

GUIDE OPÉRATIONNEL POUR UN TRANSPORT FLUVIAL RESPONSABLE ET ÉCONOME EN ÉNERGIE

TRANSPORT FLUVIAL DE MARCHANDISES
TRANSPORT FLUVIAL DE PASSAGERS



Réduire sa consommation énergétique, plus qu'un engagement, une réalité dans le secteur fluvial !

Entreprises fluviales de France - E2F présente aujourd'hui son plan de modération énergétique.

Ce plan s'articule autour d'une série d'actions simples à mettre en œuvre dont l'effet cumulé permettrait de réduire de 5 à 10 % l'énergie consommée au niveau du secteur tout entier.

Ces actions s'entendent hors modification du système propulsif lui-même, c'est-à-dire à périmètre technique identique, pour permettre une mise en œuvre la plus large possible et ainsi garantir un résultat rapide

à court terme.

Ce plan de modération s'inscrit dans la stratégie de transition écologique et énergétique du secteur fluvial.

La Profession fluviale s'est en effet engagée au travers de la signature en 2021 des engagements pour la croissance verte (ECV), dans un plan de transition énergétique visant à atteindre la neutralité carbone en 2050, par étapes successives, incluant notamment des remotorisations et le recours à des sources d'énergie alternatives au gazole.

Le transport fluvial, un transport déjà pleinement inscrit dans le développement durable :

- Les émissions unitaires de CO2 du secteur fluvial sont entre 2 et 4 fois moindre que celles des poids lourds (sur une distance comparable)
- Il faut 1 litre de carburant aux 100 km pour transporter une tonne de marchandises
- Le transport fluvial utilise un carburant désouffré depuis 2011 (le « Gazole non routier »)
- La consommation de gazole du transport fluvial représente moins de 1 % de la consommation de gazole en France
- Un convoi industriel équivaut à 220 camions et un bateau de type Freycinet (environ 350 tonnes) peut transporter l'équivalent de 14 camions
- Le trafic réalisé actuellement sur la Seine permet d'éviter la circulation de plus d'1 million de poids lourds
- Les coûts externes liés à la congestion, au bruit et aux accidents sont 5 fois inférieurs à la route

Pour produire un maximum d'effet, l'ensemble des mesures présentées doit s'inscrire dans une démarche de filière impliquant les différents acteurs privés et publics.

SOMMAIRE

ÉQUIPEMENT DU BATEAU

GESTION DES TRANSPORTS

VIE EN NAVIGATION

VIE EN ESCALE

ÉQUIPEMENT DU BATEAU

5 RECOURIR AUX CARBURANTS DE SUBSTITUTION

L'immense majorité des bateaux fluviaux opère aujourd'hui avec des moteurs thermiques fonctionnant au gazole non routier. Ce carburant peut être remplacé, au bénéfice de la consommation et de l'environnement.

CONTEXTE ET ENJEUX

- Sans attendre de se doter de solutions de propulsion totalement décarbonées, les transporteurs fluviaux ont dès à présent la possibilité de réduire leur empreinte environnementale en substituant au gazole non routier (GNR) un carburant moins émissif sans changer de moteur.
- Des carburants miscibles avec les carburants dérivés du pétrole existent sur le marché sans modification lourde du moteur thermique à bord : carburants de synthèse, carburants parafiniques, biocarburants.
- Le mérite de ces carburants de substitution est de permettre une baisse sensible des GES (Gaz à Effet de Serre) compte tenu de leur cycle de production. Le gain en CO2 émis à la sortie de l'échappement est pour autant variable. La Profession s'est engagée dans un programme de substitution progressif du gazole par des carburants alternatifs.

BONNES PRATIQUES

"Notre compagnie a fait évoluer toute sa flotte en passant à du carburant de substitution.

Si ce nouveau carburant est un peu plus cher que le diesel, il bénéficie des mêmes avantages en terme de taxes.

L'impact est très positif sur l'environnement : pas d'émission de dioxyde de soufre sur ce carburant. Il y a une meilleure carburation, donc un meilleur rendement, et moins d'émission de Nox et de particules fines."

Compagnie de tourisme fluvial - Bassin Est

ACTIONS À ENGAGER

- Se rapprocher des fournisseurs et distributeurs de ces carburants pour identifier les filières de distribution
- Sécuriser la disponibilité, le circuit de distribution et le tarif

ENGAGEMENT DE LA PROFESSION

- Les transporteurs fluviaux s'engagent à expérimenter des énergies alternatives à faibles émissions dans le transport fluvial et à les substituer progressivement au gazole non routier.

20 ECO-CONCEVOIR LES ÉQUIPEMENTS DU BATEAU ET ACHETER RESPONSABLE

Les bateaux éco-conçus font appel à différentes stratégies d'éco-conception. La première s'intéresse à réduire la demande énergétique du bateau. Pour y parvenir, il est possible d'agir sur la consommation du bateau pour ses équipements annexes.

CONTEXTE ET ENJEU

- La diminution de la consommation de carburant passe par l'emploi raisonnable de l'énergie électrique pour la vie à bord.
- La démarche consiste à optimiser la gestion des consommations et des émissions de GES, liées aux fonctionnements annexes à la propulsion.

ACTIONS À ENGAGER

- Installer un équipement permettant de récupérer l'énergie de refroidissement des moteurs, pour la réutiliser pour le fonctionnement à bord
- Installation de panneaux solaires pour alimenter les équipements et s'assurer une autonomie électrique
- Mise en place de compteurs électriques intelligents
- Conception modulaire de la production d'énergie à bord pour pouvoir mieux s'adapter aux évolutions technologiques à venir
- Mise en place de matériel de post-traitement

ENGAGEMENT DE LA PROFESSION

- Les transporteurs fluviaux s'engagent à équiper leurs bateaux avec un matériel de dernière génération économe en énergie

BONNES PRATIQUES

"J'ai installé des panneaux solaires sur mon bateau. Sans eux, mon groupe électrogène tournerait 2h de plus par jour, soit 8 litres supplémentaires de consommation par journée.

Quand je suis en navigation, c'est l'alternateur du moteur qui recharge mes batteries, les panneaux solaires eux rechargent mes batteries lorsque le bateau est arrêté, soit environ 100 jours par an.

A l'année, ils me permettent une économie d'environ 1 000 litres de GNR."

Artisan fret fluvial - Bassin de Seine

GESTION DES TRANSPORTS

3 ORGANISER SES TRANSPORTS DE MANIÈRE OPTIMALE

Pour optimiser le transport au regard de la consommation d'énergie du moteur de propulsion plusieurs solutions existent. Elles relèvent d'une bonne organisation préalable des transports.

CONTEXTE ET ENJEUX

- Les transporteurs agissent en interaction avec les demandes de l'expéditeur et de leur destinataire, sur une infrastructure dont l'usage obéit aux contraintes météo et conditions nautiques (hauteur d'eau, courant, vent...) et aux contraintes commerciales, tous facteurs à intégrer dans l'organisation de la navigation pour réduire la consommation d'énergie.

ACTIONS À ENGAGER

- Organiser ses transports de manière à avoir une vitesse commerciale la plus optimum du point de vue du régime moteur et de son niveau de consommation.
- Impliquer tant VNF (passage aux écluses) que les chargeurs (temps d'attente, respect des ordres de transport) que les gestionnaires de plate-formes portuaires (« schedule ») pour optimiser les temps techniques (franchissement d'écluses, opérations de maintenance...) et de navigation des bateaux.
- Equilibrer ses flux pour avoir un minimum de voyages à vide

BONNES PRATIQUES

“Sur mon bateau à la place de naviguer à une vitesse de 13 km/h, j'ai réduit ma vitesse à 12 km/h, ce qui me permet de diminuer ma consommation d'environ 15 à 20 litres par heure. Sur un voyage de Bray-sur-Seine à Rouen (380 km), ma consommation est réduite d'environ 400 litres de GNR pour un voyage.”

Artisan fret fluvial - Bassin de Seine

ENGAGEMENT DE LA PROFESSION

- Les transporteurs fluviaux s'engagent à adapter leur vitesse pour moins consommer de carburants

VIE EN NAVIGATION

4 0 SENSIBILISER ET FORMER LE PERSONNEL DE CONDUITE

Pour bien sensibiliser les équipes à l'écologie et aux mesures à mettre en oeuvre pour réduire la consommation d'énergie, il faut être capable de mobiliser et de communiquer en interne sur ce sujet. Cela peut passer par des affichages ou des newsletters, dans lesquelles on rappelle les gestes éco-responsables.

CONTEXTE ET ENJEUX

- Il est essentiel d'encourager les collaborateurs à adopter les bons gestes. Faire des bilans réguliers de consommation d'énergie lorsque c'est possible et communiquer les résultats. Souligner les résultats bénéfiques des efforts entrepris et encouragement à atteindre de nouveaux objectifs.
- Les pilotes ont pour mission de gérer le bateau dans des conditions optimales au regard des impératifs de sécurité, conformément aux demandes des clients. L'éco-sensibilisation consiste aujourd'hui à intégrer un critère supplémentaire, celui de la modération énergétique.

BONNES PRATIQUES

"Notre compagnie a nommé un référent "sobriété énergétique" qui passe à bord de nos bateaux. Il fait régulièrement le point avec les membres d'équipage sur la meilleure façon de réduire les dépenses énergétiques, que ce soit lors de la navigation, la manutention ou lors des arrêts à quai."

Armateur fret fluvial - Bassin de Seine

ACTIONS À ENGAGER

- Sensibiliser et former le personnel de bord sur les enjeux de la consommation d'énergie.
- Savoir placer le bateau sur le cours d'eau, savoir gérer ses phases de démarrage, d'accélération, mais aussi d'arrêt et de ralentissement comme de giration.
- Utiliser les instruments de bord et/ou contacter les autorités compétentes pour connaître les temps d'attente aux écluses et ajuster sa vitesse en fonction
- Les transformations de bateaux dans le cadre de la transition énergétique permettront des équipements d'aide à l'éco-conduite et à l'optimisation des consommations d'énergie.

ENGAGEMENT DE LA PROFESSION

- Les transporteurs fluviaux s'engagent à mobiliser leurs personnel sur les enjeux de la consommation énergétique et à appliquer l'éco-coduite

5 LIMITER LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE À BORD

Trop souvent, la question des économies d'énergie est synonyme pour les membres d'équipage, de réduction de la consommation de carburant du moteur de propulsion. Or, les consommations annexes entrent pour 5 % à 50 % du total de l'énergie consommée à bord (équipements du type pompes, éclairages, chauffage, ventilation...).

CONTEXTE ET ENJEUX

- La sensibilisation aux économies d'énergie passe par des consignes claires concernant la gestion thermique et l'éclairage, l'entretien du matériel et tous les consommables du bord. Elle passe aussi par le signalement d'un mauvais fonctionnement des équipements.
- Demandez à votre équipe de signaler, à vous ou à la personne qui s'en charge, les fuites d'eau, les pannes de radiateur, de climatiseur ou tout autre dysfonctionnement sur ces appareils. Un appareil en bon état de marche est un appareil qui limite le gaspillage d'énergie.

ACTIONS À ENGAGER

- Entretien régulièrement et en conformité outre le système propulsif du bateau, tous les équipements annexes afin d'éviter la surconsommation (changement de filtres, utilisation au bon régime...).
- Gérer la consommation thermique de manière optimale :
 - Chauffer raisonnablement
 - Préférer la ventilation naturelle à la climatisation
 - Fermer les portes lors d'utilisation de la climatisation, baisser le chauffage ou la climatisation en cas d'absence
 - Interruption de la ventilation la nuit
 - Respect des températures de consigne (19 degrés en hiver, 26 en été)
- Généraliser l'utilisation de l'éclairage LED à bord des bateaux.
- Privilégier l'éclairage naturel, réduire l'éclairage avant l'arrivée des clients, limiter fortement ou supprimer les éclairages extérieurs pour les bateaux à passagers et éteindre les enseignes lumineuses dès la fin d'activité.
- Revoir les réglages des ballons d'eau chaude (55° étant suffisants pour les usages courants sur les bateaux).
- Sensibiliser les personnels embarqués à travers des campagnes de communication interne sur les "éco-gestes".

BONNES PRATIQUES

"Notre compagnie vérifie régulièrement les niveaux de consommation énergétique.

En été nous remarquons un pic de consommation dû à l'utilisation de la climatisation dans nos bateaux.

En moyenne, la climatisation consomme 2,3 Kw/h de fonctionnement, soit plus de 50 Kw/jour.

En diminuant sa durée d'utilisation et sa puissance, nous réaliserons des économies, tant énergétiques que budgétaires"

Compagnie de tourisme fluvial Bassin du Nord

ENGAGEMENT DE LA PROFESSION

- Les transporteurs fluviaux s'engagent à fixer des règles strictes de la consommation électrique et thermique à bord

VIE EN ESCALE

BRANCHER LES BATEAUX SUR LES BORNES ÉLECTRIQUES DE QUAI

Les bateaux de fret ou de tourisme passent entre 10 et 50 % de leur temps d'exploitation à quai, d'où l'importance que ces temps de consommation d'énergie puissent le plus possible faire appel à l'électricité plutôt qu'à une énergie fossile – présence de bornes électriques compatibles à quai et équipement de branchement du bateau étant évidemment nécessaires.

CONTEXTE ET ENJEUX

- L'infrastructure de branchement électrique à quai permet au bateau de couvrir l'ensemble de ses besoins en électricité pour maintenir ses fonctions vitales en rapport avec la sécurité (incendie, voie d'eau), la cargaison (maintien des conditions à bord), l'équipage et, le cas échéant, les passagers.

ACTIONS À ENGAGER

- Équiper son bateau pour lui permettre d'être branché à quai.
- Brancher les bateaux sur les bornes électriques de quai, lorsqu'elles existent, en vue d'éviter l'utilisation de groupes électrogènes lorsque le bateau n'est pas en navigation.

ENGAGEMENT DE LA PROFESSION

- Les transporteurs fluviaux s'engagent à brancher leurs bateaux au courant de quai lors de chaque escale.

BONNES PRATIQUES

“Notre compagnie a fait installer des bornes électriques de forte puissance pour les appontements de nos bateaux-hôtels sur l'axe Rhône. Quand l'équipement est là, le taux de branchement atteint 96 %.”

**Compagnie de bateaux-hôtels
Bassin du Rhône**

“Chaque borne installée permet en moyenne de réduire de :

- 16 tonnes par an les émissions de GES
- 6 200 litres de GNR les consommations de carburant

Chaque année c'est l'équivalent de 16 MWh qui sont consommés en électricité plutôt qu'en carburant fossile pour chaque borne installée.”

Armateur fret fluvial - Bassin de Seine

entreprises fluviales de France

Entreprises fluviales de France (E2F) est une organisation professionnelle représentative au niveau national, reconnue par le Ministère des transports, fédérant les transporteurs fluviaux français.

La Fédération réunit toutes les familles professionnelles du transport fluvial : artisans bateliers, armateurs, opérateurs en compte propre, transporteurs de passagers, bateaux-hôtels, péniches-hôtels.

Le transport fluvial a de nombreux atouts économiques :

- **Capacité** : les volumes et charges transportés par voie d'eau sont très supérieurs à ceux qui peuvent l'être par les autres modes de transport de fret ;
- **Fiabilité** : grâce à son réseau et à son maillage, le réseau offre une disponibilité maximale sans embouteillage. Les livraisons par voie fluviale respectent les délais, même au cœur des agglomérations ;
- **Simplicité d'utilisation** : l'utilisation de la voie d'eau évite les pertes de temps en formalités administratives pour du transport exceptionnel ou la préparation d'itinéraires. Le transport fluvial permet également de stocker en même temps de grandes quantités de marchandises ;
- **Sécurité** : les accidents sont particulièrement rares sur la voie d'eau. Le vol ou la dégradation des marchandises sont réduits au minimum ;
- **Coût** : pour de nombreux types de marchandises et du fait de la massification des chargements le transport fluvial est une solution compétitive.

Le transport fluvial : un mode économique et écologique qui génère de faibles externalités environnementales sur les territoires.

CONTACT :

**Entreprises fluviales de France - E2F
8 rue Saint-Florentin 75011 Paris**

Mme Vanessa GIRARDEAU - 01.42.60.36.64 - vanessa.girardeau@entreprises-fluviales.fr