

SCHEMA DE CARENAGE ET DE GESTION DES EAUX PORTUAIRES A L'ECHELLE DES SAGE OUEST-CORNOUAILLE, ODET, SUD CORNOUAILLE



~ Sommaire ~

Introduction.....	1
Zone d'étude.....	3
Enjeux.....	5
1. Etat de l'art	6
1.1. Définitions.....	6
1.2. Règlementations.....	9
1.3. Impacts environnementaux.....	12
1.4. Exemple d'outils de communication existants	18
2. État des lieux et diagnostic du territoire.....	25
2.1. Etat des lieux	25
2.2. Diagnostic des pratiques de carénage, de gestion des eaux grises/eaux noires et d'entretien des ouvrages portuaires.....	27
Diagnostic des pratiques des plaisanciers.....	27
Diagnostic auprès des gestionnaires portuaires	29
Diagnostic des pratiques des chantiers navals.....	36
2.3. Synthèse des équipements disponibles et projets en cours sur le territoire	38
Aires de carénage	38
Pompes à eaux grises et à eaux noires.....	40
Entretien des ouvrages portuaires.....	40
3.4. Evaluation des besoins.....	41
Amélioration des ouvrages existants	41
Identification de sites potentiels pour le développement de l'offre en équipements portuaires	42
3. Plan d'actions	46
3.1. Plan d'actions	46
Plan d'actions par enjeux	46
Plan d'action par maître d'ouvrage	56
3.2. Exemple de projets et de pratiques innovantes	70
Alternatives aux antifouling classiques	70
Entretien des ouvrages portuaires (cales, pontons) : exemples de techniques mécaniques	73
Conclusion et perspectives.....	76
Bibliographie.....	79
ANNEXES	81
1 - Calendrier de réalisation de l'étude	81
2 - Rédaction harmonisée du règlement portuaire : « qualité des eaux »	82

3 – Composition du groupe de travail « schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires »	83
4 - Avis des CLE	85
5 - Echanges avec les services de l'Etat	103

~ Figures ~

Figure 1 : Périmètre de l'étude « Schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires à l'échelle des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud-Cornouaille ».	1
Figure 2 : Ports et mouillages.	3
Figure 3 : Partition des espaces portuaires pour l'entretien des surfaces (Région Bretagne, 2023).	8
Figure 4 : Composition chimique des peintures antifouling (AELB, 2014).	13
Figure 5 : Observation de la mortalité chez <i>Artémia salina</i> (crustacé) exposé aux lixiviats de différentes solutions antifouling (Finistère 360, 2019).	14
Figure 6 : Inhibition de la croissance de <i>P.tricornutum</i> (micro-algues) en présence de lixiviats des différents revêtements antifouling (Finistère 360, 2019).	14
Figure 7 : Pourcentage de mortalité des larves <i>Dicentrarchus labrax</i> (larves de bars au bout de 3 mois) (Finistère 360, 2019).	14
Figure 8 : Déchets dangereux issus de l'activité de carénage (AELB, 2015. Vague bleue carénage)	16
Figure 9 : Capacités des ports (nombre de places).	26
Figure 10 : Répartition des aires de carénage publiques et nombre de carénages moyen par an (année 2023).	30
Figure 11 : Répartition des pompes eaux grises-eaux noires disponibles sur le territoire.	32
Figure 12 : Techniques mécaniques à eau chaude (à gauche Houat 500 haute pression) et porte outil "Rapid Mondo" avec brosse mi-dure (à droite) (Région, entretenir au naturel).	33
Figure 13 : Techniques d'entretien des ouvrages portuaires (cales, pontons) réalisées par les gestionnaires.	34
Figure 14 : Nombre moyen de carénage réalisé dans les chantiers navals équipés d'aire de carénage et visités lors du diagnostic (année 2023).	37
Figure 15 : Aires de carénage en service et projets de construction sur le territoire.	38
Figure 16 : Aires de carénages publiques structurantes.	42
Figure 17 : Ports fléchés pour l'installation de pompes à eaux grises et à eaux noires sur le territoire.	45
Figure 18 : Protocole expérimental pour le nettoyage de la carène de petites unités dépourvues d'antifouling sur une cale de mise à l'eau.	48

~ Tableaux ~

Tableau 1 : Nombres de places dans les ports et aux mouillages par EPCI (DDTM, 2022, mise à jour OUESCO, 2023).	4
Tableau 2 : Dispositions et articles de règlements inhérents au carénage et aux eaux portuaires des SAGE.	5
Tableau 3 : Liste des produits interdits (DDTM, 2019)	15
Tableau 4 : Nombre de places dans les ports et zones de mouillages, répartition par territoire de SAGE (DDTM 29, SMPPPC, enquêtes terrain 2023).	25
Tableau 5 : Synthèse du diagnostic des pratiques des plaisanciers.	27
Tableau 6 : Equipements disponibles et entretien des ouvrages portuaires (cales, pontons) par les gestionnaires portuaires.....	29
Tableau 7 : Coûts estimatifs d'un carénage (données issues des rencontres terrain avec les gestionnaires).	31
Tableau 8 : Diagnostic du carénage réalisé en chantiers navals (sur la base du volontariat).	36
Tableau 9 : Projets en cours et en réflexion sur le territoire (remises aux normes, création d'aire de carénage).	39
Tableau 10 : Aires de carénages structurantes par bassin de navigation.	43
Tableau 11 : Extrait des mesures renforcées liées au nautisme à mettre en œuvre dans l'Aven aval suite à la mise en place d'un ZAES (Quimperlé Communauté).	44
Tableau 12 : Exemples d'alternatives aux antifouling "classiques"	71

~ Abréviations ~

AELB : Agence de l'Eau Loire-Bretagne

AP : Arrêtés préfectoraux

ARS : Agence régionale de santé

AOT : Autorisation d'occupation Temporaire

CCCS - PR : Communauté de communes du Cap Sizun - Pointe du Raz

CCHPB : Communauté de communes du Haut Pays Bigouden

CCI : Chambre de commerce et d'industrie

CCPF : Communauté de Communes du Pays Fouesnantais

CCA : Concarneau Cornouaille Agglomération

CCPBS : Communauté de communes du Pays Bigouden Sud

CD 29 : Conseil Départemental du Finistère

CDPMEM : Comité Départemental des pêches marines et des élevages marins

CLE : Commission Locale de L'eau

CR : Conseil Régional de Bretagne

CRC : Comité Régional de la conchyliculture

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DDTM : Direction départementale des territoires et de la mer

EG/EN : eaux grises et eaux noires

EP : Eaux pluviales

EU : Eaux usées

EPCI : Établissement public de coopération intercommunale

LERBO : Laboratoire environnement ressource Bretagne Occidentale

OUESCO : Syndicat mixte du SAGE Ouest-Cornouaille

PAGD : Plan d'aménagement et de gestion durable

QBO : Quimper Bretagne Occidentale

SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

SIVALODET : Syndicat pour l'aménagement et la gestion des eaux du bassin versant de l'Odé

SMPPPC : Syndicat mixte des ports pêche et plaisance de Cornouaille

Introduction

Les trois structures porteuses des SAGE Odet, Sud-Cornouaille et Ouest-Cornouaille ont souhaité renforcer leurs synergies et engager une réflexion de mutualisation vis-à-vis des problématiques littorales. La création de la Commission « Estuaires et littoral » constitue l'un des axes forts de cette coopération inter-SAGE. La commission a vocation à favoriser les échanges sur des sujets communs aux trois territoires de SAGE.

Hydrographiquement, les trois territoires de SAGE partagent deux masses d'eau côtières « baie de Concarneau » et « Concarneau large » (Figure 1) et certains enjeux. Dans leur feuille de route respective, les CLE (Commissions Locales de l'EAU) des trois SAGE précités se sont engagées à renforcer leur coopération sur les enjeux littoraux et à mutualiser certaines actions notamment l'animation littorale pour :

- Faciliter l'application des règlements des SAGE : « interdiction de caréner sur la grève ou sur les cales de mise à l'eau non équipées de systèmes de collecte et de traitement des effluents de lavage ».
- Sensibiliser les usagers sur l'impact environnemental du carénage sauvage.

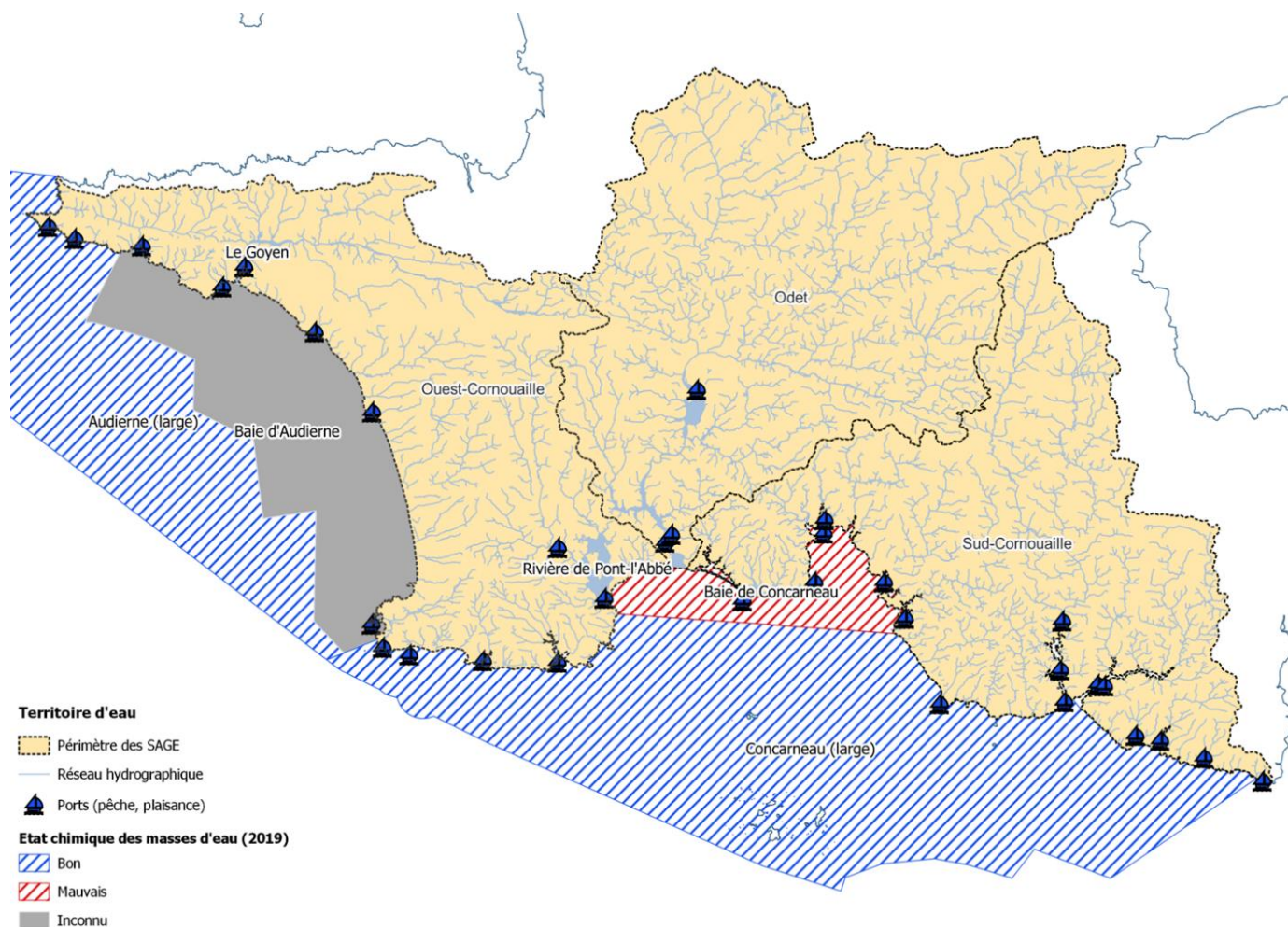


Figure 1 : Périmètre de l'étude « Schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires à l'échelle des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud-Cornouaille ».

Cette réflexion a permis de mutualiser la réalisation du **schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires** à l'échelle des trois territoires de SAGE. Piloté par la cellule d'animation du SAGE Ouest-Cornouaille dans le cadre d'une convention de coopération, ce travail a été réalisé sur la période 2023-2025 (Annexe 1).

L'étude comprend trois phases :

→ **Phase 1 : Etat de l'art**

- . Rappel de la réglementation
- . Description et analyses des problèmes environnementaux
- . Recensement des outils de communication existants

→ **Phase 2 : Etat des lieux et diagnostic du territoire**

- . Evaluation des pratiques de carénage, de gestion des eaux grises et eaux noires (EN/EG) et d'entretien des ouvrages portuaires (cales et pontons) des plaisanciers, des gestionnaires portuaires et des chantiers navals
- . Description des équipements disponibles (aire de carénage, pompes EG/EN...)
- . Evaluation des besoins

→ **Phase 3 : Fiches actions**

- . Rédaction de fiches actions (ports, chantiers, collectivités, associations de plaisanciers)
- . Description des projets et pratiques innovantes (alternatives aux antifouling « classiques », techniques de nettoyage mécaniques des cales et pontons)

Cette étude a pour objectif à la fois d'apporter des solutions techniques et financières aux plaisanciers, aux gestionnaires de ports, aux associations de plaisanciers et aux chantiers navals tout en préservant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.

NB : Compte-tenu d'un contexte délicat concernant le monde de la pêche (plan de sortie de flottes, augmentation des carburants, fermetures temporaires de zones de pêche), les élus ont fait le choix de ne pas inclure la « pêche professionnelle » à cette étude.

Zone d'étude

Le périmètre de l'étude s'étend sur le sud du littoral Finistérien de la pointe du Cap Sizun jusqu'à Clohars-Carnoët comptant :

- 7 EPCI : la communauté de communes du Cap-Sizun Pointe du Raz (CCCS-PR), la communauté de communes du Haut Pays Bigouden (CCHPB), la communauté de communes du Pays Bigouden Sud (CCPBS), Quimper Bretagne Occidentale (QBO), la communauté de communes du Pays Fouesnantais (CCPF), Concarneau Cornouaille Agglomération (CCA) et Quimperlé Communauté (QC).
- 34 communes littorales et estuariennes.
- 35 ports de pêche-plaisance.
- 9 744 places aux ports et aux mouillages (Tableau 1).



Figure 2 : Ports et mouillages.

Les 35 ports ont des statuts différents (Figure 2). Il s'agit de ports régionaux, intercommunaux et communaux avec des gestions variées (CCI, SMPPPC, communes, intercommunalités). De nombreuses zones de mouillages groupées et d'équipements légers (ZMEL) sont aussi gérées par des associations de plaisanciers (ex : estuaire de l'Odet). Au total, il est question de plus de 9744 places au port et aux mouillages (Tableau 1) dont : 981 (ZMEL) et 242 en autorisation d'occupation temporaire (AOT).

Tableau 1 : Nombres de places dans les ports et aux mouillages par EPCI (DDTM, 2022, mise à jour OUESCO, 2023).

Territoires SAGE	EPCI	Place totales port	Mouillages groupés	Mouillages AOT	TOTAL
Ouest-Cornouaille	CCCS-PR	737	0	0	737
	CCHPB	110	0	0	110
	CCPBS	2148	0	121	2269
	Sous-total	2995	0	121	3116
ODET	CCPBS	800	0	7	807
	QBO	0	135	16	151
	CCPF	635	194		829
	Sous-total	1435	329	23	1787
Sud-Cornouaille	CCPF	1364	203	20	1587
	CCA	1519	281	9	1809
	QC	1208	168	69	1445
	Sous-total	4091	652	98	4841
TOTAL		8521	981	242	9744

Enjeux

Sont traités les trois enjeux :

- **Chimique : le carénage et l'entretien des ouvrages portuaires (cales de mise à l'eau et pontons).**
- **Bactériologique : la gestion des eaux grises et des eaux noires.**
- **La ressource en eau.**

Ce dernier enjeu est brièvement traité dans le plan d'actions. En effet, l'objet de l'étude initial prend en compte principalement les enjeux liés à la qualité. Cependant, un travail approfondi sur la ressource en eau est nécessaire pour aller plus loin dans les réflexions.

Les plans d'aménagements et de gestion durable (PAGD) des trois SAGE énumèrent de nombreuses dispositions complémentaires et similaires. Les trois règlements des SAGE inscrivent un article d'interdiction de caréner sur les grèves ou les cales de mises à l'eau non équipées (Tableau 2). La réalisation du schéma de carénage s'inscrit donc pleinement dans ces documents.

Tableau 2 : Dispositions et articles de règlements inhérents au carénage et aux eaux portuaires des SAGE.

SAGE	Dispositions des PAGD	Articles des règlements
Ouest-Cornouaille	18 : Equipement des ports et zones de mouillage et d'équipements légers organisées en sanitaires et en pompes de récupération des eaux grises et noires des bateaux 19 : Sensibilisation des plaisanciers à la bonne gestion des eaux grises et noires 20 : Réalisation d'un schéma de carénage sur le territoire du SAGE 21 : Mise en œuvre du schéma de carénage 22 : Caréner sur des cales et aires équipées 23 : Mettre aux normes les chantiers navals et les ports à sec 25 : Développer les alternatives à l'utilisation des produits antifouling 26 : Proscrire l'utilisation de biocides pour le lavage des aménagements 27 : Sensibilisation des usagers et vendeurs de produits antifouling	1 : interdire le carénage sur la grève et les cales de mises à l'eau non équipées 2 : Interdire les rejets directs des effluents souillés des chantiers navals et des ports à sec dans les milieux aquatiques
Odet	q12-4 : Améliorer la gestion des effluents portuaires en zones de plaisance q24-1 : Réaliser et mettre en œuvre un schéma de carénage sur le territoire du SAGE q24-2 : Limiter les pratiques de carénages hors sites équipés	1 : Interdire le carénage sur la grève ou sur les cales de mise à l'eau non équipées de systèmes de collecte et de traitement des effluents de lavage
Sud-Cornouaille	55 : Sensibiliser les plaisanciers, pêcheurs, marins professionnels et employés portuaires sur les incidences des rejets dans les eaux littorales 56 : initier la démarche « port propre » sur l'ensemble des structures portuaires de la frange littorale du territoire de SAGE 57 : élaborer un schéma de carénage	2 : interdire le carénage sur la grève et les cales de mises à l'eau non équipées

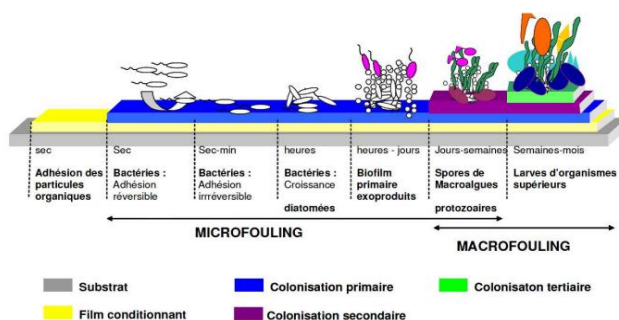
1. Etat de l'art

1.1. Définitions

Carénage

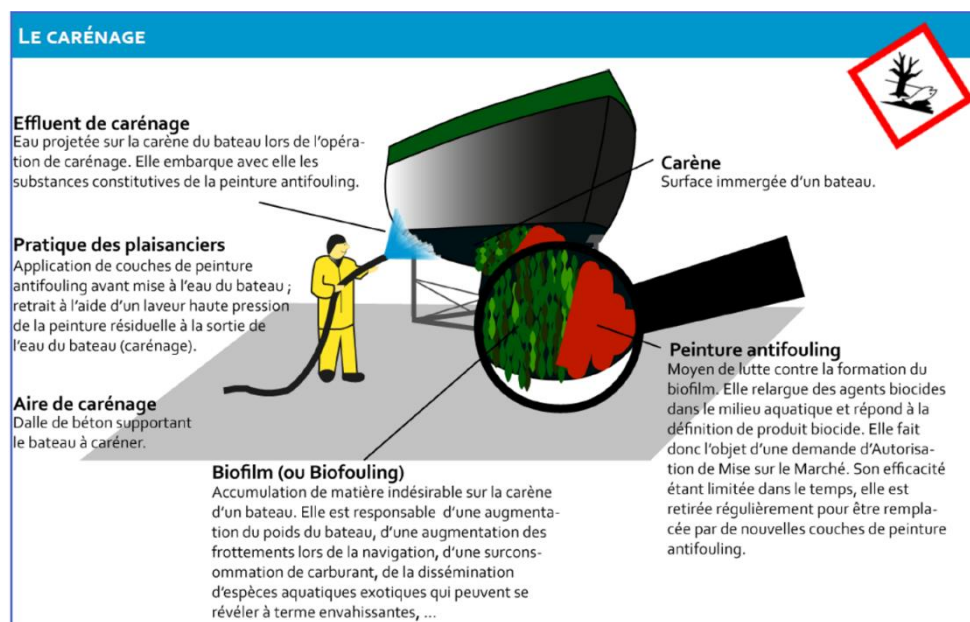
Le **fouling** (= **salissure sur la carène¹ d'un bateau**) est la colonisation spontanée d'un support immergé par des organismes.

Dès la mise à l'eau du bateau, un biofilm invisible s'installe et sur la carène, on parle de microfouling. Avec le temps, une série de macro-organismes colonisent progressivement la carène des bateaux, on parle alors de macrofouling.



Ces colonisations de la carène réduisent grandement la vitesse des navires et leur manoeuvrabilité. Il est donc nécessaire de procéder à un **carénage**. Il s'agit d'opérations de révision périodique de la coque d'un navire en vue de lui redonner ses qualités nautiques.

La définition du carénage englobe : le nettoyage, le gommage, le ponçage, le décapage de la couche superficielle de la coque, éventuellement le grattage des restes de peinture antifouling et la remise en peinture et/ou à la réparation de la carène du navire.



Pour limiter ces colonisations, il est nécessaire de trouver des solutions dites **antifouling** (= **anti-salissure**). Classiquement, l'antifouling appliqué est une peinture à base de biocides c'est-à-dire un traitement appliqué sur la carène d'un bateau destinée à empêcher les organismes aquatiques de s'y fixer.

¹ - Partie de la coque située sous la ligne de flottaison qui correspond donc aux œuvres vives du navire)

Il existe plusieurs types de peintures antifouling

Le mécanisme de diffusion du biocide est dépendant de la matrice polymère qui l'accueille. On trouve quatre catégories principales de matrice.

- ✓ **Matrice dure** : une fois immergée, les biocides sont dissous et libérés peu à peu par l'eau de mer (principalement utilisé pour les bateaux à l'échouage, fort courant ou régate).
- ✓ **Matrice érodable (pontons)** : une fois immergée, les biocides sont dissous et libérés peu à peu par l'eau de mer (principalement utilisé pour les bateaux au ponton).
- ✓ **Matrice autopolissante** : utilisée en course au large et compétition mais plus rarement en plaisance. La matrice est constituée de polymères hydrolysables dans l'eau de mer. Le biocide est libéré lorsque l'eau de mer réagit avec la couche superficielle de la peinture (érosion chimique) ce qui permet de contrôler le taux d'extraction des particules solubles de ces peintures par l'eau (Finistère 360, 2019).
- ✓ **Matrice anti-adhérente** : peinture très lisse sur laquelle les organismes ont beaucoup de mal à adhérer. La carène du bateau peut s'auto nettoyer en navigant mais nécessite une navigation régulière et une vitesse importante (au moins 20 nœuds). Ce sont des peintures onéreuses de par leurs composants.

Eaux grises et eaux noires

« Il s'agit des eaux utilisées à bord par le plaisancier pour sa consommation et son hygiène, et celles utilisées par le bateau et ses équipements (refroidissement moteur, etc.). » (Source : Fédération des industries nautiques).

Les eaux grises concernent les eaux de vaisselles, de douche et les eaux noires concernant les eaux usées des toilettes.

Entretien des ouvrages portuaires

« Les ports sont des sites artificialisés qui doivent être entretenus comme l'est une ville pour éviter le développement de végétation terrestre ou marine (« mauvaises herbes », algues, etc.). Sur les **cales et ouvrages d'accès à l'eau**, cette pratique a essentiellement comme objectif de sécuriser l'usage pour les agents, les professionnels et le public, notamment dans les ports assurant la desserte des passagers vers les îles (risques de glissade). Cette sécurisation des usages est aussi le garant du maintien de bonnes conditions d'exploitation des ports (Figure 3). Selon les ports, ce désherbage est réalisé selon différentes techniques (produits désherbants, matériels mécaniques, etc.), ce qui peut avoir des impacts sur l'environnement marin, la santé humaine des agents et des usagers, le coût économique, l'image de la collectivité, etc » (Région Bretagne, 2022).

Dans le cadre de cette étude, les ouvrages portuaires considérés sont uniquement les cales de mises à l'eau et les pontons.



Figure 3 : Partition des espaces portuaires pour l'entretien des surfaces (Région Bretagne, 2023).

1.2. Règlementations

Carénage

La pratique du carénage en dehors d'installations adaptées est interdite. La mise sur le marché de produits non polluants est strictement réglementée.

✓ **L216-6 du Code de l'Environnement**

« Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune, [...] est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende ».

✓ **L. 218-73 du Code de l'Environnement**

« Le fait de jeter, déverser ou laisser écouler, directement ou indirectement en mer ou dans la partie des cours d'eau, canaux ou plans d'eau où les eaux sont salées, des substances ou organismes nuisibles pour la conservation ou la reproduction des mammifères marins, poissons, crustacés, coquillages, mollusques ou végétaux, ou de nature à les rendre impropres à la consommation est puni de 100 000 € d'amende, ce montant pouvant être porté jusqu'au double de l'avantage tiré de la commission de l'infraction ».

✓ **L2132-3 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques**

« Nul ne peut en outre, sur le domaine public maritime, procéder à des dépôts ou à des extractions, ni se livrer à des dégradations ».

✓ **L5335-2 du Code des Transports**

« Il est interdit de porter atteinte au bon état et à la propreté du port et de ses installations, notamment de jeter dans les eaux du port tous déchets, objets, terre, matériaux ou autres ».

Article 90 du Règlement Sanitaire Départemental

« Il est interdit :

- de déverser directement ou indirectement dans la mer, [...], toutes matières usées, tous résidus fermentescibles d'origine végétale ou animale, toutes substances solides ou liquides toxiques ou inflammables, susceptibles de constituer un danger ou une cause d'insalubrité, de communiquer à l'eau un mauvais goût ou une mauvaise odeur, de provoquer un incendie ou une explosion ».

✓ **Article 90 du Règlement Sanitaire Départemental**

« Il est interdit de déverser directement ou indirectement dans la mer, [...], toutes matières usées, tous résidus fermentescibles d'origine végétale ou animale, toutes substances solides ou liquides toxiques ou inflammables, susceptibles de constituer un danger ou une cause d'insalubrité, de communiquer à l'eau un mauvais goût ou une mauvaise odeur, de provoquer un incendie ou une explosion ».

Eaux grises et eaux noires

✓ **Article 43 de la Loi sur l'Eau et article L341-13-1 du Code du Tourisme**

« Afin d'assurer la protection de la santé publique et du milieu aquatique, les navires de plaisance, équipés de toilettes et construits après le 1er janvier 2008, qui accèdent aux ports maritimes et fluviaux ainsi qu'aux zones de mouillages et d'équipement léger sont munis d'installations permettant soit de stocker, soit de traiter les eaux usées de ces toilettes ».

✓ **Article 213-4.11 : Rejet des eaux usées de la convention MARPOL (division 213)**

« Le rejet des eaux usées à la mer est interdit, à moins que les conditions suivantes soient remplies :

Le navire rejette des eaux usées après broyage et désinfection à l'aide d'un dispositif approuvé conformément à l'article 213-4.9.1.2 du présent chapitre à une distance de plus de 3 milles marins de la terre la plus proche, ou des eaux usées non broyées et non désinfectées à une distance de plus de 12 milles marins de la terre la plus proche; dans tous les cas, le rejet des eaux usées conservées dans les citernes de stockage ou les eaux usées provenant d'espaces contenant des animaux vivants doit s'effectuer, non pas instantanément, mais à un débit modéré alors que le navire fait route à une vitesse d'au moins 4 nœuds ».

✓ **Directive européenne du 1er janvier 2016**

Cette directive vient renforcer les exigences minimales de sécurité et d'environnement pour les bateaux de plaisance d'une longueur de coque inférieure à 24 m. Elle impose notamment que chaque toilette installée sur un bateau doit être uniquement raccordée à un système de rétention ou de traitement des eaux aux normes actuelles, communes à toute l'Europe.

Entretien des ouvrages portuaires : biocides

✓ **La loi n° 2014-110, dite loi "LABBÉ" du 6 février 2014**

« Interdit les usages de produits phytosanitaires à l'ensemble des personnes publiques, à savoir :

- l'État ;
- les collectivités territoriales et leurs regroupements ;
- les établissements publics

Cette interdiction vise l'entretien des espaces verts, les voiries, les promenades et les forêts, ouverts au public, et depuis 2021, les propriétés privées à usage d'habitation, y compris leurs espaces extérieurs et leurs espaces d'agrément, les hôtels et auberges collectives, les terrains de campings et les parcs résidentiels de loisirs, les cimetières et columbariums, les équipements sportifs (sauf quelques exceptions) ».

✓ **Les biocides**

Comme précisé en Figure 3, lorsque l'on souhaite désherber / enlever les algues d'une cale, d'un escalier, d'une échelle de quai, la situation est différente car, on procède ainsi pour protéger l'usage direct de l'Homme qui doit pouvoir embarquer et débarquer en toute sécurité. C'est pour cette raison que l'on a le droit d'utiliser des produits biocides pour détruire ces algues (Région Bretagne, 2023).

L'utilisation des produits biocides est entrée en application le 1er septembre 2013, avec pour objectif d'assurer la mise sur le marché de produits biocides efficaces dont les risques liés à l'utilisation sont maîtrisés. Les biocides autorisés et adaptés conformément au bouquet réglementaire européen et national en vigueur sont disponibles sur le site biocid-anses.fr (Région Bretagne, 2023).

Ils sont classés en 4 groupes de 22 catégories de types de produits (TP). Ils permettent de déterminer les usages spécifiques pour lesquels ils sont déclarés et utilisables :

- Groupe 1 : désinfectants
- Groupe 2 : produits de protection du développement microbien et algal
- Groupe 3 : produits de lutte contre les nuisibles
- Groupe 4 : autres produits biocides (antifouling, taxidermie/thanatopractie).

Dans le cas précis des cales de mises à l'eau et ponton, il faut se référer à la catégorie **TP 10 : Produits de protection des matériaux de construction : utilisés pour protéger les ouvrages de maçonnerie, les matériaux composites ou les matériaux de construction autres que les bois par la lutte contre les attaques microbiologiques et les algues.**

La base BioCid permet de vérifier si un produit biocide est *a minima* déclaré, voire autorisé en France. **Si ce n'est pas le cas, son usage est interdit.**

Il est nécessaire de rester en veille sur cette base car les produits biocides sont dans une démarche continue d'autorisation. Il peut donc y avoir des évolutions et des nouveaux produits autorisés au fil du temps.

Depuis le 1^{er} janvier 2024, la détention du certificat « CERTIBIOCIDE » est obligatoire pour les encadrants des structures utilisant des produits biocides.

Retenons que :

Les **règlements des trois SAGE** rappellent clairement à l'échelle locale les interdictions françaises liées au carénage.

1 : interdire le carénage sur la grève et les cales de mises à l'eau non équipées

2 : Interdire les rejets directs des effluents souillés des chantiers navals et des ports à sec dans les milieux aquatiques

Les services de l'état lors des contrôles peuvent s'appuyer plus facilement sur les règlements de SAGE. Dans ce cas, une contravention de classe 5 est sanctionnée par une amende maximale de 1 500 € (on parle d'infraction).

En l'absence de précision dans le règlement de SAGE, l'article L.216-6 du Code de l'environnement s'applique en prouvant un impact matériel et un élément moral (ex : négligence). On parle de délit (22 000 € à 75 000 € d'amende).

Les bateaux construits après 2008 équipés de toilettes doivent-être munis d'installations permettant soit de stocker, soit de traiter les eaux usées de ces toilettes.

Les rejets sont autorisés après broyage et désinfection à une distance de **3 milles marins** de la terre la plus proche, ou des eaux usées non broyées et non désinfectées à une distance de plus de **12 milles marins** de la terre la plus proche.

Il est possible d'utiliser des biocides pour les seuls ouvrages de transbordement des hommes et de leurs marchandises entre la terre et la mer. **Seuls les biocides autorisés et adaptés pour cet usage**, conformément au bouquet réglementaire européen et national en vigueur peuvent-être utilisés. Depuis 2024, le **CERTIBIOCIDE** est obligatoire pour le personnel des structures utilisant les biocides.

Le carénage

La pratique du carénage sur des sites non équipés de systèmes de collecte et de traitement des effluents est source de pollution du milieu naturel et induit également des problèmes sanitaires.

Les effluents de carénage vont se déverser dans le milieu naturel et ruisseler jusqu'aux nappes phréatiques et aux cours d'eau et ainsi polluer aussi bien les écosystèmes terrestres que littoraux.

Deux éléments peuvent-être flux de pollution lors de l'entretien et de la réparation des navires :

- ✓ **L'acte de nettoyage** : les peintures antisalissures (ou antifouling) utilisées pour protéger les carènes des navires et les équipements immergés comportent, dans la plupart des cas, des produits toxiques. Même si leur utilisation est soumise à réglementation, selon le type de peinture et la manipulation qui en est faite, il peut y avoir des effets indirects sur la faune et la flore marines et des risques pour la santé humaine.
- ✓ **L'évacuation des produits issus du carénage** : le carénage rejette dans la mer des substances toxiques par l'eau de lavage, la marée ou le ruissellement des eaux pluviales. Ces polluants, qui se retrouvent dans les sédiments et dans l'eau, peuvent affecter les organismes marins, tout le long de la chaîne alimentaire, du phytoplancton à l'homme (PNMI, guide des bonnes pratiques 2017).

Durant ces procédures, différents types de **matières actives sont libérées par les peintures** (Figure 4) :

Les **liants**, contiennent les biocides, ont pour principale fonction de créer un film continu à la surface de la carène. Ce sont essentiellement des polymères vinyliques ou acryliques. Selon leur degré de solubilité dans l'eau, l'épuisement du film de biocide sera plus ou moins rapide.

Les **solvants** facilitent l'application de la peinture et leur volatilité élevée permet un séchage rapide et réduit à quelques heures le temps nécessaire à la remise à l'eau. En général, les solvants sont le xylène, le white-spirit ou le naphta.

Les **adjuvants** permettent de pigmenter la peinture et de faciliter la diffusion de certains biocides. Ce sont essentiellement des oxydes de fer, de zinc et de titane.

Les **plastifiants** sont les phtalates, qui peuvent avoir des effets de type perturbateurs endocriniens. Parmi les phtalates, le DEHP (di(2-éthylhexyl)phtalate) est le plus fréquemment utilisé. Il s'agit d'une substance prioritaire de la DCE (Directive Cadre sur l'Eau).

Les **biocides** : agents actifs des peintures antifouling, il en existe deux types :

- les biocides minéraux (oxyde de cuivre, oxyde de dicuivre, pyrithione de cuivre, thiocyanate de cuivre, oxyde de zinc, zinc de pyrithione)
- les biocides organiques (dichlofluanide, tolylfluanide, zinèbe, **diuron**, **irgarol**, **chlorothalonil**²).

Malgré leur nocivité pour l'environnement, un certain nombre de ces substances ont été et sont encore utilisées comme biocides dans les peintures antifouling (Pays de Brest, 2013 et communications personnelles).

² Molécules interdites que l'on peut retrouver dans les eaux traitées d'aire de carénage

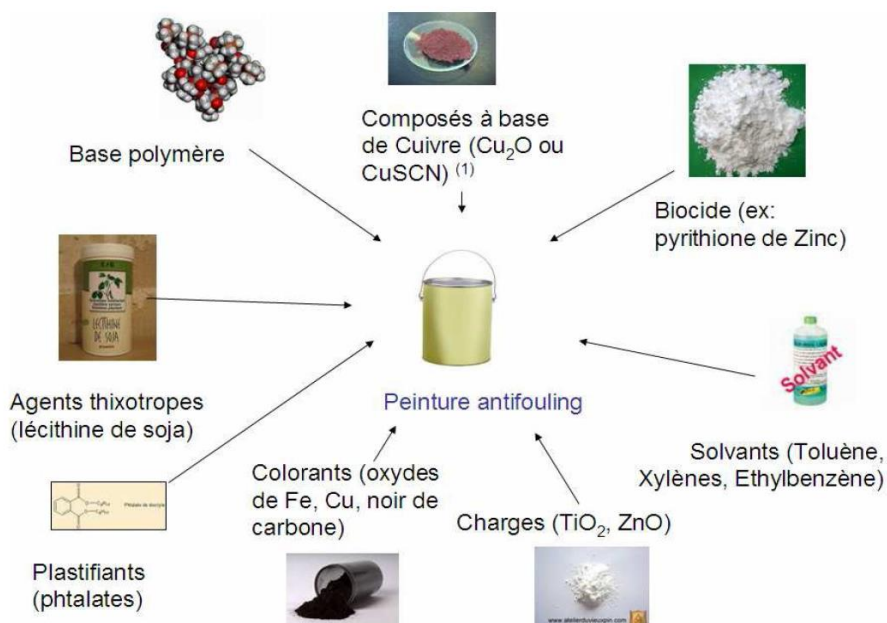


Figure 4 : Composition chimique des peintures antifouling (AELB, 2014).

Quelques exemples :

Le cuivre : la forme la plus répandue est l'oxyde de cuivre. On le trouve également sous d'autres formes en tant qu'agent actif (thiocyanate de cuivre, oxyde de dicuivre et pyrithione de cuivre). Il peut être néfaste pour la croissance du phytoplancton et perturber le développement embryonnaire des huîtres. Sa concentration dans les huîtres ne cesse de croître pouvant s'expliquer par sa réutilisation dans les peintures antifouling en remplacement du TBT.

Le zinc : on le retrouve sous forme de Zinc-Pyrithione et d'oxyde de zinc. Des études montrent une forte capacité d'accumulation du zinc par les huîtres et autres organismes.

Le Tributylétain (TBT) appartient à la famille des produits organostanniques, ou sels d'étain. Il présente une toxicité aussi bien pour les organismes végétaux qu'animaux. Depuis 2008, il est interdit mais on retrouve encore des traces de ce produit dans les sédiments (en bas de cale ou en sortie de traitement des eaux de carénage).

Il est très toxique même à de très faible concentration.

Une fois dans l'eau, le TBT s'agglomère aux particules en suspension et sédimente très rapidement. La dégradation du TBT se fait par photolyse : ce sont les UV qui dégradent ces molécules. La sédimentation des particules polluantes pose un problème quant à leur dégradation car au-delà d'une certaine profondeur, les UV ont une activité de dégradation limitée sur les particules d'étain et le TBT peut persister pendant plusieurs années dans les sédiments.

1g de biocide contamine 10 000 m3 d'eau (Finistère 360, 2019).

Pour tester la toxicité de certaines peintures antifouling et des revêtements type silicone, Finistère 360 a réalisé une étude en 2019. Les Figures 5, 6 et 7 sont quelques résultats obtenus sur différents niveaux trophiques (crustacés, micro-algues et larves de poissons).

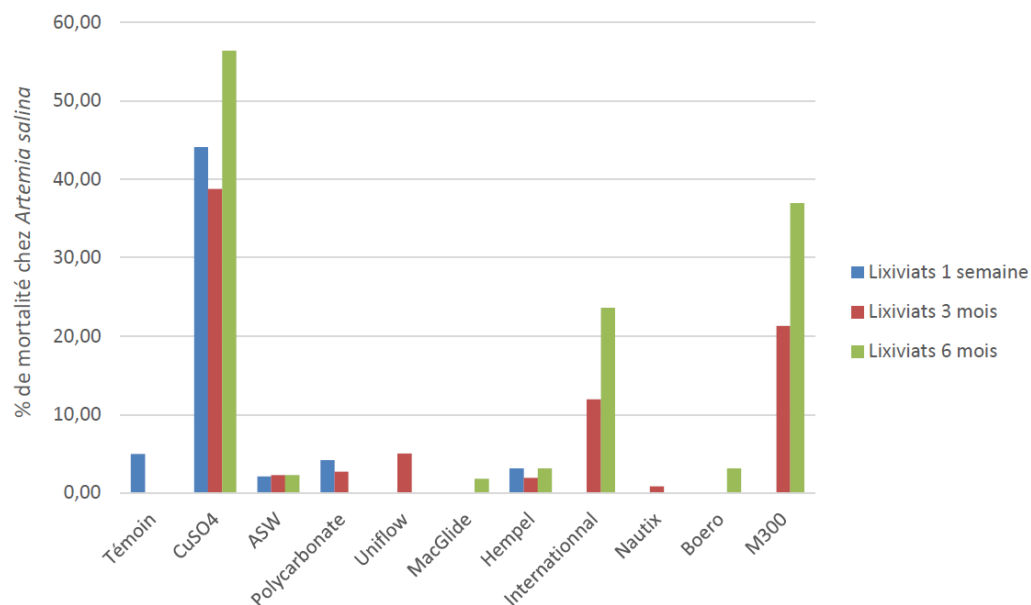


Figure 5 : Observation de la mortalité chez *Artemia salina* (crustacé) exposé aux lixiviats de différentes solutions antifouling (Finistère 360, 2019).

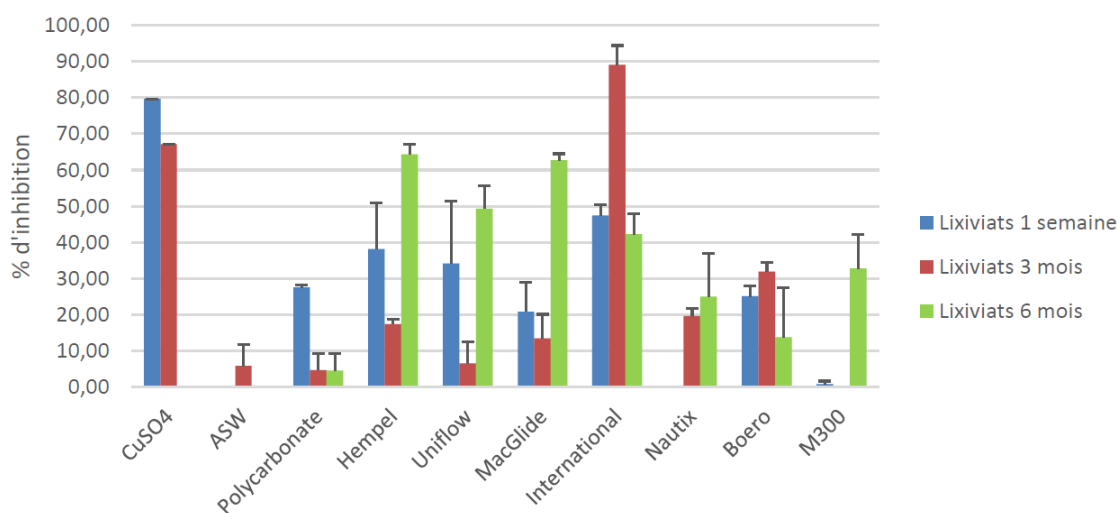


Figure 6 : Inhibition de la croissance de *P.tricornutum* (micro-algues) en présence de lixiviats des différents revêtements antifouling (Finistère 360, 2019).

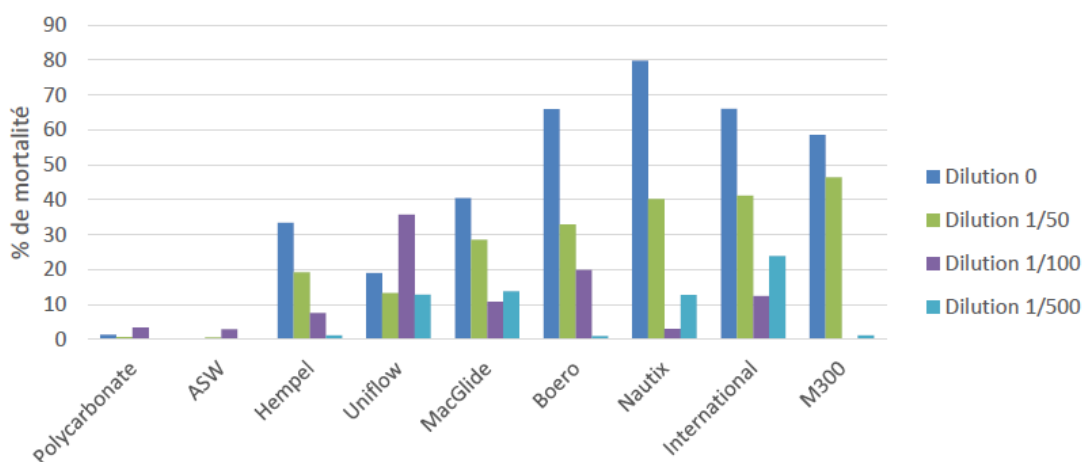


Figure 7 : Pourcentage de mortalité des larves *Dicentrarchus labrax* (larves de bars au bout de 3 mois) (Finistère 360, 2019).

Les résultats montrent que :

- ✓ La toxicité sur les crustacés a été évaluée de faible. Ces organismes semblent donc moins sensibles aux molécules émises par les revêtements lors des lixiviations réalisées.
- ✓ La toxicité générale observée sur les micro-algues est en adéquation avec le principe de fonctionnement même de ces peintures qui ont pour but de lutter contre la colonisation de ces micro-organismes.
- ✓ Enfin, le dernier niveau trophique testé, les larves de poisson (larves de bars) montrent une toxicité élevée pour l'ensemble des revêtements. Les larves sont plus sensibles à la pollution qu'un individu adulte et ce sont ces larves qui conditionnent le maintien des générations futures (Finistères 360, 2019).

Outre la toxicité même des produits antifouling sur le vivant, la libération des substances actives de ces produits dans le milieu a un impact sur la qualité de l'eau. En effet, en fonction des matrices (dures, érodables), l'objectif est une libération constante des biocides (relargage contrôlé de biocides comme le cuivre). Ces produits sont donc par définition délétères pour le milieu.

A dire d'expert, il ne reste plus que 20 % des biocides dans le restant de peinture présents sur la coque d'un navire au moment de refaire le revêtement. Ce qui signifie que **80 % de la matière active est relarguée** avant les opérations de carénage, c'est-à-dire par simple immersion de la coque (dans les ports, aux mouillages et durant la navigation) (communication personnelle).

Liste des produits interdits (Tableau 3)

Un règlement européen, transposé dans le droit français, limite la mise sur le marché aux seuls produits biocides efficaces, présentant des risques acceptables pour l'homme et l'environnement. Ce règlement exige que l'éco-toxicité des biocides soit évaluée et détermine leur maintien ou leur interdiction sur le marché (DDTM, 2018).

Tableau 3 : Liste des produits interdits (DDTM, 2019)

Biocides interdits	Biocides en cours d'évaluation	Biocides autorisés
Diuron Chlorothalonil TCMTB TBT Irgarol Thirame	Zinc pyrithione	Paillettes de cuivre, Cuivre pyrithione, Oxyde de cuivre, Thiocyanate de cuivre Médétomidine Tolyfluanide Dichlofluanide Zineb DCOIT Tralopyril

Production de macrodéchets

Les activités de carénage sont susceptibles de générer des macro-déchets de différents types (Figure 8) :

- ✓ Des **déchets industriels** spéciaux (DIS) : chiffons ou emballages souillés, solvants, particules de peintures, particules abrasives...
- ✓ Des **macro-déchets biologiques** : lors de la phase de nettoyage, les coquillages, les algues et autres organismes retirés de la carène au nettoyeur haute-pressure emportent avec eux une couche de peinture et sont également considérés comme des déchets industriels spéciaux.



Figure 8 : Déchets dangereux issus de l'activité de carénage (AELB, 2015. Vague bleue carénage)

En l'absence de mise à disposition de bacs de récupération spécifiques des déchets sur les aires ou cales de carénage, ces derniers, s'ils sont rejetés en mer, peuvent avoir un impact important sur les écosystèmes marins.

Les eaux grises et les eaux noires

✓ Eaux noires

Elles sont chargées des déchets provenant des toilettes, urinoirs et WC. Elles s'éliminent naturellement en milieu marin et cette pollution d'origine organique est en réalité plus risquée pour l'homme que pour l'environnement, lorsqu'elle s'accumule et se concentre, par exemple en période estivale, dans les zones de mouillage à forte densité. Sur le plan sanitaire, elles peuvent favoriser le développement des bactéries et des virus, participant à la présence de parasites mais aussi de résidus de médicaments dans les eaux de baignade.

Ces rejets proches des zones de productions conchylicoles peuvent avoir un impact sur la qualité sanitaire des coquillages.



✓ Eaux grises

Ce sont les eaux de lavage : celui du bateau et de son matériel (mobilier, vaisselles, lessives...) comme celui de ses passagers (débarbouillage, douches, shampoings...). Considérées comme moins polluantes que les noires, elles ne représentent qu'une faible part des rejets d'eaux usées, mais sont néanmoins les plus néfastes pour le milieu marin. Leur pollution est en effet d'origine chimique : les molécules contenues dans les produits d'entretien, de nettoyage et de toilette ont un fort impact sur l'environnement.



✓ Autres eaux que l'on peut retrouver à bord des navires

Ces dernières proviennent de deux principales sources, les eaux dites « de fond de cale » et l'eau de refroidissement de l'échappement du moteur. Ces deux sources d'eaux grasses contiennent des hydrocarbures dispersés et dissous.

- Les eaux de fond de cale sont un mélange de solvants, de tensio-actifs et de sels métalliques (graisses et lubrifiants). Certaines substances sont des polluants organiques persistants qui s'accumulent dans l'environnement sans se dégrader. D'autres sont des toxines aquatiques, comme les hydrocarbures aromatiques, les détergents et solvants, huiles, le cuivre, fer, mercure, ...
- L'eau de refroidissement de l'échappement du moteur marin diesel de plaisance contient divers sous-produits issus de la combustion d'hydrocarbures, des composés organiques volatiles (COV) ou semi-volatiles. Les polluants principaux qui se retrouvent dans l'eau de refroidissement de l'échappement sont les hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA), le toluène et parfois des métaux.

L'entretien des ouvrages portuaires

« L'exploitant portuaire est dans une obligation de service. **Il doit mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à un entretien régulier et adapté de l'ouvrage, tout en faisant connaître aux usagers les éventuels risques pendant les opérations d'entretien.** Au-delà de cette question de service, l'exploitant portuaire a la responsabilité de protéger ses agents, ses ressources, et l'environnement » (Région Bretagne, 2023).

La loi autorise l'usage de produits biocides chimiques pour l'entretien de ces espaces, selon des cadres réglementaires et d'emploi précisément définis. Les collectivités et leurs concessionnaires doivent protéger, préserver l'homme (usagers et agents), l'environnement et les capacités d'intervention de l'exploitant portuaire (ressources financières, humaines, etc.).

Deux produits ne sont pas autorisés et non référencés sur la base Biocid de l'Anses : **le benzalkonium** (biocide organique de la famille des ammoniums quaternaires) et **l'eau de javel**. En effet, L'eau de javel n'est pas classée comme biocide dans les catégories de produits réglementaires conformes à l'action d'enlever les algues sur des ouvrages maçonnés (TP10), elle ne fait donc pas partie non plus des algicides utilisables sur les ouvrages portuaires (Région, 2023). Très irritants et allergènes pour l'homme et très toxique pour les organismes aquatiques. Il est fortement recommandé de ne pas laisser ce produit contaminer l'environnement.

Pour limiter l'utilisation des biocides, le recours à des techniques mixtes est possible. En effet, les techniques mécaniques ont montré leur efficacité (cf. retours d'expérimentation : comparaisons de techniques Proxalys Environnement). Il faut que les choix de techniques soient adaptés aux situations : dimensionnement des appareils, nature des ouvrages, refonte des pratiques/organisation des équipes pour optimiser les tâches.

Peu d'études montrent l'impact direct de ces produits sur le vivant compte-tenu de leur faible concentration et des taux de dilution important. Cependant, ces produits restent interdits et ne sont pas destinés à réaliser de tels entretiens.

1.4. Exemple d'outils de communication existants

Un large panel d'outils de communication existe sur ces thématiques. En voici quelques-uns réalisés en Bretagne.

Carénage

CARENAGE « Action d'entretenir la partie immergée de la coque du bateau... tout en respectant l'environnement marin... », SAGE Rance-Frémur baie de Beaussais.

« Guide des bonnes pratiques du carénage 2015, 2017 », AFB, MISEN, PNMI

« Carénage écoresponsable : guide pratique pour nettoyer votre bateau sans polluer », groupement de gendarmerie départementale du Morbihan, OFB, ULAM Morbihan

« Informations sur le carénage », AFB, MISEN

« STOP au carénage « sauvage » et à l'utilisation de produits interdits - Dossier de presse, AFB, DDTM, Agence des aires marines protégées.

CARÉNAGE

[ATTENTION PAS DE CARNAGE !]



C'EST QUOI

Carénage = le sablage, décapage, lavage haute pression, grattage et peinture des bateaux.

Un antifouling est une peinture anti salissure qui empêche les organismes marins de se fixer sur la coque des navires.

EAU LA LA !

Risque de pollutions des eaux littorales et des sédiments marins.

Les peintures antifouling contiennent différents éléments polluants tels que les métaux lourds (cuivre) et des produits biocides (qui tuent la vie) comme le diuron.

1 m² de peinture antifouling peut polluer 150 000 m³ d'eau

C'EST DANS LA LOI

Afin de réduire ces risques de pollution et préserver la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, **la pratique du carénage en dehors d'installations adaptées est interdite.**

Il est donc **obligatoire** de réaliser (ou de faire réaliser) ces opérations dans des aires de carénage équipées de dispositifs de traitement permettant de capter les matières polluantes avant rejet en mer ou dans les milieux naturels et donc respectueuses de l'environnement.



EAU LA LA !!!
C'EST BEAU LA MER

LES BEAUX GESTES QUI PROTÈGENT

Je carène dans les lieux équipés de systèmes de collecte et de traitement des effluents.

Je me renseigne sur les alternatives aux peintures antifouling.

J'évite les peintures antifouling pour les bateaux mis à l'eau à la journée.

J'apporte les résidus de peinture à la déchèterie.

J'évite de gaspiller de l'eau potable pour rincer mon bateau.

CARÉNAGE

[ATTENTION PAS DE CARNAGE !]

Où caréner ?

Retrouver les aires de carénage équipées de systèmes de collecte et de traitement des effluents sur le site de la Préfecture des Côtes d'Armor
www.cotes-darmor.gouv.fr
rubrique carénage



Bon à savoir

Au port à sec ou pour une mise à l'eau à la journée, l'antifouling n'est pas nécessaire (et en plus c'est économique !).

Pour aller plus loin

Techniques alternatives aux peintures antifouling



TROUVER UN COMPROMIS ENTRE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (relargage diffus dans l'eau, rejets des eaux de carénage...), **MA SANTÉ** (substances cancérigènes allergènes...), **LE COÛT** et **L'EFFICACITÉ** EN FONCTION DES CARACTÉRISTIQUES DE MON BATEAU.

protegeons**la**mer.bzh



CPIE Bretagne « Ecogestes Manche Atlantique Bretagne : Guide pratique à destination des [ECO] plaisanciers

Carénage et peintures antisalissures

QU'EST-CE QUE C'EST ?

Le carénage du bateau est un entretien périodique, hors mer, qui consiste à vérifier et à nettoyer la coque afin de la rendre à son état initial propre et lisse. Il permet au bateau de gagner en maniabilité et en consommation de carburant jusqu'à 50%.

IMPACTS SUR LE MILIEU / RISQUES

Le carénage peut impacter l'environnement s'il est effectué hors zone de carénage et avec des produits toxiques.

Les peintures antisalissures, ou antifouling, appliquées sur les coques sont composées de toxines biocides visant à freiner la prolifération des organismes aquatiques sur celles-ci. Par la même occasion, elles rejettent les biocides dans le milieu marin et affectent le phytoplancton à la base de la chaîne alimentaire. Elles peuvent également être nocives pour la santé humaine.



Écogestes et bonnes pratiques

JE CARÈNE MON BATEAU DANS UNE AIRE DE CARÉNAGE DÉDIÉE
ou je le fais caréner par un professionnel sur un chantier naval

En effet, ces aires sont équipées pour récupérer et retraiter les eaux avant rejet. On y trouve également des points propres permettant le recyclage des déchets issus du carénage (pots de peinture, pinceaux, gants souillés, etc.)

J'ÉVITE DE CARÉNER LORSQU'IL Y A DU VENT
pour éviter la dispersion des produits utilisés

Je me renseigne sur les **ALTERNATIVES AUX ANTIFOULING**

J'ÉVITE LES PEINTURES ANTIFOULING
pour les bateaux mis à l'eau à la journée

CARÉNAGE ÉCORESPONSABLE



Carénez votre bateau à terre dans les aires autorisées figurant sur le site des services de l'Etat dans le Morbihan
www.morbihan.gouv.fr



Limitez les pollutions

- Ne pas réaliser de travaux de ponçage ou de décapage de la coque en période de forts vents
- Ne pas gratter les peintures antifouling des navires en mer ou à flot du fait du risque de rejet des résidus directement dans le milieu marin



Pensez à votre sécurité

Portez des gants, des lunettes et un masque



Collectez vos déchets

Déposez-les à la déchetterie du port



Choisissez bien votre peinture antifouling

- Assurez-vous qu'elle ne contienne aucune substance interdite : diuron, thirame, chlorothalonil, TCMTB, TBT, irgarol...

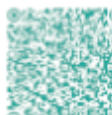


Stationnez de préférence votre bateau à terre en dehors des périodes d'utilisation et renseignez-vous sur les techniques alternatives aux peintures antifouling

<https://professionnels.ofb.fr/fr/econaviguer-antifouling>



En fonction de la gravité de leur impact sur l'environnement, les infractions liées aux activités de carénage non autorisées sont passibles de sanctions pénales pouvant aller jusqu'à 2 ans d'emprisonnement et 75 000€ d'amende



Plus d'informations sur www.morbihan.gouv.fr
Rubrique Environnement et développement durable



Eaux grises et eaux noires

« Eau la, la, c'est beau la mer !!! Les beaux gestes qui protègent. SAGE ATG, LTC, N2000, GPA, OFB



CPIE Bretagne « Ecogestes Manche Atlantique Bretagne : Guide pratique à destination des [ECO] plaisanciers

Eaux noires et eaux grises

► QU'EST-CE QUE C'EST ?

Les eaux grises sont les eaux de lavage intérieur (évier, lavabo, douche) et/ou extérieur (quai et pont) du bateau. Elles peuvent contenir des résidus de produits détergents et nettoyants. Les eaux noires sont les eaux usées des WC contenant les excréments et parfois également des résidus de produits chimiques (nettoyants pour WC).

► IMPACTS SUR LE MILIEU / RISQUES

Les eaux grises peuvent représenter un risque pour le milieu car elles peuvent contenir des résidus de produits détergents ou nettoyants issus de la pétrochimie. Ceux-ci peuvent dégrader le milieu et représenter un risque d'empoisonnement pour les espèces marines. Les eaux noires, si elles sont relâchées trop près des côtes, peuvent constituer un risque sanitaire (présence de bactéries, virus, parasites, etc.) en dégradant la qualité des eaux de baignades ou en impactant les cultures de fruits de mer par exemple.

Réglementation

Loi du 30 déc. 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (transposition de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau du 23 Octobre 2000 et la Directive relative à la gestion de la qualité des Eaux de baignade du 15 février 2006) : "Afin d'assurer la protection de la santé publique et du milieu aquatique, les navires de plaisance, équipés de toilettes et construits après le 1^{er} janvier 2008, qui accèdent aux ports maritimes et fluviaux ainsi qu'aux zones de mouillages et d'équipements légers sont munis d'installations permettant soit de stocker, soit de traiter les eaux usées de ces toilettes".

12

Ecogestes et bonnes pratiques

Ecogestes #2 : J'utilise les sanitaires du port quand je suis à quai.

JE PRIVILÉGIE L'UTILISATION DES SANITAIRES DU PORT (WC, douche, évier et lavabo) qui sont reliés aux stations d'épuration

JE CHOISIS DES PRODUITS D'ENTRETIEN D'ORIGINE VÉGÉTALE ou écolabellisés que j'utilise selon les quantités recommandées

Si je le peux, j'installe une CUVE DE RÉCUPÉRATION DES EAUX NOIRES et je privilégie la vidange au port lorsqu'il y a un système de pompage (se renseigner auprès de la capitainerie)

JE PEUX ESSAYER DE NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS : toilettes sèches, mini-station d'épuration embarquée (ex: traitement par hydrolyse etc.)

pompe à eaux noires (port de Mortal)

13

Entretien des ouvrages portuaires

« Entretien des cales portuaires (algues), avec ou sans produits chimiques, pourquoi », Région Bretagne, 2023.

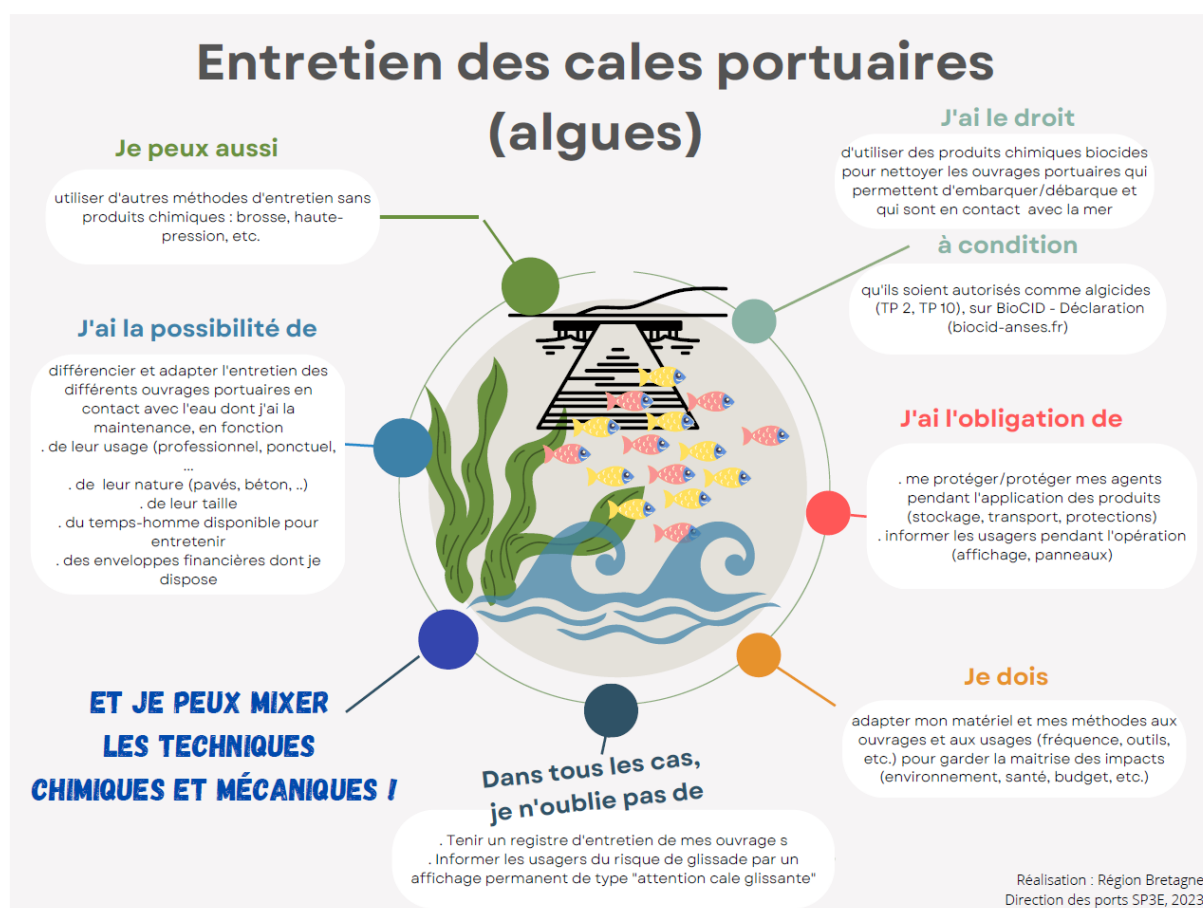


Schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud-Cornouaille

CPIE Bretagne « Ecoquestes Manche Atlantique Bretagne : Guide pratique à destination des [ECO] plaisanciers.

Consommation d'eau douce

L'eau douce à terre comme en mer est une ressource naturelle précieuse qu'il est important de préserver. Pour rappel, l'eau douce utilisable par l'homme, ne représente que 1% des 2,5% d'eau douce présents sur terre sous forme liquide et gazeuse. Cette ressource doit être partagée entre l'ensemble des êtres vivants de la planète ainsi que les activités humaines (industrie, agriculture et production énergétique).

DES CHIFFRES CLÉS

- L'eau douce accessible ne représente que 0,26% de l'eau sur Terre.
- 2L d'eau par jour sont nécessaire à la survie de chaque être humain.
- 2 milliards de personnes sont affectées par le stress hydrique sur Terre.
- 21 milliards de personnes ne disposent pas d'eau potable chez elles.

Source: ONU-Equ

Pour aller + loin

- ✦ Agence de l'eau Loire Bretagne
agence.eau-loire-bretagne.fr
- ✦ Pour les arrêtés de restriction d'eau, consulter les sites des préfetures et les affichages dans les ports de plaisance.

Consommation d'énergie

Éco-gestes et bonnes pratiques

JE COUPE LE ROBINET
lorsque je n'ai pas besoin d'eau

J'INSTALLE DES RÉDUCTEURS DE DÉBIT sur les robinets et la douche

J'installe un PISTOLET DE LAVAGE
(5 à 10 euros)

J'installe un système de récupération des EAUX DE PLUIES

JE RESPECTE LES ARRÊTES DE RESTRICTION D'EAU
en cas de sécheresse

EcoGestes n°7 :
Je limite mon utilisation d'eau.

ECOGESTES
Méditerranée

Je suis vigilant
AUX POSSIBLES FUITES
sur mon bateau

Je privilégie LE RINÇAGE
de mon bateau **A L'EAU DE MER**
L'eau douce accélère la repousse
de la mousse sur le bateau

15

Exemple de charte des bons gestes (SAEM Sodefi)



CHARTRE DES BONS GESTES

- ☒ Je ne jette pas mes déchets dans l'eau, mais dans les conteneurs prévus à cet effet.
- ☒ J'utilise le plus possible les installations sanitaires (douches, toilettes...) du port afin d'éviter des rejets d'eaux usées de mon navire.
- ☒ J'effectue toutes mes opérations de carénage et de maintenance de mon navire sur les aires de carénage.
- ☒ Je repère les fuites. Un goutte-à-goutte sur un robinet, c'est 4 litres par heure.



CHARTRE DES BONS GESTES

- ☒ J'utilise les points de collecte sélective en suivant les consignes de tri.
- ☒ J'utilise le service de collecte des eaux usées pour vider les réservoirs à eaux usées de mon navire.
- ☒ Je suis vigilant quand je fais le plein de carburant, de ne pas renverser des hydrocarbures à terre ou en mer.
- ☒ Je ne laisse pas branchée l'alimentation électrique de mon bateau en cas d'absence prolongée.



2. État des lieux et diagnostic du territoire

2.1. Etat des lieux

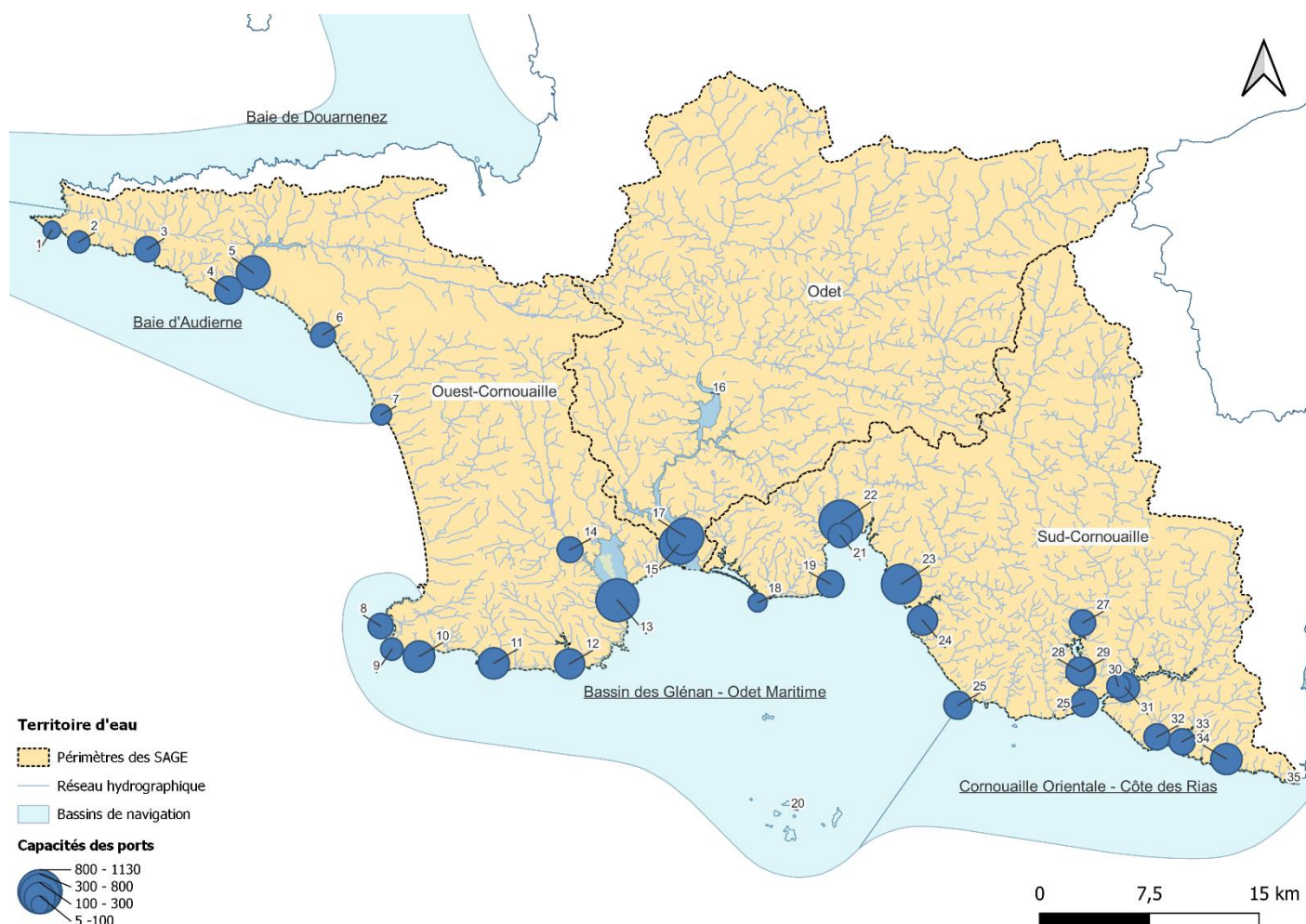
Tableau 4 : Nombre de places dans les ports et zones de mouillages, répartition par territoire de SAGE (DDTM 29, SMPPPC, enquêtes terrain 2023).

N° SAGE	Nom du port	Statut	Commune	Places au port	Places totales au port	Nbr de mouillages dans la ZMEL	Nbr de mouillages en AOT	Total	Répartition par SAGE (%)
1	Bestrée	Port communal	PLOGOFF	5	2995	0	121	3116	32
2	Feunteun Aod	Port communal	PLOGOFF	36					
3	Le Loch	Port communal	PRIMELIN	100					
4	Esquibien	Port régional	AUDIERNE	170					
5	Audierne	Port SMPPPC	AUDIERNE	426					
6	Port Poulhan	Port intercommunal	POLOHINEC, PLOZEVET	90					
7	Penhors	Port communal	POULDREUZIC	20					
8	Saint Guénolé	Port SMPPPC	PENMARCOH	98					
9	Saint Pierre	Port communal	PENMARCOH	40					
10	Kérity	Port communal	PENMARCOH	311					
11	Guilvinec-Léchiagat	Port SMPPPC	LE GUILVINEC	303					
12	Lesconil	Port SMPPPC	PLOBANNALEC-LESCONIL	258					
13	Loctudy, Ile-Tudy, Larvor	Port SMPPPC	LOCTUDY	1028					
14	Port-L'Abbé	Port communal	PONT-L'ABBE	110					
15	Sainte Marine	Port communal	COMBRIT	800	1435	329	23	1787	18
16	Quimper	Port intercommunal	QUIMPER	0					
17	Bénodet	Port communal	BENODET, CLOHARS-FOUESNANT	635					
18	Moustierlin	Port communal	FOUESNANT	7	4091	652	98	4841	50
19	Beg-Meil	Port communal	FOUESNANT	150					
20	Saint Nicolas de Glénan	Port communal	FOUESNANT	93					
21	Cap Coz Penbulic	Port communal	FOUESNANT	77					
22	Port-La-Forêt	Port communal	LA FORET-FOUESNANT	1130					
23	Concarneau	Port SMPPPC	CONCARNEAU	808					
24	Pouldohan	Port communal	TREGUNC	254					
25	Trévignon	Port communal	TREGUNC	180					
26	Port Manech	Port communal	NEVEZ	157					
27	Port-Aven	Port communal	PONT-AVEN	120					
28	Kerfruc	Port communal	NEVEZ	195					
29	Rosbras	Port communal	RIEC-SUR-BELON	200					
30	Bélon	Port communal	RIEC-SUR-BELON	60					
31	Bélon	Port communal	MOELAN-SUR-MER	213					
32	Brigneau	Port communal	MOELAN-SUR-MER	120					
33	Merrien	Port communal	MOELAN-SUR-MER	120					
34	Doëlan	Port communal	CLOHARS-CARNOET	300					
35	Pouldu	Port communal	CLOHARS-CARNOET	0					
TOTAL						9744			

Le territoire comptabilise 9 744 places dans les ports et les zones de mouillages (ZMEL et en AOT). Ces chiffres ont été mis à jour à partir des données fournies par la DDTM29, le SMPPPC et suite aux entretiens auprès des gestionnaires portuaires en 2023 (Tableau 4).

Les principaux « grands » ports (Figure 9) sont :

- ✓ Audierne (5), Le Guilvinec (11) et Loctudy (13) pour le territoire du SAGE Ouest-Cornouaille.
- ✓ Sainte-Marine (15) et Bénodet (17) pour le territoire du SAGE Odet.
- ✓ Port-La-Forêt (22) et Concarneau (23) pour le territoire du SAGE Sud Cornouaille.



2.2. Diagnostic des pratiques de carénage, de gestion des eaux grises/eaux noires et d'entretien des ouvrages portuaires

Diagnostic des pratiques des plaisanciers

Baptiste HAMON (en master 2, science de l'eau) a réalisé son stage de fin d'étude à OUESCO entre mars et août 2023. Un diagnostic des pratiques de carénage des plaisanciers a été réalisé. Les résultats sont disponibles dans le rapport « Diagnostic des pratiques de carénage des plaisanciers dans le cadre du Schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires des SAGE Ouest Cornouaille, Odet et Sud-Cornouaille » (OUESCO, 2023)).

Ce diagnostic a été réalisé sous forme de questionnaire en ligne relayés par les gestionnaires portuaires et les associations de plaisanciers à leurs plaisanciers. Une synthèse de ce travail est présentée dans le tableau 5.

Au total,

- ✓ **986 retours** aux questionnaires ont été comptabilisés.
- ✓ Soit **10 %** du nombre total de places dans les ports.

Tableau 5 : Synthèse du diagnostic des pratiques des plaisanciers.

	SAGE Ouest-Cornouaille	SAGE ODET	Sage Sud-Cornouaille
Généralités	- Taille : 5-7 m - Age : + 15 ans - Majorité de petits bateaux à moteurs - Usages : pêche ou promenades	- Taille : 7-15 m - Age : + 15 ans - Majorité de voiliers - Usages : pêche ou promenade	- Taille : 5-7 m et 7-10 m - Age : + 15 ans - Autant de voiliers que de bateaux à moteurs - Usages : pêche et promenades, cabotage régates sportives
Carénage	- Carénage : 80 % par le plaisancier - Composition peinture : 90 % ignore - Nouvelles aires : 80 % sont favorables - Type : terre-plein	- Carénage : 85 % par le plaisancier - Composition peinture : 92 % ignore - Nouvelle aire : 71 % sont favorables - Type : terre-plein	- Carénage : 65 % par le plaisancier - Composition peinture : 89 % ignore - Nouvelle aire : 80 % sont favorables - Type : terre-plein
	- Encore beaucoup de plaisanciers carènent dans leur jardin - -1 % utilisent encore des substances interdites (TBT et diuron)		
EG/EN	- Rejets en mer - Présence de pompes dans le port d'attache : 50 % ignore	- Rejets en mer - Présence de pompes dans le port d'attache : 40 % ignore	- Rejets en mer et 19 % utilisent les pompes - Présence de pompes dans le port d'attache : 43 % ignore
Qualité et réglementation	- Impact des eaux souillées sur le milieu : 82 % en ont connaissance - Connaissance de la réglementation : 80 %	- Impact des eaux souillées sur le milieu : 76 % en ont connaissance - Connaissance de la réglementation : 90 %	- Impact des eaux souillées sur le milieu : 73 % en ont connaissance - Connaissance de la réglementation : 84 %

Retenons qu'il faut :

- ✓ **Améliorer la connaissance des plaisanciers** (peinture, bonnes pratiques, alternatives aux antifouling classiques, localisation d'équipements),
- ✓ **Inciter à utiliser les aires de carénage existantes** (encore beaucoup de carénage au domicile ou hors sites équipés),
- ✓ **Créer de nouvelles aires de carénage sur terre-plein** (peu/ pas cher – souhait des plaisanciers).
Prévoir si possible un accès à l'aire de carénage par une cale de mise à l'eau.

Diagnostic auprès des gestionnaires portuaires

Les rencontres des gestionnaires portuaires ont eu lieu entre les mois de **mars et octobre 2023**. Une synthèse des ouvrages disponibles et de leur entretien est présentée dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Equipements disponibles et entretien des ouvrages portuaires (cales, pontons) par les gestionnaires portuaires.

Communes	Personnes rencontrées	Structures gestionnaire du/des port(s)	Aire de carénage	Nombre moyen de carénage par an	Pompes EG/EN	Entretien des ouvrages portuaires (cales et pontons)
Primelin	Yann Noblet Patrick Cozic	Commune Association de plaisanciers	Non	/	Non	Mécanique
Esquibien	Alice Landais (/ téléphone)	Région	Non	/	Non	Chimique
Audierne Saint-Guérolé Le Guilvinec Lesconil Concarneau	Xavier Rasseneur Eve-Anne Anger Sébastien Caze	SMPPPC	Oui Audierne (terre-plein) Le Guilvinec (pêcheurs)	~ 50	Concarneau (cuve mobile)	Chimique + tests mécaniques
Penmarc'h	Gwenaél Perdriel Audrey Moullec	Commune	Non	/	Non	Chimique + mécanique
Pont-L'Abbé	Laure Lefeuvre Julien Duminil	Commune	Non	/	Non	Mécanique
Loctudy	Katia Mariller Nicolas Le Berre	Commune	Oui (terre-plein)	~ 550	Non	Chimique /mécanique
Sainte-Marine	Romain Le Nazul	Commune	Oui (cale submersible)	Entre 100-150	Oui (mobiles)	Chimique
Quimper	Marie Dey	Commune	Non	/	Non	/ - projet d'une cale
Bénodet	Pierre Drouet	Commune	Oui (terre-plein)	~ 250	Oui (eaux noires uniquement)	Mécanique + test chimique
Pont-Aven	Hervé Le Gac Sébastien Guennec	Commune	Non (projet de création d'une aire sur terre-plein)	/	Non	Mécanique
Nevez	Antoine Gaignet	Commune	Non	/	Oui (fixes) - Port Manec'h	Mécanique
Trégunc	Patrice Corler	Commune	Non	/	Non	Chimique
Port-La-Forêt	Frédéric Boccou	Saem Sodefi	Oui (terre-plein) + travaux	Entre 600 - 700	Oui (fixes)	Mécanique
Fouesnant	Aurélie Le Page	Commune	Non	/	Non	Chimique
Riec-sur-Belon	Camille Florit Yann Mahé	Commune	Non (projet de création d'une aire dans le port du Bélon)	/	Non	Mécanique
Clohars-Carnoët	Lionel Runavot	Commune	Non	/	Non	Chimique

Moëlan-sur-Mer	Jean Raison	Commune	Oui (depuis le printemps 2025)	/	Oui (EN) + 1 mobile - Bélon	Mécanique
-----------------------	-------------	---------	--------------------------------	---	-----------------------------	-----------

Le carénage

- ✓ **6 aires de carénage publiques** sont disponibles sur le territoire à Audierne, Loctudy, Sainte-Marine, Bénodet, Port-La-Forêt et Moëlan-sur-Mer (depuis le printemps 2025).

NB : la carte ne fait pas référence à cette dernière aire car elle n'existait pas encore au moment du diagnostic en 2023 et donc aucun carénage n'y a été réalisé.

L'aire de carénage de Sainte-Marine sera fermée à partir du 1^{er} juillet 2027.

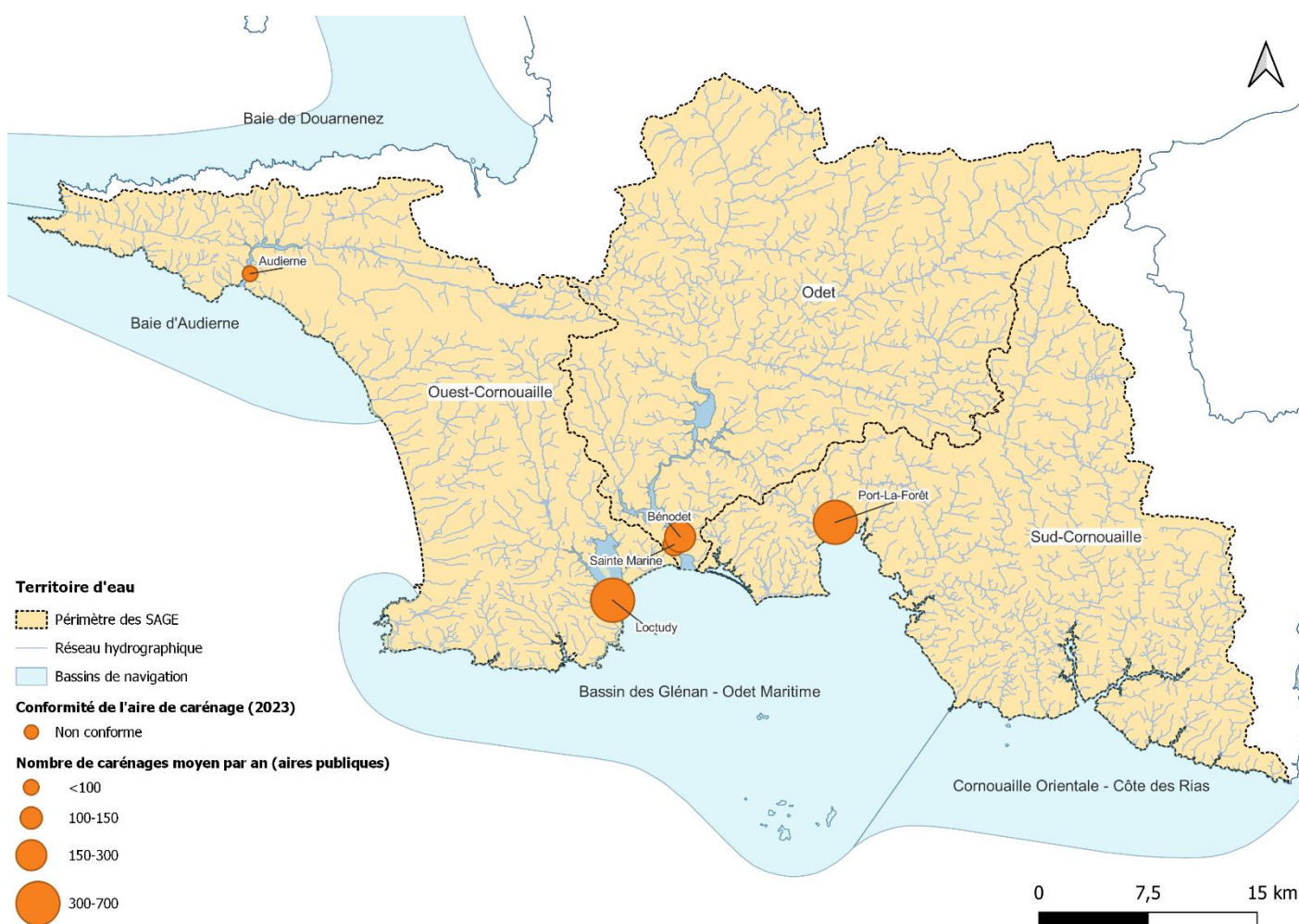


Figure 10 : Répartition des aires de carénage publiques et nombre de carénages moyen par an (année 2023).

- ✓ Sont réalisés en moyenne entre 100 à plus de 700 carénages par ans sur ces aires (Figure 10). En 2023, plus de 1 700 carénages ont été réalisés sur ces 5 aires.
- ✓ Le coût moyen d'un carénage varie suivant plusieurs critères :
 - le type d'aire de carénage (le temps passé à caréner est plus court sur une cale de carénage que sur un terre-plein).
 - la taille et le poids du bateau (plus il sera grand plus cela nécessitera de la manutention, du temps et des produits antifouling).
 - l'antifouling appliqué.

Suite au diagnostic, le tableau 7 permet de recenser les différentes opérations et les coûts estimatifs de carénage d'un bateau. Ces chiffres sont donnés à titre informatif sur la base des échanges avec les gestionnaires.

Tableau 7 : Coûts estimatifs d'un carénage (données issues des rencontres terrain avec les gestionnaires).

Opérations (variants en fonction de la taille et du poids du bateau)	Cale submersible	Terre-plein
Manutention (Sortie d'eau : grue, remorque, parklev)	0 € - le plaisancier se pose sur l'aire à marée basse	0 € - remorque personnelle De 70 € - 350 € et plus si manutention avec engins spécifiques (quicklev, parklev...)
Zone technique d'accès à l'aire (Durée de stationnement)	De 40 € à 180 € par marée	De 55 € à + 600 €
Nettoyage (Lavage, nettoyage haute pression, électricité)	22 € par jeton de carénage	De 30 € à 180 €
Travaux (Réparation de la coque, application de l'antifouling)	Réparation et antifouling à la charge du plaisancier (de 50 € à plus de 900 €)	De 50 € à plus de 1 000 € (sur devis)
TOTAL € (estimatif)	De 22 € à plus de 900 €	De 30 € à plus de 1 000 €

Il est donc très difficile d'estimer le coût moyen d'un carénage. En effet, cela dépend de nombreux critères et du type d'opérations souhaitées. Il faut compter en moyenne 300 à 500 € le coût d'un carénage annuel pour un bateau de 6-8 m.

Certains plaisanciers ont affirmé dépenser plus de 1 500 € par an pour le carénage de leur bateau. Quelques répondants ont affirmé être prêts à mettre 2 000 € par an (OUESCO,2023).

- ✓ **Difficultés rencontrées concernant l'entretien et la gestion d'une aire de carénage publique :**
 - Nécessite une grande technicité pour entretenir les filières (cuves, filtres, traitements des eaux). Ces entretiens se font donc par le prestataire ou par les agents qui doivent-être formés (coûts importants, plusieurs centaines d'euros par an).
 - Coûts d'entretien et de gestion très élevés, plusieurs milliers d'euros par an (changement des filtres, réparation de casse, analyses des eaux brutes/des eaux traitées annuellement...).
 - Une utilisation très saisonnière donc une organisation parfois difficile (nombreuses sorties en simultanées, nécessite du temps agent et des disponibilités).
 - Des arrêtés préfectoraux (AP) jugés trop restrictifs sur les normes de rejets des molécules interdites telles que le TBT (absence de trace ou 85 % de rendement). Souvent retrouvés dans les effluents traités lors des bilans, les aires sont donc classées non conformes.

La gestion des eaux grises et des eaux noires

Peu de ports sont équipés en pompes EG/EN (Figure 11).

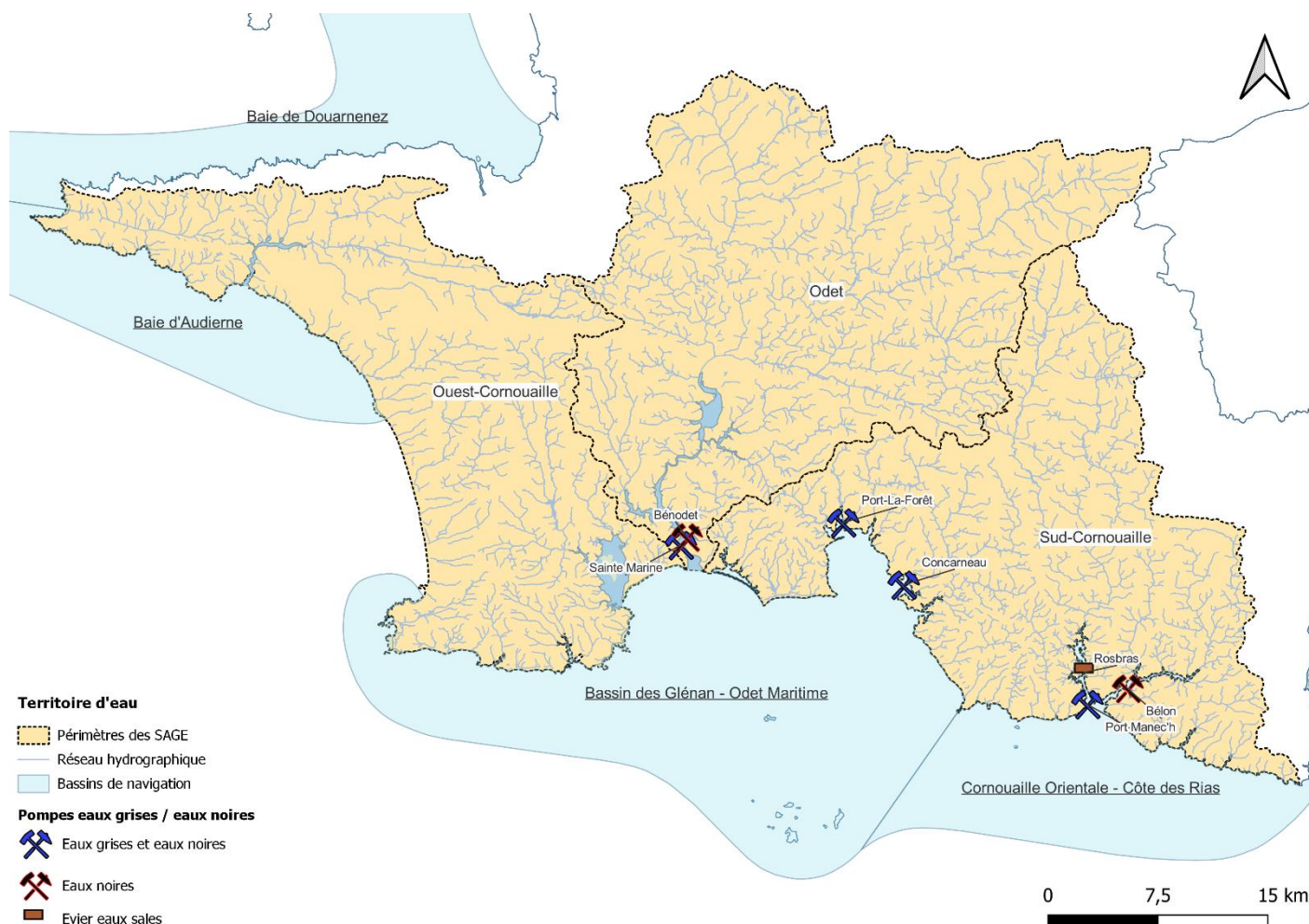


Figure 11 : Répartition des pompes eaux grises-eaux noires disponibles sur le territoire.

Les gestionnaires constatent que lorsqu'elles sont présentes, les pompes ne sont pas ou peu utilisées.

Plusieurs raisons possibles :

- ✓ Peu de bateaux sont équipés de cuves de récupération des eaux souillées : ils n'ont tout simplement pas de toilettes et de douche à bord ou bien parce qu'ils ont été construits avant 2008 (il n'était donc pas obligatoire de posséder des équipements de récupération des EG/EN à bord).
- ✓ Les embouts disponibles des pompes dans les ports sont parfois non-compatibles entre les embouts et les ouvertures de récupération des cuves sur les bateaux équipés (embouts non-universels).
- ✓ Les bateaux construits avant 2008 s'étant équipés de cuves constatent de désagréables odeurs à bord (problèmes d'étanchéité ? selon l'avis de plaisanciers).
- ✓ Un manque d'information de la présence de ces ouvrages dans les ports (nombreux plaisanciers ignorent la présence d'équipements aux ports et les procédures de vidange).
- ✓ **Difficultés rencontrées concernant l'utilisation des pompes EG/EN :**
 - Nécessite du temps agent pour venir vidanger le bateau du plaisancier si les cuves du port sont mobiles

- Cuves très lourdes à déplacer (il faut être deux) et difficultés à gérer ces eaux. Une convention de rejet au réseau d'assainissement collectif est obligatoire.
- Les plaisanciers qui utilisent les cuves fixes rencontrent des difficultés (problèmes d'embouts)
- Peu de bateaux sont équipés de cuves de récupération sur le territoire
- Pompes très onéreuses (~ 50 000 € à l'achat) et s'abîment très vite si elles ne sont pas utilisées.

L'entretien des ouvrages portuaires (cales d'accès, pontons)

La présence d'algues vertes et de vase sur les cales de mises à l'eau nécessite un nettoyage régulier. Les gestionnaires portuaires procèdent à cet entretien de façon régulière chaque année. Plusieurs techniques sont employées :

- ✓ Nettoyages chimiques : exemple de produits non autorisés tels que la javel et le vinaigre blanc dilués ou des produits autorisés comme algicides tel que le démoucert à base d'éthanol et d'acide lactique.
- ✓ Nettoyages mécaniques : quelques exemples comme le nettoyeur haute pression à eau de mer ou eau douce, le laveur de sol, le rotabuse à eau douce, le tracteur avec griffe (Figure 13).
- ✓ Nettoyages mixtes.

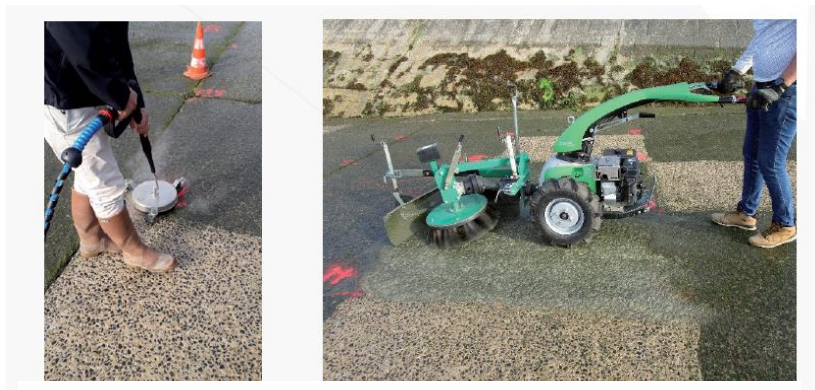
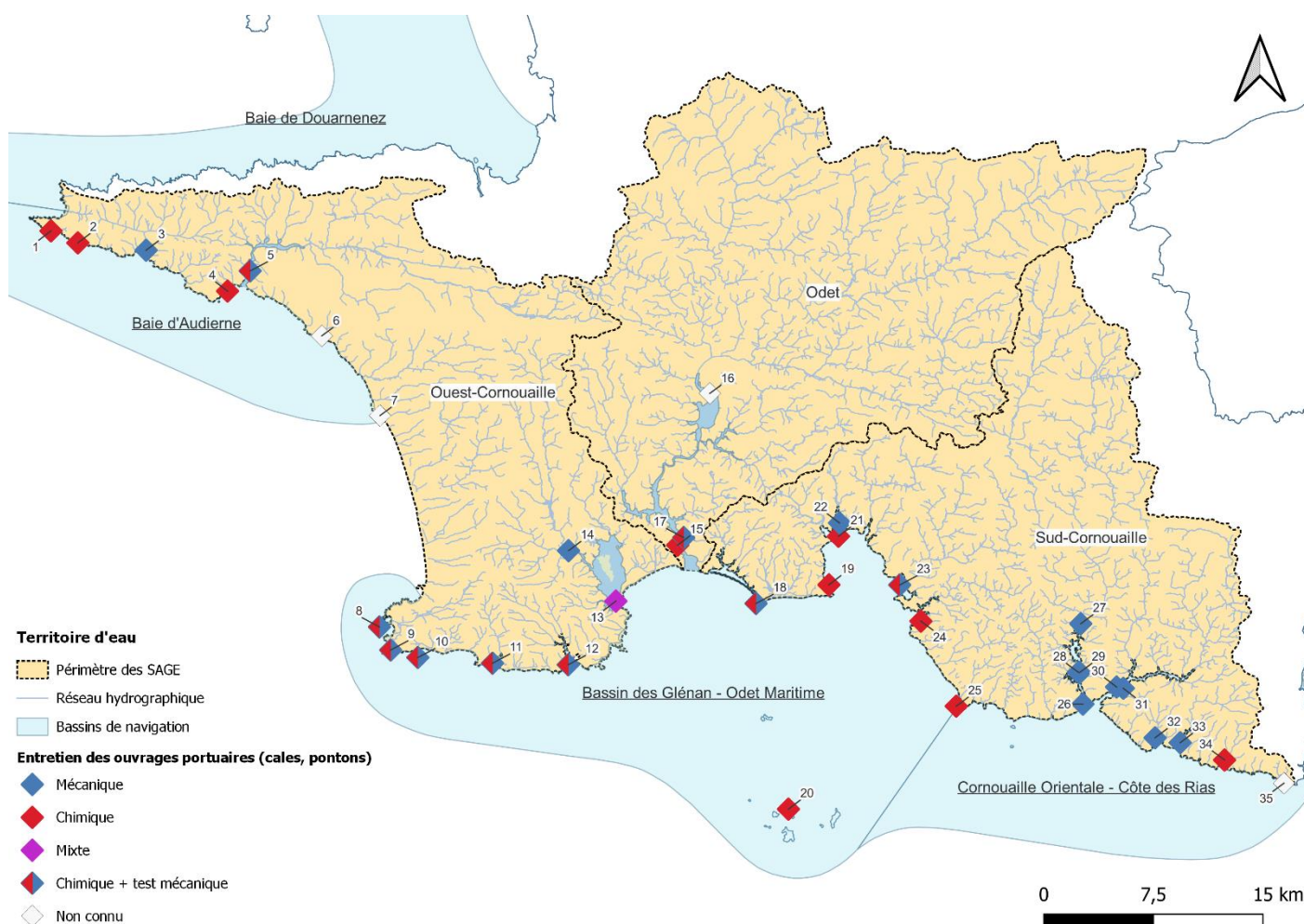


Figure 12 : Techniques mécaniques à eau chaude (à gauche Houat 500 haute pression) et porte outil "Rapid Mondo" avec brosse mi-dure (à droite) (Région, entretenir au naturel).

La Figure 13 met en évidence les différentes techniques de nettoyages de cales et pontons réalisées par les gestionnaires portuaires (sur la base du diagnostic de 2023).



✓ **Difficultés rencontrées concernant l'entretien des ouvrages portuaires :**

- Obligation d'entretenir les ouvrages pour la sécurité des usagers.
- Nécessite beaucoup de temps agent. En période de haute saison, le nettoyage de certains ouvrages doit se faire toutes les semaines.
- Le coût/efficacité des produits homologués. En effet, les gestionnaires ont investi dans les produits tels que le démoucert pour une efficacité moindre et un coût très élevé nécessitant d'appliquer plus régulièrement du produit.
- Utilisation de produit non autorisés comme la javel diluée ou le vinaigre blanc.
- Les gestionnaires se sentent parfois démunis.

Retenons que :

- ✓ **Aires de carénage** : 6 aires de carénage publiques sont disponibles sur le territoire (Audierne, Loctudy, Sainte-Marine, Bénodet, Port-La-Forêt et Moëllan-sur-Mer). En 2023, d'après les données des gestionnaires, un total d'environ 1 700 carénages ont été réalisés sur ces aires.
NB : La cale de carénage de Sainte-Marine sera définitivement fermée à partir du 1^{er} juin 2027.
- ✓ **Cout moyen d'un carénage** : il varie en fonction de nombreux critères (taille, poids du bateau, type d'aire de carénage), le coût moyen d'un carénage pour un bateau de 6-8 m est de l'ordre de 300 à 500 € par an.
- ✓ **Gestion des eaux grises et des eaux noires** : le territoire compte 4 pompes EG/EN (fixes et mobiles), 2 cuve/pompes eaux noires et 1 évier à eaux sales. Aucune pompe n'est disponible sur le territoire du SAGE Ouest-Cornouaille.
- ✓ **Nettoyage des ouvrages portuaires (cales et pontons)** : la présence d'algues vertes incrustées et de vase nécessitent un entretien régulier des cales d'accès et des pontons. Les gestionnaires ont opté pour différentes techniques : chimiques, mécaniques ou mixtes.
- ✓ **Difficultés rencontrées** :
 - Aire de carénage : coûts d'entretien et de gestion des ouvrages très importants (gros poste de dépense pour les ports et faible rentabilité représentant plusieurs milliers d'euros). Normes environnementales inscrites dans les arrêtés préfectoraux difficilement atteignables de par la présence de molécules interdites présentes en entrée et en sortie des eaux de carénage (présence de molécules interdites dans les effluents traités).
 - Gestion des EG/EN : peu de ports sont équipés de pompes. Il est constaté que ces pompes ne sont que très peu utilisées voir pas du tout (ex : à Port-La-Forêt qui est le plus grand port du territoire, les pompes ne sont utilisées qu'une dizaine de fois par les bateaux extérieurs et les vedettes qui proposent des nuits insolites).
 - Entretien des ouvrages portuaires : obligatoire et nécessaire, ces nettoyages demandent beaucoup de temps agent. Certains ports ont développé des techniques mécaniques (nettoyeur haute-pression à eau de mer, laveur de surface adapté). Pour d'autres, le nettoyage à base de produits chimiques est réalisé pour des raisons efficacité/temps. Même si l'eau de javel ou le vinaigre blanc dilués ne sont pas autorisés pour ces pratiques, ils sont toujours utilisés par certains gestionnaires.

Diagnostic des pratiques des chantiers navals

Réalisé sur la base du volontariat, il y a eu assez peu de retours favorables pour visiter et échanger avec les gestionnaires de chantiers navals. Au total, onze rencontres et échanges téléphoniques ont eu lieu sur la période **d'avril à octobre 2023** (Tableau 8).

Tableau 8 : Diagnostic du carénage réalisé en chantiers navals (sur la base du volontariat).

Chantier naval	Personnes rencontrées	Aire de carénage	Nombre moyen de carénage par an
Plastimer / Saint-Gué space	M. et Mde. Furstenberger	Oui (en cours de construction)	/
Stratimer	M. Conan	Non	~ 100
Loc Marine Service	Philippe Seliez	Non (utilisation de l'aire de Loctudy)	Entre 400 et 500
Le Corniguel	Patrick Jaffré (reprise du chantier en 2023)	Oui	~ 50
Pogo Structure	Laurent Oudin (échange téléphonique)	Non	/
Carenco (partie Région du port de Concarneau)	Olivier Goyec Jérôme Chailloux	Oui (principalement pour les professionnels)	~ 100
CN diffusion (Concarneau et Bénodet)	Sébastien Andro	Oui (à Concarneau)	~ 300
Nevez marine service	Philippe Le Buzit	Oui	~ 150
Marée Haute	Serge Calvez	Oui	~ 185
Aven Belon Marine	David Gouyec	Oui	~ 150
Pouldu naval	Jean-Pierre Jegou (échanges téléphoniques)	Oui	?

La Figure 14 récence les chantiers ayant acceptés le diagnostic. En 2023, environ 1 535 carénages ont été réalisés dans ces 11 chantiers navals. Outre le carénage, les chantiers navals offrent généralement d'autres prestations représentant la majorité de leur chiffre d'affaires tels que :

- Des travaux de mécanique.
- De la construction navale.
- De la manutention (sortie, remise à l'eau).
- De l'hivernage.

Plus le chantier naval propose de prestation (sortie d'eau, nettoyage de la carène, réparation si besoin et application de l'antifouling) plus les coûts liés au carénage seront importants pour le plaisancier surtout il a un grand bateau (exemple tableau 8).

Les aires de carénage en chantier qui ont été visitées ont pour la majorité été créées à partir de 2015 lors de la campagne « vague bleu carénage » de l'AELB. Par manque de suivi des ouvrages, des coûts très élevés d'entretien et une nécessité de technicité avancé pour entretenir les ouvrages, ces aires de carénage se sont rapidement endommagées et ne sont pas conformes vis-à-vis des arrêtés préfectoraux.

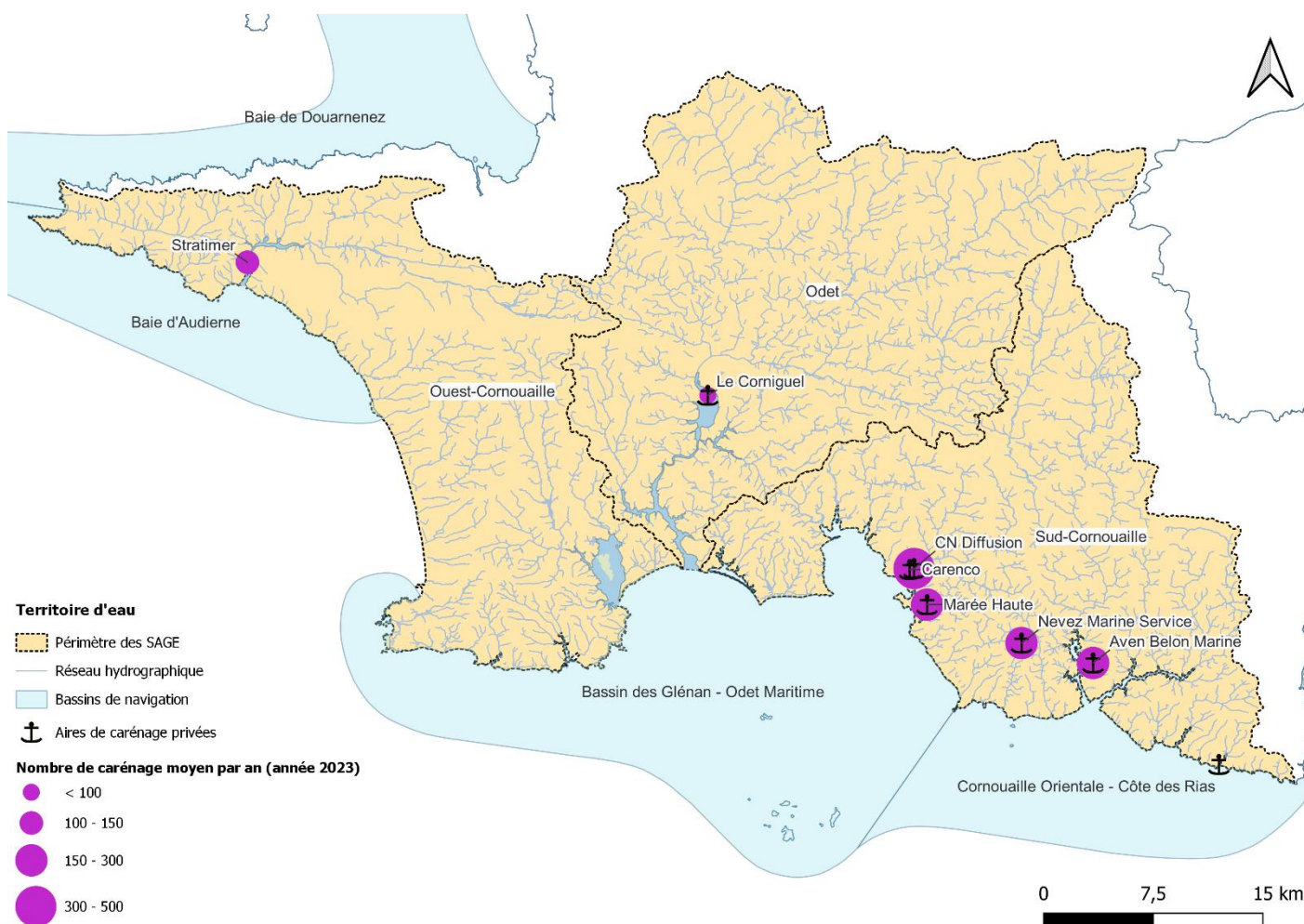


Figure 14 : Nombre moyen de carénage réalisé dans les chantiers navals équipés d'aire de carénage et visités lors du diagnostic (année 2023).

✓ **Difficultés rencontrées concernant les aires de carénage en chantier naval :**

- Malgré leurs efforts pour se doter de tels ouvrages, une aire de carénage n'est pas rentable (coûts conséquents de création, d'entretien et de suivi).
- Un sentiment d'injustice vis-à-vis des chantiers non équipés sur lesquels des opérations de carénage sont réalisées.
- Pour la majorité des gestionnaires, les AP sont très contraignants et les seuils difficilement atteignables tout comme pour les gestionnaires publics.
- Certains chantiers rencontrent des difficultés dans la gestion des déchets (présence de coquillages sur les carènes à gérer, évacuer).

Retenons que :

- ✓ **Peu de chantier naval sont équipés d'aire de carénage** et cela représente un coût important en termes de gestion, d'entretien et de suivi.
- ✓ Une injustice vis-à-vis des chantiers non équipés sur lesquels des opérations de carénage sont réalisées.
- ✓ Normes environnementales inscrites dans les arrêtés préfectoraux difficilement atteignables car beaucoup de molécules interdites sont retrouvées en entrée et en sortie des eaux de carénage (présence de molécules interdites dans les effluents traités).

2.3. Synthèse des équipements disponibles et projets en cours sur le territoire

Aires de carénage

Ce diagnostic permet donc de mettre en évidence les aires de carénages disponibles sur le territoire qu'elles soient publiques ou privées et les projets en cours (Figure 15).

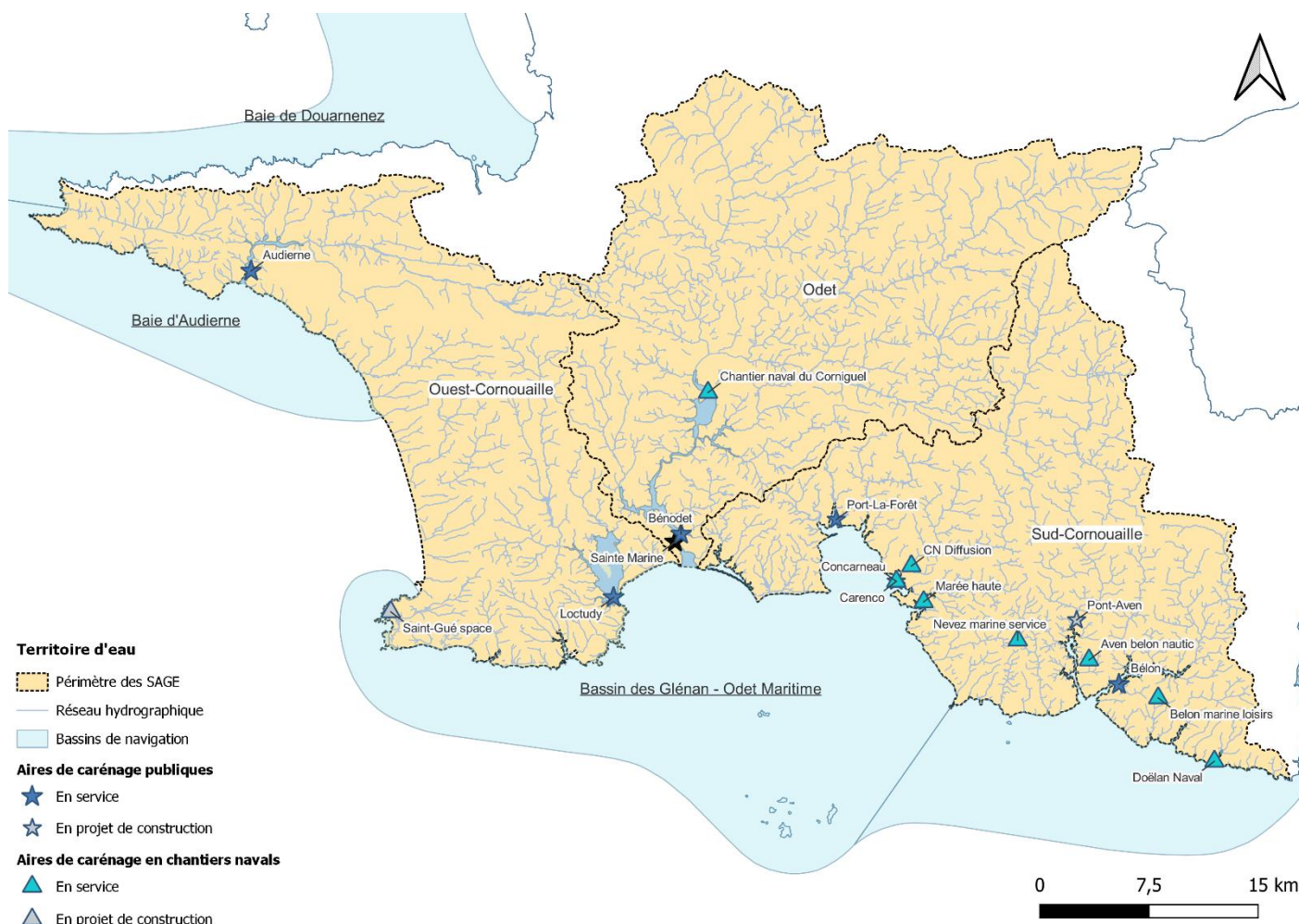


Figure 15 : Aires de carénage en service et projets de construction sur le territoire.

Outre les aires de carénages déjà existantes, des projets publics et privés émergent sur le territoire que ce soit pour la réhabilitation des filières existantes ou pour la création de nouvelles aires de carénage (Tableau 9).

Tableau 9 : Projets en cours et en réflexion sur le territoire (remises aux normes, création d'aire de carénage).

Lieu	Structure	Personnes rencontrées	Projets en cours / à venir	Coûts estimatifs
Plouhinec	SMPPPC	Xavier Rasseneur	Réhabilitation de la filière de traitement de l'aire de carénage de Plouhinec	/
Penmarc'h, St Guénolé	Chantier naval Plastimer / Saint-Gué space	M. et Mde. Furstenberger	Création en circuit fermé, recyclage des eaux (destinée aux pêcheurs principalement mais acceptation des plaisanciers)	~ 38 000 € (plan incliné et dispositif de recyclage des eaux)
Bénodet	Commune	Pierre Drouet	Réhabilitation de la filière de traitement de l'aire de carénage de Bénodet	/
Bénodet	Chantier naval CN diffusion	Sébastien Andro	Projet de création d'une filière de traitement sur le chantier naval	/
Port-La-Forêt	Saem Sodefi	Frédéric Boccou	Restructuration du port et création d'une nouvelle aire de carénage en circuit fermé	5.6 millions d'euros
Minaouët	Chantier naval Marée- Haute	Serge Calvez	Projet de réhabilitation de la filière de traitement et de la surface de l'aire de carénage (en cours d'instruction dans les services de l'Etat)	~ 175 000 € HT
Pont-Aven	Communes de Pont-Aven, Nénez et Riec-sur-Belon	Hervé Le Gac Sébastien Guennec Antoine Gaignet Camille Florit Yann Mahé	Projet intercommunale piloté par Pont-Aven : création d'une aire de carénage sur terre-plein à Pont-Aven	Projet en cours d'étude
Moëlan-sur-Mer	Commune	Jean Raison	Création d'une petite aire de carénage sur terre-plein du port du Bélon en haut de cale	~ 213 900 € HT

Une réflexion entre le SMPPPC et la Région Bretagne pour la création d'une aire de carénage dédiée à la plaisance au niveau de la cale du Roudouic et engagée (communication personnelle).

Ces projets ont un coût conséquent. A titre d'information pour les créations/ réhabilitations des aires uniquement sans prendre en compte les coûts d'entretien et de fonctionnement :

- ✓ Le projet d'aire de carénage à **St Guénolé** (Penmarc'h) est un projet privé à destination principalement des pêcheurs mais pouvant accueillir les plaisanciers. L'aire sur terre-plein en circuit fermé pourra accueillir une trentaine d'unités (communication personnelle).
- ✓ La nouvelle aire de carénage de **Port-La-Forêt** en circuit fermé d'une surface de 8 000 m² peut accueillir une centaine de bateaux. Tous les chantiers navals du port ont l'obligation d'utiliser cette aire pour caréner les bateaux. Coût des travaux : 5.6 millions d'euros (communication personnelle).

- ✓ La réhabilitation de l'aire de carénage de **Marée-Haute** est estimée à 175 000 € HT sans compter les coûts d'exploitation annuels (Marée Haute, 2023).
- ✓ Le projet de **Pont-Aven** est en cours d'étude. Le projet prévoit l'accueil de 4 bateaux en simultané (pour des bateaux de 12 m maximum). Soit environ 60 à 120 bateaux par an (Pont-Aven et al., 2022). Le coût estimé est de l'ordre de 500 000€ TTC. Ce coût est majoré à cause de l'implantation de pilotis nécessaire à la création d'une cale de mise à l'eau (communication personnelle).
- ✓ L'aire de **Moëlan-sur-Mer** d'une surface de 240 m² permet la réalisation de 4 opérations de carénage par jour (pour des bateaux de 9m maximum) soit une centaine de bateaux par an. Coût : 250 000 €TTC (Moëlan-sur-Mer, 2023).

Est prévue la **fermeture définitive de la cale de carénage de Sainte-Marine en date du 1^{er} juin 2027**, date à partir de laquelle aucune activité de carénage ne sera acceptée.

Pompes à eaux grises et à eaux noires

Compte-tenu des usages et des enjeux locaux (parcs ostréicoles à proximité), il est préconisé d'équiper à minima les ports d'Audierne et de Loctudy en pompes EG/EN fixes.

En effet, il n'y a pas de pompes disponibles sur le territoire du SAGE Ouest-Cornouaille. Ces préconisations sont rappelées dans les plans d'actions du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire du Goyen (OUESCO, 2022) et du profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire de la rivière de Pont-L'Abbé (OUESCO, 2022).

En ce qui concerne la fréquentation importante des Glénan, il serait judicieux de rappeler les bonnes pratiques et d'orienter les plaisanciers vers la côte pour l'utilisation des pompes disponibles à terre. Un tel équipement sur les Glénan paraît compliqué à mettre en œuvre et à gérer compte-tenu de la surfréquentation estivale.

Compte-tenu de la zone à enjeu sanitaire de l'Aven Aval, des pompes à eaux noires doivent être installées dans les ports de Kerdruc et de Pont-Aven.

Entretien des ouvrages portuaires

A ce jour, les gestionnaires sont informés de la réglementation. Nombreux d'entre eux testent des techniques mécaniques mais, sur certains ouvrages, il est difficile de réaliser un nettoyage mécanique. La maçonnerie de certaines cales sont trop fragiles. De plus en plus de nettoyages « mixtes » sont réalisés (Figure 14).

3.4. Evaluation des besoins

A l'issue des diagnostics il est possible de proposer des pistes d'amélioration et de cibler les manques et les besoins en matière d'équipements portuaires.

Amélioration des ouvrages existants

Aire de carénage :

Comme précédemment vu, les aires de carénages doivent-être **rigoureusement entretenues et suivies** pour être efficaces et conformes à la réglementation et ainsi respecter les normes de rejet des arrêtés préfectoraux. Certaines aires relativement anciennes nécessitent une amélioration de leurs systèmes de récupération et de traitement des effluents en lien avec l'évolution de la réglementation. C'est pourquoi, les services de l'Etat sont en charge du suivi et des contrôles de ces installations.

Le bilan de l'année 2023 a mis en évidence l'émergence de nombreux projets de création d'aire de carénage et/ou de réhabilitation des traitements (Tableau 9).

Pour les chantiers navals non équipés d'aire de carénage mais qui en proposent, OUESCO n'a pas réussi à les rencontrer ni à avoir de retours.

Gestion des déchets :

La gestion des déchets est également à prendre en considération dans la pratique du carénage. En effet, de nombreux ports doivent s'équiper à minima de bacs de récupération spécifiques par site associé à une filière de traitement adaptée.

Certains sites de stockage des déchets sont à améliorer :

- Rendre les bacs étanches à la pluie et aux fuites de polluants.
- Triier les déchets.
- Installer des panneaux explicatifs.

Une aire de carénage nécessite à minima d'avoir à proximité un espace de gestion des déchets (exemple ci-dessous à Port-La-Forêt).



Aire de carénage

La Figure 16 recense toutes les aires de carénage en activités et les projets sur le territoire. Globalement, le littoral est relativement bien équipé et le sera davantage dans les années à venir (Tableau 9).

En effet, compte tenu des coûts très importants de création d'aire de carénage et de frais de fonctionnement (entretien et de suivis des ouvrages), il est préférable d'avoir des **aires de carénages dites « structurantes »** sur les bassins de navigation (Figure 16). En effet, il vaut mieux en avoir moins mais qu'elles soient fonctionnelles et entretenues.

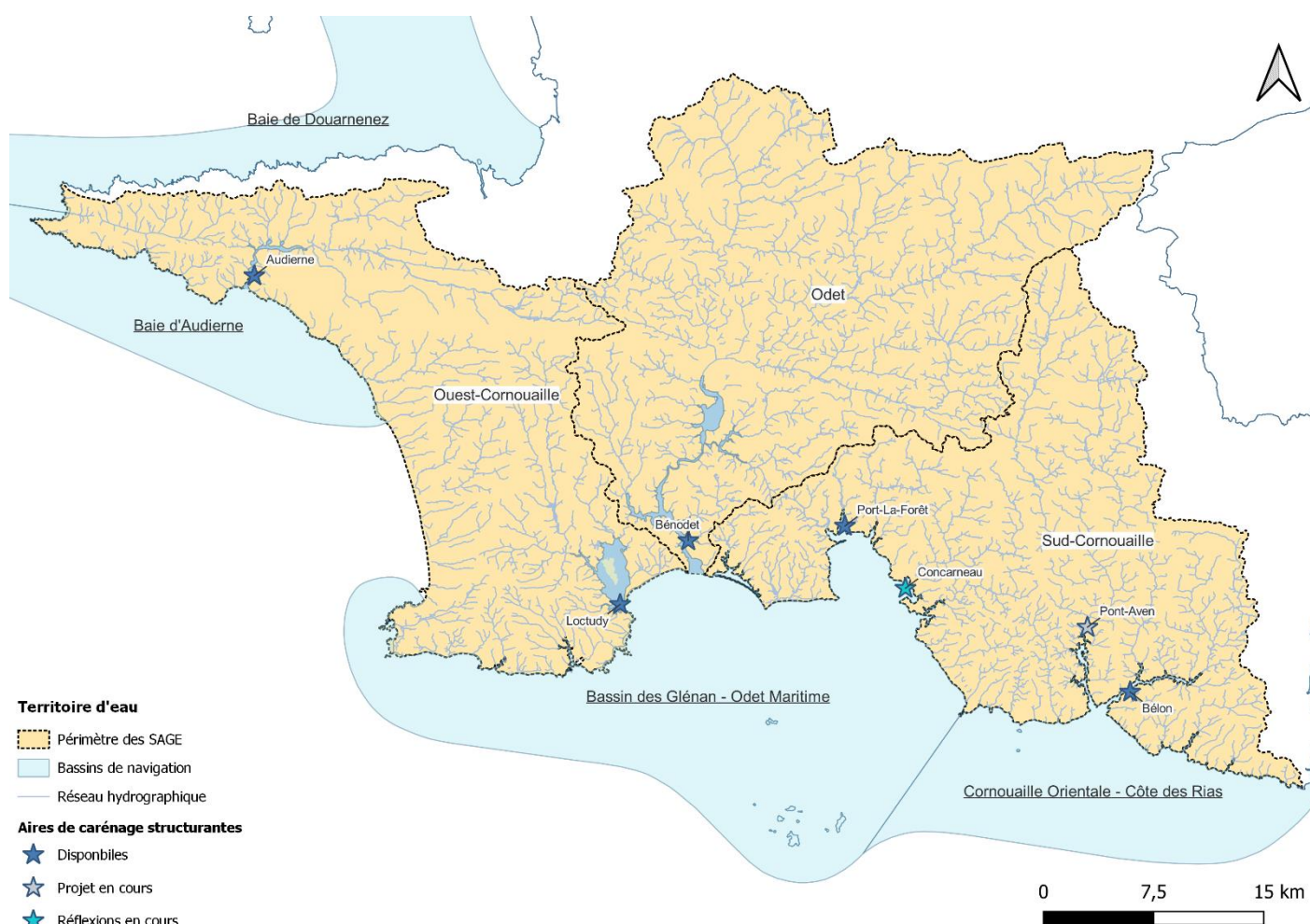


Figure 16 : Aires de carénages publiques structurantes.

Les coûts de fonctionnement annuels sont conséquents pour une commune c'est pourquoi, il semble plus judicieux et efficace d'avoir un réseau d'aires de carénage structurantes sur le territoire (Tableau 10).

Tableau 10 : Aires de carénages structurantes par bassin de navigation.

Lieu	Structure gestionnaire	Territoire de SAGE	Bassin de navigation
Plouhinec	SMPPPC	Ouest-Cornouaille	Baie d'Audierne
Loctudy	Commune	Ouest-Cornouaille	Bassin des Glénan-Odet Maritime
Bénodet	Commune(s)	Odet	Bassin des Glénan-Odet Maritime
Port-La-Forêt	Saem Sodéfi	Sud-Cornouaille	Bassin des Glénan-Odet Maritime
Concarneau (en réflexion)	SMPPPC	Sud-Cornouaille	Bassin des Glénan-Odet Maritime
Pont-Aven	Intercommunal	Sud-Cornouaille	Cornouaille Orientale – Côte des Rias
Moëlan-sur-Mer (port du Bélon)	Communal	Sud-Cornouaille	Cornouaille Orientale – Côte des Rias

- ✓ Sur le territoire du SAGE Ouest-Cornouaille, les aires de carénage d'Audierne et de Loctudy sont structurantes.
- ✓ Il est identifié sur le territoire du SAGE Odet dans l'estuaire, un manque en matière de carénage. En effet, les bateaux aux mouillages et en transit sont nombreux. La cale submersible de Sainte-Marine sera définitivement fermée. L'aire de carénage sur le port de Bénodet est de nouveau fonctionnelle pour la saison 2025 suite à des travaux de remise aux normes des traitements. Les bateaux présents dans l'estuaire de l'Odet sont donc invités à se rendre dans les ports équipés les plus proches (Loctudy ou Port-La-Forêt).
- ✓ Le territoire du SAGE Sud-Cornouaille présente le plus grand nombre de bateaux et compte deux aires de carénage. L'aire de Port-La-Forêt permet aux plaisanciers et aux chantiers navals de supporter un très grand nombre de carénage. L'aire du Bélon à Moëlan-sur-Mer. Des discussions sont lancées pour une aire inter-communale à Pont-Aven et des réflexions sur le secteur de Concarneau entre le SMPPPC et la région Bretagne sont en cours (Figure 17).

Il est fortement recommandé aux chantiers navals non-équipés de se rendre sur les aires de carénages structurantes pour procéder à ces opérations ou bien de ne plus proposer la prestation de carénage aux plaisanciers.

Pompes eaux grises / eaux noires (Figure 17)

- ✓ Il est recommandé d'équiper à minima les ports d'Audierne, Le Guilvinec et Loctudy en pompes fixes. En effet, le nombre important de bateaux, les usages (croisière, habitations permanentes, locations) et les enjeux (zones conchylicoles et de baignade) nécessitent d'avoir ces équipements aux ports.
- ✓ Dans l'estuaire de l'Odet, une pompe mobile est disponible au port de Sainte-Marine. Elle nécessite que l'agent portuaire la place sur une barge et se rende avec la pompe au plus près du bateau pour vidanger la cuve. Très lourd, contraignant et chronophage, cette technique n'est pas viable.
Le port de Bénodet dispose d'une pompe à eaux noires très ancienne (plus de 10 ans) présentant de nombreuses contraintes et de la logistique (communication personnelle).

Pour répondre convenablement au besoin, il serait nécessaire de pouvoir installer une pompe fixe au ponton sur le port de Bénodet proche de l'aire de carénage ce qui faciliterait les vidanges des bateaux (accessibles à marée basse).

- ✓ Compte-tenu de la zone à enjeu sanitaire (ZAES) de l'Aven aval, il est recommandé plusieurs mesures (Tableau 11) dans des délais relativement contraints à savoir :

Tableau 11 : Extrait des mesures renforcées liées au nautisme à mettre en œuvre dans l'Aven aval suite à la mise en place d'un ZAES (Quimperlé Communauté).

	Actions à engager	Délai	Maîtrise d'ouvrage
Sensibilisation aux enjeux	- Installation de panneaux d'information dans les ports	immédiat	Communes
Interdiction de déversement	- Rappel de l'interdiction de déversement des eaux usées à moins de 12 milles marins de la terre la plus proche (3 milles marins en cas de broyage et désinfection) et des sanctions sur les panneaux - Indication des lieux de récupération des eaux grises et noires alentours	immédiat	Communes
Pompes à eaux noires	- Équipement des ports de Rosbras et Pont-Aven	- 2 ans	Communes
Accès aux zones de mouillage	- Interdiction pour les navires de plaisance équipés de toilettes avec rejet dans le milieu naturel qui n'ont pas de réservoir à eaux noires : - navires occupés, à raison d'au moins 1 nuit/an sur l'Aven - autres navires Les navires équipés uniquement de toilettes sans rejet direct dans le milieu naturel (toilettes chimiques, toilettes sèches,...) sont autorisés. Zones concernées : Goulet-Riec, Coat-Melen, Pouldon-Poulgouin, Port de Kerdruc-Rosbras, Port de Pont-Aven	- 1 an - 2 ans	Communes

Il semble donc obligatoire d'équiper à minima les ports de Rosbras et de Pont-Aven en pompes à eaux grises et à eaux noires fixes et accessibles. D'autant qu'il y a des bateaux habités à l'année dans le port de Pont-Aven qui utilisent leur toilette à bord. Les plaisanciers doivent obligatoirement utiliser les toilettes du port.

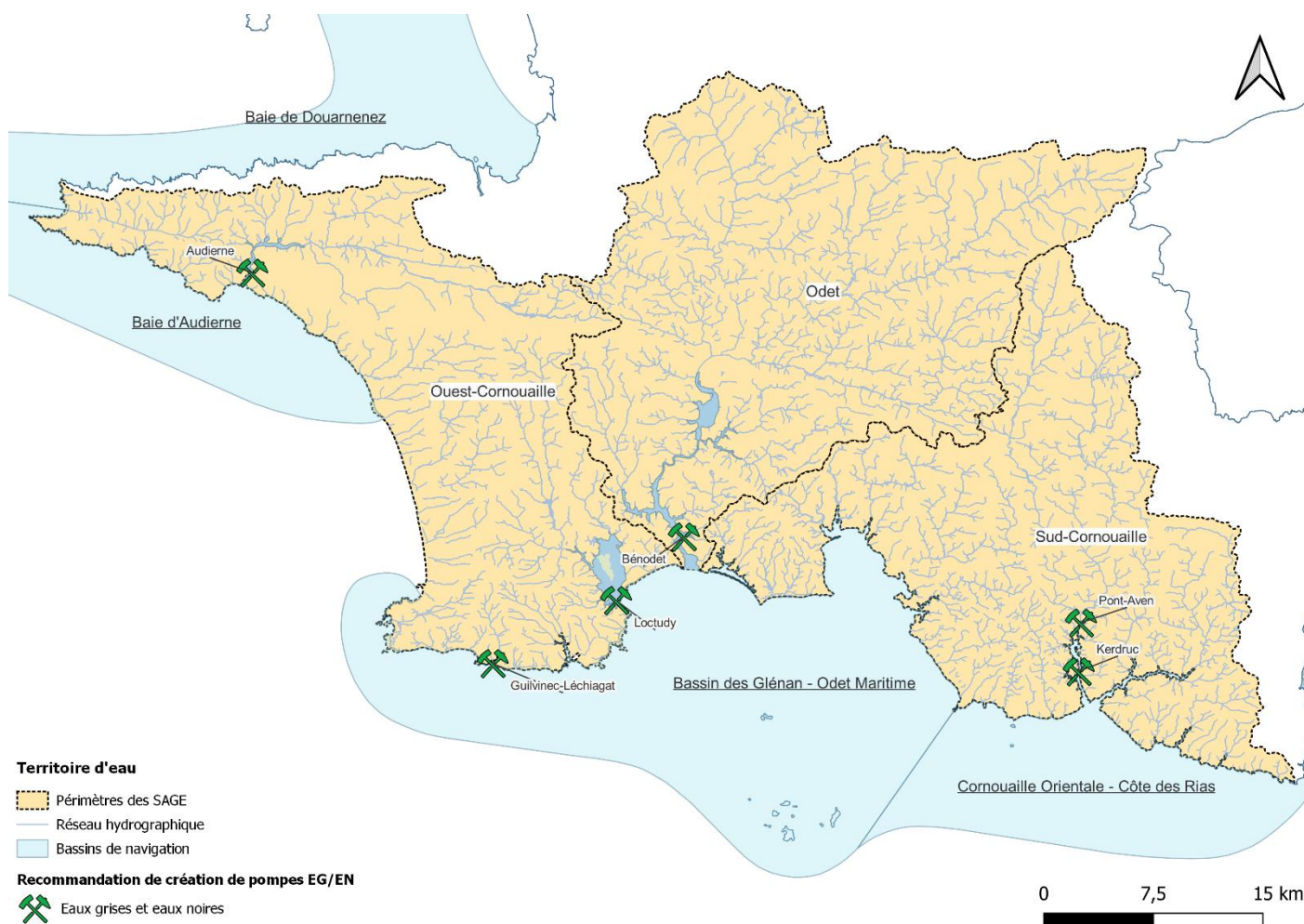


Figure 17 : Ports fléchés pour l'installation de pompes à eaux grises et à eaux noires sur le territoire.

Retenons que :

- ✓ **Les aires de carénage et les projets en cours permettent et permettront de bien couvrir le territoire.** Compte-tenu des coûts de création et les frais de fonctionnement, il ne semble pas de judicieux de proposer de nouvelles aires de carénage mais plutôt de s'appuyer sur des **aires de carénage structurantes existantes (ou en projet)**.
- ✓ En revanche, les pompes eaux grises et eaux noires sont mal réparties et sont très peu utilisées. Compte-tenu des enjeux locaux, il paraît nécessaire de recommander l'installation de **6 nouvelles pompes EG/EN fixes et accessibles** sur le territoire (Figure 17) et de communiquer sur l'emplacement, la disponibilité et l'utilisation de ces ouvrages auprès des plaisanciers.
- ✓ Pour **l'entretien des cales et pontons**, il existe des **techniques mécaniques** efficaces qui peuvent nécessiter plus de logistique et de temps agent mais tout aussi efficaces et moins couteuses dans le temps que les produits biocides. Il est pertinent d'opter pour une gestion différencier des cales. La recherche d'optimisation est un des fils rouges de la réflexion : optimiser le temps alloué à chaque tâche en recherchant tous les leviers : transporter moins d'outils, utiliser moins d'eau, récupérer l'eau de pluie sur place, mutualiser les investissements ...

3. Plan d'actions

3.1. Plan d'actions

En réponse aux dispositions et aux règlements des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud Cornouaille (Tableau 2) et faisant suite au diagnostic réalisé sur les trois territoires de SAGE, un plan d'actions a été établi en concertation avec les membres du groupe de travail (Annexe 3).

Ces propositions ont été discutées et construites en groupe de travail le 26/06/2024 et le 29/04/2025.

L'étude a été validée dans les trois Commissions Locales de l'Eau (Avis en annexe 4) :

- le 04/06/2025 pour la CLE du SAGE Odet
- le 26/06/2025 pour la CLE du SAGE Sud-Cornouaille
- le 19/09/2025 pour la CLE du SAGE Ouest-Cornouaille.

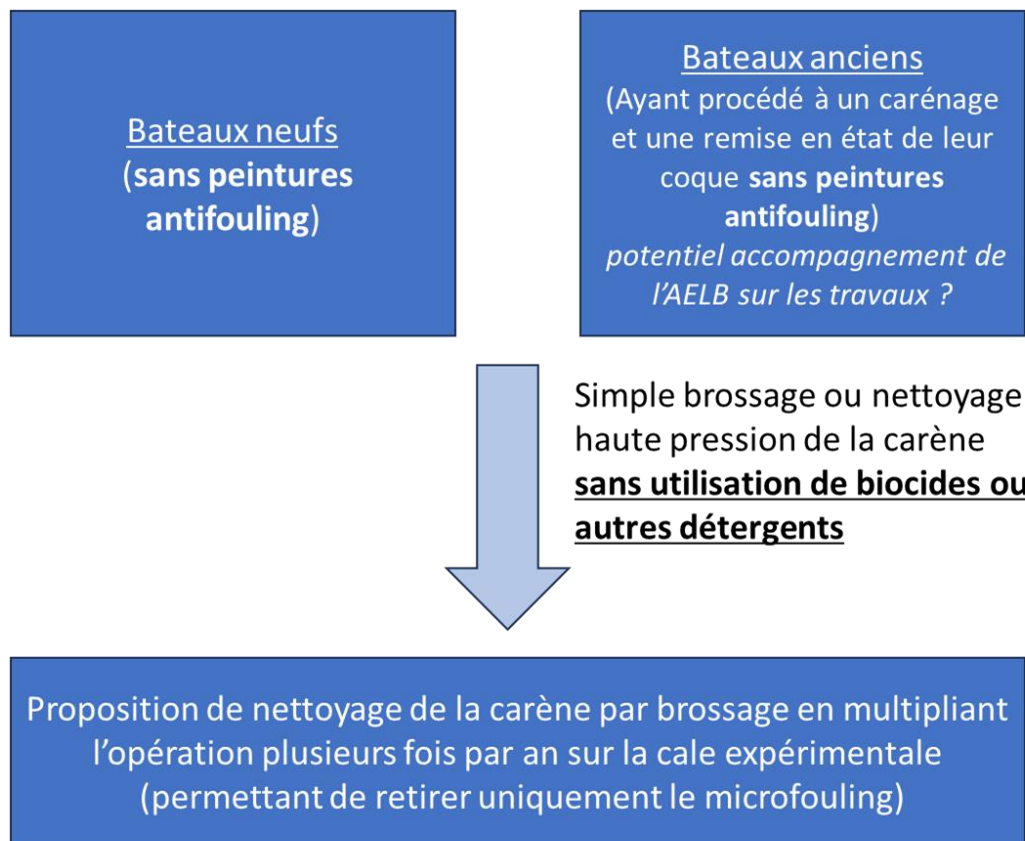
Pour faciliter la lecture des actions, deux entrées sont proposées :

- ✓ Une lecture par enjeux.
- ✓ Une lecture par maître d'ouvrage.

Plan d'actions par enjeux

Le plan d'actions est décliné suivant les enjeux de la qualité chimique, la qualité bactériologique et la question de la ressource en eau. A cela s'ajoute un volet communication et suivi des actions.

Thème		Actions à mettre en place	Maîtrise d'ouvrage	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
				Investissement	Fonctionnement			
ENJEU CHIMIQUE	Carénage	Investir (coût du matériel et coût de fonctionnement) et assurer les capacités d'accueil des bateaux dans les aires structurantes du territoire (Plouhinec, Loctudy, Bénodet, Port-La-Forêt, Concarneau (réflexions SMPPPC et Région), Pont-Aven et le Bélon (projets en cours)	Gestionnaires portuaires	Estimation d'une étude : 80 000 € Estimation de travaux : 400 000 €	Prévoir l'entretien annuel des aires de carénage	1	AELB : étude de réduction des pollution (50 %) Travaux de réduction des rejets à la source (70 %) Travaux de réduction des rejets (50%)	A partir de 2025
		Expérimenter le nettoyage des petites unités dépourvues d'antifouling sur les cales de mise à l'eau (mise à disposition gratuite de la cale - site expérimental : zone technique de Kerdruc à Névez (visa de la DDTM) – Figure 18	Gestionnaires portuaires			1	AELB : accompagnement possible pour un volet expérimental	A partir de 2025
		Réflexion Régionale voir nationale sur la mise en place d'une attestation informant de la bonne réalisation de son carénage sur une aire agréée (validité de 12 mois ?) – certification/ vignette « carénage propre »	Gestionnaires portuaires			3		A partir de 2025
		Améliorer la collecte des déchets de carénage en installant au minimum une poubelle spécifique par site associée à une filière de traitement adaptée	Gestionnaires portuaires, chantiers navals	~ 700 – 1 000€		2		A partir de 2025
		Poursuivre les contrôles des aires de carénage	DDTM			3		A partir de 2025
		Veiller sur la réglementation et la mise à jour des molécules interdites pour l'antifouling	DDTM, OFB, gendarmerie			3		2025



Il faut donc :

- Etablir une liste des plaisanciers volontaires
- Enregistrer l'immatriculation et/ou nom du bateau/propriétaire volontaire
- Permettre un accès à la cale aux bateaux faisant partie de l'expérimentation afin qu'un nettoyage du microfouling de la carène soit réalisé
- Prendre RDV avec le gestionnaire portuaire pour réaliser l'opération de nettoyage (nécessite un contrôle à chaque passage)
- Bien afficher sur la cale l'expérimentation en cours

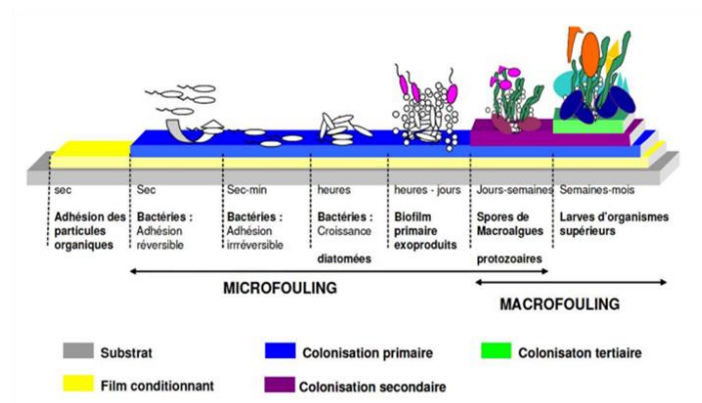


Figure 18 : Protocole expérimental pour le nettoyage de la carène de petites unités dépourvues d'antifouling sur une cale de mise à l'eau.

En complément, vous trouverez les courriers d'échanges avec les services de l'Etat (Annexe 5).

Thème		Actions à mettre en place	Maîtrise d'ouvrage	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
				Investissement	Fonctionnement			
ENJEU CHIMIQUE	Ouvrages portuaires (cales et pontons)	Limiter l'utilisation de produits biocides pour l'entretien des ouvrages portuaires (site BioCID) en favorisant l'entretien mécanique	Gestionnaires portuaires, associations de plaisanciers	~ 2 000 € pour un nettoyeur à haute pression		1		2025
		Mutualiser les investissements pour le nettoyage mécanique des ouvrages portuaires (cales et pontons)				2		Engager des réflexions en 2025
		Veiller sur les techniques de nettoyage des ouvrages portuaires (en privilégiant les techniques mécaniques) et au partage de l'information entre structures	Gestionnaires portuaires, communes, associations de plaisanciers			3		A partir de 2025
	Règlements portuaires	Inscrire dans les règlements portuaires les interdictions inhérentes au carénage - proposer une rédaction harmonisée (Annexe 2)	Gestionnaires portuaires, structures porteuses de SAGE (AMO)			1		Le plus tôt possible

Thème		Actions à mettre en place	Maîtrise d'ouvrage	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
				Investissement	Fonctionnement			
ENJEU BACTERIOLOGIQUE	Eaux grises/ Eaux noires	Equiper les ports identifiés dans le diagnostic avec des pompes eaux grises et eaux noires fixes (Audierne-Plouhinec*, Loctudy*, Le Guilvinec*, Concarneau, Pont-Aven* et Rosbras*) et optimiser l'usage des pompes à Bénodet <i>* Sites prioritaires (Profil de vulnérabilité conchylicole et/ou Zone A Enjeu Sanitaire)</i>	Gestionnaires portuaires	Achat neuf ~ 50 000€	Prévoir un entretien	1	AELB : travaux de réduction des rejets macropolluants (25 à 50 %)	A partir de 2025 – avant 2027
		Placer les pompes de récupération à des endroits accessibles quel que soit la marée et facilement manœuvrables pour les bateaux équipés de cuves	Gestionnaires portuaires			1		A partir de 2025 – avant 2027
	Règlements portuaires	Inscrire dans les règlements portuaires les interdictions inhérentes à la gestion des eaux grises et noires–proposer une rédaction harmonisée	Gestionnaires portuaires, associations de plaisanciers, structures porteuses de SAGE (AMO)			1		Le plus tôt possible

Thème		Actions à mettre en place	Maîtrise d'ouvrage	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
				Investissement	Fonctionnement			
ENJEU QUANTITATIF	Aménagements	Encourager à mettre en place des systèmes de réutilisation des eaux traitées des aires de carénage	Gestionnaires portuaires			1	AELB : études et travaux de réduction des prélèvements existants (50%) sur une assiette de 60€/m3 économisée par an	A partir de 2026
		Encourager la récupération d'eau de pluie ou l'utilisation de l'eau de mer pour nettoyer les cales et les carènes (mettre en place des mesures de prévention*)	Gestionnaires portuaires, associations de plaisanciers	Etude de faisabilité + (cout matériel...)		1	AELB : études et travaux de réduction des prélèvements existants (50%)	A partir de 2025
		Equiper les aires de carénage de compteurs d'eau et plus largement les infrastructures portuaires (compteurs sur les pontons, maîtrise des consommations d'eau)	Gestionnaires portuaires	Etude de diagnostic + compteurs		3	AELB : études et travaux de réduction des besoins en eau (50% à 70%)	A partir de 2026

*** Cadre réglementaire relatif à l'utilisation des eaux de toiture pour alimenter une aire de carénage ou nettoyer des cales et pontons :**

Le décret n°2023-835 du 29 août 2023 insère dans le code de l'environnement les dispositions encadrant les usages et les conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées au sein du titre consacré à l'eau et aux milieux aquatiques et marins, une nouvelle section 8 comprenant les articles R. 211-123 à 211-137.

On entend par “ eaux de pluie ” celles issues des précipitations atmosphériques collectées à l'aval de surfaces inaccessibles aux personnes en dehors des opérations d'entretien et de maintenance (Art. R211-124 CE).

L'article R211-123 du code de l'environnement précise :

« *L'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées, telles que définies respectivement aux articles R. 211-124 et R. 211-125, est possible dans les lieux et aux conditions définies aux articles R. 211-126 et R. 211-127 pour les **usages non domestiques**.*

L'utilisation des eaux de pluie est possible sans procédure d'autorisation. »

L'utilisation des eaux de pluies pour des usages non domestiques est possible sans autorisation.

Un nouveau cadre réglementaire encadre l'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine (EICH) pour des **usages domestiques**.

Ce nouveau cadre réglementaire s'inscrit dans une volonté de simplification administrative nécessaire à l'adhésion des publics qu'il vise tout en veillant à prévenir les risques sanitaires associés à l'utilisation des EICH pour des usages domestiques. Il repose sur :

- Le Décret n° 2024-796 du 12 juillet 2024 relatif à des utilisations d'eaux impropres à la consommation humaine,
- L'arrêté du 12 juillet 2024 relatif aux conditions sanitaires d'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine pour des usages domestiques pris en application de l'article R. 1322-94 du code de la santé publique.

En revanche, l'utilisation des eaux de pluies pour un usage non domestique ne fait pas l'objet d'un cadrage réglementaire précis.

Dans le cadre du projet de récupération des eaux de toiture pour alimenter des jets à haute pression sur une aire de carénage, le Service Santé-Environnement à la Délégation départementale du Finistère de l'ARS Bretagne, précise les éléments suivants :

- Le cadre réglementaire relatif à l'utilisation des eaux de pluie pour un usage non domestique est peu précis.
- En termes de risque sanitaire vis-à-vis d'un projet d'alimentation de jets à haute pression sur une aire de carénage :
 - Le risque de contamination fécale des eaux de toiture lié aux déjections d'oiseaux est globalement faible notamment au regard du risque sanitaire lié à l'activité de carénage elle-même qui est susceptible de générer des aérosols potentiellement contaminés par les carènes (peintures antifouling, etc.).
 - Le risque Légionelle est à prendre en considération sachant que l'eau de toiture stockée dans la cuve serait en mesure d'induire un développement de légionelles en cas de stagnation et de réchauffement des eaux. Les conditions de stockage doivent éviter une montée en température de l'eau : privilégier une cuve de stockage enterrée à une cuve aérienne.
- Des mesures de prévention s'imposent au niveau de l'exploitation :
 - Les usagers carénant leur bateau au moyen de lances à haute pression doivent être préalablement informés et mettre en œuvre des équipements de protection individuels adaptés (combinaisons, lunettes, masque de protection des voies respiratoires type FFP2 ou masque à cartouche).
 - Des dispositions doivent être prises pour ne pas exposer d'autres personnes (dans l'environnement immédiat de l'aire de carénage) aux aérosols formés,
 - Afin de réduire tout risque de contamination fécale des eaux de toiture, les premières eaux de pluie faisant suite à une période sèche devront être by-passées,
 - Afin de réduire le risque de légionelle, il conviendra d'éviter la stagnation des eaux de toiture dans la cuve particulièrement en période de forte température.
 - Des analyses de la qualité sanitaire des eaux stockées dans la cuve peuvent être réalisées pour vérifier que les dispositions constructives et d'exploitation permettent bien de maîtriser le risque de dégradation de la qualité de l'eau,
 - *Pour compléter et à titre indicatif, l'article 10 de l'arrêté du 12 juillet 2024 (EICH pour des usages domestiques) stipule que le lavage de surfaces extérieures au sein d'un ERP peut être réalisé avec un équipement haute-pression sous réserve du respect cumulé des dispositions suivantes () :*
 - *L'usage de dispositif haute pression est réalisé par un professionnel ou un employé des bâtiments et lieux dans lesquels sont installés les systèmes d'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine ;*
 - *Le professionnel mettant en œuvre un dispositif haute pression à partir d'eaux impropres à la consommation humaine est porteur d'équipements de protection adaptés ;*
 - *Les usages sont réalisés dans des conditions garantissant l'absence d'exposition du public ou personnes fréquentant les lieux d'usage aux aérosols générés par le dispositif haute pression. Ils sont réalisés de préférence dans des espaces dont l'accès est réservé aux professionnels.*
- En ce qui concerne la conception de l'installation :
 - Hormis un dégrillage fin des eaux de toiture en amont de la cuve, un dispositif de désinfection des eaux stockées dans la cuve ne paraît pas nécessaire à la condition que les mesures de prévention sus-citées soient mises en œuvre.

Thème		Actions à mettre en place	Maîtrise d'ouvrage	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
				Investissement	Fonctionnement			
ENJEUX CHIMIQUE BACTERIOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU	Sensibilisation (création d'outils de communication : vidéo, affiches, plaquettes, bulletins communaux)	Informer les plaisanciers sur la localisation - De aires de carénages structurantes du territoire. - Des pompes eaux grises et à eaux noires - Sensibiliser les plaisanciers sur la vulnérabilité de nos territoires vis-à-vis de la ressource en eau et encourager les pratiques économes	Gestionnaires portuaires, Associations de plaisanciers, structures porteuses de SAGE	~ 8 - 15 000 € (ex : vidéo de sensibilisation)		1	AELB : volet communication 50 % (associé à une action particulière hors action régionale déjà engagée)	A partir de 2025
		Informer les plaisanciers de la réglementation relative au carénage avec un rappel des substances interdites et l'interdiction d'ajouter des substances aux antifouling du commerce (panneaux d'information en haut de cales, plaquette annexée aux renouvellements de contrats...)	Gestionnaires portuaires, associations de plaisanciers, DDTM, structures porteuses de SAGE			1		A partir de 2025
		Rappeler aux plaisanciers de mettre leur résidu de peinture (chiffons, bidon et pinceaux usagés) à la déchetterie du port ou du chantier naval	Gestionnaires portuaires, chantiers navals, associations de plaisanciers			2		2025
		Encourager les plaisanciers qui ont leur bateau sur remorque à ne pas mettre de peinture antifouling	Associations de plaisanciers, gestionnaires portuaires			2		A partir de 2025

Thème		Actions à mettre en place	Maîtrise d'ouvrage	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
				Investissement	Fonctionnement			
ENJEUX CHIMIQUE BACTERIOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU	Suivi des actions	Faire un bilan des actions engagées avec une présentation en CLE(s) et en groupe de travail	Structures porteuses de SAGE			3		Dès 2027

Plan d'action par maître d'ouvrage

- ✓ Gestionnaires portuaires
- ✓ Communes
- ✓ Chantiers navals
- ✓ EPCI
- ✓ DDTM
- ✓ Gendarmerie
- ✓ Associations de plaisanciers
- ✓ Structures porteuses de SAGE (AMO)

Gestionnaires portuaires

Thème		Actions à mettre en place	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
			Investissement	Fonctionnement			
ENJEU CHIMIQUE	Carénage	Investir (coût du matériel et coût de fonctionnement) et assurer les capacités d'accueil des bateaux dans les aires structurantes du territoire (Plouhinec, Loctudy, Bénodet, Port-La-Forêt, Concarneau (réflexions SMPPPC et Région), Pont-Aven et le Bélon (projets en cours)	Estimation d'une étude : 80 000 € Estimation de travaux : 400 000 €	Prévoir l'entretien annuel des aires de carénage	1	AELB : étude de réduction des pollution (50 %) Travaux de réduction des rejets à la source (70 %) Travaux de réduction des rejets (50%)	A partir de 2025
		Expérimenter le nettoyage des petites unités dépourvues d'antifouling sur les cales de mise à l'eau (mise à disposition gratuite de la cale - site expérimental : zone technique de Kerdruc à Névez (visa de la DDTM) - Figure 18			1		A partir de 2025
		Réflexion Régionale voir nationale sur la mise en place d'une attestation informant de la bonne réalisation de son carénage sur une aire agréée (validité de 12 mois ?) – certification/ vignette « carénage propre »			3		A partir de 2025
		Améliorer la collecte des déchets de carénage en installant au minimum une poubelle par site associée à une filière de traitement adaptée	~ 700 – 1 000€		2		A partir de 2025
		Veiller sur la réglementation et la mise à jour des molécules interdites pour l'antifouling			3		2025
	Ouvrages portuaires	Limiter l'utilisation de produits biocides pour l'entretien des ouvrages portuaires (site BioCID) en favorisant l'entretien mécanique	~ 2 000 € pour un nettoyeur à haute pression		1		2025

	(cales et pontons)	Mutualiser les investissements pour le nettoyage mécanique des ouvrages portuaires (cales et pontons)			2		Engager des réflexions en 2025
--	--------------------	---	--	--	---	--	--------------------------------

Thème		Actions à mettre en place	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
			Investissement	Fonctionnement			
ENJEU CHIMIQUE	Ouvrages portuaires (cales et pontons)	Veiller sur les techniques de nettoyage des ouvrages portuaires (en privilégiant les techniques mécaniques) et au partage de l'information entre structures			3		A partir de 2025
	Règlements portuaires	Inscrire dans les règlements portuaires les interdictions inhérentes au carénage - proposition d'une rédaction harmonisée des SAGE			1		Le plus tôt possible

Thème		Actions à mettre en place	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
			Investissement	Fonctionnement			
ENJEU BACTERIOLOGIQUE	Eaux grises/ Eaux noires	Equiper les ports identifiés dans le diagnostic avec des pompes eaux grises et eaux noires fixes (Audiern-Plouhinec*, Loctudy*, Le Guilvinec*, Concarneau, Pont-Aven* et Rosbras*) et optimiser l'usage des pompes à Bénodet <i>* Sites prioritaires (Profil de vulnérabilité conchylicole et/ou Zone A Enjeu Sanitaire)</i>	Achat neuf ~ 50 000€	Prévoir un entretien	1	AELB : travaux de réduction des rejets macropolluants (25 à 50 %)	A partir de 2025 – avant 2027
		Placer les pompes de récupération à des endroits accessibles quel que soit la marée et facilement manœuvrables pour les bateaux équipés de cuves			1		A partir de 2025 – avant 2027
	Règlements portuaires	Inscrire dans les règlements portuaires les interdictions inhérentes à la gestion des eaux grises et noires - proposition d'une rédaction harmonisée des SAGE			1		Le plus tôt possible

Thème		Actions à mettre en place	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
			Investissement	Fonctionnement			
ENJEU QUANTITATIF	Aménagements	Encourager à mettre en place des systèmes de réutilisation des eaux traitées des aires de carénage			1	AELB : études et travaux de réduction des prélèvements existants (50%) sur une assiette de 60€/m3 économisée par an	A partir de 2026
		Encourager la récupération d'eau de pluie ou l'utilisation de l'eau de mer pour nettoyer les cales et les carènes (mettre en place des mesures de prévention*)	Etude de faisabilité + (cout matériel...)		1	AELB : études et travaux de réduction des prélèvements existants (50%)	A partir de 2025
		Equiper les aires de carénage de compteurs d'eau et plus largement les infrastructures portuaires (compteurs sur les pontons, maîtrise des consommations d'eau)	Etude de diagnostic + compteurs		3	AELB : études et travaux de réduction des besoins en eau (50% à 70%)	A partir de 2026

Thème		Actions à mettre en place	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
			Investissement	Fonctionnement			
ENJEUX CHIMIQUE BACTERIOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU	Sensibilisation (création d'outils de communication : vidéo, affiches, plaquettes, bulletins communaux)	Informer les plaisanciers sur la localisation - De aires de carénages structurantes du territoire. - Des pompes eaux grises et à eaux noires - Sensibiliser les plaisanciers sur la vulnérabilité de nos territoires vis-à-vis de la ressource en eau et encourager les pratiques économes	~ 8 - 15 000 € (ex : vidéo de sensibilisation)		1	AELB : volet communication 50 % (associé à une action particulière)	A partir de 2025
		Informer les plaisanciers de la réglementation relative au carénage avec un rappel des substances interdites et l'interdiction d'ajouter des substances aux antifouling du commerce (panneaux d'information en haut de cales, plaquette annexée aux renouvellements de contrats...)			1		A partir de 2025
		Rappeler aux plaisanciers de mettre leur résidu de peinture (chiffons, bidon et pinceaux usagés) à la déchetterie du port ou du chantier naval			2		2025
		Encourager les plaisanciers qui ont leur bateau sur remorque à ne pas mettre de peinture antifouling			2		A partir de 2025

Communes

Thème		Actions à mettre en place	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
			Investissement	Fonctionnement			
ENJEU CHIMIQUE	Ouvrages portuaires (cales et pontons)	Limiter l'utilisation de produits biocides pour l'entretien des ouvrages portuaires (site BioCID) en favorisant l'entretien mécanique	~ 2 000 € pour un nettoyeur à haute pression		1		2025
		Mutualiser les investissements pour le nettoyage mécanique des ouvrages portuaires (cales et pontons)			2		Engager des réflexions en 2025

Chantiers navals

Thème		Actions à mettre en place	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
			Investissement	Fonctionnement			
ENJEU CHIMIQUE	Carénage	Améliorer la collecte des déchets de carénage en installant au minimum une poubelle par site associée à une filière de traitement adaptée	~ 700 – 1 000€		2		A partir de 2025
	Sensibilisation (création d'outils de communication : vidéo, affiches, plaquettes, bulletins communaux)	Rappeler aux plaisanciers de mettre leur résidu de peinture (chiffons, bidon et pinceaux usagés) à la déchetterie du port ou du chantier naval			2		2025

EPCI

Thème		Actions à mettre en place	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
			Investissement	Fonctionnement			
ENJEU CHIMIQUE	Carénage	Améliorer la collecte des déchets de carénage en installant au minimum une poubelle spécifique par site associée à une filière de traitement adaptée	~ 700 – 1 000€		2		2025

DDTM

Thème		Actions à mettre en place	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
			Investissement	Fonctionnement			
ENJEU CHIMIQUE	Carénage	Poursuivre les contrôles des aires de carénage			3		A partir de 2025
		Veiller sur la réglementation et la mise à jour des molécules interdites pour l'antifouling			3		2025

Gendarmerie

Thème		Actions à mettre en place	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
			Investissement	Fonctionnement			
ENJEU CHIMIQUE	Carénage	Veiller sur la réglementation et la mise à jour des molécules interdites pour l'antifouling			3		2025

Associations de plaisanciers

Thème		Actions à mettre en place	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
			Investissement	Fonctionnement			
ENJEU BACTERIOLOGIQUE	Règlements portuaires	Inscrire dans les règlements portuaires les interdictions inhérentes à la gestion des eaux grises et noires - proposition d'une rédaction harmonisée des SAGE			1		Le plus tôt possible
ENJEU QUANTITATIF	Aménagements	Encourager la récupération d'eau de pluie ou l'utilisation de l'eau de mer pour nettoyer les cales et les carènes (mettre en place des mesures de prévention*)			1		A partir de 2025
ENJEUX CHIMIQUE BACTERIOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU	Sensibilisation (création d'outils de communication : vidéo, affiches, plaquettes, bulletins communaux)	Informar les plaisanciers de la réglementation relative au carénage avec un rappel des substances interdites et l'interdiction d'ajouter des substances aux antifouling du commerce (panneaux d'information en haut de cales, plaquette annexée aux renouvellements de contrats...)	~ 8 - 15 000 € (ex : vidéo de sensibilisation)		1	AELB : volet communication 50 % (associé à une action particulière hors action régionale engagée)	2025
		Rappeler aux plaisanciers de mettre leur résidu de peinture (chiffons, bidon et pinceaux usagés) à la déchetterie du port ou du chantier naval			2		2025
		Encourager les plaisanciers qui ont leur bateau sur remorque à ne pas mettre de peinture antifouling			2		A partir de 2025

Structures porteuses de SAGE (AMO pour les règlements portuaires)

Thème		Actions à mettre en place	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
			Investissement	Fonctionnement			
ENJEU CHIMIQUE BACTERIOLOGIQUE	Règlements portuaires	Inscrire dans les règlements portuaires les interdictions inhérentes au carénage et à la gestion des eaux grises et noires - proposer une rédaction harmonisée			1		Le plus tôt possible
ENJEUX CHIMIQUE BACTERIOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU	Sensibilisation (création d'outils de communication : vidéo, affiches, plaquettes, bulletins communaux)	Informer les plaisanciers sur la localisation - De aires de carénages structurantes du territoire. - Des pompes eaux grises et à eaux noires - Sensibiliser les plaisanciers sur la vulnérabilité de nos territoires vis-à-vis de la ressource en eau et encourager les pratiques économes	~ 8 - 15 000 € (ex : vidéo de sensibilisation)		1	AELB : volet communication 50 % (associé à une action particulière hors action régionale engagée)	A partir de 2025
		Informer les plaisanciers de la réglementation relative au carénage avec un rappel des substances interdites et l'interdiction d'ajouter des substances aux antifouling du commerce (panneaux d'information en haut de cales, plaquette annexée aux renouvellements de contrats...)			1		A partir de 2025
	Suivi des actions	Faire un bilan des actions engagées avec une présentation en CLE(s) et en groupe de travail			3		Dès 202

3.2. Exemple de projets et de pratiques innovantes

Alternatives aux antifouling classiques

Depuis plusieurs années, de nouvelles techniques antifouling se sont développées. Elles s'appuient sur des **effets mécaniques, chimiques et biologiques**.

Les coques immergées vont peu à peu être colonisées par des bactéries, des micro-algues puis des espèces plus grandes (balanes, moules...). Ce fouling va induire une diminution de l'hydrodynamisme, une surconsommation de carburant, une augmentation du poids du bateau, une diminution de la manœuvrabilité... (cf.1.1).

Pour pallier à ces problématiques, des solutions dites antifouling sont donc nécessaires. En règle générale, les plaisanciers carènt leur bateau une fois par an (cf. 2.2.).

Plusieurs méthodes d'antifouling existent et sont aujourd'hui utilisées.

- ✓ Les plus classiques sont les peintures à base de cuivre. Il existe également des peintures à base de cire ou de silicone.
- ✓ Les revêtements adhésifs en silicone (onéreux et difficiles à appliquer)
- ✓ Les techniques mécaniques.

Quelques exemples sont proposés dans le tableau 12 (données issues en partie de l'étude Finistère 360,2019).

Tableau 12 : Exemples d'alternatives aux antifouling "classiques"

Revêtements ou peintures	Descriptions/illustrations	Avantages	Inconvénients
Films autocollants (Adhésifs au silicone) Coût ~ 150€/m ² Estimation à 4 200€ pose comprise pour un bateau à quilles de 7,5 m		. Sans biocide. . Limite la prolifération du fouling, carène facilement nettoyable à l'éponge. . Selon le fabricant, dure 5 saisons sans avoir besoin de refaire un carénage.	. Doit-être posé par du personnel qualifié (risque de colonisation entre les joints si mal posé). . Nécessite des lavages de la carène durant la saison. . Non adapté aux bateaux lents ou statiques. . Incertitude sur le relargage du silicone.
Films adhésifs © Finsulate Coût ~ 35€/m ² Estimation à 1 000€ sans pose pour un bateau de 10 m		. Sans biocide. . Limite la prolifération du fouling, carène facilement nettoyable une fois par an.	. Doit-être posé par du personnel qualifié. . Nécessite au moins un lavage de la carène durant la saison. . Non adapté au bateau lents ou statiques.
Peintures à base de silicone		. Sans biocide. . Carène facilement nettoyable à l'éponge.	. Contient du silicone et des solvants. . Conditions de préparation et d'application complexes. . Nécessite des lavages de la carène durant la saison. . Incertitude sur le relargage du silicone.

Solutions mécaniques*	Descriptions/illustrations	Avantages	Inconvénients
Brossage Coût de l'achat d'une brosse Lulu ~ 300€		. Sans biocide. . Limite l'apparition des espèces encroûtantes avec un lavage une à deux fois par mois. . Seules les algues se développent. . Nettoyage réalisé à flot sur ponton ou mouillage.	. Nécessite plusieurs brossages de la carène durant la saison (fréquence variable selon les secteurs).
Nettoyeur haute pression Coût de l'achat d'un nettoyeur ~ 150€		. Sans biocide. . A fréquence rapprochée, peu ou pas de colonisation autre qu'algale.	. Sortir le bateau de l'eau régulièrement. . Avoir un branchement électrique.
Ultrasons Création de vibrations entre l'eau et la carène pour que les organismes marins ne puissent pas s'accrocher Coût ~ 2 000€ à 2 800€ (pour des bateaux de 10 et 16m)		. Sans biocide. . Pas de carénage annuel. . Efficace surtout sur coque aluminium.	. Doit être installé par un professionnel. . Nécessite un branchement électrique. . Doit être utilisé en complément d'une peinture antifouling classique. . Vigilance quant aux effets des ultrasons sur la faune marine.
Bâche parefouling Bâche qui enveloppe la carène du bateau Coût ~ 600 à 1 300€		. Sans biocide. . Pas de carénage. . Efficace si bien posée.	. A manipuler avant et après chaque sortie en mer . Possible odeurs de décomposition du fouling. . Non compatible avec les bateaux qui échouent à chaque marée. . Son efficacité dépend de l'espace laissé entre la bâche et la coque qui doit être le plus petit possible. . Plus adaptée aux petites unités.

* Techniques simples qui consistent à nettoyer la carène du bateau régulièrement afin de contrôler et limiter le développement du fouling par une action mécanique

Entretien des ouvrages portuaires (cales, pontons) : exemples de techniques mécaniques

Bien que certains biocides soient autorisés pour nettoyer les cales d'accès à lot ou les pontons, d'autres solutions existent et sont efficaces. Le tableau 13 présente quelques exemples de techniques mécaniques moins dangereuses pour l'opérateur et plus vertueuses pour l'environnement.

Techniques	Descriptions	Avantages	Inconvénients
Nettoyeur haute-pression	Jet sous pression : décaper, nettoyer une surface Appareil alimenté en électricité et en eau (ou eau de mer) 	. Sans biocide (protection des hommes et de l'environnement, respect de la réglementation). . Décroche efficacement les algues en place. . Utilisation d'eau de mer possible. . Rapidité d'exécution. . Montant d'investissement maîtrisé selon les modèles.	. Nécessite un branchement électrique et de l'eau. . Consommation d'eau potable si branchement au réseau. . Peut être agressif pour les ouvrages maçonnés si puissance de jet inadaptée. . Ne retarde pas la reprise végétative.
Appareils à eau chaude / vapeur d'eau chaude	Machines alimentées en eau qui la chauffent pour la transformer en vapeur à haute température, ou pulvérisation de gouttelettes d'eau chaude.  	. Sans biocide. . Ne génère pas de pression sur les ouvrages (notamment maçonnés). . Peut fonctionner à l'eau de récupération après filtration/purification.	. Mise en œuvre lente pour brûler la zone traitée. . Ne décroche pas les algues brûlées immédiatement (sauf équipement polyvalent eau chaude/haute-pression ou racloir). . Le chauffage implique une source d'énergie de chauffe. . Volumes d'eau nécessaires pouvant être importants. . Investissement pouvant être important selon le modèle. . Nécessite un entretien et une maintenance importante. . Déplacement des matériels d'un ouvrage à l'autre pouvant être contraignants selon taille du matériel.

Techniques	Descriptions	Avantages	Inconvénients
Brosses et lames	Appareils pouvant utiliser des brosses rotatives à poils nylon ou poils métalliques, ou lames de raclage. Motorisés ou attelés sur un porte-outil. 	. Sans biocide. . Permet de décrocher efficacement les algues en place : effet anti-glissance immédiat. . Rapidité d'exécution. . Ne consomme pas d'eau. . Montant d'investissement maîtrisé même avec des brosses ou lames autoportées ou motorisées.	. Peut demander du temps pour traiter la zone. . Motorisation pouvant être thermique (carburant, bruit, GES). . Nécessite de balayer / repousser les algues décrochées à la mer après passages. . Consommables pouvant être importants (brosses à poils nylons ou métalliques). . Risque de marquer / rayer les ouvrages selon les choix retenus (brosses à poils métalliques trop raides sur ouvrages maçonnés patrimoniaux, par exemple). . Déplacement des matériels d'un ouvrage à l'autre pouvant être contraignants selon la taille du matériel.
Revêtements des ouvrages	Type NovaMarine ® : matériaux de parement à poser sur une cale pour limiter la pousse et la reprise végétative, en offrant un substrat difficilement colonisable en profondeur par les algues (enracinement). Antidérapants en surface, ces revêtements limitent sensiblement la glissance. Posés en ligne sur une cale, ce type de revêtement peut permettre de délimiter une zone d'évolution physiquement matérialisée pour des usagers, à la descente des bateaux par exemple. 	. Sans biocide. . Pose initiale permettant ensuite un entretien minimalisé avec un nettoyeur H-P de petite capacité. . Méthode inerte sans impact sur les ressources après la pose initiale. . Glissance maîtrisée et visuelle sur l'ouvrage pour les usagers.	. Nécessite une expertise de pose (plus facile sur des cales neuves ou lisses et de grande taille). . Inadapté sur les emmarchements et ouvrages maçonnés ou patrimoniaux (protection architecturale et mise en œuvre difficile car ouvrage irrégulier).

Retenons que :

- ✓ **Caréner** est nécessaire pour le bon entretien de son bateau. Pour se faire, des solutions plus vertueuses existent comme les solutions mécaniques.
Compte-tenu des enjeux, il s'agit de résoudre une équation difficile afin de trouver un compromis :



- ✓ **L'entretien les ouvrages portuaires** (nettoyer les cales et pontons) est un service obligatoire. L'emploi de techniques mécaniques moins onéreuses et plus respectueuses de l'environnement émergent sur le territoire.
- ➔ **Pour une efficacité optimale, procéder à une gestion différenciée des cales.**

Conclusion et perspectives

La réalisation du « schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud Cornouaille » a permis de comprendre les pratiques de carénage et de gestion des eaux portuaires des différents acteurs.

Le diagnostic identifie les ouvrages disponibles sur les territoires à savoir :

- Les aires de carénage.
- Les pompes à EG/EN,

Et met en lumière les projets en cours ou en réflexion.

Sur la base des données transmises en 2023, **3 235 bateaux ont été carénés** sur une aire de carénage publique ou dans l'un des 11 chantiers navals ayant participé à l'étude (Tableaux 6 et 8). Se pose la question des 6 500 bateaux restants. D'après l'enquête auprès des plaisanciers (10% de retours), seulement 17% des répondants ont indiqué caréner dans leur jardin. Soit 2/3 des carénage ne sont pas identifiés où réalisés sauvagement (jardin, chantiers non équipés, grève...).

Afin de répondre aux enjeux de bonne qualité chimique des masses d'eau et limiter les rejets de micropolluants au milieu, il a été défini un **réseau d'aire de carénage publiques structurantes** sur lesquelles concentrer les moyens financiers et humains en termes d'investissement et de fonctionnement. Il s'agit des ports :

- **Plouhinec**
- **Loctudy**
- **Bénodet**
- **Port-La-Forêt**
- **Concarneau**
- **Pont-Aven (projet en cours)**
- **Bélon (à Moëlan-sur-Mer).**

Il est fortement recommandé de concevoir ces ouvrages sur terre-plein en prévoyant si possible un accès par une cale de mise à l'eau.

Malgré les efforts fournis par les gestionnaires pour l'amélioration des filières de traitement, certaines substances interdites comme le TBT ou le diuron sont retrouvées dans les eaux traitées classant entre autres les installations non-conformes par l'Etat.

Le diagnostic réalisé dans les chantiers navals a mis en exergue l'insuffisance de suivi et d'entretien des filières de traitement compte tenu des coûts trop onéreux. Sur certaines aires de carénage comme à Port-La-Forêt, les chantiers navals à proximité sont dans l'obligation d'utiliser celle du port ce qui assure la bonne pratique du carénage par les professionnels.

Outre les enjeux de la qualité chimique, l'**enjeu bactériologique** est également mis en évidence notamment pour les bateaux équipés de toilettes, évier et/ou douches. Une majorité des bateaux n'ont pas de sanitaires à bord et sont assez anciens. Les bateaux construits depuis 2008 sont obligatoirement équipés de cuves.

Les ports doivent nécessairement s'équiper de **pompes à eaux grises et à eaux noires fixes**. Cela concerne notamment les zones où l'activité conchylicole y est développée et à proximité des zones de baignade. En outre, certains bateaux sont habités à l'année comme à Loctudy, Audierne et Pont-Aven. En plus des profils de vulnérabilité conchylicole et de la ZAES de l'Aven aval, le schéma de carénage localise les ports prioritaires pour l'installation de ces pompes :

- **Plouhinec**
- **Le Guilvinec**
- **Loctudy**
- **Bénodet**
- Port-La-Forêt
- Concarneau
- Névez
- **Pont-Aven**
- Moëlan-sur-Mer

Pour faciliter leur utilisation, il est nécessaire qu'elles soient placées à des endroits accessibles quelle que soit la marée et facilement manœuvrables pour les bateaux équipés.

Enfin, le diagnostic a permis d'inventorier les pratiques employées pour le nettoyage des cales de mises à l'eau et des pontons. L'utilisation diluée de javel ou encore de vinaigre blanc sont utilisés malgré leur interdiction.

Les retours d'expériences a permis d'informer les gestionnaires des techniques mécaniques et de les mettre en contact. Sans biocides, moins coûteuses à long terme et très efficaces, ce type de nettoyage peut nécessiter plus de logistique et de temps agent. Il est donc pertinent d'opter pour **une gestion différenciée des cales**. La recherche d'optimisation est un des fils rouges de la réflexion à savoir optimiser le temps alloué à chaque tâche en recherchant tous les leviers : transporter moins d'outils, utiliser moins d'eau, récupérer l'eau de pluie ou l'eau de mer sur place, mutualiser les investissements.

De surcroît, la question des consommations en eau portable se pose sur ces activités (nettoyage des carènes, des cales et pontons mais aussi le lavage des ponts de bateaux après une sortie en mer). Quelques pistes d'actions ont émergé afin de préserver la ressource en eau (réutilisation d'eaux de pluie, utilisation d'eau de mer, installation de compteurs d'eau). Une réflexion globale serait à mener.

Pour conclure, ce travail a mis en lumière les pratiques des différents maîtres d'ouvrages, des gestionnaires portuaires (communes, associations de plaisanciers), des chantiers navals et des plaisanciers. Il apparaît nécessaire d'informer tout usager des impacts des mauvaises pratiques sur le milieu marin. La finalité est de fournir des clés d'aide à la décision pour une meilleure gestion des ouvrages plus respectueuse de l'environnement.

Une expérimentation sera réalisée sur la cale de Kerdruc pour le nettoyage de petites unités dépourvues d'antifouling. Le gestionnaire du port de Névez volontaire pour cette expérimentation est prêt à investir des moyens humains et techniques pour mener à bien ce test et mettre en place un suivi pour évaluer l'impact potentiel du carénage sans antifouling.

Il s'agit également de poursuivre la réflexion, à l'échelle Régionale ou Nationale, sur la mise en place d'une vignette « carénage propre » attestant de la réalisation d'un carénage annuelle sur une aire agréée.

Outre la question de la qualité et de la quantité d'eau, des interrogations demeurent également sur la santé humaine (phases de ponçage, solvants, peinture antifouling, produit de nettoyage type biocide...).

Une autre étude co-portée et réalisée à l'échelle des territoires des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Elle-Isole-Laïta a été lancée en réponse au déclassement de l'indicateur poisson estuaire (IPE) qui est un des indicateurs de l'état écologique des masses d'eau de Transition (classé en état moyen et médiocre). Le projet **INPEC** (Interprétation et traduction opérationnelle des Notes de l'indice Poisson Estuaire pour la gestion des petits fleuves Côtiers) a permis d'identifier et de préciser **les pressions exercées sur les territoires** qui impactent les peuplements piscicoles inventoriés dans cet indicateur DCE. Il a été mis en évidence des **contaminations dans le biote (huîtres) et dans les sédiments (cuivre, TBT)**. La présence de nombreux mouillages notamment dans l'Odet et l'artificialisation des ports comme à Audierne ont un impact fort sur les densités de poissons et donc sur l'IPE. La mise en œuvre des actions préconisées dans le schéma de carénage aura par la même occasion un effet bénéfique sur les peuplements de poissons et la qualité des eaux littorales de manière générale (réduction des micropolluants et des rejets bactériologiques).

Perspectives

Ce travail a permis de démontrer l'importance d'une large échelle de consultation et d'une concertation approfondie inter-SAGE pour identifier les actions à mettre en œuvre avec les acteurs concernés.

Les résultats présentés dans ce rapport sont un début. Il s'agit de quelques pistes d'amélioration pour permettre d'alimenter les réflexions des projets en cours ou à venir.

Pour la reconquête de la qualité des eaux littorales, il est nécessaire de mettre en œuvre les actions préconisées dans les plans d'actions. Cette mise en œuvre sera suivie respectivement par les CLE des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud Cornouaille et des échanges et une présentation en groupe de travail pourront se poursuivre en inter-SAGE.

Bibliographie

Agence de l'Eau Loire Bretagne., 2015. Les aires de carénage des chantiers nautiques privés. Présentation de l'opération collective Vague Bleue, 34p.

Cerema., 2018. Activités de carénage dans les ports de plaisance, zones de mouillage et chantiers nautiques privés. État de l'existant et préconisations techniques, 155p.

DDTM du Finistère., 2014. Arrêté préfectoral d'autorisation de la station d'épuration du SIVOM de la baie d'Audierne, 27p.

DDTM et al., 2019. Affiche « INFORMATIONS SUR LE CARENAGE », 1p.

DDTM et al., 2019. Dossier de presse « STOP au carénage « sauvage » et à l'utilisation de produits interdits », 10p.

Finistère 360., 2019. Antifouling et environnement, où en sommes-nous ? 142p.

FREDON Bretagne., 2022. Expérimentation de techniques pour la gestion des algues sur les cales de port, 49p.

Ifremer, station de Concarneau, 2019. Note de demande d'expertise sur le nettoyage des cales portuaires à l'eau de javel. 10p.

Marée Haute., 2023. Dossier de déclaration relatif à la gestion des eaux de carénage au chantier du Minaouët, 41p.

Moëlan-sur-Mer., 2023. Aménagement d'une « aire de carénage propre dans le port » du Bélon, porter à connaissance relatif au dossier de déclaration Loi sur l'eau, 15p.

OUESCO., 2013. Schéma de carénage du périmètre du SAGE Ouest-Cornouaille, 111p.

OUESCO., 2015. Plan d'aménagement et de gestion durable du SAGE Ouest-Cornouaille, 109p.

OUESCO., 2022. Profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire de la rivière de Pont-L'Abbé, 58p.

OUESCO., 2022. Profil de vulnérabilité conchylicole de l'estuaire du Goyen, 62p.

Parc Naturel Marin d'Iroise., 2015 et 2017. Guides des bonnes pratiques de carénage, 24p.

Pays de Dinan et al., 2013. Etat des lieux de la plaisance en Rance-Côte d'Emeraude, Cœur Emeraude, Pays de Dinan, gestion intégrée de la zone côtière, 88p.

Pays de Dinan et al., 2013. Diagnostic règlementaire territorial du littoral de la Rance et de la Côte d'Emeraude pour l'élaboration d'un schéma d'organisation de l'activité de plaisance à l'échelle du bassin de navigation Rance-Côte d'Emeraude, 62p.

Pays de Dinan et al., 2015. Le livre bleu de la plaisance Rance-Côte d'Emeraude, 105p.

Pays de Brest., 2013. Mission d'étude pour réduire les impacts du carénage sur le milieu marin. Rapport phase 1 : Déterminer la nature des peintures antisalissures utilisées par les plaisanciers dans le pays de Brest et leur capacité à accepter de nouvelles pratiques, enquêtes plaisanciers, 90p.

Pont-Aven., 2022. Les perspectives de plaisance à Pont-Aven, rapport d'audit, 100p.

Pont-Aven., 2022. Les perspectives de plaisance dans l'Aven, rapport d'audit, 70p.

Région Bretagne., 2023. L'entretien des ouvrages portuaires d'accès à l'eau dans les ports de la région Bretagne, 31p.

Région Bretagne., 2023. Affiche « ENTRETIEN DES CALES PORTUAIRES (ALGUES), AVEC OU SANS PRODUIT CHIMIQUE », 2p

SAGE Rance Frémur Baie de Beaussais., 2017. Action d'entretenir la partie immergée de la coque d'un bateau...tout en respectant l'environnement marin...Affiche « CARENAGE », 2p.

SAGE Rance Frémur Baie de Beaussais., 2017. Etude technique et stratégique pour le développement de l'offre en équipements portuaires dans le périmètre du SAGE Rance Frémur Baie de Beaussais. Rapport d'étude réalisé par la CLE du SAGE Rance Frémur baie de Beaussais à destination des acteurs locaux de la plaisance, 69p.

SAGE Sud Cornouaille., 2017. Plan d'aménagement et de gestion durable du SAGE Sud Cornouaille, 169p.

SIVALODET., 2016. Plan d'aménagement et de gestion durable du SAGE Odet, 194p.

« Eau la, la, c'est beau la mer !!! Les beaux gestes qui protègent. SAGE ATG, LTC, N2000, GPA, OFB CPIE Bretagne « Ecogestes Manche Atlantique Bretagne : Guide pratique à destination des [ECO] plaisanciers », 21p.

SAEM Sodefi : <https://portlaforet.fr/le-port/nos-engagements-environnementaux/>

ANNEXES

1 - Calendrier de réalisation de l'étude

Planning	2023												2024												2025					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Phase 1																														
GT 1 : réunion de lancement, présentation de l'étude et validation du questionnaire plaisanciers (stage)																														
Bibliographie, réglementation, outils de communication existants																														
Phase 2																														
Rencontre des gestionnaires portuaires																														
GT 2 : présentation des résultats des pratiques de carénage des plaisanciers (stage)																														
Rencontres des chantiers navals																														
GTML et commission littorale SAGE Sud-Co : présentation de l'étude																														
Descriptions des équipements, évaluation des besoins à travers																														
GT 3 : présentation du diagnostic et discussion de la phase 3 (méthodologie des fiches actions)																														
Phase 3																														
Rédaction d'un plan d'actions (ports, chantiers, associations de plaisanciers...)																														
GT 4 : réunion intermédiaire d'avancement du plan d'actions																														
GT 5 : présentation et discussion du plan d'actions finalisé																														
Rendus des livrables																														
Validation du plan d'actions dans les 3 CLE (en septembre pour le SAGE Ouest-Cornouaille)																														

« D'une manière générale les usagers devront respecter les règles et usages en matière de protection de l'environnement. Une attention particulière doit être portée sur les points suivants :

Carénage :

Le carénage* sur grève, sur cales de mise à l'eau ou en chantier naval non équipées de systèmes de collecte et de traitement des effluents sont interdits. Ces opérations ne sont autorisées que sur la zone de carénage prévues à cet effet du fait du risque de rejet des résidus directement dans le milieu marin.

Tout contrevenant s'expose à des poursuites, conformément à la législation en vigueur.

Option : L'eau de l'aire de carénage étant tout ou partie de l'eau de stockage, il est obligatoire de porter des EPI lors du nettoyage utilisant une pompe à haute pression.

Gestion des eaux polluées (grises et eaux noires, eaux de fonds de cales) :

Le rejet dans le port des eaux noires et grises est interdit sous peine de poursuites. L'usage des sanitaires (douche et toilette) du bateau dans le bassin dépourvu de cuve de stockage d'eaux usées est interdit. Il est recommandé d'utiliser les sanitaires du port.

Les eaux grises et noires des bateaux (et les eaux de fonds de cales) doivent être vidangées par les systèmes d'aspiration et de pompage prévus à cet effet et situés dans l'enceinte du port (préciser l'emplacement) ou dans le port le plus proche. »

** Opération de révision périodique de la coque d'un navire pour lui redonner ses qualités nautiques : nettoyage, ponçage, décapage, grattage des restes d'antifouling (peinture ou autres revêtements) et remise en état et/ou application d'un antifouling.*

3 – Composition du groupe de travail « schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires »

Structures porteuses de SAGE	OUESCO (SAGE Ouest-Cornouaille)
	Sivalodet (SAGE Odet)
	Concarneau Cornouaille Agglomération (SAGE Sud Cornouaille)
Gestionnaires d'ouvrages	Commune de Loctudy
	Commune de Pont-L'Abbé
	Commune de Bénodet
	Commune de Clohars Fouesnant
	Commune de Plomelin
	Commune de Sainte Marine
	Commune de Gouesnac'h
	Commune de Penmarc'h
	Commune de Riec Sur Belon
	Commune de Moëlan sur Mer
	Commune de Clohars-Carnoët
	Commune de Pont-Aven
	Commune de Névez
	Commune de Trégunc
	Commune de de Fouesnant
	Quimper Bretagne Occidentale
	Communauté de communes du Pays Fouesnantais
	Syndicat mixte des ports de pêche plaisance de Cornouaille
	SAEM SODEFI Port la Forêt (port de plaisance de Port le Forêt à la Forêt-Fouesnant)
	Chambre de Commerce et d'Industrie
	Centre nautique de Fouesnant Cornouaille
	Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins du Finistère
	Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins de Bretagne et pêcheur à pied professionnel
Service de l'Etat	Direction Départementale des Territoires et de la Mer - Délégation Mer et Littoral
	Comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins du Finistère
	Brigade nautique de la gendarmerie nationale (BN LA-FORET-FOUESNANT)
	Agence de l'eau Loire-Bretagne
	Vedettes de l'Odét
Associations de plaisanciers	Association des Plaisanciers du Pont de Cornouaille
	Association des plaisanciers de Sainte Marine
	Association des pêcheurs plaisanciers de l'Anse de Penfoul
	Association des usagers et plaisanciers du port de Larvor (Loctudy)
	Association de plaisanciers du port de Loctudy (APLOC)

	Association de plaisanciers Cap Sizun
	Association des plaisanciers de Gouesnac'h
	Association des plaisanciers de Plomelin
	Association de plaisanciers du port d'Audierne
	Association de plaisanciers Île-Tudy Pêche, plaisance
	Association de plaisanciers de Pors-Meillou
	Association de plaisanciers de Névez / Port Manec'h
	Association des pêcheurs plaisanciers de l'Odét
	APAB Association des pêcheurs plaisanciers de l'Aven et Belon
	APUB Association des pêcheurs plaisanciers et usagers de la rivière du Bélon
	Association des plaisanciers du Minaouët
	Association des Usagers du Port de plaisance de Concarneau
	Président de l'UNAN 29
Associations environnementales	Eau et rivières de Bretagne
	Rivières Bocage Belon Brigneau Merrien / association environnementale
	Association RIA (Rivières, îles et acteurs de la rive de Pont-L'Abbé)
	Bretagne vivante

4 - Avis des CLE



Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Odét

Schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires à l'échelle des territoires des SAGE Ouest Cornouaille, Odet et Sud Cornouaille 2025

Avis de la CLE du 04/06/2025

1. Présence

Collège	Représentant	Structure	Présent	Pouvoir à	Absent
Elus	Forough DADHKAH	Conseil régional de Bretagne			Excusée
	Alain LE GRAND	Conseil départemental du Finistère		C Rivière	
	Gilbert GRAMOULLE	Quimper Bretagne Occidentale (QBO)			Excusé
	Erwan CROUAN	Quimper Bretagne Occidentale (QBO)			Excusé
	David LE GOFF	Quimper Bretagne Occidentale (QBO)	X		
	Pierre-André LE JEUNE	Quimper Bretagne Occidentale (QBO)		JP Cozien	
	Joëlle LE BIHAN	Communauté de communes de Haute Cornouaille (CCHC)	X		
	Brigitte LE GALL-LE BERRE	Communauté de communes du Pays Bigouden Sud (CCPBS)	X		
	Christian RIVIERE	Communauté de communes du Pays Fouesnantais (CCPF)	X		
	René LE BARON	Concarneau Cornouaille Agglomération (CCA)		J Le Bihan	
	Jean-Paul COZIEN	SIVALODET	X		
Usagers	Hélène LE ROUX	Chambre d'Agriculture du Finistère			
	Pascal BELLOCQ	Chambre de commerce et d'industrie (CCI) métropolitaine Bretagne Ouest			Excusé
	Gilbert SOULIGOUX	Fédération du Finistère pour la pêche et la protection du milieu aquatique			Excusé
	Jean-Michel STEPHAN	Association "Bretagne Vivante"	X		
	Michel GIRAULT	Association "Consommation, logement et cadre de vie" (CLCV)			
	Hervé de SAINT PIERRE	Représentant des propriétaires fonciers			
Etat	Jérôme GUILLEMOT	DDTM 29 - Préfet	X		
	Représentant	Préfet coordonnateur de bassin Loire-Bretagne		J Guillemot	
	Maïna PRIGENT	Agence de l'Eau Loire-Bretagne			Excusée

11 membres de la CLE (/20) étaient présents ou représentés (pouvoir).

Assistaient à titre consultatif :

Rebecca BAUCHET	SEANEO
Anne-Sophie BLANCHARD	Sivalodet
Daniel BOURHIS	Gouesnac'h
Nicolas FORRAY	Eau-et-rivières de Bretagne
Jean-Pierre MARC	Gouesnac'h
Tifenn NEVEU	OUESCO

SIVALODET

SAGE de l'Odét – Réunion de la CLE 04/06/25

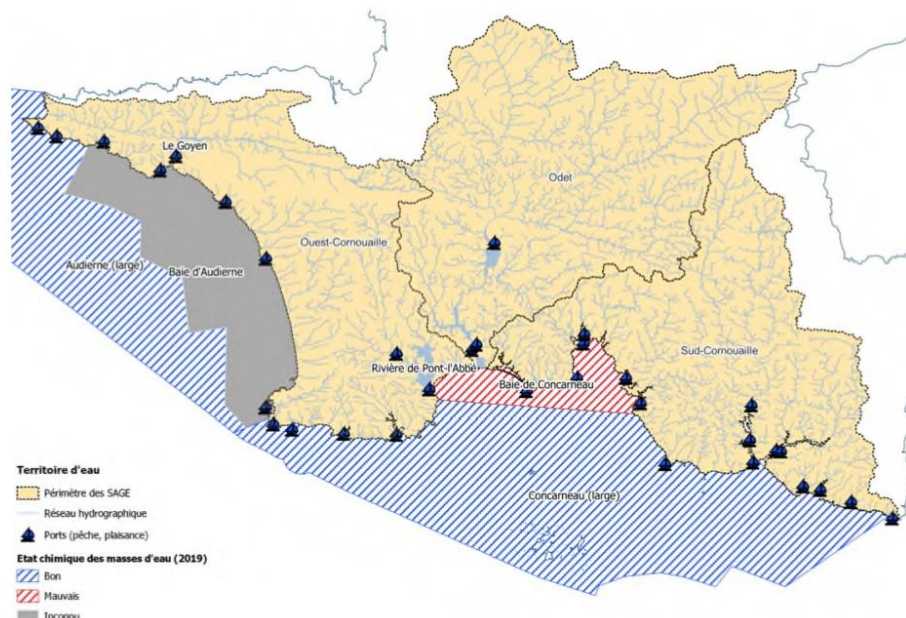
2

2. Résumé du projet

Les trois structures porteuses des SAGE Odet, Sud-Cornouaille et Ouest-Cornouaille ont souhaité renforcer leurs synergies et engager une réflexion de mutualisation vis-à-vis des problématiques littorales. La création de la Commission « Estuaires et littoral » Inter-SAGE constitue l'un des axes forts de cette réflexion inter-SAGE. La commission a vocation à favoriser les échanges sur des sujets communs aux trois territoires de SAGE.

Hydrographiquement, les trois territoires de SAGE partagent deux masses d'eau côtières « baie de Concarneau » et « Concarneau large » (carte 1) et certains enjeux. Dans leur feuille de route respective, les CLE des trois SAGE précités se sont engagées à renforcer leur coopération sur les enjeux littoraux et à mutualiser certaines actions notamment l'animation littorale pour :

- faciliter l'application des règlements des SAGE : « interdiction de caréner sur la grève ou sur les cales de mise à l'eau non équipées de systèmes de collecte et de traitement des effluents de lavage »,
- et sensibiliser les usagers sur l'impact environnemental du carénage sauvage.



Carte 1 : Périmètre de l'étude du schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires à l'échelle des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud-Cornouaille.

Cette réflexion a permis de mutualiser la réalisation du schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires à l'échelle des trois territoires de SAGE. Réalisé en régie par OUESCO sur la période 2023-2025, ce travail est constitué de trois phases :

- **Phase 1 : Etat de l'art**
 - Rappel de la réglementation
 - Description et analyses des problèmes environnementaux
 - Recensement des outils de communication existants
- **Phase 2 : Etat des lieux et diagnostic du territoire**

- Evaluation des pratiques de carénage, de gestion des eaux grises et eaux noires (EN/EG) et d'entretien des ouvrages portuaires (cales et pontons) des plaisanciers, des gestionnaires portuaires et des chantiers navals
- Description des équipements disponibles (aire de carénage, pompes EG/EN...)
- Evaluation des besoins
- **Phase 3 : Fiches actions**
- Rédaction de fiches actions (ports, chantiers, collectivités, associations de plaisanciers)
- Description des projets et pratiques innovantes (alternatives aux antifouling « classiques », techniques de nettoyage mécanique des cales et pontons)

Cette étude a pour objectif à la fois d'apporter des solutions techniques et financières aux plaisanciers, aux gestionnaires de ports, aux associations de plaisanciers et aux chantiers navals tout en préservant la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.

Zone d'étude

Le périmètre de l'étude s'étend sur le sud du littoral Finistérien de la pointe du Cap Sizun jusqu'à Clohars-Carnoët comptant :

- 7 EPCI : Communauté de communes du Cap-Sizun Pointe du Raz (CCCS-PR), la Communauté de communes du Haut Pays Bigouden (CCHPB), la Communauté de communes du Pays Bigouden Sud (CCPBS), Quimper Bretagne Occidentale (QBO), la Communauté de communes du Pays Fouesnantais (CCPF), Concarneau Cornouaille Agglomération (CCA), Quimperlé Communauté (QC) ;
- 34 communes littorales et estuariennes ;
- 35 ports de pêche-plaisance (carte 2) ;
- 9 744 places aux ports et aux mouillages.



Carte 1 : Ports et mouillages de la zone d'étude.

Enjeux

Trois enjeux sont analysés dans le cadre de l'étude :

- chimique : le carénage et l'entretien des ouvrages portuaires (cales de mise à l'eau et pontons),
- bactériologique : la gestion des eaux grises et des eaux noires,
- lié à la ressource en eau.

Programme d'actions

Le programme d'actions du schéma est décliné par enjeu : chimique, bactériologique, quantitatif, communication et suivi des actions – cf. tableaux de synthèse en annexe.

3. Compatibilité avec le SAGE Odet

Le schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires à l'échelle des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud-Cornouaille est concerné principalement par 3 des 5 **enjeux** du SAGE de l'Odet :

- Préserver la qualité des eaux douces, estuariennes et littorales,
- Préserver et gérer les milieux aquatiques d'eaux douces, estuariens et littoraux,
- Concilier besoins ressources en eau et préservation des milieux.

Le SAGE de l'Odet comporte 3 dispositions relatifs au carénage et un article d'interdiction de caréner sur les grèves ou les cales de mises à l'eau non équipés (comme les SAGE Ouest Cornouaille et Sud Cornouaille).

Le schéma de carénage s'inscrit dans la mise en œuvre du SAGE et est donc **compatible** avec le SAGE de l'Odet.

4. Avis

Avis favorable sur le schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires à l'échelle des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud-Cornouaille 2025.

Vote :

- Abstention : 0
- Contre : 0
- Pour : 11

Le président de la CLE du SAGE de l'Odet
Jean-Paul COZIEN



ENJEU CHIMIQUE

Thème		Actions à mettre en place	Maîtrise d'ouvrage	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
ENJEU CHIMIQUE	Carénage	Investir (coût du matériel et coût de fonctionnement) et assurer les capacités d'accueil des bateaux dans les aires structurantes du territoire (Plouhinec, Locudy, Bénodet, Port-La-Forêt, Concarneau (réflexion SMPPEC et Région), Pont-Aven et le Bélon (projets en cours)	Gestionnaires portuaires	Estimation d'une étude : 80 000 € Estimation de travaux : 400 000 €	Prévoir l'entretien annuel des aires de carénage	1	AELB : étude de réduction des pollutions (50 %) Travaux de réduction des rejets à la source (70 %) Travaux de réduction des rejets (50%).	A partir de 2025
		Expérimenter le nettoyage des petites unités dépourvues d'antifouling sur les cales de mise à l'eau (mise à disposition gratuite de la cale - site expérimental sur une cale à Nével - visa de la DDTM) *	Gestionnaires portuaires			1	AELB : accompagnement possible pour un volet expérimental	A partir de 2025
		Réflexion sur la mise en place d'une attestation informant de la bonne réalisation de son carénage sur une aire agréée (validité de 12 mois ?)	Gestionnaires portuaires			3		A partir de 2025
		Améliorer la collecte des déchets de carénage en installant au minimum une poubelle spécifique par site associée à une filière de traitement adaptée	Gestionnaires portuaires, chantiers navals, EPCI	~ 700 – 1 000€		2		A partir de 2025
		Poursuivre les contrôles des aires de carénage	DDTM			3		A partir de 2025
		Veiller sur la réglementation et la mise à jour des molécules interdites pour l'antifouling	DDTM, OFB, gendarmerie			3		2025

ENJEU CHIMIQUE

Thème		Actions à mettre en place	Maîtrise d'ouvrage	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
ENJEU CHIMIQUE	Ouvrages portuaires (cales et pontons)	Limitier l'utilisation de produits biocides pour l'entretien des ouvrages portuaires (site BioCID) en favorisant l'entretien mécanique	Gestionnaires portuaires, communes, associations de plaisanciers	~ 2 000 € pour un nettoyeur à haute pression		1		2025
		Mutualiser les investissements pour le nettoyage mécanique des ouvrages portuaires (cales et pontons)				2		Engager des réflexions en 2025
		Veiller sur les techniques de nettoyage des ouvrages portuaires (en privilégiant les techniques mécaniques) et au partage de l'information entre structures	Gestionnaires portuaires, communes, associations de plaisanciers			3		A partir de 2025
	Règlements portuaires	Inscrire dans les règlements portuaires les interdictions inhérentes au carénage - proposer une rédaction harmonisée	Gestionnaires portuaires, structures porteuses de SAGE (AMO)			1		Le plus tôt possible

ENJEU BACTERIOLOGIQUE

Thème		Actions à mettre en place	Maîtrise d'ouvrage	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
				Investissement	Fonctionnement			
ENJEU BACTERIOLOGIQUE	Eaux grises/ Eaux noires	Equiper les ports identifiés dans le diagnostic avec des pompes eaux grises et eaux noires (Audierne-Plouhinec*, Loctudy*, Le Guilvinec*, Concarneau, Pont-Aven* et Rosbras*) et optimiser l'usage des pompes à Bénodet	Gestionnaires portuaires	Achat neuf ~ 50 000€	Prévoir un entretien	1	AELB : travaux de réduction des rejets macropolluants (25 à 50 %)	A partir de 2025 – avant 2027
		<i>* Sites prioritaires identifiés (Profil de vulnérabilité conchylicole et/ou Zone A Enjeu Sanitaire)</i> Placer les pompes de récupération à des endroits accessibles quel que soit la marée et facilement manœuvrables pour les bateaux équipés de cuves	Gestionnaires portuaires			1		A partir de 2025 – avant 2027
	Règlements portuaires	Inscrire dans les règlements portuaires les interdictions inhérentes à la gestion des eaux grises et noires – proposer une rédaction harmonisée	Gestionnaires portuaires, associations de plaisanciers structures porteuses de SAGE (AMO)			1		Le plus tôt possible

ENJEU QUANTITATIF DE LA RESSOURCE EN EAU

Thème		Actions à mettre en place	Maîtrise d'ouvrage	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
				Investissement	Fonctionnement			
ENJEU QUANTITATIF	Aménagements	Encourager à mettre en place des systèmes de réutilisation des eaux traitées des aires de carénage	Gestionnaires portuaires			1	AELB : études et travaux de réduction des prélèvements existants (50%) sur une assiette de 60€/m3 économisée par an	A partir de 2026
		Encourager la récupération d'eau de pluie ou l'utilisation de l'eau de mer pour nettoyer les cales et les carènes (mettre en place des mesures de prévention*)	Gestionnaires portuaires	Etude de faisabilité + (cout matériel...)		1	AELB : études et travaux de réduction des prélèvements existants (50%)	A partir de 2025
		Equiper les aires de carénage de compteurs d'eau et plus largement les infrastructures portuaires (compteurs sur les pontons, maîtrise des consommations d'eau)	Gestionnaires portuaires	Etude de diagnostic, achats de compteurs		3	AELB : études et travaux de réduction des besoins en eau (50% à 70%)	A partir de 2026

Mesures de préventions :

* Les usagers carénant leur bateau au moyen de lances à haute pression à eau de pluie doivent être préalablement informés et mettre en œuvre des équipements de protection individuels adaptés (Combinaisons, Lunettes, Masque de protection des voies respiratoires type FFP2 ou masque à cartouche)

✓ Des dispositions doivent être prises pour ne pas exposer d'autres personnes (dans l'environnement immédiat de l'aire de carénage) aux aérosols formés,

✓ Afin de réduire tout risque de contamination fécale des eaux de toiture, les premières eaux de pluie faisant suite à une période sèche devront être by-passées,

✓ Afin de réduire le risque de légionelle, il conviendra d'éviter la stagnation des eaux de toiture dans la cuve particulièrement en période de forte température.

✓ Des analyses de la qualité sanitaire des eaux stockées dans la cuve peuvent être réalisées pour vérifier que les dispositions constructives et d'exploitation permettent bien de maîtriser le risque de dégradation de la qualité de l'eau

COMMUNICATION

Thème		Actions à mettre en place	Maîtrise d'ouvrage	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
				Investissement	Fonctionnement			
ENJEUX CHIMIQUE BACTERIO-LOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU	Sensibilisation (création d'outils de communication : vidéo, affiches, plaquettes, bulletins communaux)	Informar les plaisanciers de la présence sur le territoire des	Gestionnaires portuaires, communes, EPCI, structures porteuses de SAGE	~ 8 - 15 000 € (ex : vidéo de sensibilisation)		1	AELB : volet communication 50 % (associé à une action particulière hors action régionale déjà engagée)	A partir de 2025
		- aires de carénages sur le territoire, - des pompes eaux grises et à eaux noires, - des enjeux liés à la ressource en eau						
		Informar les plaisanciers de la réglementation relative au carénage avec un rappel des substances interdites et l'interdiction d'ajouter des substances aux antifouling du commerce (panneaux d'information en haut de cales, plaquette annexée aux renouvellements de contrats...)	Gestionnaires portuaires, associations de plaisanciers, DDTM, structures porteuses de SAGE			1		A partir de 2025
		Rappeler aux plaisanciers de mettre leur résidu de peinture (chiffons, bidon et pinceaux usagés) à la déchetterie du port ou du chantier naval	Gestionnaires portuaires, chantiers navals, associations de plaisanciers			2		2025
		Encourager les plaisanciers qui ont leur bateau sur remorque à ne pas mettre de peinture antifouling	Associations de plaisanciers, gestionnaires portuaires			2		A partir de 2025

SUIVI DES ACTIONS

Thème		Actions à mettre en place	Maîtrise d'ouvrage	Estimation du coût		Priorités	Financements mobilisables	Calendrier de mise en œuvre
				Investissement	Fonctionnement			
ENJEUX CHIMIQUE BACTERIO-LOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU	Suivi des actions	Faire un bilan des actions engagées avec une présentation en CLE(s) et au groupe de travail	Structures porteuses de SAGE			3		Dès 2027

Commission Locale de l'Eau du SAGE Ouest-Cornouaille

Séance du 19 septembre 2025 – Mairie de Plozévet



AVIS n°03025

portant sur le schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires à l'échelle
des territoires des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud-Cornouaille

Date de la convocation : 1 août 2025
Membres en exercice : 26, Membres présents : 12, Pouvoirs : 2, Voix délibératives : 14

Collège	Membre	Présent	Absent
Elus	Conseil régional de Bretagne	M. Loïc HENAFF	P
	Conseil départemental du Finistère	Mme. Jocelyne PLOUHINEC	X
	Etablissements publics de coopération intercommunale (EPCI)	M. Jean-Louis BUANNIC	P
		M. Christian LOUSSOUARN	P
		M. Yves CANEVET	P
		M. Michel BUREL	P
		M. Philippe STEPHAN	P
		M. Gilles SERGENT	X
		M. Benoît LAURIOU	X
		M. Henri SAVINA	X
		M. Jean-Paul COZIEN	X
	Syndicat Mixte du SAGE Ouest-Cornouaille (OUESCO)	M. Éric JOUSSEAUME	P
		M. Yves KERISIT	R
Usagers	Chambre d'agriculture du Finistère	R par M. Stéphane CORNEC	P
	Chambre de commerce et d'industrie métropolitaine Bretagne Ouest	M. Pascal BELLOCQ	X
	Fédération du Finistère pour la pêche et de protection du milieu aquatique	M. Alain TREGUER	X
	Associations de protection de l'environnement	M. Bernard TREBERN	Excusé
	Associations de consommateurs	Mme Virginie HERVIEUX	Excusée
	Représentant des producteurs d'électricité	M. Pierre-Marie BILIEN	X
	Représentant des propriétaires fonciers	M. Tanguy KERNOA	Excusé
	Comité régional de la conchyliculture de Bretagne Sud	M. Kevin WAY	P
	Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins	M. Lenny GOUEDIC	X
Etat	Le Préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne ou son représentant		R
	Le Préfet du Finistère représenté par le DDTM du Finistère	R par M. Jérôme GUILLEMEOT	P
	Un représentant de l'Agence de l'eau Loire Bretagne	R par Mme. Maïna PRIGENT	P (visio)
	La Directrice Régionale de l'Office Français de la Biodiversité	R par M. Franck OLLIVIER	P

Pouvoir :

- Yves KERISIT à Éric JOUSSEAUME
- Préfet coordinateur du bassin Loire-Bretagne à Jérôme GUILLEMOT représentant de la DDTM du Finistère

Sans pouvoir de vote, étaient présents

- Vincent LE TALOUR (Chambre d'agriculture du Finistère)
- David MORIN (Région Bretagne)
- Laureline NEGREL (Syndicat mixte du SAGE Ouest-Cornouaille)
- Tifenn NEVEU (Syndicat mixte du SAGE Ouest-Cornouaille)
- Thomas PICHERAL (Syndicat mixte du SAGE Ouest-Cornouaille)

CONTEXTE

Les SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud-Cornouaille partagent deux masses d'eau côtières (« baie de Concarneau » et « Concarneau large ») et certains enjeux.

Les CLE des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud-Cornouaille ont souhaité renforcer leur coopération sur les enjeux littoraux. Le schéma inter-SAGE de carénage et de gestion des eaux portuaires constitue un axe fort de cette coopération.

Piloté par la cellule d'animation du SAGE Ouest-Cornouaille dans le cadre d'une convention de coopération, ce travail a été réalisé sur la période 2023-2025. L'étude comprend 3 phases :

- PHASE 1 : Etat de l'art : carénage, gestion des eaux grises / eaux noires et entretien des ouvrages portuaires
- PHASE 2 : Etat des lieux et diagnostic du territoire
 - . Evaluation des pratiques auprès des plaisanciers, gestionnaires portuaires et chantiers navals
 - . Description des équipements existants : aire de carénage, pompes eaux grises / eaux noires, techniques de nettoyage, ouvrages portuaires
 - . Evaluation des besoins à travers une analyse offre/demande
- PHASE 3 : Plan d'actions
 - . Rédaction d'un plan d'actions (ports, chantiers, collectivités, associations de plaisanciers)
 - . Description des projets et pratiques innovantes

En s'appuyant sur le diagnostic établi, le schéma :

- Définit les aires de carénage structurantes sur lesquelles concentrer les moyens financiers et humains en termes d'investissement et de fonctionnement
- Localise des ports prioritaires pour l'installation prioritaire de pompes à eaux grises et eaux noires
- Détaille une série d'actions à mettre en œuvre pour répondre aux enjeux chimiques, bactériologiques et liés à la gestion de la ressource en eau.

SITUATION DU BASSIN DE L'OUEST-CORNOUAILLE DANS LE PERIMETRE INTER-SAGE DE L'ETUDE

- Nombre de ports : le bassin de l'Ouest-Cornouaille compte 14 ports de plaisance soit 40% des ports de la zone d'étude
- Nombre de contrats d'amarrage : le bassin de l'Ouest-Cornouaille compte 3116 contrats d'amarrage soit 32% des contrats d'amarrage de la zone d'étude

Etat des masses d'eau											
Masse d'eau		Etat écologique			Etat chimique			Etat quantitatif		Etat global	
Code	Nom	Etat	Risque	Objectif	Etat	Risque	Objectif	Etat	Objectif	Etat	Objectif
FRGC29	Baie de Concarneau	Médiocre	Eutrophisation (algues vertes)	2027 (OMS)	Mauvais	Hexachlorocycl ohéxane	2027 (OMS)			Mauvais	2027
FRGC28	Baie de Concarneau (large)	Bon	/	2015	Très bon	/	2015			Bon	2015
FRGC26	Baie d'Audieme	Bon	/	2015	NC	/	2015			Bon	2015
FRGC24	Baie d'Audieme (large)	Très bon	/	2015	Très bon	/	2015			Très bon	2015

COMPATIBILITE AVEC LE SAGE OUEST-CORNOUAILLE

Enjeux du SAGE	Disposition du SAGE	Règlement du SAGE	Analyse du dossier	Compatibilité
Satisfaction des usages littoraux (Microbiologie)	D. 18 – Equipement des ports et zones de mouillage et d'équipements légers organisées, en sanitaires et en pompes de récupération des eaux grises et noires des bateaux	/	Localisation des ports pour l'installation prioritaire de pompes à eaux grises et eaux noires : Audieme, Loctudy et le Guilvinec pour le bassin de l'Ouest-Cornouaille Favoriser les pompes à eaux grises et eaux noires fixes et faciles d'accès	Compatible avec le SAGE
	D. 19 – Sensibiliser les plaisanciers à la bonne gestion des eaux grises et noires	/	Rappeler l'interdiction de vidange des eaux grises et noires dans la zone portuaire dans les règlements portuaires Informez les plaisanciers sur la localisation des pompes à eaux grises et eaux noires	Compatible avec le SAGE
Satisfaction des usages littoraux (Qualité chimique)	D. 20 – Réalisation d'un schéma de carénage sur le territoire du SAGE	/	Réalisation d'un schéma de carénage à l'échelle du territoire du SAGE Ouest-Cornouaille en 2013 Actualisation du schéma de carénage à l'échelle inter-SAGE Ouest-Cornouaille, Odet, Sud Cornouaille en 2025	Compatible avec le SAGE
	D. 21 – Mise en œuvre d'un schéma de carénage sur le territoire du SAGE	/	/	Compatible avec le SAGE La CLE préconise la réalisation du suivi du schéma de carénage dans le cadre de l'animation du SAGE et de la réalisation du tableau de bord
	D. 22 – Caréner sur des cales et aires	Interdire le carénage sur la grève et	Définition des aires de carénages	Compatible avec le SAGE

équipées	les cales de mise à l'eau non équipées	publicques structurantes sur lesquelles concentrer les moyens financiers et humains en termes d'investissement et de fonctionnement : Audieme, Loctudy pour le bassin de l'Ouest-Cornouaille Favoriser les aménagements sur terre-plein associé à une cale de mise à l'eau Expérimenter le nettoyage des petites unités dépourvues d'antifouling sur la cale du port de Nevez (mise à disposition gratuite de la cale dans le cadre de l'expérimentation) Poursuivre la réflexion sur la mise en place d'une « vignette carénage » à l'échelle régionale ou nationale. Poursuivre le suivi réglementaire des aires de carénage et la surveillance du carénage sauvage.	Compatible et conforme avec le SAGE
D. 23 – Mettre aux normes les chantiers navals et les ports à sec	Interdire les rejets directs des effluents souillés des chantiers navals et des ports à sec dans les milieux aquatiques	Difficultés pour les gestionnaires privés d'assumer les moyens humains et financiers de fonctionnement des ouvrages. Le schéma de carénage préconise la constitution d'un réseau d'aires de carénage publiques si possible mutualisées entre les ports. Poursuivre le suivi réglementaire des aires de carénage et la surveillance du	

			carénage sauvage.	
	D. 25 – Développer les alternatives à l'utilisation des produits antifouling	/	Expérimenter le nettoyage des petites unités dépourvues d'antifouling sur la cale du port de Nevez (mise à disposition gratuite de la cale dans le cadre de l'expérimentation) Encourager les plaisanciers disposant d'un bateau sur remorque à ne pas appliquer de peinture antifouling	Compatible avec le SAGE
	D. 26 – Proscrire l'utilisation de biocides pour le lavage des aménagements portuaires	/	Limiter l'utilisation de produits biocides pour l'entretien des ouvrages portuaires. Encourager le recours aux techniques de nettoyage mécanique en adaptant la pratique au type d'ouvrage et à son revêtement. Encourager à la mutualisation des équipements.	Le schéma inter-SAGE de carénage et de gestion des eaux portuaires s'avère sur ce point être plus permissif que le le PAGD du SAGE La rédaction de l'action du schéma résulte de la concertation territoriale et de la négociation inter-SAGE. L'interdiction d'utilisation de biocides, reste cependant un objectif commun à moyen terme.
	D. 27 – Sensibiliser les usager et vendeurs de produits antifouling	/	Informers les plaisanciers sur la localisation des aires de carénage. Informers les plaisanciers sur la réglementation et l'impact environnemental des peintures antifouling	Compatible avec le SAGE

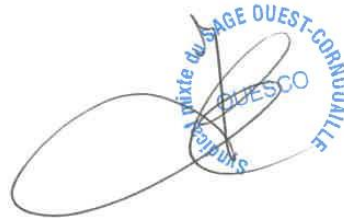
AVIS DE LA CLE DU SAGE OUEST-CORNOUAILLE

Après avoir délibéré, la Commission Locale de l'Eau émet un avis FAVORABLE sur le schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires à l'échelle des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud-Cornouaille.

Pour : 14
Abstention : 0
Contre : 0

Éric Jousseaume

Président,
CLE du SAGE Ouest-Cornouaille





Commission Locale de l'Eau du SAGE Sud Cornouaille

*Schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires à l'échelle des territoires des
SAGE Ouest Cornouaille, Odet et Sud Cornouaille 2025*

Réunion de la CLE du 26/06/2025

Secrétariat de la CLE : Concarneau Cornouaille Agglomération
1 rue Victor Schoelcher – CS 50 636 - 29 186 Concarneau cedex
Tél : 02-98-50-50-17 / Fax : 02-98-60-65-42 / www.sage-sud-cornouaille.fr

Personnes présentes ou représentées

Collège	Structure	Représentant	CLE du 26/06/2025	Procuration	Présents	Mandat
Collectivités territoriales	Conseil Regional	Mme Gaël LE MEUR	Excusée		0	
	Conseil Départemental	Mme Laure CARAMARO	Excusée	Pouvoir à Roger Le Goff	0	
	CCPF	M. Roger LE GOFF	Présent		1	1
		M. Christian RIVIERE	Présent		1	
		M. Jérôme GOURMELEN				
	CCA	Mme Catherine ESVANT	Excusée	Pouvoir Guy Pagnard	0	1
		M. Guy PAGNARD	Présent		1	
		M. Marc BIGOT	Présent		1	
	Quimperlé Communauté	Mme Danièle KHA			0	
		M. Daniel HANOCQ	Présent		1	
		M. Jean Claude QUENTEL	Présent		1	
Usagers	CA29		Excusé		0	
	CCI29	M. Pascal BELLOCQ	Présent		1	
	CLCV	Mme Josiane MONFORT	Présente		1	
	FDPPMA	M. Charles NOBLET	Présent		1	
	Propriétaires fonciers	M. Frédéric de CARMOY			0	
	ERB	M. Nicolas FORRAY	Présent		1	
Services de l'Etat	Prefet coordonateur de bassin					
	Préfet du Finistère	Jerome GUILLEMOT	Présent		1	1
	OFB	Mathieu DEROUCH	Vísio		1	
	ARS	Gaelle LAGADEC	Excusée	Pouvoir DDTM	0	
	AELB	Pierre PRODHOMME	Vísio		1	
Voix consultative	GAB 29	M. Jérôme LE PAPE				
	CRC	M. Yvan NOBLET				

pouvoirs :

présents :

13

3

Total : 16

► Au total, 16 membres de la CLE étaient présents ou représentés.

Ont également participé à cette réunion à titre consultatif :

- Tifenn NEVEU, technicienne SAGE Ouest Cornouaille
- Ewen LYVINEC, responsable environnement à la Communauté de communes du Pays Fouesnantais
- Vincent LE TALOUR, service environnement à la Chambre d'Agriculture de Bretagne (en visio)
- Pierre Yves ROUSSEL, chargé de mission Qualité de l'eau au CRC Bretagne Sud (en visio)
- Corentin BELLEC, ingénieur stagiaire pour le SAGE Sud Cornouaille

Mélanie BRANELLEC, coordinatrice du SAGE Sud Cornouaille

Rappel du contexte

Dans le cadre de la réflexion InterSAGE, les 3 structures porteuses des SAGE Ouest-Cornouaille, Odet et Sud-Cornouaille se sont engagés à renforcer leur coopération sur les enjeux littoraux et à mutualiser la réalisation d'un schéma de carénage et de gestion des eaux de plaisance pour :

- Faciliter l'application des règlements des SAGE « interdiction de caréner sur la grève ou sur les cales de mise à l'eau non équipées de systèmes de collecte et de traitement des effluents de lavage »,
- Et sensibiliser les usagers sur l'impact environnemental du carénage sauvage,

Contours de l'étude

L'étude comprend 3 phases :

- **Phase 1 - Etat de l'art** : description de la réglementation, analyses des impacts environnementaux et recensement des outils de communication existants.
- **Phase 2 - Etat des lieux et diagnostic du territoire** : état des lieux de la flotte (pêche et plaisance), diagnostic des pratiques, description des équipements (ports et chantiers), évaluation des besoins en équipement et en outils de communication à travers une analyse offre/demande.
- **Phase 3 - Programme d'actions** : rédaction de fiches « actions » (ports, chantiers), rédaction de fiches « sensibilisation », description de projets et de pratiques innovantes.

Ce travail a été réalisé en régie par le Syndicat Ouest Co sur la période 2023-2025.

Un groupe de travail composé d'élus locaux, de gestionnaires portuaires, d'associations de plaisanciers et de l'Etat a été constitué pour assurer le pilotage et le suivi de ce travail. Il s'est réuni à 5 reprises sur la période 2023-2025.

Avis de la CLE

Les membres de la CLE donnent un avis favorable au schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires ainsi qu'à l'expérimentation du carénage sans anti-fouling sous réserve que l'Etat lève ses exigences vis à vis des micro-plastiques.

Après en avoir délibéré, la Commission Locale de l'Eau est invitée à :

→ Valider le schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires

Pour : 16

Contre : 0

Abstention : 0

Le Président du SAGE Sud Cornouaille

Roger LE GOFF



Monsieur Le Préfet du Finistère
Préfecture du Finistère
42 Bd Duplex CS 16033
29320 Quimper

Tréguennec, le 02 juillet 2025

Objet : Expérimentation du nettoyage de petites unités dépourvues d'antifouling sur une cale de mise à l'eau.

Copie à :

- *La commune de Névez, gestionnaire des ports de Névez*
- *L'Agence de l'Eau de Loire Bretagne*
- *Le Cerema*

Monsieur Le Préfet,

Hydrographiquement, les trois territoires de SAGE Odet, Sud-Cornouaille et Ouest-Cornouaille partagent deux masses d'eau côtières « baie de Concarneau » classée en mauvais état chimique et « Concarneau large ». Ayant des enjeux communs, les trois structures porteuses des SAGE ont souhaité renforcer leurs synergies et engager une réflexion de mutualisation vis-à-vis des problématiques littorales. Il a donc été lancé en 2023 la réalisation du schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires Inter-SAGE.

Ce travail a permis d'aboutir à la co-construction d'un programme d'actions et la proposition d'une expérimentation de nettoyage de petites unités dépourvues d'antifouling sur une cale de mise à l'eau. Il faut savoir que 80 % de la matière active est relarguée par simple immersion de la coque d'un bateau. L'objectif étant de pouvoir tester des alternatives aux antifouling classiques. Le gestionnaire du port de Névez volontaire pour cette expérimentation est prêt à investir des moyens humains et techniques pour mener à bien cette expérimentation et mettre en place un suivi pour évaluer l'impact potentiel du carénage sans anti-fouling.

En mai dernier, une rencontre a eu lieu entre nos services, le gestionnaire de port de Névez, les services de l'Etat et le CEREMA afin de préciser le protocole à mettre en place pour encadrer cette expérimentation. A l'issue de cette réunion, vos services ont conditionné le lancement de l'expérimentation à la réalisation d'une étude préalable pour démontrer que l'expérimentation n'aggraverait pas la pollution par micro-plastiques liée au carénage.

Le 26 juin dernier, les membres de la Commission Locale de l'Eau du SAGE Sud Cornouaille ont donné un avis favorable au schéma de carénage et de gestion des eaux portuaires et à l'expérimentation sous réserve d'un assouplissement sur ces nouvelles exigences liées aux micro-plastiques. En effet, nos structures n'ont ni la compétence, ni les moyens pour porter cette étude sur les micro-plastiques.

Avant d'aller plus loin dans la réflexion, nous souhaiterions avoir des précisions quant aux attentes des services de l'Etat sur l'expérimentation dans sa globalité (démarche, protocole, analyses). Nous souhaiterions d'une part que vous nous confirmiez la volonté de porter cette étude préalable sur les micro-plastiques et par ailleurs, que vous nous précisiez le protocole envisagé pour encadrer cette expérimentation.

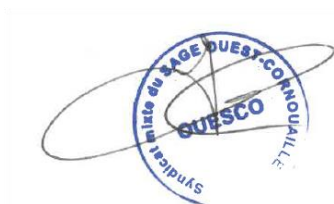
Nous nous tenons à la disposition de vos services pour expliquer la démarche et les pistes de réflexion envisagées sur le territoire.

Je vous prie de croire, Monsieur le Préfet, à l'assurance de mes respectueuses salutations.

Éric JOUSSEAUME
Président de la CLE
du SAGE Ouest-Cornouaille

Jean-Paul COZIEN
Président de la CLE
du SAGE Odet

Roger LE GOFF
Président de la CLE
du SAGE Sud Cornouaille





**PRÉFET
DU FINISTÈRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction Départementale
des Territoires et de la Mer**

Quimper, le 5 AOUT 2025

Affaire suivie par : KRAVEC Fabien
Tél : +33 298765993
Mél : fabien.kravec@finistère.gouv.fr

LE PRÉFET

à

Monsieur Eric JOUSSEAUME, Président de la
CLE du SAGE Ouest-Cornouaille

Monsieur Jean-Paul COZIEN, Président de la
CLE du SAGE Odet

Monsieur Roger LE GOFF, Président de la CLE
du SAGE Sud Cornouaille

OBJET : Expérimentation du nettoyage de petites unités dépourvues d'antifouling sur une cale de mise à l'eau

J'accuse réception de votre courrier en date du 2 juillet 2025 relatif à l'expérimentation de nettoyage de petites unités dépourvues d'antifouling sur la cale de mise à l'eau du port de Kerdruc sur la commune de Nevez, dans le cadre de la mise en œuvre du schéma inter-SAGE de carénage et de gestion des eaux portuaires.

Je tiens à saluer la dynamique partenariale engagée par les structures porteuses des SAGE Odet, Sud-Cornouaille et Ouest-Cornouaille, ainsi que l'implication de la commune de Nevez dans cette démarche expérimentale visant à réduire l'impact des pratiques de carénage sur l'environnement littoral.

Je vous confirme que l'expérimentation pourra être autorisée selon les termes initialement envisagés, dans le respect du protocole coconstruit entre vos services, les services de l'État, l'Agence de l'Eau et le Cerema.

Concernant la problématique des microplastiques, je vous informe que les services de la DDTM sont en contact avec le Ministère chargé de la transition écologique pour trouver les fonds nécessaires à la réalisation de ces analyses. Le suivi sera effectué par les services de l'État avec le concours de nos partenaires techniques. Ces analyses viseront à documenter l'éventuelle libération de microplastiques liée aux pratiques de nettoyage mises en œuvre dans le cadre de l'expérimentation.

42 Boulevard Capitole
44000 QUIMPER Cedex
Tél : 02 98 77 21 00
direction@finistere.gouv.fr

Je précise toutefois que les résultats de cette étude conditionneront toute éventuelle extension ou assouplissement des règles actuelles en matière de carénage. Si les résultats de ce suivi venaient à démontrer une aggravation de la pollution par microplastiques, aucune généralisation ni adaptation réglementaire des pratiques ne pourra être envisagée.

Je vous remercie à nouveau pour votre engagement au service de la protection du littoral et vous assure de la pleine mobilisation des services de l'État pour accompagner cette démarche innovante, dans un cadre rigoureux et respectueux des objectifs de bon état des masses d'eau fixés par la Directive Cadre sur l'Eau.

Le Préfet,

Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général

François DRAPÉ