

## **Rouen Marseille 2024**

### **AMARANTE**

#### **I Equipement du bateau**

720W de panneaux solaires, orientés babord et tribord, dont 330W horizontaux

4 Batteries 12V au plomb OPTIMA 75Ah, soit 3600 Wh, dont 1800 Wh disponibles en 48V :2 heures de navigation

+2 batteries 24V Power Manutention 100 Ah soit 4800 Wh, 100% disponible, 5 heures de navigation

Total théorique 6,6 kWh

2 Chargeurs 24V délivrent 28,8V, OK pour LiFePO4 (max 29,2V) et Pb (max 30V)

Moteur Torquedo Cruise 4.0 sur chaise pour être relevable hors de l'eau

Moteur Suzuki 6 cv 4t essence, année 2024, consommation 1,5 l/h, 32 litres embarqués offrent 21 heures à fond.

5 couchettes, WC chimique, 2 couchettes séparées en pointe avant, 1 couchette cercueil AR

Réchaud 2 feux, glacière 12V, Evier, bache à eau 50l, chauffage 500W soufflant

#### **II Armement**

VHF portable 5 kW + fixe 25W pour Seine Saône et Rhone

Pilote automatique

Cartographie-sondeur-thermomètre-GPS vitesse

Corne acoustique

Jumelles avec relèvement

Fluviacartes de tout le parcours

gaffe, godille+dame de nage, pagaie, pompe manuelle d'assèchement

Longues amarres pour manœuvres en solitaire dans les écluses

#### **III Itinéraire**

Seine : Rouen – Paris-Seine Amont

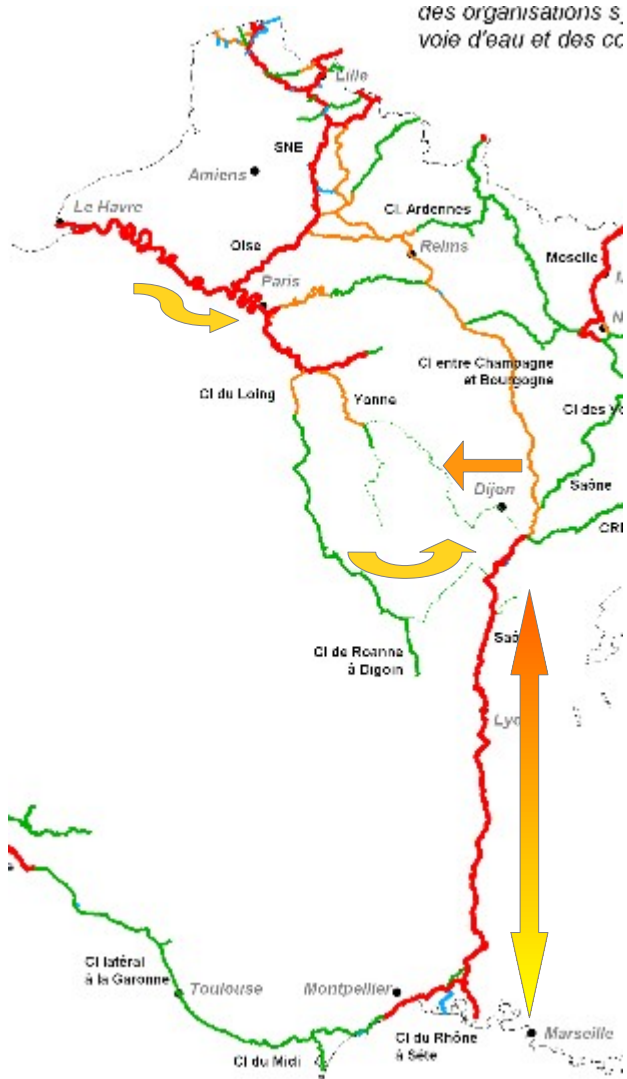
Loing - Canal de Briare - Canal latéral à la Loire - Canal du centre

Saône et Rhône

Méditerranée de Port St Louis du Rhône à Marseille

Retour par Canal de Bourgogne

des organisations s.  
voie d'eau et des cc



#### IV Chronologie

date	Lieu d'arrivée	P.Ki lom.	Total km	Nb écluses/j		Essence
05/08/24	Rouen-St Aubin	245 - 218	27	0	Port de plaisance	32 l au départ
05/11/24	Connelles	195	23	1	Bras secondaire, ppté privée	
05/12/24	Vernon	150	45	1	Base de Loisirs	10
05/30/24	Ilon	121	29	1	Port de Plaisance	
06/07/24	Mantes CNM	110	11	0	club voile : 2 nuits gratuites	
06/09/24	Andresy	73	37	1		
06/10/24	Vernon-Paris	0	94	4	Port de l'Arsenal N°43 « plop » tel dans l'eau le 14	20
06/11/24	Maison				Implants dentaires	
06/13/24					Seine Amont	
06/14/24	Boissy le Roy					
06/15/24					2 écluses sur le Loing	

date	Lieu d'arrivée	P.Ki lom.	Total km	Nb écluses/j		Essence
06/16/24				2	Canal du Loing. Achat batterie, nouveau tel	
06/17/24	Nemours				Algues s'enroulent sur les hélices	
06/18/24	Montargis				étape nouvelle base, recharge batteries + douche	
06/19/24	Venon étape gratuite				recharge électrique	
06/20/24	Ecluse			9	2e écluse avant canal	
06/21/24	Briare			2	3 jours arrêt crues. Musée	10
06/24/24	La charité sur Loire			7	panne élec fusible 150A. Ecluse 30	
06/25/24	Traversée Bec d'Allier, Nevers, Imphy				Canal latéral à la Loire	
06/26/24	Décize	68			Reconnexion batteries Optima	15
06/27/24	Digoin	0	47	15	1 nuit payante 7€ . Faucheuse d'algues Focardeuse	
06/28/24	Paray le Monial	102	12	3	Halte Eric Tabarly 0385811092	
06/29/24	Retour maison				Votes	
07/08/24	TGV retour				via Le Creusot. Canal du Centre	
07/09/24	Monceau les mines – Berain sur dheune	64	38	13	7 écluses montantes, puis 16 grandes écluses descendantes. Écluse 17 en réparation, lecture	
07/10/24	Châlon sur Saone +Chagny				Port de Cruas ensablé, échouage à midi, crachin	
07/11/24	Tournus				Visite abbaye IIe siècle	
07/12/24	St Laurent s/Saone,				Ravitaillement coccimarket, pause déjeuner (pluie) puis halte à Villefranche sur Saone	
07/13/24	Vers Lyon	0	64	41	34 écluses descendant la Saône	
07/15/24	Montelimar				Le Rhone	
	Valence				Port de l'épervier, douche + recharge batterie	0
	Avignon				Nuit à quai 26€,	10
07/16/24	Arles				Arrêt peu confortable dans le virage, ponton club	
07/17/24	Port St Louis du Rhone			6	Mer méditerranée, jeux olympiques	
	Montage mât				Aucun chantier disponible	
2 6 aout	L'estaque				Ponton d'accueil municipal	0
6 au 14 aout	Port st Louis					
15 aout	Istres				Port en agrandissement	

date	Lieu d'arrivée	P.Ki lom.	Total km	Nb écluses/j		Essence
08/16/24	Martigues				Club FFV. Sur recommandation de Daniel, à Istres.	

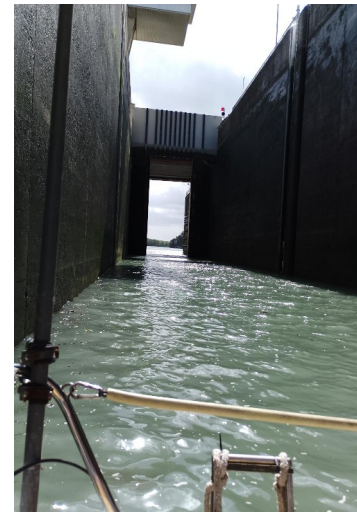
Total essence descente : 65 litres (panne électrique Lithium)

Total km parcourus à Chalons s/Saone : 245 + 85 + 54 + 196 + 112 = 692 km et 6+8+20+32+37+61 = 164 écluses

Restent en écluses à Paray : centre 58 (dont encore 21 montantes) + Saone 6 + Rhone 12 = 76 écluses

Retour : wingsurf des JO = 4 fois la vitesse du vent, 23 m<sup>2</sup> ;

la porte sur la méditerranée



date	Lieu d'arrivée	P.Ki lom.	Total km	Nb écluses/j		Essence
09/05/24	Martigues – Port St Louis du Rhone	322		0	Retour : pas d'hivernage possible en méditerranée	
09/06/24	Arles	283	39	0	Remontée paysage sauvage	0
09/07/24	Avignon	244	39		Courses + visite de ville	15
08 sep	St Etienne des Sorts	204	40		Etape le long du Rhone, pluie	
09/09/24	Cruas				2 moteurs ; Nuitée + CA CHP par tel, recharge elec	15
09/10/24	Valence	112			Port de l'épervier, recharge elec	0
					Retour Paris puis Rouen	
09/21/24	Les Roches de Condrieu	41			Journée du Patrimoine à Vienne Musée gallo-romain avec Marie-Pierre, en vélo	10
09/24/24	Lyon	1	40		Port Confluence elec	0
09/25/24	Montmerle	52	51	1	Vent de Sud, 9 km/h, élec, moins de courant en Saône	
09/26/24	Tournus	112	60	1	Recharge au ponton	11
09/27/24	Chalons /saône	142	30	1	Le long du quai, courses	6
09/28/24	St Jean de Losne	215 241	3	2	Fin de la remontée fluviale	0

date	Lieu d'arrivée	P.Ki lom.	Total km	Nb écluses/j		Essence
09/29/24	Dijon Longvic	212	29	22	Remontée écluses. Diner en ville, à vélo	0
09/30/24	Ecluse 47	173		17	Panne refroidissement, compote, elec chez l'éclusier	0
10/01/24	La Bussière s/Ouche	163		8	Ecluse 27 tout à l'elec	0
10/02/24	Entrée tunnel			27	27 écluses, 2 opérateurs, 5 péniches	0
10/03/24	Pont Royal	155		13	Tunnel 3300m à 368m d'altitude. Courses	5
10/04/24	Venary les Losnes			42	Elec gratuite, halte Nicols.	
10/05/24	Ravières	83		12	Brouillard le matin. Elec gratuite le soir	
10/06/24	Tonnerre	44		16	Elec 10€	
10/07/24	Brienon	10		16	Port municipal 10€, courses	13
10/08/24	Villeneuve s/ sur Yonne	0			elec	
10/09/24	Montereau				Sortie Yonne vers Seine, pas d'elec. <a href="#">Courant favorable</a>	
10/10/24	Draveil				Ile aux cerises pour 5 jours, recharge elec partielle	
10/20/24	Surenes	17	39	3	Aval d'écluse	11
10/21/24	Limay/Mantes	110	93	2	Halte 20€, recharge complète	
10/22/24	Les Andelys	174	64	3	Port abandonné, ni courant ni chauffage(5°C)	
10/23/24	Rouen	245	71	1	Brouillard le matin, soleil ensuite	

Essence 86 litres de Port St Louis à Rouen (algues, remontée du Rhone)

Canal de Bourgogne dans le brouillard jusqu'à 11h (une seule fois)

Seine Brouillard aux Andelys

## Trajet de Lyon à Paris : 124 h - 616 Km - 218 écluses 18 jours

Paris-Rouen en 4 jours, grâce au courant (crues)

### Encombrement végétal

Certains biefs sont saturés d'algues, les petits canaux (faible profondeur) forment une mangrove compacte, pleine d'algues à croissance rapide (30 cm par semaine) dans lesquelles il ne faut pas aller, sous peine d'enroulement autour des hélices. Une marche arrière à fond ne suffit pas toujours à libérer l'hélice : à la gaffe, moteur relevé, ou à la main (coupe-circuit enlevé!). Et comme il n'y a pas toujours de ponton d'attente à l'entrée/sortie des écluses, le temps de dégager une hélice, le vent chassait le bateau à nouveau dans les algues.

J'ai croisé plusieurs « focardeuses » machines censées désherber/faucher le fond : en fait, elles ne libèrent que le centre des canaux, les bords restent saturés d'algues de diverses espèces. Avant, les péniches commerciales remuaient l'eau à chacun de leur passage, avec leur grosse hélice et leur tirant d'eau ; ce n'est plus le cas maintenant, et la nature reprend ses droits.

3 bouchages du refroidissement du moteur thermique : il suffit d'un fil d'inox 2 mm à introduire à l'arrêt dans la sortie de refroidissement, le démontage de l'embase est inutile, mais facile à faire

J'ai constaté que la petite hélice du Hb thermique, métallique et plus rapide, enroutait moins les algues que le Torqueedo, car elle les broie au fur et à mesure, genre « mixeur à soupe ».

### Crues :

Il est important de ne pas attendre l'automne pour remonter le Rhône, car son courant est déjà fort en Septembre, et si

le niveau monte, c'est pire : il peut monter jusqu'à 4 mètres. Le courant est particulièrement fort au pied des écluses, qui turbinent et produisent de l'électricité. Débit 3000 m3, beaucoup plus fort que la Seine. En utilisant les 2 moteurs à puissance modérée, j'arrive néanmoins à atteindre les 8 km/h, mais avec un seul, c'est 5 km/h. Heureusement, j'ai eu un vent de Sud, favorable, la plupart du temps. Surveiller la météo et VIGICRUES.

Sur la Saône, l'Yonne et la Seine, de nombreux bois flottés nécessitent de les éviter : ce sont parfois des rondins de tronçonnage, parfois des branches peu visibles : par 2 fois, mon moteur en puits a dû tilter pour éviter du bois, alors qu'il ne dépasse pas en principe de la quille relevée.

Canal de Bourgogne : l'eau, filtrée par l'abondante végétation, est transparente, on voit bien le fond, même au confluent de l'Yonne. Chomage au 1er novembre.

### **Faune :**

Nombreux hérons, grands, maigres, gris et immobiles en espérant ne pas être vus, jusqu'à ce qu'ils s'envolent, en quelques battements d'ailes, le cou replié, en laissant parfois s'échapper un cri. Ils se perchent volontiers dans les arbres, mais se reposent volontiers plus loin, les pattes juste au bord de l'eau.

Canards en couple ou en famille, les mâles en col vert, les femelles aux couleurs plus discrètes. Dès que l'un d'entre eux s'envole, tous décollent bruyamment... pour se poser un peu plus loin, deux ou trois fois.

Cormorans : remarquables plongeurs, mais piètres nageurs en surface (seul le cou dépasse), ils décollent facilement, et apprécient les poteaux de signalisation fluviale pour faire sécher leurs plumes au soleil. Très voraces, ils concurrencent les pêcheurs à la ligne.

Cygnés : majestueux, d'un blanc incroyable même en eau boueuse (hormis les poussins de l'année), ils broutent les algues en apnée, parfois en levant la queue pour atteindre plus profond. Leurs grandes ailes puissantes suffisent à peine à les faire décoller, ils courent sur l'eau au décollage, et font du ski nautique à l'atterrissage. Mais une fois en vol, ils vont loin ...

Poules d'eau et ragondins ont été discrets sur mon parcours, quelques rapaces tournoyant au dessus des arbres. Flamands roses en camargue, dans les lagunes saumâtres



Mais mes préférés restent les martin-pêcheurs, d'un bleu brillant, tout petits, rapides et très discrets le long des berges. J'en ai vu 5 sur le canal de Bourgogne.

### **Energie :**

Moteur Torquedo Cruise 4.0 RS 10/2021 sur chaise extérieure : permet un accès facile pour enlever les algues autour de l'hélice, et pour le sortir de l'eau tous les soirs. Aucune défaillance sur tout le parcours, tant qu'on lui donne du courant. Permet d'écouter de la musique, comme à la voile.

Panneaux solaires 720W répartis en 3 boucles de 48 volts, régulateur solaire autorisant une charge jusqu'à 58 volts. Répartis sur toutes les surfaces disponibles du voilier, permettant encore de naviguer à la voile. Les jours de grand

soleil, on sent bien qu'ils prolongent les batteries.

4 batteries au plomb Optima 12V 100Ah, année 2022 : lourdes, ne libèrent que 50% de l'énergie chargée. Tension minimale 11 V soit 44 volts à l'écran de la commande Torquedo.

2 batteries Lithium-Fer-Phosphate 24V, 100 Ah , février 2024, 1854€

BMS intégré, communicant sur Smartphone par Bluetooth : charge et décharge visible de 0 à 100%, température et tension de chacune des 8 cellules, ampérage entrant ou sortant, messages d'alerte et sécurité multiples.

2 chargeurs 24 volts permettent de recharger au ponton, après une grande journée de navigation sans soleil. Chargent indifféremment les batteries au Plomb et au LiFePO4 jusqu'à 29 volts, mais il faut 6 heures pour une recharge complète.

moteur Suzuki DF6A thermique essence 4 temps :

Étant placé en puits, il est puissant et manoeuvrant, mais ce monocylindre est bruyant. En complément et à défaut de recharge suffisante des batteries, il a permis de terminer certaines journées, et de conserver une propulsion dans des conditions difficiles.

Avarie électrique : la mise en parallèle des 2 systèmes de batteries et des panneaux solaires a généré un arc électrique qui a détruit l'inverseur, mais heureusement le fusible 100A a protégé les batteries. Par contre, j'ai dû ramener une batterie (23 kg) à la maison pour la recharger en douceur et gérer le BMS sur Iphone. Le BMS a enregistré « court circuit ».

**Les autres usagers** : les éclusiers des petits canaux nous préviennent des bateaux que nous allons croiser

Assez peu de voiliers de particuliers, sauf des étrangers anglais, Suédois se rendant en Méditerranée.

Canalons de location : moteurs diesels modernes et propulseurs d'étrave. Attention, pilotes amateurs !

Pénichettes habitables: diesels lents, qui fument, manoeuvres très lentes. La plupart sont des logements flottants qui ne navigent que quelques fois par an.

Convoi Pousseur + 2 barges 3000 tonnes : ils peuvent arriver sans bruit derrière vous, il faut se retourner régulièrement pour ne pas se faire surprendre, et bien respecter le côté de navigation ( cf signalisation ou carte)

Bateaux à passagers sur le Rhone et la Seine : bien s'amarrer lorsque vous êtes derrière eux dans une écluse, car leurs 3000 chevaux font de gros remous !



L'aménagement des haltes : on peut se brancher pratiquement à toutes les haltes.

La planification, les temps de parcours :

il faut compter 15 mn par petite écluse, et 30 minutes pour les grandes, plus les temps d'attente lorsqu'on croise un autre bateau. Leur téléphoner 30 mn avant pour qu'ils puissent préparer l'écluse.

Les employés saisonniers (jobs d'été) ne sont plus là en Octobre : de ce fait, les éclusiers sont plus occupés. Ils nous suivent d'écluse en écluse, en scooter, parfois en véhicule électrique : peu d'écluses sont automatisées, elles

nécessitent une intervention humaine, donc **consomment du carburant** pour nous faire passer les écluses.

Les écluses automatiques sont déclenchées par une cellule à l'entrée et se referment une fois qu'on a actionné une tige dans l'écluse. L'automatisme n'intègre pas la possibilité d'entrer à deux : en ressortant, les portes se sont refermées sur moi, le mât s'est pris dans les garde-corps, et l'écluse a commencé à se vider, faisant pencher dangereusement le bateau. Par chance, un éclusier est arrivé en voiture et a pu stopper le processus : j'ai eu chaud, et le balcon avant est à ressouder, mais le mât a tenu bon.

En cas d'affluence, les « commerciaux » sont prioritaires, ils passent en premier, et nous après.

Vitesses autorisées : 30 km/h sur le Rhone, mais seulement 6 km/h (officiellement) sur les petits canaux.

Chomage : après le 1er ou le 11 novembre, la navigation sur certains canaux est stoppée pour maintenance.

### **Conclusions**

Rhone et Saône sont canalisés, avec de très grandes écluses : Le trajet en lui-même est monotone, le vent y est fréquent, et le courant du Rhone fastidieux à remonter mais agréable à descendre. Escales à haute valeur touristique !

Le loing : très encombré d'algues, écluses automatiques, joli parcours.

Le canal de Briare : célèbre par son pont au dessus de la Loire, Nombreux résidents sur pénichette.

Canal latéral à la Loire et canal du Centre : haltes bien aménagées, combinant la voie fluviale, le cyclisme sur le chemin de hâlage et les camping-cars. Les pénichettes de location y sont nombreuses.

Canal de Bourgogne : maintenu en fonction jusqu'en 2040, il sera probablement réformé en conduite d'eau potable, faisant double emploi avec les 3 autres sparcours Paris-Lyon.

**Matériel** : Les batteries au Lithium sont beaucoup plus adaptées à la propulsion électrique, mais leur recharge par panneau solaires est longue : navigant tous les jours, j'ai eu souvent besoin de recharger au ponton, la nuit.

Voilier à faible tirant d'eau (50 cm) : permet de s'approcher du bord sur les petits canaux sans risquer l'échouage, j'ai abaissé la dérive sur les fleuves pour ne pas subir le vent de travers et améliorer la direction.

Habitabilité : le manque de hauteur sous barrot, hormis sous le roof réhaussable, est gênant au long cours : un prétexte pour aller au restaurant !

### **Réparations :**

\_ les batteries au plomb seront démontées et remplacées par un second jeu de batteries au Lithium, plus légères, plus énergétiques et moins encombrantes.

\_ plusieurs fuites à traiter

\_ Balcon avant inox à resouder

\_ Gel-coat du pont à refaire

\_ rayures sur la coque : difficile de couvrir babord et tribord, accostages pontons, montée-descente en écluses, et ... de multiples imprévus, notamment accostages le long de pal-planches. La coque toute ronde nécessite 10 pare-battages !

\_ enrouleur de gènois HS + lazy bag pour Grand-voile, drisses à changer (8 ans).

**L'année prochaine** : Bretagne, Norvège ou Grèce ? Plus de voile, sinon rien !