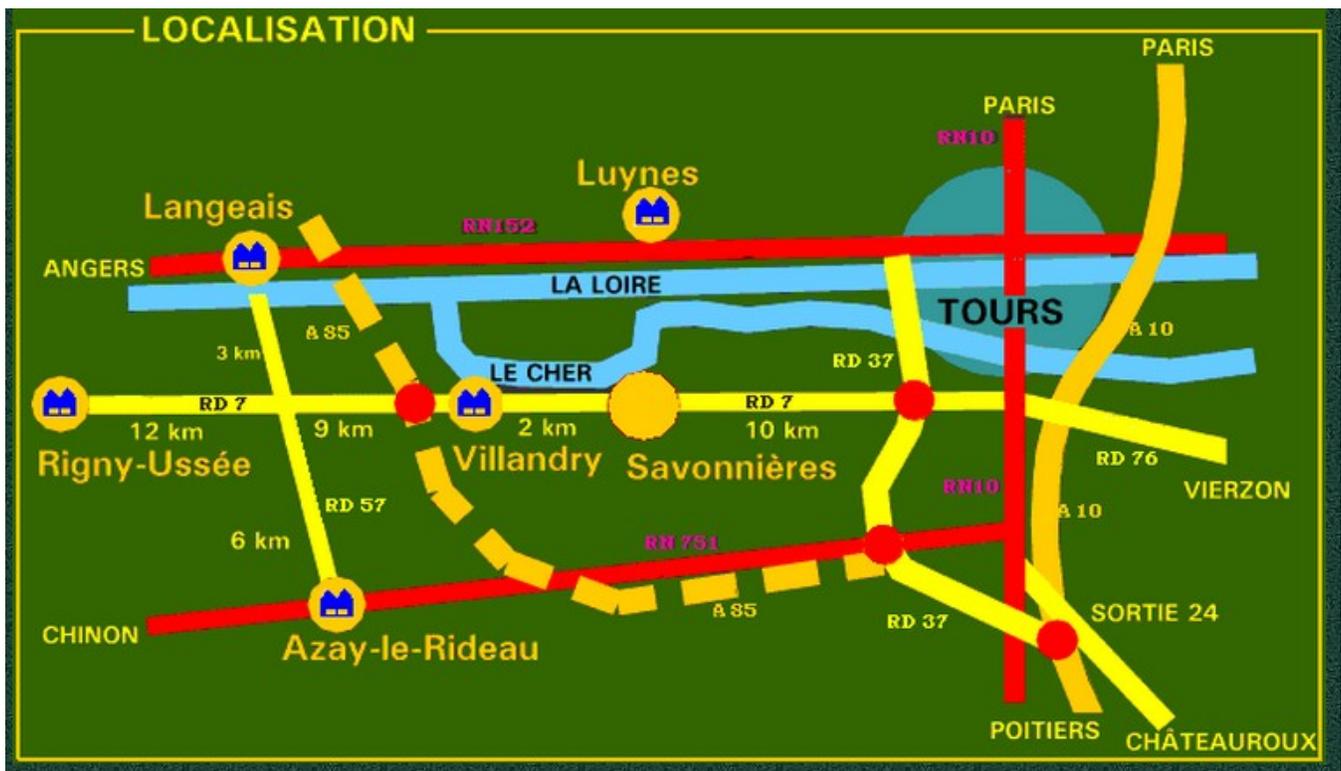




ANNEXES

Situation

SAVONNIERES (37510), est une ville touristique située à l'intérieur du secteur classé patrimoine mondial de l'UNESCO. Le chantier se situe au cœur de ville, sur le bord du Cher, près du circuit de la Loire à vélo (73 000 passages en 2011, + 11%) qui est un tronçon de l'EuroVélo n°6 qui relie l'atlantique à la mer noire en longeant la Loire, le Rhin et le Danube.





Le Cher entre les châteaux de Chenonceau et de Villandry.



Savonnières sur l'EuroVelo n°6 : Atlantique-Mer noire.



Loire à vélo à Savonnières.



Sources du terme « pillards »

1767 – A. D. Maine-et-Loire, , procès-verbal du 5 avril 1767 chez Guillemet, notaire de Saint-Martin-de-la-Place : « *une toue appelée pillart* ».

1778 - Obligation de paiement « *d'un batteau pillard en chesne* » par François Mocherion, marinier à Savonnières, à Urbain Chandesais, charpentier en bateaux de Tours.

1794 - [Études orléanaises - Volume 15, Georges Lefebvre](#), 1962 - Page 84

« *les pillards étaient réputés mettre normalement six jours en partant de Beaugency, et neuf d'Orléans* »

1803- Rapport de l'ingénieur en chef du département d'Indre-et-Loire, Vallée, pour l'établissement d'une taxe sur la navigation sur le Cher, daté du 18 nivôse de l'an 11 : « *283 grands bateaux.....17 pillards.....44 toues* »

1811 - [Revue d'histoire moderne et contemporaine - Volume 11, 1909 - Page 276](#) :

« *le maire de Tours évaluait à 720 le nombre des bateaux inscrits dans les ports de la Loire, dont 400 grands bateaux matés ou chalands 200 pillards* »

1840 - Traité de la perception des droits de navigation et de péage sur les fleuves, rivières et canaux navigables ou flottables en trains, appartenant à l'État – Ernest Grangez

Canal de Roanne à Digoin : tarif de 1827 taxe pour 5 kilomètres « 1 bateau dit Pillard 0 f.65...idem attachés ensemble....0 65.....Droits de stationnement.....pour chaque bateau dit Pillard,.....1 f 50.....sortie sur le canal ...pour chaque grand bateau, pillard ou bachot3 f. 00, 1 f. 50, 0 f.75 selon l'espèce du bateau....chaque bateau pillard venant de la Loire paiera 0 f. 20. »

[Livres citant des bateaux Pillard](#)

[Bateliers: contrebandiers du sel, XVIIe-XVIIIe siècle - Françoise de Person](#) – 1999 – Page 84

[Saint-Aignan: Saint-Aignan-Sur-Cher. De La Terreur à la restauration - René Guyonnet](#) - Page 177

[Annales de Bretagne et des Pays de l'Ouest \(Anjou, Maine, Touraine\). - Volume 112 - Page 38](#)

[La lettre amoureuse - Philippe Vigier, Gérard Althabe, Martine Godet](#) – 1986 – Page 96

[L'organisation du travail à Nevers aux XVIIe et XVIIIe siècles -Louis Guéneau](#) - 1919 - Page 197

[Bulletin de la S.H.M.C. -Société d'histoire moderne et contemporaine](#) - 1995 - Page 8

[Loire-littérature: actes du Colloque d'Angers du 26 au 29 mai 1988 - Page 264](#)

[Les travailleurs de la Loire au XIXe siècle - Amélie Dubois-Richir](#) - 2006 - Page 179

Canal de Roanne à Digoin : tarif de 1827 (extrait)

— 195 —

Du parcours à la descente comme à la remonte,

Au lieu de douze distances allouées par le tarif légal, il ne sera compté provisoirement, pour le parcours entier du canal, que onze distances $\frac{1}{5}$.

Pour la taxe, les distances pourront se diviser par fractions de cinquième, mais lorsqu'un bateau parcourra moins de 5 kilomètres, il paiera la distance entière.

1 bachot, une toue, une huche ou basculot vide, paiera par distance.	0 f. 65
2, 3 ou 4 bachots, toues ou huches, attachés ensemble de manière à être passés par une seule éclusée.	0 65
1 bateau dit Pillard, vide.	0 65
2 id. attachés ensemble de manière à être passés par une seule éclusée.	0 65

DROITS DE STATIONNEMENT.*Bateaux vides.*

1° Pour chaque *grand bateau*, à raison du tarif légal, pendant les six premiers jours, ou au choix du propriétaire ou patron, 6, 10, 13 ou 15 francs, quel que soit le temps du stationnement et selon qu'il aura été de un jour à trois, six, neuf mois ou un an.

2° Pour chaque bateau *dit Pillard*, à raison du tarif légal pendant les six premiers jours, ou au choix du propriétaire, 4, 7, 10 ou 12 francs, quel que soit le temps du stationnement, et selon qu'il aura été de un jour à trois, six, neuf mois ou un an.

3° Pour chaque bachot, toue, bascule, basculot ou huche 0f. 025 par jour, et pour chaque sortie en Loire 0 10

4° Pour chaque *grand bateau* pour lequel le propriétaire ou patron aura obtenu le permis de lancer dans le bassin et celui d'en sortir pour entrer en Loire, le trajet se faisant immédiatement. 3f. 00

5° Pour chaque *bateau dit Pillard*, dans le même cas. 1 50

13.

Code des maîtres de postes et voituriers 1827 (extrait)

SEPTIÈME ARRONDISSEMENT. — Chef-lieu, POITIERS.

BUREAU DE PERCEPTION.

Art. 1. Il sera établi, dans l'étendue du septième arrondissement du bassin de la Loire, un seul bureau de perception pour l'octroi de navigation créé par la Loi du 30 floréal an x.

2. Ce bureau sera placé à Candes.

L'octroi de navigation y sera perçu, pour toute la navigation supérieure descendante des rivières de la Creuse, de la Vienne et du Clain, et pour la même navigation en remontant, sans avoir égard au point de départ ni à celui de débarquement.

La perception s'y fera conformément au tarif qui suit; savoir :

En descendant,

Les grands bateaux et sapines paieront	3 f.	c.
Les mêmes bateaux, chargés en tout ou en partie de sel, d'eau-de-vie, de vin, sucre ou épiceries, de fers fondus ou forgés, paieront	4	50
Les bateaux, dits <i>pillards</i> ou <i>demi-bateaux</i> , paieront ..	1	50
Les mêmes bateaux, chargés en tout ou en partie de sel, d'eau-de-vie, de vin, sucre ou épiceries, de fers fondus ou forgés, paieront	2	25
Les tones paieront		75
Les tones chargées en tout ou en partie de sel, d'eau-de-vie, de vin, sucre ou épiceries, de fers fondus ou forgés, paieront	1	13

Le même droit sera payé en remontant.

Ne sont assujettis à aucun droit les bateaux pêcheurs, et ceux employés pour traverser la rivière d'un bord à l'autre.

Les bateaux à vide paieront le tiers du droit.

En cas de fraction, le centime entier sera perçu.

Les trains de bois de charpente ou à brûler paieront..... 6 f.



1778 paiement d'un pillard vendu par Ubain Chandesais à François Mocherion, marinier à Savonnières (extrait)

Lesdits bateaux demeurants à
tous parois de la paroisse
absent marie vier sa femme acceptant
pour eux a le présente la somme
de deux cent quarante livres
et un boisseau de poids blanc
pour le prix d'un bateau
pillard en chène que le dit Chandesais
leur a vendu et livré le vingt
avril ainsi qu'il le
reconnait et duquel ils se
sont servis et en sont contents; la
quelle dite somme de deux cent
quarante livres et un boisseau

.....La somme de deux cent quarante livres et un boisseau de poids blanc pour le prix d'un bateau pillard en chêne que le dit Chandesais leur a vendu et livré le vingt avril ainsi qu'il le reconnaît et duquel ils se sont servis et en sont contents ;.....



Navigation sur le Cher

La navigation sur le Cher existe depuis le 5^e siècle avant J. C., elle s'est développée du 14^e au 18^e siècle. L'apogée se situe au 19^e siècle après la canalisation du Cher en amont de Tours.

Au 18^e siècle le Cher est navigable jusqu'au-dessus de Saint Florent sur Cher (Cher) et flottable jusqu'à Urçay (Allier). À cette époque pour atteindre Vierzon le passage des seize barrages en bois se fait par des passes marinières identiques à celle de Savonnières.

Dans son rapport de l'an VII (1798-1799) Pierre Philippe Vallée, ingénieur en chef du département d'Indre-et-Loire, nous livre la teneur du commerce sur le Cher.

- Chalands (25 à 30 m) 90 tonnes 3 voyages Vierzon-Nantes-Vierzon 283 chalands (849 passages à Savonnières) $283 \times 3 \times 90 = 76\,410$ t
- Pillard (15 à 20 m) 30 tonnes 6 voyages 17 pillards (102 passages) $6 \times 30 \times 17 = 3\,060$ t
- Toue (10 à 13-14 m) 15 tonnes 9 voyages 44 toues (396 passages) $15 \times 9 \times 44 = 5\,940$ t

Au total ce sont 1337 passages par Savonnières pour 344 gros bateaux, pour un tonnage de 85 410 t (une partie de la remonte se fait à vide)

Le 10 juin 1778, François Mocherion, marinier à Savonnières prend possession d'un pillard construit par Urbain Chandesais, charpentier en bateau demeurant Tours

Transports principaux sur une année :

À la descente :

Vins des côtes du Cher : 15 000 hl (241 bateaux)

Pierre de Bourré : 2 317.64 m³ (247 bateaux)

Bois de marine : 244 m³ (en flottage)

Merrains (pour tonneliers) 298 000 pièces

Fagots : 322 000 (461 bateaux)

Fer : 248 bateaux

Houille de terre : 249 t

Pierres à fusil : 27 bateaux

À la remonte :

Sel : 176 bateaux

Ardoises : 175 000

Poissons : 27 bateaux.



Statuts des Bateliers du Cher

Art 1

Il est fondé entre les adhérents aux présents statuts une association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901 et le décret du 16 août 1901 ayant pour titre: Les Bateliers du Cher

Art 2

Cette association a pour but : retrouver la mémoire de la batellerie du Cher et de la Loire par la construction de bateaux dans la tradition des Toues et Gabares d'autrefois avec animation culturelle et pédagogique.

Art 3

Siège social : le siège est fixé à la Mairies de Savonnières

Il pourra être transféré par simple décision du Conseil d'Administration, la ratification par l'Assemblée Générale sera nécessaire.

Art 4

L'association se compose de:

- a) Membres Bienfaiteurs
- b) Membres actifs

Art 5

Admission : pour faire partie de l'association, il faut être âgé d'au moins 18 ans (ou fournir une autorisation écrite des parents), jouir de ses droits civils et politiques.

Art 6

Les Membres :

- a) Sont membres actifs ceux qui ont pris l'engagement de participer effectivement à l'élaboration du projet.
- b) Sont membres bienfaiteurs, les personnes qui assurent une participation financière sous quelque forme que ce soit.

Art 7

Radiation : la qualité de membres se perd par

- a) La démission,
- b) Le décès,
- c) La radiation prononcée par le comité de direction pour non-paiement de la cotisation ou pour motif grave, l'intéressé ayant été invité par lettre recommandée à se présenter devant le bureau pour fournir des explications.

**Art 8**

Les ressources de l'association comprennent:

- a) Le montant des droits d'entrée et de cotisation,
- b) Les subventions de l'État, du Département et des communes,
- c) Les dons en nature et en espèces.

Art 9

Le Conseil d'Administration : l'association est dirigée par un conseil de 12 membres élus pour 3 années par l'assemblée générale ordinaire. Les membres sont rééligibles.

Le conseil d'administration élit parmi ses membres, au scrutin secret, un bureau composé de :

- a) Un président,
- b) Un vice- président,
- c) Un secrétaire, un secrétaire adjoint,
- d) Un trésorier.

Le CA étant renouvelé, chaque année (par tiers) la première année, les membres sortants sont désignés par le sort.

En cas de vacances, le conseil pourvoit provisoirement, le conseil pourvoit provisoirement au remplacement de ses membres. Il est procédé à leur remplacement définitif par la plus prochaine assemblée générale. Les pouvoirs des membres ainsi élus prennent fin à l'époque où devrait normalement expirer le mandat des membres remplacés.

Art 10

Réunion du conseil d'Administration

Le conseil d'administration se réunit une fois sur convocation du Président, ou sur la demande du quart de ses membres.

Les décisions sont prises à la majorité des voix, en cas de partage, la voix du Président est prépondérante.

Tout membre du comité, qui, sans excuse, n'aura pas assisté à trois réunions consécutives, pourra être considéré comme démissionnaire.

Nul ne fait partie du Conseil s'il n'est pas majeur.

Art 11

Assemblée Générale ordinaire.

L'assemblée générale ordinaire comprend tous les membres de l'association à quelque titre qu'ils y soient affiliés. L'assemblée générale ordinaire se réunit chaque année au mois de septembre.

Quinze jours au moins avant la date fixée, les membres de l'association sont convoqués par les soins du secrétaire. L'ordre du jour est indiqué sur les convocations.

Le Président assisté des membres du comité préside l'assemblée et expose la situation morale de l'association.



Le trésorier rend compte de sa gestion et soumet le bilan à l'approbation de l'assemblée.

Il est procédé, après épuisement de l'ordre du jour, au remplacement par scrutin secret des membres du conseil sortant.

Le vote par correspondance est admis.

Ne devront être traitées, lors de l'assemblée, que les questions soumises à l'ordre du jour.

Art 12

Assemblée Générale extraordinaire.

Si besoin est, ou sur la demande de la moitié plus un des membres inscrits, le Président peut convoquer une Assemblée Générale extraordinaire, suivant les formalités prévues par l'article 11.

Art 13

Règlement intérieur.

Un règlement intérieur est établi par le comité qui le fait approuver à l'Assemblée Générale.

Ce règlement est destiné à fixer les divers points non prévus aux statuts notamment ceux qui ont trait à l'administration et au fonctionnement interne de l'association.

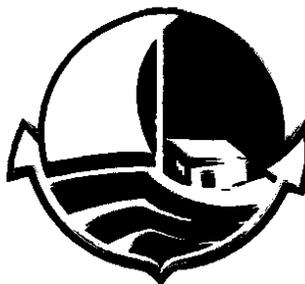
Art 14

Dissolution.

En cas de dissolution prononcée par les 2/3 au moins des membres présents à l'Assemblée Générale, un ou plusieurs liquidateurs sont nommés par celle-ci et l'actif s'il y a lieu est dévolu conformément à l'article 9 de la loi du 1/07/1901 et au décret du 16/08/1901 (Art 15)

Fait à Savonnières le 11/03/1992

Signé du Président et du secrétaire.





Informations sur la forme et la stabilité

Auteur du Projet BATELIERS DU CHER

Auteur du calcul Free!Ship et G. L.

Longueur de conception	15.000 (m)	Localisation maître couple	7.500 (m)
Long. hors tout	15.003 (m)	Densité relative eau (eau douce)	1.000 (t/m ³)
Bau de conception	3.230 (m)	Ep. moyenne coques	0.0100 (m)
Bau hors tout	3.210 (m)	Coefficient d'appendice	1.0000
Tirant d'eau de conception	0.250 (m)		

Propriétés volume

Volume du déplacement	4.566 (m ³)
Volume déplacé	4.566 (m ³)
Déplacement	4.566 (tonnes)
Coefficient Block	21.0132
Coefficient prismatique	0.8027
Coefficient prismatique Vert.	22.6705
Surface mouillée	25.253 (m ²)
Centre de carène longitud.	7.362 (m)
Centre de carène longitud.	0.676 (%)
Centre carène verticale	-0.103 (m)
Longueur. max partie immergée	10.230 (m)
Bau max partie immergée	2.419 (m)

Propriétés plan de flottaison

Longueur. flottaison	10.230 (m)
Bau à la flottaison	2.419 (m)
Angle d'attaque	89.995 (Degr.)
Surface flottaison	22.937 (m ²)
Coefficient plan de flottaison	0.9269
Centre surface flottaison	7.356 (m)
Moment d'inertie transversal	9.869 (m ⁴)
Moment d'inertie longitudinal	183.46 (m ⁴)

Propriétés maître couple

Surface maître couple	0.724 (m ²)
Coefficient au MC	0.8963

Stabilité initiale

Hauteur métacentrique transversale	2.059 (m)
Hauteur métacentrique longitudinale	40.075 (m)
Transverse métacentrique radius	2.161 (m)
Transverse métacentrique radius	40.178 (m)
Coefficient de stabilité	2.796 ≥ 0.8 OK

Plan latéral

Surface latérale	2.128 (m ²)
Centre de dérive longitudinal	7.310 (m)
Centre dérive vertical.	-0.104 (m)

Les propriétés suivantes du calque sont calculées pour les deux côtés du bateau

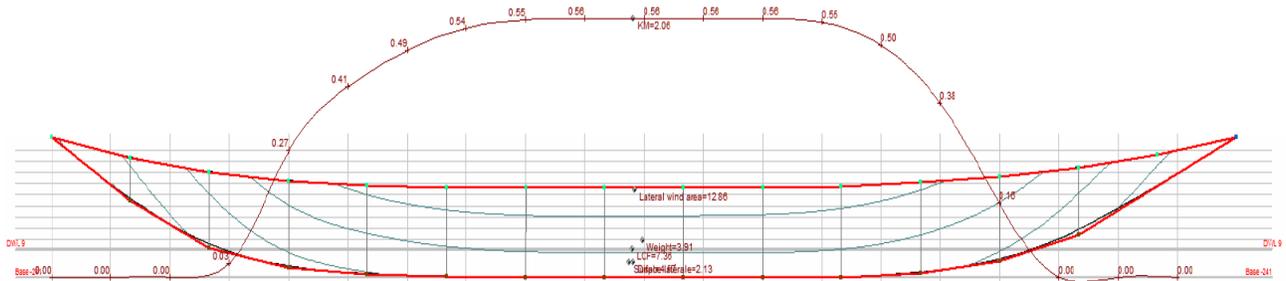
Localisation	Surface	Epaisseur	Poids	COGX	COGY	COGZ
	(m ²)	(m)	(tonnes)	(m)	(m)	(m)
Coque nue	50.154	0.010	3.912	7.481	0.000	0.092
Ponts et cloisons	21.836	0.008	1.363	6.806	0.000	0.461

Surfaces des sections

Localisation	Surface								
(m)	(m ²)								
0.750	0.000	3.750	0.409	6.750	0.556	9.750	0.549	12.750	0.000
1.500	0.000	4.500	0.487	7.500	0.556	10.500	0.499	13.500	0.000
2.250	0.030	5.250	0.535	8.250	0.557	11.250	0.375	14.250	0.000 ²
3.000	0.273	6.000	0.554	9.000	0.557	12.000	0.159		



Surfaces des sections



NOTE 1: Le tirant d'eau (et toutes les autres hauteurs verticales) est mesuré au dessus du point le plus bas de la coque

NOTE 2: Tous les coefficients calculés sont basés sur la longueur, le bau et le tirant d'eau du projet.

RESUME DE L'HYDROSTATIQUE DU PROJET X12

DONNEES :

Longueur du dessin : 15.000 m
Longueur hors tout : 15.000 m
Bau du dessin : 3.230 m
Bau hors tout : 3.216 m
Tirant d'eau du dessin : 0.009 m
Localisation du maître couple : 7.500 m
Densité de l'eau : 1.000 t/m³ (eau douce)^o
Coefficient de l'appendice : 1.0000

Draft	Lwl	Bwl	Volume	Displ.	LCB	VCB	Cb	Am	Cm	Aw	Cw	LCF	Cp	S	KMt	KMI
m	m	m	m ³	tonnes	m	m	[-]	m ²	[-]	m ²	[-]	m	[-]	m ²	m	m
0.100	10.873	2.550	6.765	6.765	7.363	-0.051	1.3963	0.783	2.4230	25.239	0.9103	7.369	0.5763	28.651	1.693	32.875
0.200	11.452	2.696	9.406	9.406	7.366	0.005	0.9707	1.045	1.6175	27.566	0.8928	7.381	0.6001	32.270	1.504	28.009
0.300	11.964	2.843	12.275	12.275	7.371	0.063	0.8445	1.322	1.3639	29.798	0.8759	7.393	0.6192	35.873	1.416	24.785
0.400	12.440	2.991	15.364	15.364	7.377	0.121	0.7928	1.613	1.2484	31.985	0.8597	7.407	0.6350	39.502	1.382	22.509
0.500	12.885	3.138	18.669	18.669	7.383	0.179	0.7707	1.919	1.1881	34.138	0.8443	7.419	0.6486	43.164	1.380	20.796

LEXIQUE

Lwl : Longueur de flottaison
Bwl : Bau au plan de flottaison
Volume : Volume du déplacement
Displ. : Déplacement
LCB : Centre de carène longitudinal, Mesuré à partir de la perpendiculaire arrière à X=0.0
VCB : Centre de carène vertical, Mesuré à partir du point le plus bas de la coque
Cb : Coefficient de Block
Am : surface du maître couple
Cm : Coefficient du maître couple
Aw : Surface de flottaison
Cw : Coefficient du plan de flottaison
LCF : Centre de la surface flottaison
Cp : Coefficient prismatique
S : Surface mouillée
KMt : Hauteur métacentrique transversale
KMI : Hauteur métacentrique longitudinale