



Grandiose!

Eh oui! La saison 2022 qui vient de s'achever a été grandiose pour notre cher bateau à vapeur! Les statistiques sont éloquentes!

Tout d'abord, notre partenaire – la Société de navigation LNM qui fêtait ses 150 ans – a décidé de faire naviguer le vapeur 5 jours par semaine, au lieu de 4 jusqu'ici. Et cela sur quatre services différents, de manière à offrir le vapeur à toute la région des Trois Lacs. Cela en mettant l'accent sur les offres les plus attractives: les liaisons vers les lacs de Morat et de Bienne par les romantiques canaux de la Broye et de la Thielle. Certes, la liaison Estavayer-Yverdon-les-Bains a été le parent

pauvre avec une desserte limitée au premier samedi du mois. Mais là, il faut réfléchir à un moyen d'action pour attirer une clientèle qui fait cruellement défaut.

Ensuite, le beau temps persistant a joué un rôle essentiel pour attirer une nombreuse clientèle sur les bateaux. Pour manger à bord, la réservation était de rigueur car notre fidèle maître d'hôtel Karim affichait régulièrement «complet»!

LNM a encore fait un gros effort pour compléter les rangs du personnel à bord du vapeur. Ainsi, nous avons accueilli un troi-

sième capitaine – Christian Blanc – qui était déjà capitaine sur les grandes unités. Et un deuxième machiniste – Thierry Schuttel – qui avait déjà une formation CGN.

Techniquement, le vapeur a donné toute satisfaction et n'a manqué aucune journée. Le premier samedi de juin, il n'est pas allé à Yverdon, le service ayant dû être modifié à cause de la panne survenue à un autre bateau.

Dimanche 11 septembre, la visite du *Neuchâtel* figurait au programme des Journées européennes du patrimoine. Au cours de trois circuits à l'horaire, les personnes intéressées ont été informées sur l'histoire et la technique du bateau à vapeur.

Le comité de Trivapor adresse ses remerciements à la Direction de la LNM et à tous ses collaborateurs qui ont œuvré pour le succès remporté par notre bateau à vapeur!

Sébastien Jacobi, secrétaire de Trivapor

	1968	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Jours de service	52	107 ^A	80	63 ^B	75	78	84	46 ^C	39 ^D	109 ^E
km	5427	7471	8327	6804	8196	8556	9077	5154	4330	11973
Passagers	?	17840	34287	29763	30811	32775	36237	17228	13946	44279
Passagers/jour	?	330	428	472	411	420	431	375	358	429 ^F

En 2013 essais Shiptec: 13 jours de navigation

A: Dont 53 jours et 2894 km pour formation du personnel. Fin de service le 14 août, avarie chaudière.

B: Bateau en panne du 6 au 23 juin

C: Restrictions Covid

D: Restrictions Covid et hautes eaux

E: Dont 6 jours essais, instruction et examen

F: Calculé sur 103 jours de service commercial



Message du président de l'Association

Mieux serait indécent !

Dans mon message du printemps, je vous annonçais un avenir serein et dynamique. Il l'a été au-delà de toute projection !

Les dieux ont gratifié la navigation de leurs largesses, la météo a dans l'ensemble plus que joué le jeu.

Une petite ombre au tableau, le renoncement à la parade finale du 150^e anniversaire de la LNM en raison de... la météo justement !

Vous trouvez dans ce Trivapor Info la fidèle statistique concoctée par notre secrétaire de choc Sébastien.

Côté vapeur, le *Neuchâtel* a tenu le choc.

Il a en effet su bravement absorber la charge supplémentaire de son 5^{ème} jour de navigation par semaine à une exception près là aussi : une petite panne due à un capteur un peu trop exposé à la chaleur. Les mesures correctives sont connues.

Par ailleurs, quelques courses ont dû être annulées à cause... d'une météo trop clémente ! De trop grandes chaleurs en cale ont imposé un repos forcé à nos machinistes.

Au printemps toujours, je vous annonçais que la LNM souhaitait développer ses compétences spécifiques à la vapeur, l'objectif étant de gagner en autonomie par rapport à ses commissionnaires. C'est chose faite au-delà de toute espérance !

Une indépendance totale d'exploitation est assurée par deux machinistes, un capitaine supplémentaire et un chef de chantier maîtrisant parfaitement le sujet. Un tout grand merci à la LNM et son directeur !

Finalement, je vous informais alors de l'échéance du contrat entre Trivapor et la LNM au 31.12.2022. L'intention était de privilégier une actualisation intégrant le sujet de la rénovation, en raison du vieillissement du bateau, à une simple reconduction tacite. Après analyse, il s'est avéré que la solution la plus simple réside dans la rédaction d'un



O. Bachmann

avenant. Le contrat en cours a donc été reconduit et un groupe de travail se penche actuellement sur le sujet.

Un petit clin d'œil pour un grand merci aux infatigables Jeudistes « mobilisés » début novembre.

Une date, notre prochaine **assemblée générale le samedi 6 mai 2023 à Neuchâtel**.

En vous souhaitant un bel hiver,

François Kistler
Président de l'association Trivapor

Nos deux machinistes

Lors de la remise en service du *Neuchâtel* en 2014, après 45 ans d'inaction, la LNM ne disposait plus de machinistes vapeur. C'est la CGN du Léman qui mettait le personnel nécessaire à disposition. Cette situation a

évolué : LNM a miraculeusement trouvé et engagé deux machinistes déjà formés.

Le premier, Pierre-Alain Kuert avec un joli surnom "Petzi", est un enfant de Lausanne.



Les machinistes Pierre-Alain Kuert et Thierry Schuttel avec Damien Baker, chef de chantier.

Très jeune, il a navigué avec son père, pêcheur à la traîne. Après un apprentissage de mécanicien-auto, il entre à la CGN comme machiniste vapeur. Après cinq ans de service, il se détache de la CGN. Mais c'est un passionné : il retrouve notre *Neuchâtel* après être venu aider à la formation du sous-machiniste en 2014 et s'engage à la LNM en 2021.

Le deuxième machiniste, Thierry Schuttel, est un enfant de Gland. Il fait l'apprentissage de mécanicien-auto. Après une saison à la CGN, il s'engage pour quelques mois dans la marine marchande à bord du navire suisse *Diavolezza* au départ de Rotterdam. Ensuite, il est engagé à la CGN où il restera 22 ans, tout d'abord mécanicien diesel, notamment à bord de l'*Helvétie*, puis machiniste vapeur pendant 12 ans. Il quitte ensuite la navigation pour disposer d'un horaire de travail plus régulier, mais la passion pour la belle mécanique prend le dessus et Thierry se laisse séduire par le *Neuchâtel* où il débute pour la saison 2022.

Nos deux machinistes sont admirablement secondés par Hysen Neziraj, sous-machiniste dès le début de la remise en service du *Neuchâtel*. Il est la mémoire technique du bateau ! Un deuxième sous-machiniste, Melween Perek, vient d'obtenir son permis de capitaine pour bateaux diesel jusqu'à 300 passagers.



Chères amies et chers amis de Trivapor,

Au crépuscule d'une saison de navigation particulièrement ensoleillée et réussie, notre fier bateau à vapeur a fidèlement accompli sa mission, pour le plus grand bonheur de ses passagers. Les nuages noirs de la situation géopolitique internationale de l'année écoulée n'ont, jusqu'ici du moins, eu aucune conséquence dommageable sur la navigation du *Neuchâtel*, en particulier s'agissant de son approvisionnement en carburant.

Pourtant, tel n'a pas toujours été le cas par le passé : à l'époque de l'inauguration du *Neuchâtel*, comme vous le savez, sa machine à vapeur fonctionnait à la force du charbon. Il s'agissait alors de la première source d'énergie en Suisse (plus de 78 % en 1910, pour une consommation nationale de 2,8 millions de tonnes), apparemment inépuisable et sans alternative. Durant cette période, notre approvisionnement national était assuré par les importations provenant principalement de la Sarre, du bassin de la Loire, mais aussi de Grande-Bretagne, des Pays-Bas et de Belgique. Ces importations alimentaient à hauteur de près de 70 % les locomotives, les bateaux, les usines à gaz et les machines à vapeur de l'industrie, malgré ses nuisances (odeurs et poussières). La Première Guerre mondiale, de même qu'ensuite la Seconde Guerre mondiale, ont dès lors induit une véritable crise énergétique, les importations de charbon ayant été considérablement affectées. La conséquence très directe pour le *Neuchâtel* a été, dès 1914, une réduction drastique de l'offre de navigation, au point qu'il ne circulait plus que les beaux dimanches d'été, et pour des destinations réduites. Rebelotte durant les années 1940, lors desquelles les livraisons de charbons ont constitué le moyen de pression par excellence contre la Suisse... Dans la période d'après-guerre, le règne absolu du charbon, qui paraissait irremplaçable quelques années auparavant, s'est pourtant vu évincé par la production de force électrique, mais également par des carburants à base de pétrole. A l'image de la société d'alors, le *Neuchâtel* a opéré sa petite révolution : en 1954, sa

Message du président de la Fondation

machine a alors débuté une nouvelle vie, grâce à un nouvel équipement de brûleurs à mazout.

L'ère du charbon était révolue... mais le *Neuchâtel* y a survécu. Si l'adage dit que « l'histoire ne se répète pas, elle bégaye », les enseignements du riche passé de notre bateau amiral doivent ainsi être mis à profit pour le futur. Ainsi, à une période où l'ensemble de notre société se préoccupe de l'approvisionnement énergétique de notre pays pour le futur, cela pourrait également concerner un jour notre *Neuchâtel*. Si sa machine à vapeur a bien réussi sa transition du charbon au pétrole, peut-être qu'un jour devra-t-elle également envisager une nouvelle transition énergétique, qui pourrait s'avérer également une opportunité pour allier à la fois sauvegarde du patrimoine historique et industriel et innovation technologique. Le rôle de

notre fondation est d'être attentif à l'évolution du monde qui nous entoure, en vue d'assumer et remplir au mieux sa principale mission : garantir la pérennité sur la durée du *Neuchâtel*, et sa navigation sur nos trois lacs jurassiens pour toute la population.

Dans l'intervalle, il est bien évidemment probable que bien de l'eau coule encore sous les ponts de la Thielle et de la Broye. Votre fidélité et votre soutien à Trivapor nous sont toujours aussi précieux qu'indispensables, et nous permettent de garder le cap à destination de la déjà très attendue saison 2023 !

Jonathan Gretillat,
Président de la Fondation Trivapor-Marc Oesterle

Travail bénévole : vous aussi ?

L'association Trivapor, reconnue d'intérêt public et à but non lucratif, vit grâce aux cotisations et dons de ses membres et à l'enthousiasme de personnes dévouées qui consacrent bénévolement du temps pour assurer différentes tâches.

C'est merveilleux ! Mais nous prenons tous de l'âge ! Ainsi, nous avons davantage de membres qui décèdent que de nouvelles recrues. Et pour les bénévoles aussi, il faut penser à la relève. Nous lançons donc un appel :

Seriez-vous disposé à venir rejoindre notre équipe ? Notre caissier désire se retirer, le secrétaire est dans sa 89e année, le stand de vente et de publicité est orphelin, etc. ! Nous accueillerons votre réponse avec reconnaissance.

Adresse postale : Trivapor, case postale 1624, 2000 Neuchâtel.

Courriel : contact@trivapor.ch • Tél. : 032 725 10 21 (le soir)





Dans le canal de la Thielle, le *Neuchâtel*, cheminée couchée, croise le *Fribourg*.

B. Gross

Un peu de technique... (11e partie)

Les roues à aubes

Judicieusement aujourd'hui, les bateaux à roues à aubes sont munis de portes de visite avec fenêtres étanches qui permettent aux passagers d'observer les roues en mouvement ou à l'arrêt et éventuellement de s'aviser d'une mécanique assez complexe... En effet, les aubes sont **articulées** en périphérie

d'une robuste structure porteuse circulaire... L'angle d'incidence des aubes, variable lors de la rotation, est déterminé par un excentrique situé côté extérieur, lui-même entraîné par la roue à aubes. Le rendement des roues à aubes est bon, on entend par là, le rendement de propulsion dont l'équation indique que la surface frontale du propulseur doit être aussi grande que possible et le différentiel de vitesse entre l'eau repoussée vers l'arrière et l'eau environnante aussi faible que possible. Ce dernier point peut être observé en regardant le sillage des aubes. Selon un rapport d'essais sur modèle, on a mesuré un rendement s'approchant de 70 % au point optimal.

Entre 0 et la vitesse de croisière, et à l'inverse, l'efficacité (la poussée) des roues est supérieure à celle des hélices. Cela se ressent nettement lorsque le bateau accélère franchement ou au contraire bat arrière pour s'arrêter.

Du point de vue constructif et de la recherche du meilleur rendement, plusieurs paramètres sont affaire d'optimisation : nombre d'aubes (9 dans notre cas), géométrie des aubes, enfoncement des aubes dans le plan d'eau, diamètre des roues en rapport avec la hauteur du vilebrequin de la machine, etc. Mentionnons encore un organe important : le palier d'arbre de roue qui non seulement supporte le poids de la roue mais aussi transmet la poussée de la roue à la coque du bateau. Pour l'apercevoir, il faut avoir la chance qu'un gars de la machine ouvre la porte de visite... à l'arrêt !

Le premier bateau à vapeur neuchâtelois équipé de roues à aubes articulées (deuxième machine en 1905) fut le *Hallwyl*, mis hors service en 1955.

Yves Muller



Montage roue à aubes à Sugiez en 2012.



Révision des articulations d'aubes en 2017.