

**Le carénage en
Rance Frémur
baie de
Beausais :
quelles
perspectives
d'amélioration
en 2023 ?**

EPTB Rance Frémur baie de Beussais
5 rue Gambetta, 22100 DINAN
02 96 85 02 49
Septembre 2023



Photographies et figures (sauf mention contraire) : EPTB Rance Frémur baie de Beussais

Photo de couverture en haut : Ville de Saint-Malo

Sommaire

Introduction.....	5
1. Fonctionnement des aires de carénage publiques existantes	8
1.1. Contexte, objectifs et méthode	8
1.2. Bilans individuels de fonctionnement des aires de carénage.....	10
1.3. Les problématiques de fonctionnement des aires de carénage publiques	18
1.3.1. Respect de l’environnement.....	18
1.3.2. Fréquentation.....	20
1.3.3. Perspectives d’amélioration	28
2. Sites potentiels pour l’implantation d’aires de carénage identifiés en 2017 : où en est-on ?	30
3. Pratiques de carénage au sein des chantiers navals et conformité réglementaire	31
3.1. Contexte réglementaire	31
3.2. État des connaissances sur les chantiers navals et la conformité réglementaire de leurs aires de carénage	32
3.3. Quels leviers pour améliorer la conformité réglementaire des chantiers navals ?	34
4. Quelles solutions alternatives contre le <i>fouling</i> ?	35
Conclusion	37
Bibliographie	38
Annexes	39
Annexe 1 – Grille d’entretien semi-directif pour la caractérisation des aires de carénage existantes	39

Liste des figures et tables

Figure 1 : Localisation des ports, zones de mouillages et des équipements portuaires	7
Figure 2 : Aires publiques du littoral du périmètre du SAGE Rance Frémur baie de Beausais	9
Figure 3 : Estimation de la part de carénages effectués en aires publiques	21
Figure 4 : Estimation des modalités de carénage de la flotte de plaisance.....	22
Figure 5 : Lieux de carénage des plaisanciers en France - extrait de l'étude « état des lieux des pratiques antifouling des plaisanciers en France » (Université de Bretagne Sud, 2022).....	23
Figure 6 : Tarifs et services proposés sur les aires de carénage – tarifs ayant évolué en 2023 : gratuit pour les Sablons, forfait annuel pour Plouër-sur-Rance	24
Figure 7 : Conditions devant être réunies selon les plaisanciers pour l'utilisation d'une aire de carénage (adapté de l'état des lieux de la plaisance ; FAUR, 2013)	27
Figure 8 : État des connaissances sur les rejets des aires de carénage des chantiers navals et leur conformité réglementaire.....	33
Tableau 1 : Fréquentation des aires de carénage publiques	20
Tableau 2 : Propositions d'actions d'amélioration des aires de carénage publiques	28
Tableau 3 : Synthèse des avantages et inconvénients des solutions alternatives aux antifoulings classiques selon l'étude de Finistère 360°	35

Liste des abréviations

CLE : Commission locale de l'eau

SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

Collaboration et concertation

Structures contactées pour l'élaboration de cette étude : Ville de Saint-Malo, gestionnaire du port de plaisance des Sablons et de ses aires de carénage ; Commune de Plouër-sur-Rance, gestionnaire de l'aire de carénage de son port ; Commune de Saint-Briac-sur-Mer et Communauté de communes Côte d'Émeraude pour l'aire de carénage de Saint-Briac-sur-Mer ; Edéis Ports de Saint-Malo Cancale pour l'aire de carénage du pôle naval Jacques Cartier à Saint-Malo ; Chantier naval de la Passagère ; Chantier naval Chevalier Plaisance ; Agence de l'eau Loire-Bretagne ; Chambre de Commerce et d'industrie des Côtes d'Armor, gestionnaire de l'aire de carénage de Saint-Cast-le-Guildo ; Chambre régionale des métiers et de l'artisanat ; COEUR Emeraude. Une réunion d'échanges a également été réalisée le 17/05/2022. L'étude a été présentée en Commission Littoral de la CLE le 25/05/2023.

Introduction

La côte d'Émeraude, incluant ses estuaires, constitue le deuxième bassin de navigation breton. La réduction des pressions engendrées sur la qualité de l'eau par cette activité d'importance économique est l'un des enjeux du SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion des eaux) Rance Frémur baie de Beussais.

Le carénage consiste en un nettoyage de la coque d'un bateau pour préserver sa navigabilité. Cette opération visant à ôter le *fouling* et la peinture *anti-fouling* génère une production de macro-déchets, de matières en suspensions, de métaux et de micropolluants organiques. Comme l'indique le SAGE, « les pratiques individuelles de carénage sont une source de pollution diffuse, qui, par le nombre de bateaux et la multiplication des sites peut s'avérer significative en termes d'apports dans les eaux marines ». La Commission locale de l'eau (CLE), souhaite donc cadrer ces pratiques en vue de limiter les rejets de polluants au milieu. En effet, l'altération actuelle de la qualité écologique de certaines composantes des écosystèmes littoraux du périmètre du SAGE (cas par exemple de l'ichtyofaune du bassin maritime de la Rance classée en état écologique médiocre) impose l'usage de pratiques respectueuses de ces écosystèmes.

S'appuyant sur la réglementation existante, « la CLE vise une amélioration des pratiques de carénage en remédiant au manque d'aires de carénage et entend interdire le carénage sur la grève et les cales de mise à l'eau non équipées, ainsi que les rejets directs dans le milieu naturel des effluents souillés de chantiers navals ».

En 2017, afin d'étudier les besoins en termes d'équipements respectueux de la qualité de l'eau, la CLE a produit une étude technique et stratégique pour le développement de l'offre en équipements portuaires dans le périmètre du SAGE. Elle comprend notamment un diagnostic technique, réglementaire et financier pour le développement de projets d'équipements portuaires et une identification des sites potentiels sur lesquels pourraient être aménagés une aire de carénage.

La présente étude vise à produire un bilan des pratiques de carénage et à proposer des perspectives d'amélioration, en se focalisant sur les volets suivants :

- Fonctionnement des aires de carénage publiques existantes (performances environnementales et fréquentation)
- Sites potentiels pour l'installation d'aires de carénage identifiés lors de l'étude de 2017 : état d'avancement des éventuels projets
- Pratiques de carénage au sein des chantiers navals et conformité réglementaire
- Prospective sur l'amélioration des pratiques liées aux anti-fouling

L'étude a été réalisée sur la base d'entretiens auprès des gestionnaires du carénage (en 2021 et 2022), d'une réunion d'échange avec les acteurs de la plaisance (le 17 mai 2022) et d'informations bibliographiques. Elle a été présentée en Commission littoral de la CLE le 25 mai 2023.

Carénage et qualité de l'eau sur le littoral du périmètre du SAGE Rance Frémur baie de Beussais

La côte d'Emeraude et ses estuaires, deuxième bassin de navigation breton

Une activité génératrice de bénéfices socio-économiques...

...mais source de potentielles perturbations pour les milieux naturels.

De 2012 à 2015, sur le bassin de navigation « Rance-Côte d'Emeraude », une démarche pour développer durablement la plaisance, portée la FAUR et le Pays de Dinan et impliquant les acteurs locaux :

2013 → Diagnostic de la plaisance

2015 → Livre Bleu de la plaisance

Les antifoulings et le carénage : une pression sur les milieux naturels

Qu'est-ce que c'est ?

Le fouling : Colonisation des coques par des organismes marins, nuisant à la navigabilité et augmentant la consommation de carburant.

L'antifouling : Peinture appliquée sur la coque contenant des biocides destinés à inhiber le développement du fouling.

Le carénage : Nettoyage de la coque pour ôter le fouling et l'anti-fouling.

Quels impacts ?

Les biocides des antifoulings (micropolluants organiques et métaux lourds) contribuent à la pollution chimique des eaux marines et des sédiments. Ils affectent l'ensemble de la chaîne alimentaire, du phytoplancton à l'Humain.

Ils sont rejetés lors des opérations de carénage (sauf quand l'aire de carénage dispose d'un système de traitement efficace) ou progressivement au cours de la saison de navigation.

Depuis 2013, une amélioration des pratiques souhaitée par la CLE, en s'appuyant sur la réglementation nationale :

→ Pour les plaisanciers

→ Pour les professionnels de la plaisance

Règlement du SAGE → Deux articles :

- ✓ **Art. 5** : Interdire le carénage sur la grève et les cales de mise à l'eau non équipées
- ✓ **Art. 6** : Interdire les rejets directs dans les milieux aquatiques des effluents souillés de chantiers navals.

Un appui de la CLE au développement de solutions respectueuses de l'environnement :

- ✓ Une étude technique et stratégique pour le développement de l'offre en équipements portuaires (2017)
- ✓ Un flyer de sensibilisation pour les plaisanciers (2017)

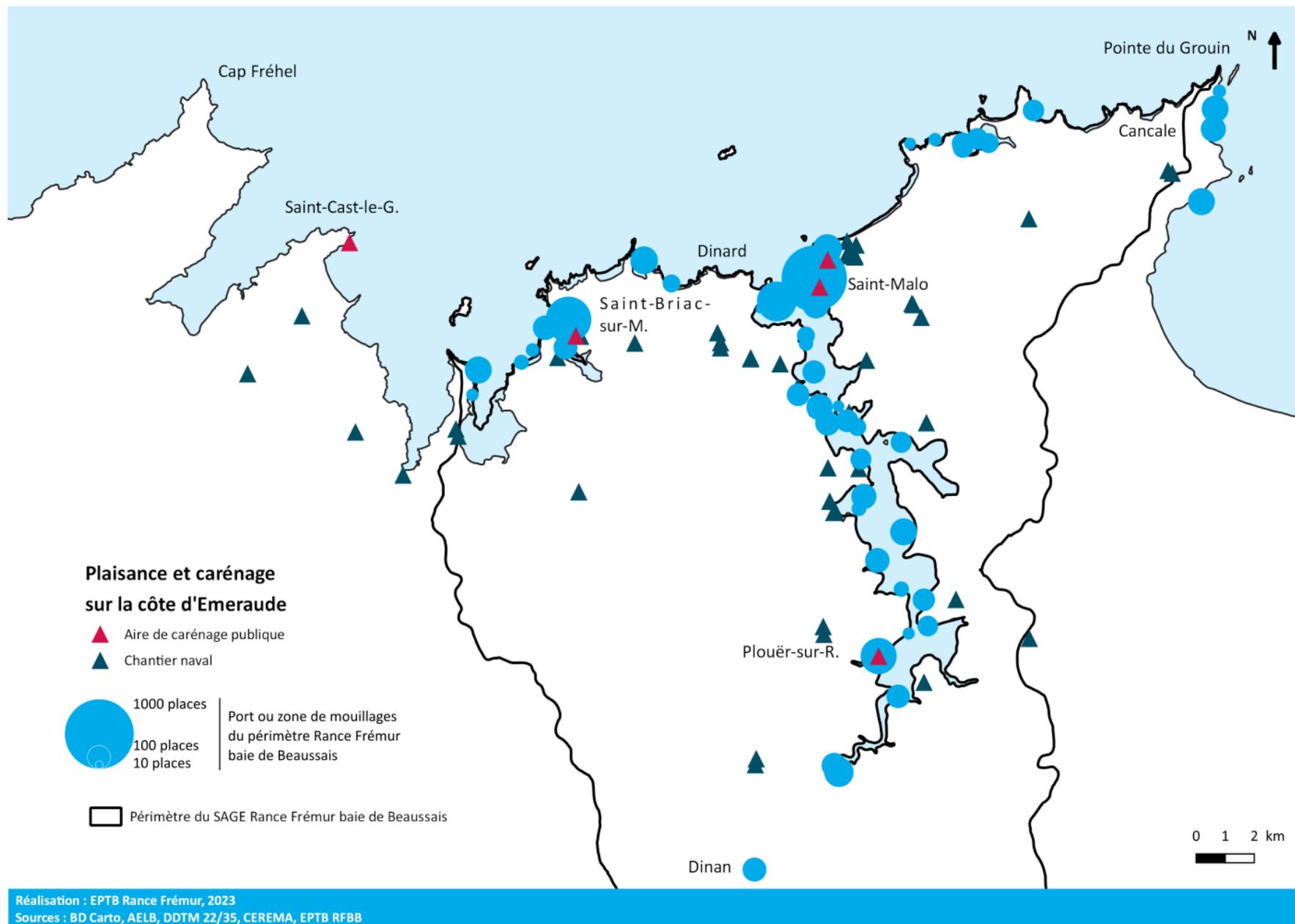


Figure 1 : Localisation des ports, zones de mouillages et des équipements portuaires

1. Fonctionnement des aires de carénage publiques existantes

1.1. Contexte, objectifs et méthode

Il existe quatre aires de carénage publiques sur le littoral du périmètre du SAGE (Figure 2). Trois aires sont destinées aux plaisanciers : Plouër-sur-Rance, port des Sablons à Saint-Malo (qui contient deux aires de carénages) et Saint-Briac-sur-Mer. Le port de Saint-Malo, propriété de la Région Bretagne et dont le concessionnaire actuel est la société Edéis Ports Saint-Malo Cancale, propose aussi une aire de carénage sur terre-plein pour les navires professionnels : l'aire du pôle naval Jacques Cartier.

Les connaissances de la CLE sur le fonctionnement de ces aires de carénage sont superficielles. Leur fréquentation, et donc leur réponse aux besoins de carénage sur le territoire, est méconnue. Aussi, sur d'autres territoires et pour certaines aires, en particulier au sein du Parc naturel marin d'Iroise (PNMI), des études ont montré que « les systèmes de traitement des effluents des aires de carénage ne donnent pas satisfaction avec des taux de traitement très variables, pouvant même être négatifs avec des relargages de molécules et dont les eaux en sortie de système sont de très mauvaises qualités » (PNMI, 2013). Il existe donc aussi un enjeu d'évaluation des performances environnementales de ces aménagements.

L'objectif est donc de caractériser ces quatre aires de carénage publiques, essentiellement sur les aspects fréquentation et performances environnementales. Ce diagnostic a pour objectif de mettre en exergue les points forts et faibles de ces aires de carénage et de proposer d'éventuelles perspectives d'amélioration, notamment dans le cas de difficultés partagées entre plusieurs gestionnaires d'aires de carénage.

L'étude est basée sur des entretiens semi-directifs réalisés auprès des gestionnaires des aires de carénage en 2021 et 2022 (grille d'entretien en annexe 1). Une réunion d'échanges a également été réalisée le 17 mai 2022 dans l'objectif de partager une vision commune de la situation. La bibliographie utilisée repose essentiellement sur :

- l'étude technique et stratégique pour le développement de l'offre en équipements portuaires dans le périmètre du SAGE Rance Frémur baie de Beaussais, produite par la CLE, dite étude « équipements portuaires » (CLE, 2017).
- les travaux sur la plaisance menés entre 2013 et 2015 sous l'égide de la Fédération des Associations et des Usagers de la Rance et du Frémur (FAUR) (État des lieux de la Plaisance en Rance-Côte d'Émeraude, 2013 et Livre Bleu pour la Plaisance, 2015).

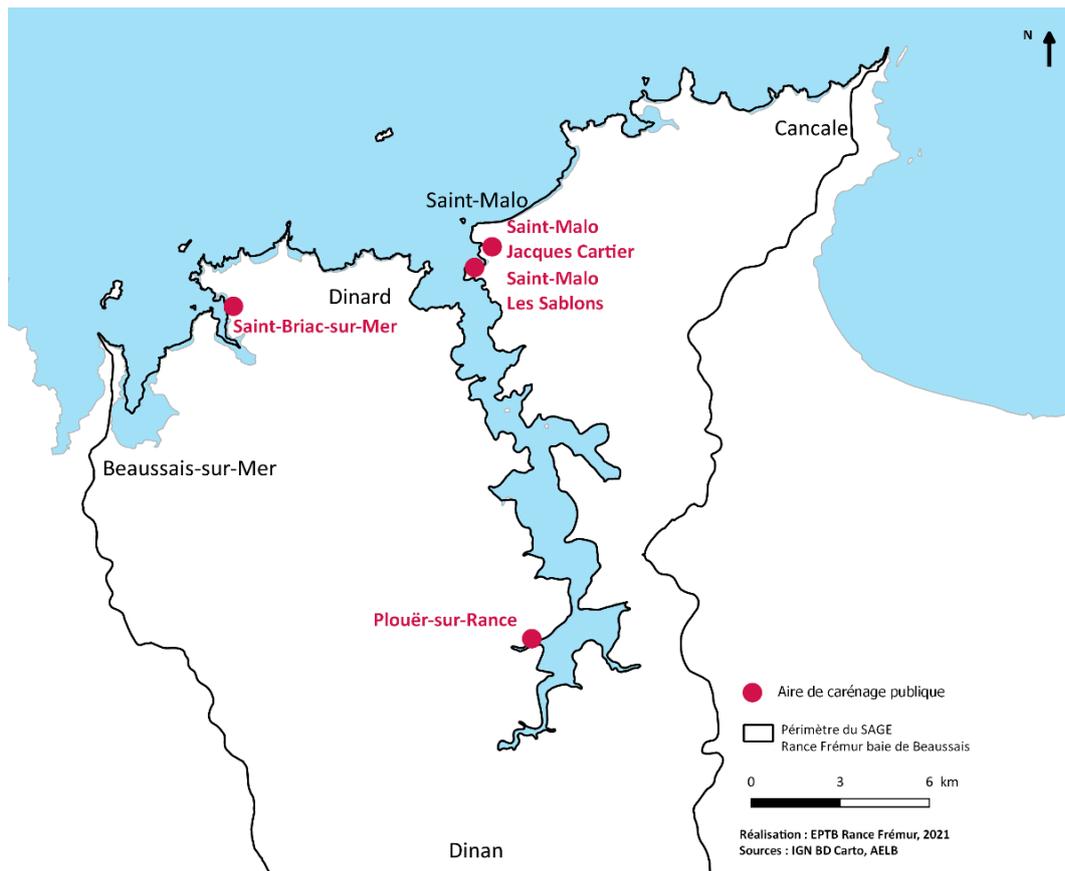


Figure 2 : Aires publiques du littoral du périmètre du SAGE Rance Frémur baie de Beussais

1.2. Bilans individuels de fonctionnement des aires de carénage

AIRE DE CARÉNAGE DE PLOUËR-SUR-RANCE <i>(mise à jour : été 2023)</i>		
Caractéristiques	Type d'aire de carénage	Aire submersible
	Maître d'ouvrage	Ville de Plouër-sur-Rance
	Mise en service	2017
	Financement	Financement public à 73 % (AELB, région, Département, Réserve parlementaire)
	Surface / nombre d'emplacements	4 emplacements en fonction de la taille des bateaux
	Accès / manutention	Pas de moyens de manutention : l'accès des bateaux se fait par échouage sur la cale à la côte 10m (hors tirant d'eau). Les contraintes de marée sont importantes pour l'accès, malgré une convention avec EDF : besoin de niveaux d'eau suffisamment hauts et d'étales de basse mer suffisamment longues. L'accès ne peut se faire que tous les 15 jours. Parfois, faute de tirant d'eau, certains carénages doivent être annulés.
	Moyens de nettoyage fournis	Pas de lances haute-pression, les usagers viennent avec leur propre matériel. La commune met à disposition eau et électricité. Choix effectué pour notamment éviter les incivilités.
	Collecte des déchets	Pas de mise à disposition de pelles/balais mais de sacs poubelles et de gants. Le ramassage des déchets se fait à l'aide du nettoyeur haute pression. Tous les carénages sont réalisés proprement (surveillance), il ne reste pas de déchets. L'ensemble des déchets est récupéré par la commune, ce qui représente un coût significatif.
	Maintenance	Maintenance de la dalle 3 fois par an. Sédimentation importante sur l'aire.
Fréquentation	Fréquentation prévisionnelle annuelle	200 carénages annuels.
	Fréquentation effective annuelle	Environ 50 carénages annuellement. Fréquentation faible ; il existe un enjeu fort d'augmentation de la fréquentation. Avant l'aire, il y avait environ 120 carénages par an.
	Tarification	40-90 euros le carénage en fonction de la longueur du bateau (printemps 2022) Forfait annuel sur la même gamme tarifaire depuis 2023.
	Équilibre budgétaire	Équilibre budgétaire non atteint. Le seuil de rentabilité est de 120 carénages annuels. Coût (10 000 euros annuel) supporté par la commune mais le service bénéficie à l'ensemble du sud de l'estuaire. Pas de volonté de la commune d'augmenter le coût malgré ce caractère non rentable. Tarif plus élevé qu'à Saint-Malo mais les calculs de la commune montrent que le coût de revient d'un carénage à Saint-Malo pour un usager du sud de l'estuaire qui voudrait y faire son

		carénage n'est pas avantageux. Une coordination des tarifs entre les différentes aires de carénage publiques serait intéressante pour éviter la concurrence et niveler la fréquentation entre les aires.
	Gestion des réservations	Pas de temps d'attente, la principale contrainte pour l'accès est la marée (voir « accès / manutention »).
	Difficultés d'utilisation par les usagers	Pas de gestes inadaptés, une surveillance est assurée par un agent, ce qui implique un coût supplémentaire pour la collectivité (non chiffré). Des contraintes d'accès et d'exposition au vent ont déjà été signalées.
Épuration- environnement	Process	Dégrilleur + bac hydrocarbures + filtre charbon + filtre zéolithe
	Point de rejet	Rejet au milieu au droit de l'aire
	Performances épuratoires	Pas d'analyses.
	Gestion des boues	Les boues sont collectées et traitées en brulerie.
	Maintenance du système de dépollution	Filtres changés tous les 3 ans (utilisation non intensive de l'aire). Maintenance annuelle du poste de traitement des hydrocarbures.
	Dysfonctionnements, difficultés	Colmatages liés à la sédimentation. A priori pas de projections d'eau ou de paillettes vers l'extérieur car le nettoyage est effectué vers le bas, face ou dos au mur et sur une aire suffisamment large.
	Pompes eaux grises / noires / fond de cale	1 pompe eaux grises – eaux noires dans le port. Quasiment inutilisée malgré la mise à disposition gratuite : 1 utilisation entre 2017 et 2022. Raisons : bateaux non équipés ou relargage légal au large.
Enjeux	Enjeu prioritaire de communication pour augmenter la fréquentation.	
	Enjeux liés à la sédimentation importante sur l'aire et aux contraintes d'accès en fonction des niveaux d'eau gérés artificiellement.	
	Afin de vérifier le bon abattement des polluants et par respect de l'arrêté préfectoral, il semble nécessaire de procéder à des analyses annuelles du rejet en période de fonctionnement de l'aire.	
	Des actions plus globales pourraient être étudiées comme une coordination/baisse des tarifs entre les aires de carénage publiques.	

AIRE DE CARÉNAGE DE SAINT-BRIAC-SUR-MER (mise à jour : printemps 2022)

Caractéristiques	Type d'aire de carénage	Aire submersible
	Maître d'ouvrage	Communauté de communes Côte d'Émeraude
	Mise en service	2020
	Financement	Subventions AELB + Région
	Surface / nombre d'emplacements	2 emplacements
	Accès / manutention	Échouage direct sur l'aire de carénage. Difficultés de basculement des bateaux. Manœuvre de prise de poste nécessitant de l'attention.
	Moyens de nettoyage fournis	2 lances haute-pression
	Collecte des déchets	Pas de nécessité de collecter les déchets ni de mise à disposition de pelles/balais. Il est demandé aux usagers d'évacuer les déchets avant le rinçage de la dalle.
	Maintenance	Problématique d'ensablement, de maintien du matériel immergeable.
Fréquentation	Fréquentation prévisionnelle annuelle	Objectif 100 carénages par an
	Fréquentation effective annuelle	20 carénages par an. Faible fréquentation liée à des problèmes en début de mise en service : confinement lors du lancement en mars 2020 et problèmes structurels (fuites sur système) induisant une interruption. Les études initiales ont surestimés les besoins. Les objectifs de l'étude (270 bateaux) ne sont pas atteignables. Il avait été conseillé d'installer deux emplacements sur l'aire pour face à ce besoin. La commune avait conscience de cette probable surestimation mais a tout de même installé deux emplacements, engendrant une hausse des coûts. Explications pour la sous-fréquentation : nombreux bateaux sur remorque ne nécessitant pas d'aire de carénage (non carénés ou lavage en station-service ou dans le jardin -interdit) + part majoritaire de carénages en chantiers navals (85 % des bateaux de Saint-Briac-sur-Mer) + carénages sauvages possibles + estivants utilisant les mouillages sur des périodes courtes et n'ayant donc pas nécessairement besoin de caréner.
	Tarifification	50 euros par carénage
	Équilibre budgétaire	L'équilibre budgétaire n'est pour le moment pas atteint du fait de la sous-fréquentation. Cout de fonctionnement annuel de 2000 euros non compensé par les recettes.
	Gestion des réservations	Pas de problème du fait de la sous-fréquentation.
	Difficultés d'utilisation par les	Manœuvres de prises de poste nécessitant de l'attention et difficultés de

	usagers	basculement du bateau. Les difficultés d'accès ne facilitent pas la fréquentation.
Épuration - environnement	Process	Bassin tampon + filtres à sable et charbon
	Point de rejet	Exutoire dans l'estuaire, au niveau de l'aire
	Performances épuratoires	Pas d'analyses réalisées pour le moment car peu de carénages effectués. Des analyses sont envisagées ultérieurement.
	Gestion des boues	Peu de boues produites pour le moment. Boues condensées, stockées puis traitement prévu environ tous les 3 ans.
	Maintenance du système de dépollution	Pas de maintenance pour le moment car peu de carénages réalisés. Problèmes d'ensablement du système existant mais moins prégnant qu'envisagé initialement.
	Dysfonctionnements, difficultés	Pas de problèmes particuliers si ce n'est la longue distance entre l'aire et le système de traitement entraînant des variations brusques de pressions pouvant induire des ruptures dans les canalisations. La plateforme est large et permet d'éviter toute projection. Le béton est satisfaisant d'un point de vue de l'esthétique et de l'entretien.
	Pompes eaux grises / noires / fond de cale	Non
Enjeux	<p>L'enjeu prioritaire est d'améliorer la fréquentation. Des actions de communication doivent être déployées afin de faire connaître le service, en particulier dans les communes environnantes.</p> <p>Afin de vérifier le bon abbattement des polluants et par respect de l'arrêté préfectoral, il semble nécessaire de procéder à des analyses annuelles du rejet en période de fonctionnement de l'aire.</p>	

AIRE DE CARÉPAGE DES SABLONS A SAINT-MALO (mise à jour : printemps 2022)

Caractéristiques	Type d'aire de carénage	Une aire sur terre-plein et une aire submersible (cale)
	Maître d'ouvrage	Ville de Saint-Malo
	Mise en service	2014
	Financement	Pas d'informations
	Surface / nombre d'emplacements	Aire submersible : 8-10 bateaux ; Aire sur terre-plein : 10 bateaux
	Accès / manutention	1 élévateur 20 tonnes. Les chantiers navals disposent de bers hydrauliques.
	Moyens de nettoyage fournis	Aire submersible : 4 lances haute-pression ; aire sur terre-plein : 5 lances haute pression.
	Collecte des déchets	Un point propre spécifique existe pour la collecte des déchets. Des pelles et balais sont mis à disposition mais certains sont cassés ou volés.
	Maintenance	Maintenance régulière des systèmes de l'aire submersible, notamment des nettoyeurs et du système de déclenchement du lavage.
Fréquentation	Fréquentation prévisionnelle annuelle	Pas d'informations.
	Fréquentation effective annuelle	Environ 1100 carénages annuellement sur les deux aires. En 2021, 700 carénages sur l'aire submersible, dont 108 effectués par des usagers extérieurs à Saint-Malo. La période la plus fréquentée est mars-juin. Aire de carénage sur terre-plein largement sous-dimensionnée, la fréquentation pourrait être plus importante mais les capacités de l'infrastructure sont insuffisantes. Le port cherche à étendre la saison de carénage en sortant les bateaux plus tôt en saison afin de mieux répartir les besoins pour remédier aux problèmes d'espace disponible. Un frein majeur au développement de l'offre est la difficulté de stockage des bateaux avant carénage sur l'aire sur terre-plein.
	Tarification	Les tarifs d'accès à la cale sont faibles (gratuit pour les usagers du port, 10 euros pour les usagers des ZMEL malouines, 20 euros pour les usagers extérieurs à Saint-Malo) ; ils ont l'avantage d'être attractifs. Le tarif d'utilisation d'une lance haute-pression est de 4 euros/15 min. Il existe divers forfaits d'accès à l'aire sur terre-plein (72h, 2 semaines, hivernage).
	Équilibre budgétaire	L'équilibre budgétaire n'est pas atteint.
	Gestion des réservations	Les temps d'attente ont largement diminué, ils pouvaient atteindre 4 mois auparavant. Aujourd'hui, la mise en place d'un service sur rendez-vous permet de limiter le temps d'attente pour l'accès à l'aire sur terre-plein.

	Difficultés d'utilisation par les usagers	Pas de difficultés particulières rencontrées par les usagers.
Épuration - environnement	Process	Système fermé : les eaux de rinçage de l'aire submersible et les eaux issues de l'aire sur terre-plein sont collectées puis acheminées vers un décanteur puis un séparateur à hydrocarbures. Ces eaux traitées sont ensuite stockées dans une cuve et sont réutilisées pour de prochains rinçages de l'aire submersible. En cas de trop-plein, by-pass vers la station d'épuration de Saint-Malo. Le rejet éventuel arrive dilué à la station d'épuration, son influence est négligeable sur le traitement. De même, son impact en mer est limité du fait de la dilution : il a été privilégié de rejeter en mer, via le Routhouan, un effluent dilué plutôt que de rejeter un effluent concentré de manière localisée dans le port.
	Point de rejet	Système fermé donc pas de rejet
	Performances épuratoires	Pas d'analyses du fait du système fermé
	Gestion des boues	Voir maintenance du système de dépollution.
	Maintenance du système de dépollution	Vidange, curage et nettoyage annuel.
	Dysfonctionnements, difficultés	En période de temps sec, les volumes d'eau de rinçage sont parfois insuffisants et nécessitent d'être complétés. Les temps de décantation dans le décanteur sont parfois insuffisants. Par temps de pluie, il existe une collecte importante d'eaux pluviales, liée notamment à la surface de l'aire sur terre-plein.
	Pompes eaux grises / noires / fond de cale	Le port dispose de dispositifs de récupération des eaux noires, grises et de fond de cale.
Enjeux	<p>- Problématique des chantiers navals utilisant l'aire de carénage. Il leur est demandé un respect strict des bonnes pratiques, notamment dans le cadre de la démarche ports propres. Les chantiers navals du port des Sablons sont sensibles à la question mais ne peuvent pas toujours effectuer leurs carénages sur l'aire pour des raisons de capacité d'accueil. Pour la plupart, ils sont dans l'attente, en tant que locataires, de la mise en place de solutions par le service portuaire, sans pour autant prendre des initiatives personnelles comme l'installation d'une aire de carénage individuelle avec système de traitement. Pourtant, il y aurait une opportunité économique pour ces entreprises à investir dans des aires de carénage en vue de proposer un service rapide et efficace, pouvant déboucher sur d'autres prestations d'entretien du bateau.</p> <p>- Problématique d'espace disponible limitant le nombre de carénages effectués.</p> <p>- Problématique du carénage ou nettoyage des coques sous-marin à préciser sur le plan réglementaire.</p> <p>- Problématique du fonctionnement du système épuratoire par temps pluvieux pouvant entraîner des by-pass.</p> <p>- Besoin de sensibilisation des usagers sur les bonnes pratiques.</p> <p>- Par rapport à d'autres ports, la Police portuaire est peu présente pour faire respecter la réglementation.</p>	

AIRE DE CARENAGE DU PÔLE NAVAL JACQUES CARTIER – PORT DE SAINT-MALO (mise à jour : printemps 2022)

Caractéristiques	Type d'aire de carénage	Aire sur terre-plein
	Maître d'ouvrage	Edéis Ports Saint-Malo Cancale (PSMC), concessionnaire du port, propriété de la Région Bretagne
	Mise en service	2011
	Financement	Pas d'informations.
	Surface / nombre d'emplacements	6000 m ² , soit 8-12 emplacements en fonction de la dimension des navires
	Accès / manutention	1 élévateur à bateaux de 400 tonnes et un chariot élévateur de 7 tonnes
	Moyens de nettoyage fournis	2 lances haute-pression
	Collecte des déchets	Les usagers se doivent de laisser leur emplacement propre pendant et à l'issue de leur intervention. Un point complet de collecte des déchets est présent à proximité immédiate ; il est géré par le prestataire « déchets » d'Edéis PSMC. Possibilité de passage régulier d'une balayeuse sur demande d'Edéis PSMC.
	Maintenance	Passage régulier d'une balayeuse.
Fréquentation	Fréquentation annuelle prévisionnelle	Environ 250 bateaux
	Fréquentation annuelle effective	251 bateaux carénés en 2021. Possibilité d'accueillir des bateaux toute l'année sauf durant 43 jours (durée d'immobilisation de l'élévateur à bateaux). Bonne fréquentation de l'aire de carénage entre février et mi-octobre (baisse de fréquentation de mi-octobre à fin janvier).
	Tarifification	Tarif variable en fonction des bateaux et de l'opération : levage en fonction du bateau, durée de stationnement, durée d'utilisation des nettoyeurs haute-pression, volume de déchets... Estimation de tarif minimum : 500 euros.
	Équilibre budgétaire	Le pôle naval atteint l'équilibre budgétaire.
	Gestion des réservations	Inscription et réservation auprès d'Edéis PSMC qui remet les instructions et les éléments administratifs. Délais d'attente rares (de 2 ou 3 jours en fonction des cas). Les clients s'y prennent à l'avance du fait de la fréquentation et pour s'organiser au mieux en amont.
	Difficultés d'utilisation par les usagers	Pas de difficultés particulières relevées. Le rappel à la vigilance est soutenu grâce à la présence en permanence sur site du personnel Edéis PSMC.

Epuration – environnement	Process	Caniveau périphérique récupérant les eaux pluviales de ruissellement. Les effluents sont ensuite dirigés vers un volume tampon enterré (150 m ³) puis vers une citerne préparante (coagulation/floculation) et un déboureur. S'en suit une unité de traitement (floculation, décantation lamellaire particulaire, séparateur hydrocarbures) puis trois filtres (sable ; charbon actif/ zéolithe ; TBT).
	Point de rejet	Bassin Jacques Cartier (port intérieur de Saint-Malo).
	Performances épuratoires	Des prélèvements pour analyses ont été récemment réalisés par temps de pluie et en période de fonctionnement de l'aire. En l'absence d'arrêté préfectoral pour cette aire, il est difficile de comparer les valeurs mesurées avec des seuils réglementaires. Edéis PSMC a comparé les résultats mesurés à un arrêté cadre pour les aires du Morbihan. Selon cette référence, 1 des 18 paramètres analysés fait l'objet d'un dépassement : la concentration totale en fer et aluminium, pour laquelle la concentration est trois fois supérieure à la référence.
	Gestion des boues	Prise en charge via une filière agréée.
	Maintenance du système de dépollution	Entretien annuel du caniveau, du volume tampon et de l'installation de traitement.
	Dysfonctionnements, difficultés	Pas de difficultés particulières relevées par le gestionnaire qui mise principalement sur la réalisation d'actions préventives. Un passage caméra est prévu prochainement dans le caniveau, de même qu'un entretien de l'installation.
	Pompes eaux grises / noires / fond de cale	Pas de mise à disposition de pompes. Les rejets doivent s'effectuer principalement au large. Les sociétés intervenant sur l'aire peuvent faire procéder aux pompages des différents effluents via des entreprises spécialisées.
Enjeux	<ul style="list-style-type: none"> - Faire régulariser en 2022 l'aire de carénage par les services de l'Etat. - Étudier l'impact environnemental de l'aire de carénage, via notamment les analyses récemment effectuées sur le rejet. 	

1.3. Les problématiques de fonctionnement des aires de carénage publiques

Les quatre aires de carénage publiques présentent des contraintes spécifiques et des enjeux propres d'amélioration de leur fonctionnement, présentés ci-avant. Une analyse comparée permet de relever des enjeux plus globaux à l'échelle du périmètre du SAGE, sur les volets environnement et fréquentation.

1.3.1. RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Toutes les aires disposent d'un système de traitement. Les rejets directs au milieu concernent trois des quatre aires de carénage : Plouër-sur-Rance, Saint-Briac-sur-Mer, Saint-Malo-pôle naval Jacques Cartier. Pour cette dernière, le rejet s'effectue en milieu portuaire confiné. Les effluents traités de l'aire de Saint-Malo-Les Sablons sont recyclés ; un by-pass est possible en direction de la station d'épuration de Saint-Malo dont le rejet s'effectue dans le Routhouan.

Les bilans individuels de fonctionnement des aires de carénage (voir page 10) mettent en évidence un déficit de suivis de la qualité des rejets d'effluents traités. Très peu de données sont disponibles, les seules analyses récentes ont été réalisées sur l'aire Saint-Malo Jacques Cartier. En cohérence avec les arrêtés préfectoraux, l'augmentation des fréquences d'analyses de la qualité des rejets d'effluents traités constitue un enjeu fort pour s'assurer des performances des systèmes de traitement. La réalisation régulière d'analyses est justifiée également par des pratiques inadaptées de certains usagers qui utilisent des molécules interdites ou dangereuses. Des cas sont en effet connus, y compris sur le littoral Rance Frémur, de dopage de peinture antifouling avec des herbicides, du cuivre ou encore des antibiotiques. Aussi, selon l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, des analyses effectuées en sortie de systèmes de traitement d'aires de carénage mettent en évidence une utilisation toujours actuelle du Tributylétain (TBT), malgré son interdiction depuis plusieurs années. La molécule a été détectée dans 95 % des échantillons d'un panel étudié. Il est d'ailleurs possible d'acheter sur internet du TBT en poudre. Rappelons enfin qu'il est dans l'intérêt des gestionnaires, à des fins de maintien ou de développement de la fréquentation, de prouver régulièrement l'innocuité environnementale de leurs ouvrages.

Les gestionnaires font état d'un nombre très restreint de mauvaises pratiques observées sur les aires de carénage publiques. L'amélioration des pratiques sur les aires ne semble pas être un enjeu devant faire l'objet d'améliorations particulières. Pour les aires submersibles (Plouër-sur-Rance, Saint-Malo Les Sablons et Saint-Briac-sur-Mer), des projections de paillettes de peinture au milieu peuvent être craintes. De l'avis des gestionnaires, les dalles sont suffisamment larges pour éviter toute projection. Les surveillances effectuées par les gestionnaires, notamment à Plouër-sur-Rance, mettent en évidence l'absence de désordres de ce type. À des fins de confirmation, il serait intéressant de réaliser des analyses dans les sédiments à proximité de ces aires.

Une surveillance de tout ou partie des opérations de carénage est mise en œuvre sur les aires du pôle naval Jacques Cartier et de Plouër-sur-Rance. Si elle peut s'avérer coûteuse dans les cas où l'agent ne peut exercer d'autres activités en parallèle de la surveillance, elle est la garantie du respect des bonnes pratiques de la part des usagers. Lorsque cette surveillance n'est pas possible, se posent les questions du déploiement d'actions de sensibilisation pérennes, souhaitées par certains gestionnaires, voire du renforcement de la police portuaire pour faire respecter la réglementation. Il est à noter que les surcoûts liés aux mauvaises pratiques entraînent à terme des besoins d'entretien plus fréquents et potentiellement des traitements complémentaires qui ont une incidence sur la tarification.

Certains chantiers navals font part de réticences techniques quant au carénage sur les aires submersibles : risques de projections de peinture, temps de séchage insuffisant entre l'application de deux couches de peinture notamment en cas de carénage au Soleil. Des temps d'échanges pourraient être instaurés pour aborder ces questions techniques.

Enfin, un autre enjeu environnemental réside dans la réduction de la vulnérabilité face à la ressource en eau douce. Le littoral de la côte d'Emeraude fait face à un déficit actuel d'approvisionnement en eau qui va s'aggraver avec les changements climatiques en cours. Hors, hormis à Saint-Malo, les aires de carénage fonctionnent par prélèvement sur les réseaux d'adduction d'eau potable. En 2022, dans le cadre d'une sécheresse historique, des arrêtés préfectoraux ont été pris pour restreindre les usages de l'eau. Les services de carénage proposés sur certaines aires publiques ont ainsi été interrompus. Dans un contexte de nécessaire sobriété sur les consommations d'eau et de maintien du service carénage, il est opportun de réfléchir à d'autres méthodes de lavage des coques (utilisation des eaux pluviales, réutilisation des eaux traitées, eau de mer...).

Enjeux environnementaux

Toutes les aires disposent d'un système de traitement. Individuellement, il existe des enjeux d'amélioration propres à chaque aire.

Les données de qualité de rejet sont rares et ne permettent pas d'évaluer l'impact environnemental de ces aires. Augmenter les fréquences de suivi des rejets apparaît donc comme le principal enjeu.

Un autre enjeu, dans le contexte actuel de tension sur la ressource en eau, est de réfléchir à des méthodes de lavage des coques qui soient plus sobres en matière de consommation d'eau.

De manière secondaire, il ne semble pas y avoir des problèmes d'utilisation entraînant des rejets au milieu (projections de paillettes par exemple). À des fins de confirmation, il pourrait être intéressant de procéder à des recherches de contaminants issus du carénage dans les sédiments à proximité.

Il est dans l'intérêt des gestionnaires de prouver régulièrement les performances environnementales des aires, en particulier pour maintenir et/ou développer la fréquentation.

1.3.2. FRÉQUENTATION

Les entretiens avec les acteurs de la plaisance ont permis d'estimer les fréquentations des aires de carénage publiques pour l'année 2021. La fréquentation totale des aires destinées aux plaisanciers est d'environ 1200 carénages annuels (Tableau 1). 94 % de ces carénages sont réalisés au port des Sablons à Saint-Malo. Pour les professionnels, l'aire Jacques Cartier à Saint-Malo accueille environ 250 carénages par an.

Tableau 1 : Fréquentation des aires de carénage publiques

Aire de carénage	Plaisanciers			Professionnels
	Saint-Malo Les Sablons (aires submersible et sur terre-plein)	Plouër- sur-Rance	Saint- Briac-sur- Mer	Saint-Malo Jacques Cartier
Nombre de carénages effectués sur l'aire (2021)	1100	50	20	251
Fréquentation prévisionnelle	Non connu	200	100	250
Taux de fréquentation de l'aire par rapport aux prévisions (%)	Non connu	25	20	100

Une quantification de la part de la flotte de plaisance carénant en aire publique peut être approchée. Cette quantification repose sur l'hypothèse d'un nombre d'unités composant la flotte considéré comme étant égal au nombre de places de ports et de mouillages existantes. Or, tous les mouillages ne sont pas nécessairement actifs et quelques-uns sont occupés par des navires professionnels. Les bateaux sur remorques ne sont pas pris en compte car il est difficile d'en évaluer le nombre et surtout la pratique du carénage est limitée pour ces petites unités (65 % des bateaux ne carénant jamais appartiennent à cette catégorie selon l'état des lieux de la plaisance, 2013).

La comparaison des données de fréquentation et du nombre de mouillages révèle une sous-exploitation des aires de carénage publiques puisque seulement 15 % des carénages réalisés sur le périmètre Rance Frémur baie de Beaussais le seraient sur des aires publiques (Figure 3).

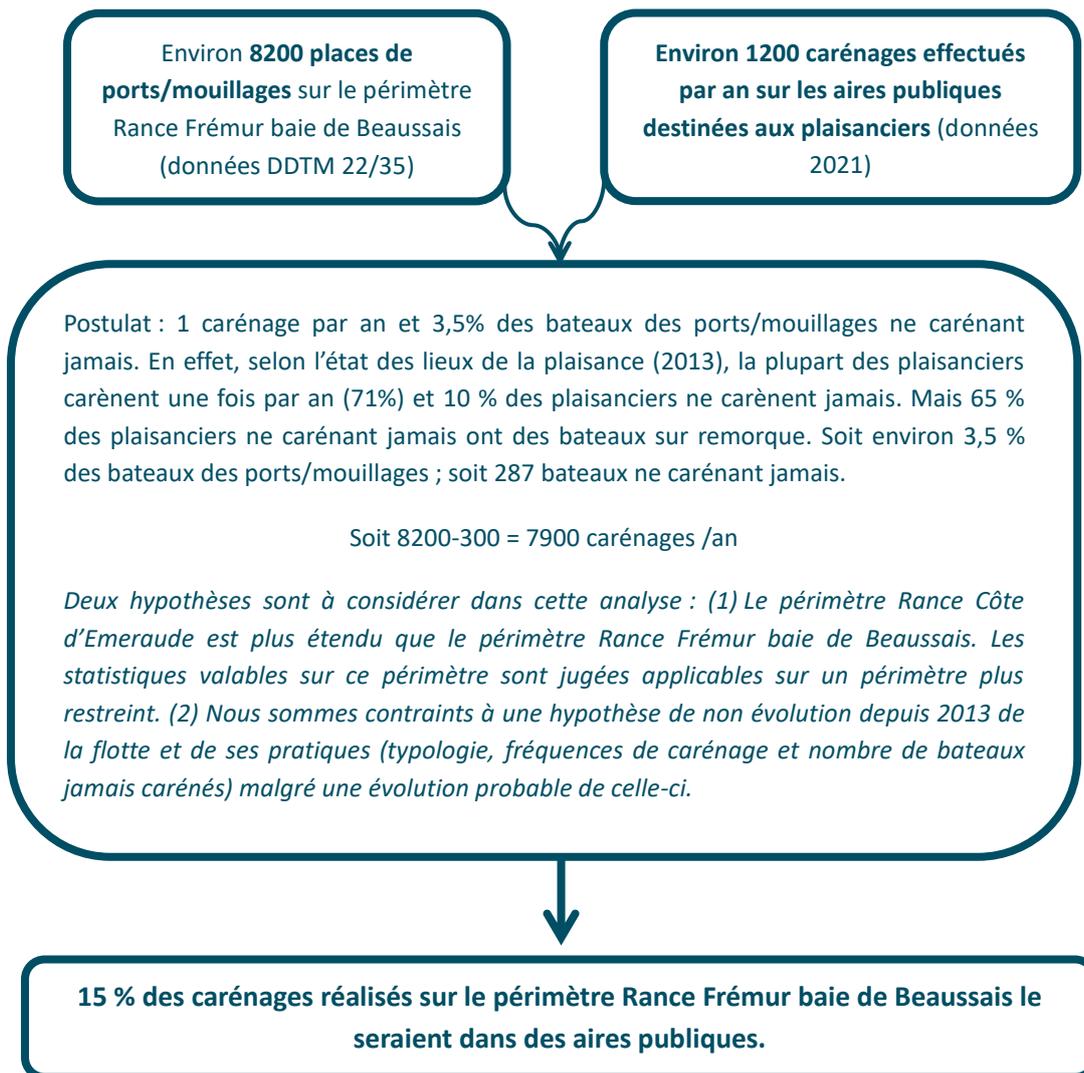


Figure 3 : Estimation de la part de carénages effectués en aires publiques

Cette faible part de carénages effectués en aire publique pose la question des modalités de carénage pour le reste de la flotte. Les données existantes peuvent être mobilisées pour y répondre (Figure 4). L'estimation est principalement basée sur une hypothèse issue de l'enquête menée en 2013 lors de l'état des lieux de la plaisance, selon laquelle 45 % des carénages ont lieu en chantier naval.

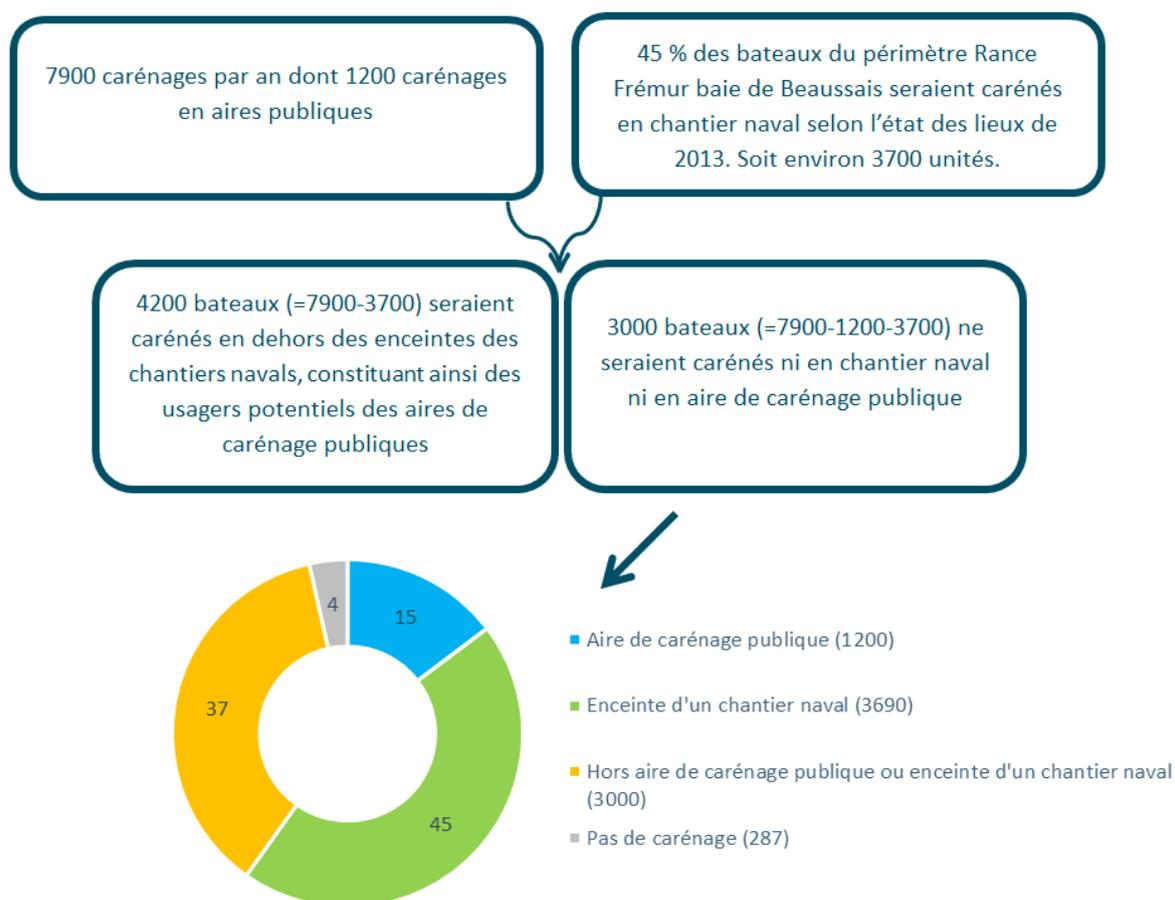


Figure 4 : Estimation des modalités de carénage de la flotte de plaisance

Il ressort de cette estimation que :

- 4200 unités seraient potentiellement carénées sur aires publiques, soit 53 % de la flotte carénée. Le chiffre observé est 3,5 fois inférieur à ce chiffre théorique.

- 3000 unités, soit 37 % de la flotte des ports et zones de mouillages, ne seraient carénées ni en chantier naval ni en aire de carénage publique, c'est-à-dire dans des conditions non satisfaisantes sur le plan environnemental. De plus, l'état des lieux de la plaisance rappelle qu'un carénage effectué dans l'enceinte d'un chantier naval « ne signifie pas que le carénage est effectué par l'entreprise ni que celui-ci s'effectue sur une installation en mesure de réceptionner et traiter les effluents de carénage ». La part de carénages effectués dans des conditions non respectueuses de l'environnement pourrait donc théoriquement être plus importante.

Ce taux très élevé de non carénages en infrastructures aménagées est très questionnant ; il est difficile d'imaginer un tel taux de carénages sauvages. L'évaluation ci-dessus surestime probablement le chiffre, des hypothèses explicatives sont proposées en page 25.

Ces informations contrastent aussi avec les résultats d'une enquête nationale menée en 2021 par l'Université de Bretagne Sud sur un panel de 1500 plaisanciers français (incluant 50 % de bretons). Les résultats diffèrent quant à la fréquentation des aires publiques (60 % vs 15 %), à celle des chantiers navals (24 % vs 45 %) et aux estimations de carénages hors infrastructures (15 % vs 37 %) (Figure 5). Il serait intéressant de mieux connaître

les modalités de carénage des plaisanciers du territoire pour affiner ces résultats et comprendre où carèment les plaisanciers non usagers des aires publiques.

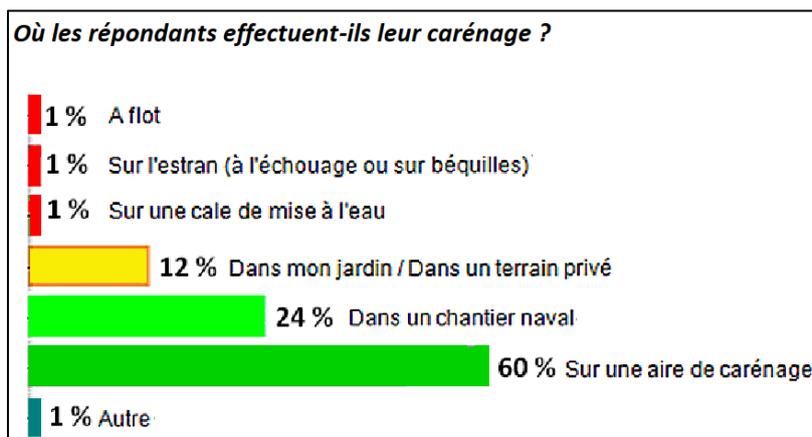


Figure 5 : Lieux de carénage des plaisanciers en France - extrait de l'étude « état des lieux des pratiques antifouling des plaisanciers en France » (Université de Bretagne Sud, 2022)

Au-delà de cette vision du carénage à l'échelle du périmètre du SAGE, des disparités locales importantes sont à souligner :

- Les aires de Saint-Briac-sur-Mer et Plouër-sur-Rance sont significativement sous-fréquentées par rapport aux prévisions (respectivement 20 % et 25 % - Tableau 1). Le faible taux de fréquentation global des aires publiques sur le périmètre ne peut cependant pas être imputé à la sous-fréquentation de ces deux aires : si elles fonctionnaient au maximum de leur potentiel, ce taux n'augmenterait pas sensiblement. C'est la raison pour laquelle d'autres sites pour l'installation d'aires publiques avaient été proposées en 2017 (voir page 30) puisque le potentiel de carénages en aire publique est important (4200 unités, voir Figure 4). L'hypothèse d'un manque actuel d'aires n'est également pas pertinente pour expliquer ce faible taux sur le périmètre car les aires actuelles attirent peu de plaisanciers locaux : À Plouër-sur-Rance, 50 carénages sont réalisés par an alors que la commune compte près de 450 places de ports/mouillages. À Saint-Briac-sur-Mer, une vingtaine de carénages seulement sont réalisés alors qu'il y a plus de 700 mouillages.

- Les deux aires de Saint-Malo Les Sablons fonctionnent au contraire bien d'un point de vue fréquentation et pourraient encore accueillir davantage d'usagers. En considérant que l'essentiel des usagers sont malouins (85 % des usagers de l'aire submersible sont malouins ; taux inconnu pour l'aire sur terre-plein), il apparaît que 50 % des bateaux des mouillages et ports de la commune sont carénés aux Sablons. Ce chiffre tend à se rapprocher du chiffre national (voir Figure 5) et laisse présager un taux de fréquentation des chantiers navals équivalent à celui de l'état des lieux de 2013 (45 %).

En synthèse, hormis à Saint-Malo, il est constaté une sous-fréquentation des aires de carénage publiques. Outre les déséquilibres budgétaires induits pour les gestionnaires, ces sous-fréquentations peuvent laisser penser qu'une part importante des carénages est effectuée de façon non respectueuse de l'environnement. Il est intéressant de constater que ce constat est régional : selon un retour de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, la majorité des aires de carénage de Bretagne sont aujourd'hui sous-exploitées et il n'y a pas d'explications claires à cette sous-fréquentation. Les causes sont vraisemblablement multiples. Il convient toutefois d'émettre des hypothèses explicatives pour pouvoir identifier des leviers d'amélioration.

Avant d'étudier ces hypothèses, il est nécessaire de mieux connaître l'attractivité des aires. Celle-ci est notamment fonction de la tarification et des services proposés. Une synthèse des tarifs et services est présentée en Figure 6.

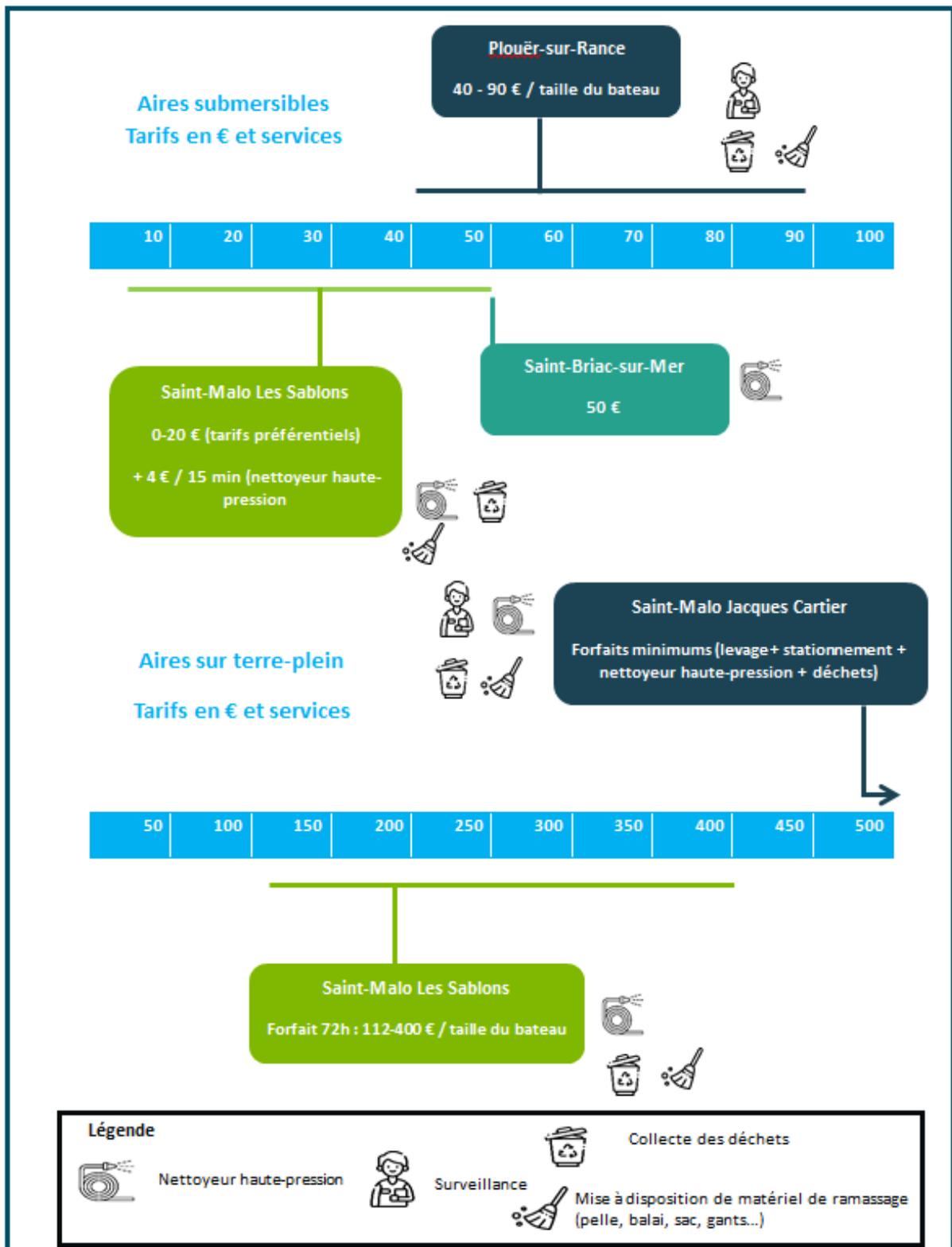


Figure 6 : Tarifs et services proposés sur les aires de carénage – tarifs ayant évolué en 2023 : gratuit pour les Sablons, forfait annuel pour Plouër-sur-Rance

Les principaux faits à relever concernant la tarification et les services sont les suivants :

- Les modalités de tarification varient suivant les gestionnaires. Au tarif unique s'opposent des tarifs variables en fonction par exemple de la taille des bateaux ou de la durée d'utilisation des nettoyeurs haute-pression. L'aire submersible des Sablons à Saint-Malo dispose du tarif le plus avantageux relativement aux deux autres aires du même type. Il s'agit d'un choix délibéré du gestionnaire à des fins d'attractivité. Les tarifs ne permettent pas d'atteindre l'équilibre budgétaire à l'exception de l'aire du pôle naval Jacques Cartier, destinée aux professionnels. Les gestionnaires ne souhaitent pas réviser les tarifications afin de préserver l'attractivité de leurs équipements.

- Les services proposés varient également. Dans la plupart des cas les lances haute-pression sont mises à disposition. Du matériel est parfois fourni pour ramasser les déchets (pelle/balai ou gants/sac), de même qu'un moyen de collecte de ceux-ci. À Saint-Briac-sur-Mer, l'absence de ce service ne semble pas porter préjudice au fonctionnement de l'aire. Pour deux des quatre aires, une surveillance est mise en place avec la présence d'un agent sur site afin de faire respecter les bonnes pratiques.

A ce stade, pour expliquer le faible recours aux aires de carénage publiques, seules des hypothèses peuvent être émises. Cette étude des modalités de carénage des plaisanciers pâtit en effet d'une faible connaissance de leurs pratiques et, plus généralement, de la plaisance sur le territoire : nombre de plaisanciers carénant en chantier naval, fréquences de carénage, évolution de la typologie des navires, nombre de mouillages occupés par des bateaux de plaisance actifs, etc. 10 années après l'état des lieux de la plaisance sur la côte d'Emeraude et sur la Rance, une actualisation de ces données serait bienvenue.

Plusieurs hypothèses sont émises ci-dessous. Il n'est pas possible de privilégier une hypothèse en particulier ni de les hiérarchiser, la sous-fréquentation étant probablement d'origine multi-factorielle.

Hypothèse 1 : Une évolution de la flotte caractérisée par une augmentation des petites unités pour lesquelles les carénages sont moins fréquents et facilement réalisables dans les jardins où les bateaux hivernent (pratique interdite).

Il est évoqué par plusieurs gestionnaires une évolution de la flotte avec une diminution du nombre de voiliers au profit d'une augmentation des petites unités (semi-rigides, coques open...). Ces petites unités nécessitent des carénages moins réguliers. Aussi, dans le cas des vacanciers, les bateaux sont au mouillage seulement sur une partie de la saison, impliquant une moindre application d'*antifouling*. La part de bateaux des ports et mouillages carénés à faible fréquence pourrait être en augmentation, induisant une diminution du besoin.

Un autre facteur d'importance est à considérer : ces petites unités sont facilement transportables et donc souvent hivernées en jardins où les carénages peuvent être effectués, malheureusement souvent de façon polluante.

Il est à noter que cette évolution de la flotte n'a pas été quantifiée sur le territoire.

Hypothèse 2 : Une fréquentation des chantiers navals forte et plus importante que celle actuellement considérée.

Il est actuellement considéré, selon l'enquête de l'état des lieux de la plaisance de 2013, que 45 % des carénages sont réalisés en chantiers navals. Ce chiffre est potentiellement sous-estimé ou a peut-être augmenté depuis 2013. Localement, il est connu que la fréquentation des chantiers navals peut être plus importante. C'est le cas du port de Saint-Briac-sur-Mer où, selon le gestionnaire, 85 % des bateaux seraient carénés en chantier naval.

Depuis 2013, les chantiers navals ont potentiellement développé leur offre de services, incluant l'entretien dont le carénage. Les plaisanciers, notamment les plus âgés ou ceux ayant une pratique de « consommation de plaisance », pourraient ainsi être de plus en plus enclins à bénéficier de ces services clé en main.

Cette hypothèse est néanmoins contradictoire avec les résultats de l'étude de l'Université de Bretagne sud qui montre qu'au niveau national, la part de carénages effectués en chantier naval est bien plus basse que le chiffre potentiellement sous-estimé sur le territoire (24 % au niveau national, voir Figure 5). Aussi, à Saint-Malo, au vu du nombre de carénages dans les aires publiques, il ne semble pas qu'une majorité de carénages soit effectuée en chantier naval malgré la présence de nombreuses entreprises.

Hypothèse 3 : Un déficit de connaissance de l'existence de certaines aires par les usagers, notamment en dehors de la commune d'implantation.

De l'avis des gestionnaires, la sous-fréquentation des aires de Plouër-sur-Rance et Saint-Briac-sur-Mer pourrait aussi être liée à un déficit de connaissance de l'existence d'aires de carénage. Si l'existence des aires semble bien connue dans les communes concernées, elle l'est probablement moins dans les communes riveraines. Des actions de communication sont souhaitées par ces gestionnaires pour faire connaître leurs équipements.

Hypothèse 4 : Des questions de facilités d'accès aux aires et d'organisation nécessaire pour caréner.

Alors qu'anciennement le carénage sur l'estran se faisait avec peu de contraintes logistiques, un minimum d'organisation est aujourd'hui nécessaire pour caréner en infrastructure publique. L'utilisateur doit en effet prendre rendez-vous et disposer dans son emploi du temps d'un créneau concordant avec les marées (hauteurs d'eau permettant d'accéder aux aires submersibles).

Selon certains dires, il pourrait y avoir un report des aires de Saint-Briac-sur-Mer et Plouër-sur-Rance respectivement vers celles de Saint-Cast-le-Guildo et Saint-Malo Les Sablons. Des difficultés de manœuvre et d'usage ont été remontées à Plouër-sur-Rance et Saint-Briac-sur-Mer. Outre les questions tarifaires évoquées ci-avant, ces difficultés pourraient conduire certains usagers disposant d'une aire de carénage à proximité de leur port/mouillage à aller caréner sur des sites plus éloignés géographiquement. Ainsi sur l'aire de Saint-Cast-le-Guildo, sur les 500 carénages actuels, environ 75 % seraient réalisés par des extérieurs au port, dont quelques usagers en provenance d'Ille-et-Vilaine. À Saint-Malo, il est cependant constaté que peu de carénages sont réalisés par des usagers extérieurs à la Ville. En 2021, sur les 700 carénages réalisés sur l'aire submersible des Sablons, 108 (15 %) étaient réalisés par des usagers extérieurs. Il est probable que la majorité d'entre eux viennent de Dinard et des mouillages du nord de l'estuaire de la Rance.

Hypothèse 5 : La tarification, dans un contexte d'augmentation généralisée des coûts de la plaisance et de concurrence tarifaire entre aires de carénage.

L'hypothèse d'un effet de la tarification sur l'attractivité des aires peut être posée puisque les deux aires concernées par une sous-fréquentation (Plouër-sur-Rance et Saint-Briac-sur-Mer) affichent les tarifs les plus élevés. De plus, selon l'état des lieux de la plaisance de 2013, « le prix d'accès (c'est-à-dire ce que ces opérations de carénage sur une aire dédiée peuvent coûter en plus à l'utilisateur : opérations de manutention, location de matériel...) demeure l'élément principal pris en compte par les plaisanciers pour envisager ou non l'utilisation d'une aire de carénage puisque 76,4 % d'entre eux prennent en compte cette donnée dans leur décision » (Figure 7).



Figure 7 : Conditions devant être réunies selon les plaisanciers pour l'utilisation d'une aire de carénage (adapté de l'état des lieux de la plaisance ; FAUR, 2013)

À Plouër-sur-Rance, depuis la mise en service de l'aire de carénage, il est constaté une baisse du nombre de carénages (120 carénages annuels avant l'aire, 50 actuellement). Cette baisse pourrait s'expliquer en partie par la tarification puisqu'il n'était pas nécessaire de payer auparavant. Il est aussi possible à Plouër que certains usagers du sud de l'estuaire se reportent sur les aires de Saint-Malo s'ils ont connaissance de tarifs plus attractifs. De même, dans le secteur de la baie de Lancieux/Saint-Lunaire, les usagers potentiels de l'aire Saint-Briac-sur-Mer pourraient envisager de caréner à Saint-Cast-le-Guildo où le tarif est plus de deux fois moins cher (pour un bateau sur remorque). Il y aurait donc possiblement concurrence tarifaire entre aires de carénage géographiquement proches.

Mais plusieurs dires d'acteurs viennent nuancer cette hypothèse. Le gestionnaire de l'aire de Saint-Briac-sur-Mer, après sondage de quelques usagers, n'a pas relevé que ceux-ci trouvaient le tarif prohibitif. Aussi, d'après un retour de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, en Pays d'Iroise, la mise à disposition d'une unité mobile de carénage (déplacée sur les zones de mouillages du territoire avec information préalable du calendrier) ne mobilise qu'un nombre restreint de plaisanciers alors que le service est gratuit.

Sur la base de ces constats, l'effet de la tarification sur la faible fréquentation des aires de carénage publiques ne paraît pas comme étant très fort. Il peut toutefois constituer un frein pour certains usagers disposant de moyens financiers limités dans un contexte où les coûts de gestion d'un bateau ont largement augmenté ces dernières années. Certaines zones, pour lesquelles les mouillages sont essentiellement occupés par de petites unités dédiées à la pêche-plaisance, pourraient ainsi faire l'objet d'un potentiel de carénage plus restreint.

Hypothèse 6 : Des carénages illégaux hors équipements encore trop fréquents.

Si les acteurs sont de plus sensibilisés à l'interdiction de caréner sur les estrans et cales, certains d'entre eux pourraient encore penser qu'un carénage sur un espace public imperméabilisé (par exemple sur un parking) serait sans conséquence environnementale, les eaux pluviales étant traitées. Cette croyance semble encore répandue. Des témoignages ont été recueillis en ce sens : carénage en bordure de voirie (constaté en divers sites) ou sur des terre-pleins où sont hivernés des bateaux sans traitement des eaux pluviales (cas présumé à Saint-Suliac mais le carénage pourrait être fait sur bâche)...

Aussi, comme évoqué dans l'hypothèse 1, il pourrait y avoir un fort taux de carénages en jardin.

Cet enjeu d'augmentation de la fréquentation des aires de carénage publiques est fort en termes d'amélioration des pratiques de carénage (un grand nombre de carénages semble réalisé hors infrastructures respectueuses de l'environnement). Il appelle à la mise en œuvre d'actions d'amélioration.

Enjeux fréquentation

La fréquentation des aires de carénage publiques est faible pour les plaisanciers : estimation de 1200 carénages annuels alors qu'il existe 8200 places de mouillages/ports. Pour deux des trois aires de carénage publiques (Saint-Briac-sur-Mer et Plouër-sur-Rance), il est constaté une sous-fréquentation qui ne permet pas aux aires d'atteindre leur équilibre budgétaire.

Il existe un manque de connaissance sur les pratiques de carénage des plaisanciers : où carèment les plaisanciers non usagers des aires de carénage publiques ?

L'étude ne permet pas de conclure sur les raisons de cette sous-fréquentation mais des hypothèses sont émises : fréquentation des chantiers navals en hausse, évolution de la flotte avec une hausse des petites unités carénées moins régulièrement et dans des jardins, tarification, facilités d'accès aux aires, carénages sauvages.

Cette sous-fréquentation des aires publiques est observée sur d'autres territoires bretons.

1.3.3. PERSPECTIVES D'AMÉLIORATION

Les diagnostics ci-avant sur les performances environnementales et la fréquentation des aires de carénage publiques permettent de proposer des perspectives d'amélioration (Tableau 2). La plupart de ces actions font appel à une meilleure coordination des services de carénage à l'échelle du bassin de navigation (incluant l'aire de Saint-Cast-le-Guildo) qu'il serait intéressant de développer.

Tableau 2 : Propositions d'actions d'amélioration des aires de carénage publiques

Enjeu	Proposition d'action	Maîtrise d'ouvrage	Aires de carénage concernées
Environnement	Augmenter les fréquences de suivi de la qualité des rejets d'effluents traités, en lien avec les arrêtés préfectoraux d'autorisation, afin de vérifier régulièrement leur innocuité environnementale.	Gestionnaires des aires	Plouër-sur-Rance Saint-Briac-sur-Mer Saint-Malo Jacques Cartier
Environnement	Réfléchir à des méthodes de lavage des coques plus sobres en matière de consommation d'eau.	Gestionnaires des aires	Plouër-sur-Rance Saint-Briac-sur-Mer Saint-Malo Jacques Cartier
Environnement / Fréquentation	Réfléchir à l'intégration du tarif du carénage dans le tarif de la place de port/mouillage, faisant du carénage un service intégré à une	Gestionnaires des aires	Toutes les aires de carénage destinées

tion	prestation générale (1).		aux plaisanciers
Environnement / Fréquentation	Réfléchir à l'instauration d'un certificat de bonnes pratiques de carénage (ou d'absence d'antifouling) pour accéder aux ports (2)	Gestionnaires des aires	Toutes les aires de carénage destinées aux plaisanciers
Fréquentation	Enquêter les plaisanciers afin d'actualiser la caractérisation de la plaisance sur le bassin de navigation et les pratiques de carénage des plaisanciers (3)	À définir	Ensemble du bassin de navigation
Fréquentation	Réaliser une campagne de communication pour rappeler l'interdiction du carénage sauvage et inciter les plaisanciers à utiliser les aires de carénage publiques, en particulier celles sous-fréquentées (4)	À définir	Ensemble du bassin de navigation ; priorité aux zones d'influence des aires de Plouër-sur-Rance et Saint-Briac-sur-Mer
Fréquentation	Réfléchir à une harmonisation des tarifs entre aires de carénage publiques et/ou à une semaine promotionnelle commune à l'ensemble des aires (5)	À définir	Toutes les aires de carénage destinées aux plaisanciers

(1) Le tarif du carénage pourrait être intégré dans le tarif de la place de port/mouillage. Cela permettrait d'afficher le carénage comme un service intégré à une prestation générale et non comme un coût supplémentaire, dans un contexte où le coût du carénage peut être mal perçu car il n'existait pas auparavant. Un inconvénient posant un problème d'acceptabilité est à noter : les plaisanciers carénant en chantier naval seraient pénalisés par l'ajout d'une contribution supplémentaire pour un service qu'ils n'utilisent pas. Une solution est de diminuer préalablement le tarif de la place de port d'un certain montant forfaitaire.

(2) Cette solution pourrait permettre, par exemple, de baisser les droits de port pour les navires concernés. Une telle attestation serait produite par le gestionnaire de l'aire de carénage publique. Pour un carénage en chantier naval, la facture pourrait faire office d'attestation. Cela implique que tous les ports du territoire soient moteurs sur cette démarche et que l'offre en aires de carénage soit suffisante.

(3) Le protocole pourrait s'inspirer d'autres enquêtes qui sont en cours de déploiement ou ont été menées récemment en Bretagne (Sud Finistère via le SAGE Ouest-Cornouaille ; Belle-Île-en-Mer). Il est à noter que l'association COEUR Emeraude, dans le cadre de ses activités de médiation des usages littoraux, consigne déjà dans une base de données certaines informations issues de ses rencontres avec les plaisanciers.

(4) L'association COEUR Emeraude, dans le cadre de ses activités de médiation des usages littoraux, aborde régulièrement les questions de carénage avec les plaisanciers rencontrés et en profite pour rappeler l'existence des aires de carénage publiques.

(5) L'harmonisation tarifaire permettrait d'éviter le report d'usagers disposant d'une aire de carénage à proximité de leur port/mouillage vers une aire géographiquement plus éloignée où les tarifs sont plus faibles. L'objectif principal d'une semaine promotionnelle commune serait de mieux faire connaître l'existence des aires sur le territoire et d'initier de nouveaux utilisateurs.

2. Sites potentiels pour l'implantation d'aires de carénage identifiés en 2017 : où en est-on ?

En 2017, la CLE, soucieuse de développer l'offre en aires de carénage respectueuses de l'environnement, a produit une étude technique et stratégique pour le développement d'une offre en équipements portuaires sur le littoral de son périmètre (étude « équipements portuaires », CLE, 2017). Trois sites potentiels pour l'implantation d'aires de carénage ont été identifiés : Saint-Briac-sur-Mer, la Passagère en Rance maritime à Saint-Malo et Port-Picain à Cancale. Les maîtres d'ouvrages ont été contactés en 2022 pour établir un état d'avancement des réflexions et avancées sur les trois sites potentiels identifiés est le suivant :

- **Saint-Briac-sur-Mer**

L'aire de carénage est en service depuis 2020. Elle est décrite dans le chapitre ci-avant.

- **La Passagère à Saint-Malo**

Le chantier naval de la Passagère à Saint-Malo était un site potentiel d'implantation d'une aire de carénage. Le responsable de l'entreprise, contacté en janvier 2022, indique que le projet n'a pas pu être développé jusqu'à présent pour des raisons administratives. La question de l'aménagement d'une aire de carénage reste d'actualité, le chantier naval est toujours fortement intéressé. Il souhaite aménager une aire de carénage submersible, simple d'utilisation, afin d'éviter toute manutention. Cela permettrait de proposer des tarifs avantageux et d'ouvrir l'aire aux usagers non clients du chantier naval. Le site est favorable à l'accueil de tout type de bateau de croisière, indépendamment du tirant d'eau (3,3 m de tirant d'eau à la côte 12,3 m). Le système de traitement, en cours de réflexion, se baserait sur des principes de simplicité et de fiabilité, avec potentiellement une cuve de rétention / décantation et un dispositif de récupération pour un traitement par une entreprise spécialisée. Le délai de développement de l'aire n'est pas encore établi, il dépendra de discussions en cours avec les Affaires maritimes sur l'autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime.

- **Ville de Cancale – Port Picain**

En janvier 2022, la Ville de Cancale, contactée, indiquait qu'aucun projet n'est en cours ou à l'étude. La Ville avait des intentions de développement d'une aire de carénage dans le cadre de la modernisation de la mise à l'eau sur le site. La compétence « Accès à la mer » a été transférée à Saint-Malo Agglomération. La question reste d'actualité à Cancale.

L'émergence de nouveaux projets d'aires de carénage se doit d'être pensé à l'aune du constat de sous-exploitation de certaines aires actuellement en service.

3. Pratiques de carénage au sein des chantiers navals et conformité réglementaire

Environ 50 chantiers navals sont répertoriés sur le littoral du périmètre du SAGE (Figure 1 page 7). Selon les estimations (Figure 4 page 22), au minimum 3700 bateaux seraient annuellement carénés au sein de ces entreprises, soit environ 45 % de la flotte. Sur certains secteurs la part de bateaux carénant en chantier naval est plus importante, atteignant par exemple 85 % de la flotte du port de Saint-Briac-sur-Mer. Ces informations montrent l'importance des flux potentiels d'effluents de carénage issus des chantiers navals. L'installation systématique de systèmes de traitement des effluents souillés s'impose donc pour limiter le risque de pollution, comme prévu par la réglementation. Il existe donc un enjeu de conformité des chantiers navals pour limiter leur impact sur l'environnement. En outre, la conformité réglementaire de l'ensemble de ces entreprises est nécessaire pour éviter toute concurrence déloyale entre elles. En effet, les chantiers conformes ayant fait l'effort d'installer un système de traitement se doivent de reporter le coût de l'investissement/entretien sur le tarif de la prestation. Ils proposent alors un service potentiellement plus onéreux que celui des entreprises non conformes n'ayant pas investi dans un système de traitement.

L'objectif de ce chapitre est de rassembler les connaissances sur la conformité réglementaire des chantiers navals vis-à-vis du carénage et de faire émerger des leviers d'amélioration.

3.1. Contexte réglementaire

Le contexte réglementaire est complexe et mérite quelques éclaircissements. Les principes essentiels sont les suivants :

→ Les chantiers navals rejetant directement dans le milieu marin sont assujettis à la rubrique 2230 de la nomenclature Loi sur l'eau à partir du seuil (basé sur une interprétation des textes) de deux bateaux carénés par jour, soit 200 bateaux carénés par an. L'aménagement est alors soumis à déclaration.

→ Les chantiers navals rejetant dans les réseaux d'eaux usées ou pluviales ne sont pas concernés par la rubrique 2230. Les rejets dans le réseau sont alors sous la responsabilité du gestionnaire de celui-ci. Un conventionnement doit être réalisé avec le gestionnaire. Aussi, l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement des eaux usées précise que le déversement d'eaux usées non domestiques dans le système de collecte doit faire l'objet d'un arrêté de déversement autorisé par la collectivité (article 13).

→ Dans tous les cas, tout chantier naval ayant une activité de carénage se doit de se conformer à l'article n°6 du règlement du SAGE qui interdit les rejets d'effluents souillés des chantiers navals dans les milieux aquatiques. Leur aire de carénage doit donc être équipée d'un système épuratoire. Tout chantier naval est probablement concerné car il est d'usage de nettoyer la coque des bateaux lors de l'entrée en chantier.

3.2. État des connaissances sur les chantiers navals et la conformité réglementaire de leurs aires de carénage

Un effort de compilation des connaissances existantes au sujet des chantiers navals a été réalisé : inventaire des chantiers navals du territoire, identification de ceux ayant une activité de carénage, recueil d'informations sur le nombre de carénages effectués annuellement, sur l'existence de systèmes de traitement des effluents et sur la conformité réglementaire.

Les sources de données ont été :

- un inventaire du CEREMA réalisé en 2018 : « Activités de carénage dans les ports de plaisance, zones de mouillages et chantiers nautiques privés »
- les informations fournies par les DDTM des Côtes d'Armor et d'Ille-et-Vilaine
- la liste des chantiers navals labellisés « vague bleue carénage », disponible sur bretagne-info-nautisme.fr
- les données internes de la CLE.

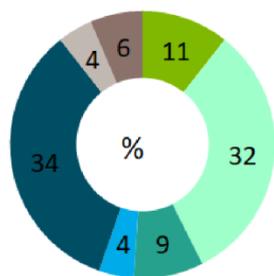
L'état des connaissances reste malgré tout très parcellaire. Pour une majorité d'entreprises, des informations essentielles restent inconnues, en particulier au sujet de l'existence d'une aire avec système de traitement. Il a malgré tout été possible de dresser un état des lieux, avec une catégorisation des entreprises en sept groupes en fonction de la localisation du rejet, de la présence d'un système de traitement et de la conformité réglementaire (Figure 8) :

- Catégorie A – 5 chantiers navals : Chantier disposant d'une aire de carénage avec autorisation préfectorale / déclaration auprès de l'État.
- Catégorie B – 15 chantiers navals : Chantier dont le rejet s'effectue en réseau d'eaux usées ou d'eaux pluviales. Les informations collectées ne permettent pas de savoir s'il dispose d'un système de traitement et si un conventionnement a été réalisé avec le gestionnaire du réseau.
- Catégorie C – 4 chantiers navals : Chantier dont le rejet s'effectue probablement en milieu naturel, sans autorisation préfectorale / déclaration auprès de l'État. L'activité de carénage peut être insuffisante pour que le chantier soit assujéti à la Loi sur l'eau.
- Catégorie D – 2 chantiers navals : Chantier disposant d'une aire de carénage avec système de traitement selon les informations collectées. Le rejet s'effectue selon les cas en réseau eaux pluviales/eaux usées ou en milieu naturel. Pour l'entreprise rejetant en milieu naturel, il n'y a pas d'autorisation préfectorale / déclaration auprès de l'État. Pour celle rejetant dans le réseau, il n'y a pas d'informations sur un éventuel conventionnement avec les collectivités gestionnaires
- Catégorie E – 16 chantiers navals : Un manque important d'informations est à déplorer. La présence d'un rejet est inconnue. Il peut s'agir : d'une localisation méconnue de l'entreprise, d'un chantier naval qui serait potentiellement utilisateur d'une aire de carénage publique ou d'un rejet en milieu naturel ou réseau d'eaux usées ou pluviales.
- Catégorie F – 2 chantiers navals : Chantier naval ayant interdiction de caréner suite à un contrôle effectué par la DDTM des Côtes d'Armor.
- Catégorie G - 3 chantiers navals : Chantier naval ne disposant pas de rejet car il n'exerce probablement pas d'activité de carénage ou effectue ses opérations dans un chantier naval voisin.

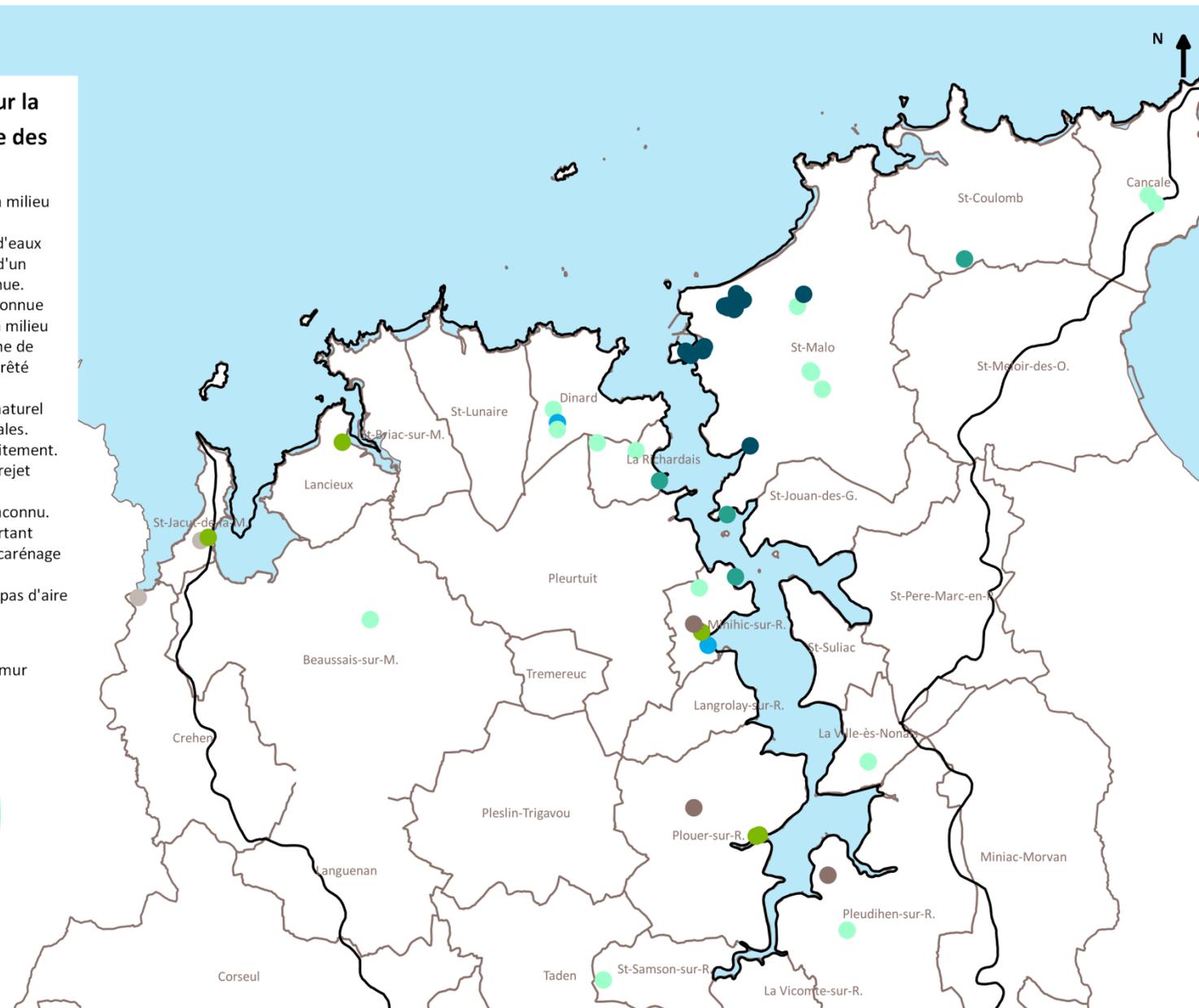
Etat des connaissances sur la conformité réglementaire des chantiers navals

- Catégorie A : rejet autorisé en milieu naturel par arrêté préfectoral
- Catégorie B : rejet en réseau d'eaux usées ou pluviales. Présence d'un système de traitement inconnue. Conformité réglementaire inconnue
- Catégorie C : rejet possible en milieu naturel. Présence d'un système de traitement inconnue. Pas d'arrêté d'autorisation
- Catégorie D : rejet en milieu naturel ou réseau d'eaux usées/pluviales. Présence d'un système de traitement. Pas d'arrêté d'autorisation si rejet en milieu naturel
- Catégorie E : rejet potentiel inconnu. Manque d'informations important
- Catégorie F : pas de rejet car carénage interdit
- Catégorie G : pas de rejet car pas d'aire de carénage

□ Périmètre du SAGE Rance Frémur



0 1 2 km



Réalisation : EPTB Rance Frémur, 2023
Sources : BD Carto, AELB, CEREMA, DDTM 22/35 ; EPTB RFBB

Figure 8 : État des connaissances sur les rejets des aires de carénage des chantiers navals et leur conformité réglementaire.

3.3. Quels leviers pour améliorer la conformité réglementaire des chantiers navals ?

La mise en conformité réglementaire des chantiers navals est un enjeu prioritaire pour le territoire au vu du nombre significatif de bateaux carénés par ces entreprises.

L'étude met avant tout en évidence un déficit de connaissance sur les pratiques de carénage des chantiers navals. Il convient donc prioritairement d'améliorer les connaissances sur ces pratiques, notamment sur les aspects suivants : nombre de carénages effectués individuellement, sites de rejet, existence et caractéristiques des systèmes de traitement des effluents, modalités de rejet dans les réseaux...

Le principal levier d'action pour la mise en conformité réglementaire réside dans le porté à connaissance aux entreprises du contexte réglementaire et des aides financières possibles afin d'inciter à la mise en conformité. En avril 2021, un courrier a été envoyé en ce sens par la CLE aux chantiers navals pour informer de l'existence d'aides financières bonifiées dans le cadre d'un appel à projet « plan de reprise » de l'Agence de l'eau. Il convient d'intensifier cette sensibilisation des entreprises. Deux possibilités d'action ont été imaginées :

- Sous couvert de partenariat financier, la Chambre régionale des métiers et de l'artisanat pourrait réaliser des diagnostics « déchets » des entreprises, permettant en parallèle de sensibiliser les entreprises à la nécessité de se mettre en conformité.

- Des réunions locales d'information pourraient être organisées par les acteurs institutionnels (CLE, services de l'État, Agence de l'eau, Chambre régionale des métiers et de l'artisanat...).

En outre, il serait intéressant de mener une réflexion sur l'utilisation des aires publiques par les chantiers navals. Des conditions d'accès favorables pourraient leur être attribuées après conventionnement. Ce système existe déjà pour le port de Saint-Malo Les Sablons.

Chantiers navals

Les rejets des chantiers navals constituent un flux cumulé potentiel de pollution important au vu du nombre élevé de bateaux entretenus par ces entreprises. Un déficit de connaissance est à relever, leurs pratiques restent méconnues, par exemple si l'entreprise dispose d'un système de traitement. L'enjeu est donc d'améliorer ces connaissances et d'inciter les entreprises à la mise en conformité de leurs aires de carénage, principalement en portant à connaissance la réglementation.

4. Quelles solutions alternatives contre le *fouling* ?

Face à la nocivité des biocides contenus dans les peintures anti-fouling, et dans un contexte réglementaire de plus en plus restrictif, de nouvelles techniques, dites alternatives, de lutte contre le *fouling* sont commercialisées (solutions mécaniques, adhésives, nouvelles peintures, revêtements silicone...).

Des études comprenant des tests *in situ* ont été réalisées, notamment par l'agence de développement touristique et nautique Finistère 360° (Agence Finistère 360°, 2018). Aucune technique n'est miraculeuse, toutes présentent des avantages et inconvénients sur les plans efficacité, praticité, toxicité ou coût. Néanmoins, certaines alternatives peuvent offrir un compromis intéressant pour le plaisancier. Une synthèse est proposée dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Synthèse des avantages et inconvénients des solutions alternatives aux antifoulings classiques selon l'étude de Finistère 360°

Solution alternative	Avantages	Inconvénients
Lavage de carène	<ul style="list-style-type: none"> Pas de relargage de molécules Efficace Faible coût 	Action bimensuelle imposant des contraintes temporelles ; nécessité de sortir le bateau de l'eau
Peinture composée de polymères biodégradables et de concentrations réduites en biocides	<ul style="list-style-type: none"> Impact environnemental moindre Efficace sur le fouling encroûtant 	Relargage de biocides
Ultrasons	<ul style="list-style-type: none"> Antifouling efficace plus longtemps Efficace sur les coques aluminium 	<ul style="list-style-type: none"> S'utilise en complément d'un antifouling Nécessite un branchement électrique Solution semblant limitée aux coques aluminium
Peinture à base de cire	Sans biocide, action mécanique empêchant la fixation	Peu efficace sur le bateau testé
Peinture fortement concentrée en cuivre	<ul style="list-style-type: none"> Un seul biocide Application tous les 5 ans 	<ul style="list-style-type: none"> Contraintes temporelles d'application Possible développement de biofilm
Bâche parefouling au port	<ul style="list-style-type: none"> Pas de molécules toxiques Pas de carénage 	<ul style="list-style-type: none"> Manutention, à 2 personnes Odeur liée à la décomposition du fouling
Peinture au silicone / adhésif au silicone	<ul style="list-style-type: none"> Pas de biocides/métaux Limite le fouling, améliore la glisse 	<ul style="list-style-type: none"> Toxicité du silicone, solvants et additifs. Conditions d'application particulières Nécessite un lavage en carène en cours de saison Incompatible pour les bateaux s'échouant ou à faible activité

Comme le suggère Finistère 360°, il apparaît opportun d'informer les plaisanciers, pour « leur fournir les clés pour décider de la meilleure solution antifouling en fonction de leur activité », ce qui permettrait également de les sensibiliser à l'impact potentiel de leur pratique. Une opération de diffusion des connaissances acquises pourrait être menée sur le territoire auprès des associations de plaisanciers.

Les réflexions pourraient aussi porter sur deux autres leviers :

- Développement des stations de lavage immergées. Selon un retour de l'Agence de l'eau, deux dispositifs sont fonctionnels à Locmiquélic et aux Sables d'Olonne. Cela suppose au préalable que les bateaux n'aient pas d'antifouling.
- Développement de ports à sec, les bateaux stationnés à terre ne nécessitant pas d'antifouling

Conclusion

De nombreuses actions ont été menées ces dernières années pour améliorer les pratiques de carénage sur le littoral du périmètre du SAGE Rance Frémur baie de Beaussais afin de réduire l'impact de cette activité sur la qualité des eaux côtières. La présente étude avait pour objectif général de tirer un bilan sur les pratiques de carénage actuelles, en se focalisant plus particulièrement sur le fonctionnement des aires de carénage et sur les chantiers navals. Des discussions avec les acteurs de la plaisance ont été conduites afin d'y répondre.

Le principal enjeu de gestion des aires de carénage publiques concerne l'amélioration de leur fréquentation. Trop peu de plaisanciers semblent aujourd'hui utiliser de ces équipements et deux des trois aires de carénage, Plouër-sur-Rance et Saint-Briac-sur-Mer, sont significativement sous-fréquentées. Plusieurs hypothèses ont été émises pour expliquer cette sous-fréquentation (page 25) : flotte composée de plus petites unités carénées à fréquence plus faible et en jardins, forte fréquentation des chantiers navals, manque de connaissance de l'existence des aires de la part de certains usagers, contraintes organisationnelles voire budgétaires pour caréner... Cette sous-exploitation des aires de carénage publiques n'induit pas nécessairement un taux élevé de carénages sauvages. Des actions sont proposées pour améliorer la fréquentation (page 28) : communication, réflexions tarifaires, certificat de carénage propre pour accéder aux ports. Cette étude des fréquentations pâtit d'un manque de connaissance de la plaisance sur le territoire et des pratiques des plaisanciers. 10 ans après la dernière enquête locale, il conviendrait d'actualiser ces connaissances.

Les deux principaux enjeux environnementaux pour la gestion des aires de carénage publiques sont le suivi des performances épuratoires des systèmes de traitement et la diminution de l'utilisation d'eau douce. Trop peu de suivis de la qualité des rejets sont effectués. Il convient d'augmenter les fréquences de suivi pour apporter des preuves sur l'innocuité environnementale des équipements. Aussi, dans un contexte de tensions croissantes sur la ressource en eau douce, il apparaît nécessaire de réfléchir aux alternatives à l'utilisation de l'eau potable pour laver les coques.

Les rejets des chantiers navals constituent un flux cumulé potentiel de pollution important au vu du nombre élevé de bateaux entretenus par ces entreprises. Là encore, un déficit de connaissance est à relever. Pour l'essentiel des chantiers, la présence d'un système de traitement n'est pas connue. L'enjeu est donc d'améliorer ces connaissances et d'inciter les entreprises à la mise en conformité de leurs aires de carénage, principalement en portant à connaissance la réglementation (page 34).

Les réflexions doivent également porter sur la promotion de solutions alternatives aux antifouling, notamment celles n'utilisant aucunes substances toxiques, pour deux raisons essentielles :

- il est attendu que le contexte réglementaire évolue vers une plus forte restriction de l'usage des antifouling.
- si les aires de carénage sont des équipements très efficaces pour lutter contre la pollution lors de l'activité de carénage, l'essentiel de l'antifouling d'un bateau s'érode en cours de navigation, entraînant une contamination diffuse du milieu.

Malheureusement, le déploiement de telles solutions ne semble pas pouvoir s'envisager à court terme car à l'heure actuelle, aucune solution miracle ne semble émerger. Il convient donc d'agir sur le carénage suivant deux temporalités :

- À court terme : Encourager le carénage sur des aires respectueuses de l'environnement et améliorer les performances environnementales de celles-ci.
- À moyen et long terme : Déployer des solutions alternatives à l'usage d'antifouling.

Bibliographie

Agence Finistère 360°, 2018. Antifouling et environnement ; où en sommes-nous ? <https://www.bretagne-info-nautisme.fr/fr/actualites/actualites/video-finistere-360-les-nouveaux-antifouling>

CEREMA, 2018. Activités de carénage dans les ports de plaisance, zones de mouillages et chantiers nautiques privés. https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/125/activites-de-carenage-dans-les-ports-de-plaisance-zones-de-mouillages-et-chantiers-nautiques-privés-?_lg=fr-FR

Commission locale de l'eau du SAGE Rance Frémur Baie de Beussais, 2017. Étude technique et stratégique pour le développement de l'offre en équipements portuaires dans le périmètre du SAGE Rance Frémur baie de Beussais. http://www.sagerancefremur.com/mediastore/11/16503_1_FR_original.pdf

Parc naturel marin d'Iroise, 2013. Efficacité des aires de carénage au sein du Parc naturel marin d'Iroise et propositions d'amélioration.

Pays de Dinan, COEUR Émeraude, FAUR, 2013. État des lieux de la Plaisance en Rance-Côte d'Émeraude. http://www.pays-de-dinan.fr/mediastore/11/34954_1_FR_original.pdf

Pays de Dinan, FAUR, 2015. Livre Bleu pour la Plaisance. http://www.pays-de-dinan.fr/mediastore/11/35321_1_FR_original.pdf

Université de Bretagne Sud, 2022. État des lieux sur les pratiques antifouling des plaisanciers en France. Programme éco-naviguer dans une aire marine protégée.

Annexes

Annexe 1 – Grille d’entretien semi-directif pour la caractérisation des aires de carénage existantes

Bilan de fonctionnement des aires de carénage

Descriptif de l’aire de carénage

Type d’aire de carénage :

Surface / Nombre d’emplacements :

Nombre de lances haute pression / moyens de manutention :

Mode de maintenance (hors système de dépollution) :

Mode de financement du projet :

Année de lancement de l’aire :

Fréquentation :

Fréquentation (idéalement fréquentation mensuelle effective sur les deux dernières années) :

Fréquentation annuelle prévisionnelle :

Tarifification :

Rentabilité :

Gestion des réservations (temps d’attente, etc) :

Mise à disposition de pelle/balai pour ramasser les macrodéchets ?

Difficultés d’utilisation par les usagers (gestes inadaptés...) ?

Nombre de jetons de lavage haute pression en moyenne par utilisation / volume d’eau par action de lavage :

Système de traitement des effluents :

Descriptif du process :

Informations sur le rendement épuratoire (idéalement comptes rendus de résultats d’analyses) :

Dispositif de récupération des eaux grises / noires / fond de cale :

Point de collecte / tri des déchets :

Mode de maintenance du système de dépollution (changement de filtres, vidange de cuves...) :

Lieu de rejet :

Gestion des boues :

Dysfonctionnements / difficultés (colmatage de circuits de traitement, jets d’eau vers l’extérieur, paillettes de peinture hors aire, déchets volatils non nettoyés, débordements de cuves, dysfonctionnements de pompes de relevage...) :

Remarques d’usagers / avis du gestionnaire :



Résumé :

L'activité de carénage est réputée pour son impact sur l'environnement s'il n'est pas réalisé sur des équipements adaptés. Sur le littoral du périmètre du SAGE Rance Frémur baie de Beussais, de nombreuses actions ont été menées ces dernières années pour encourager les bonnes pratiques. La présente étude visait, essentiellement sur la base d'échanges avec les acteurs de la plaisance, à tirer un bilan des pratiques actuelles, notamment sur le fonctionnement des aires de carénage. Il est d'abord apparu un enjeu d'actualisation des connaissances, tant sur les pratiques des plaisanciers que sur celles des chantiers navals. Les enjeux de gestion des aires concernent principalement : la lutte contre la sous-fréquentation, l'amélioration du suivi des performances épuratoires des systèmes de traitement, la recherche d'alternatives à l'utilisation d'eau douce pour laver les coques et la mise en conformité des aires de carénage des chantiers navals. Des solutions sont proposées pour y remédier. A ces problématiques de gestion à court terme s'ajoutent des perspectives à moyen et long terme de déploiement de solutions alternatives à l'usage d'antifouling toxiques pour l'environnement.