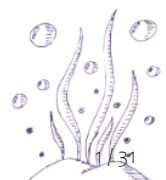


# L'ENTRETIEN DES OUVRAGES PORTUAIRES D'ACCÈS À L'EAU DANS LES PORTS DE LA RÉGION BRETAGNE



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.

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.



Le présent document a pour objet de présenter le diagnostic de la situation sur les ports régionaux bretons et d'envisager une amélioration des pratiques le cas échéant. Il est issu des travaux menés dans le cadre du réseau Environnement des ports mis en place à partir d'octobre 2018



*Il s'inscrit pleinement dans les objectifs de la BreizhCop 'Une Bretagne de la sobriété' :*

- 🌀 Objectif 25 tendre vers le Zéro Phyto à l'horizon 2040
- 🌀 Objectif 26 intégrer les enjeux de l'eau
- 🌀 Objectif 29 préserver et reconquérir la biodiversité
- 🌀 Objectif 30 garantir comme une règle prioritaire l'obligation de rechercher l'évitement des nuisances environnementales

## Table des matières

<b>1. Produits biocides, produits phytosanitaires : les distinguer</b> .....	4
Les produits phytopharmaceutiques (ou phytosanitaires) .....	4
Les biocides.....	6
<b>ENTRETENIR AU NATUREL / PRIX ZÉRO PHYTO :</b> .....	9
<b>→ focus sur la gestion des cales portuaires ←</b> .....	9
<b>2. Responsabilité de l'exploitant portuaire vis-à-vis de l'entretien des cales</b> .....	10
Protéger les usagers / utilisateurs : obligation de résultat, obligation de service ?.....	10
Protéger les agents portuaires : EPI, formation, information... ..	11
Protéger les ressources de l'exploitant.....	12
Questionner le niveau de service attendu .....	12
Protéger l'environnement .....	13
<b>3. Biocides sur les ports : savoir en faire bon usage</b> .....	16
Maîtriser le périmètre d'application :.....	16
Maîtriser la méthode d'application :.....	16
Choisir le « bon » biocide.....	17
<b>4. Entretien des ouvrages portuaires par des techniques mécaniques</b> .....	23
Le mix, le bon compromis ? .....	23
Les techniques mécaniques .....	24
Le recours à l'entreprise .....	28
<b>Éléments de synthèse et de conclusion</b> .....	30
<b>Bibliographie &amp; Annexes</b> .....	31

# 1. Produits biocides, produits phytosanitaires : les distinguer

Les produits biocides et phytosanitaires sont issus de la même famille des pesticides. Le mot « *PESTICIDE* » vient du latin *pestis* (#fléau) et *carder* (#tuer). Ils sont là pour détruire, contrôler, ou repousser des organismes vivants afin de protéger d'autres organismes vivants. Ils sont utilisés en agriculture, en collectivité, à la maison, dans la vie de tous les jours. La réglementation européenne et ses déclinaisons nationales françaises s'attachent à réduire l'usage des produits pesticides, qui comprennent d'une part les produits phytopharmaceutiques / phytosanitaires (= *produits destinés à protéger les plantes des maladies, parasites, etc.*) ; et d'autre part les produits biocides (= *produits destinés à protéger l'homme en détruisant les organismes pouvant altérer sa santé ou les productions qu'il consomme*).

- **Un produit phytosanitaire** (étymologiquement, « phyto » et « sanitaire » : « santé des plantes ») est un produit chimique utilisé pour soigner ou prévenir les maladies des organismes végétaux spécifiquement. Par extension, on utilise ce mot pour désigner des produits utilisés pour contrôler des plantes, insectes et champignons. Ce sont les produits employés par les collectivités pour entretenir leurs espaces publics, espaces verts, etc. Tout comme les jardiniers individuels dans leurs potagers.
- **Un produit biocide** (étymologiquement, « bio » vivant et « cide » tuer) est un produit destiné à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou à les combattre. Ce sont les produits utilisés par exemple pour désinfecter, démousser, etc. Toute action visant à protéger l'Homme ou l'usage de l'Homme en toute sécurité sur un espace donné.

## Les produits phytopharmaceutiques (ou phytosanitaires)

*Rappel : les produits utilisés pour protéger une culture, un jardin, un espace public...*

Chaque produit phytopharmaceutique doit être évalué au niveau européen quant à son efficacité et ses impacts/risques sur la santé humaine (manipulation et consommation) et l'environnement pour pouvoir bénéficier ensuite d'une Autorisation nationale de Mise sur le Marché (AMM). Cette AMM vaut pour un usage et un seul. La base de données e-phy (<https://ephy.anses.fr/>) permet de vérifier les AMM et l'usage autorisé des produits phytopharmaceutiques.

La loi n° 2014-110, dite loi "LABBÉ" du 6 février 2014, encadre l'utilisation des produits phytosanitaires sur l'ensemble du territoire national. Inscrite dans le Code rural par le biais des articles L. 25361 et suiv., et applicable par arrêté du 4 mai 2017, elle 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).

A noter que tous les produits phytopharmaceutiques sont visés, hormis les produits de biocontrôle, les produits qualifiés à "faible risques" ainsi que les produits adaptés pour l'agriculture biologique.

**TEXTES RÉGLEMENTAIRES**

- Article L253-7-1 du code rural et de la pêche maritime.
- Article L253-7 II, II bis, IV du code rural et de la pêche maritime : Loi Labbé.
- Arrêté du 4 mai 2017 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytosanitaires et de leurs adjuvants visés à l'article L253-1 du code rural et de la pêche maritime.
- Arrêté du 27 juillet 2011 relatif à l'interdiction d'utilisation de certains produits mentionnés à l'article L253-1 du code rural et de la pêche maritime dans des lieux fréquentés par le grand public ou des groupes de personnes vulnérables.
- Arrêté ministériel du 10 mars 2014 déterminant les phrases de risque visées au premier alinéa de l'article L253-7-1 du code rural et de la pêche maritime.
- Les arrêtés préfectoraux des départements des Côtes d'Armor, du Finistère, d'Ille-et-Vilaine et du Morbihan portant interdiction d'utilisation des produits phytosanitaires à proximité de l'eau du 6 juillet 2017.
- Les arrêtés préfectoraux des départements des Côtes d'Armor, du Finistère, d'Ille-et-Vilaine et du Morbihan fixant les mesures destinées à préserver les établissements fréquentés par des personnes vulnérables du risque d'exposition aux produits phytosanitaires.

**SANCTIONS EN CAS DE NON RESPECT**

Jusqu'à 6 mois d'emprisonnement et 150 000€ d'amende, pour non-respect de l'article L253-7 du code rural et de la pêche maritime.

**AUTRES RÈGLES APPLICABLES À TOUT TRAITEMENT**

1. Avant tout, appliquez les principes généraux de la lutte intégrée dont : l'usage de techniques alternatives, la prophylaxie,...
2. Avoir son personnel formé ou Certiphyto ou faire appel à des entreprises agréées ayant des personnes formées au Certiphyto. A renouveler tous les 3 ans. Utiliser les équipements de protection individuelle vestimentaire spécifiques aux produits phytosanitaires et conformes aux exigences essentielles de santé et de sécurité.
3. Quelle que soit l'évolution des conditions météorologiques durant l'utilisation des produits, des moyens appropriés doivent être mis en œuvre pour éviter leur entraînement hors de la zone traitée. En particulier, les produits ne peuvent être utilisés en pulvérisation ou pourcentage que si le vent a une intensité inférieure ou égale à 3 sur l'échelle de Beaufort. Éviter le transfert de produits de dérive par pulvérisation vers les points d'eau, une largeur de Zone Non Traitée (ZNT) peut être précisée sur les produits. Les valeurs suivantes sont recommandées : 50 mètres ou plus. En cas de mention cette zone est de 5 mètres.

**LA RÉGLEMENTATION PHYTOSANITAIRE POUR L'ENTRETIEN DES ESPACES PUBLICS BRETONS**

CES RÈGLES S'IMPOSENT À LA COLLECTIVITÉ COMME À SES PRESTATAIRES

**ETABLISSEMENTS SCOLAIRES, CRÈCHES, HALTES GARDÉRIES, CENTRES DE LOISIRS**

Tous traitements réalisés sur les espaces verts, voiries et lieux de promenade situés dans l'enceinte de ces établissements sont **interdits**. Cette interdiction peut être levée si le cadre dérogatoire présenté dans l'**ENCART N°4** est respecté. Dans tous les cas, les traitements dans ces espaces sont interdits sauf dans le cadre dérogatoire de l'**ENCART N°1**.

**ESPACES À PROXIMITÉ**

Le traitement des espaces à proximité des établissements scolaires, cantines, crèches, haltes garderies, centres de loisirs est **interdit** sauf cadre dérogatoire précisé dans l'**ENCART N°3** et avec respect de l'**ENCART N°2 BIS**.



**HÔPITAUX, ETABLISSEMENTS DE SANTÉ, MAISONS DE RETRAITE**

Tous traitements réalisés sur les espaces verts, voiries et lieux de promenade situés dans l'enceinte de ces établissements sont **interdits**. Cette interdiction peut être levée si le cadre dérogatoire présenté dans l'**ENCART N°4** est respecté. Dans tous les cas, les traitements dans ces espaces sont interdits à moins de 50 m des bâtiments accueillant du public vulnérable sauf dans le cadre dérogatoire de l'**ENCART N°1 BIS**. En cas de traitement il est impératif de respecter les conditions décrites dans les **ENCARTS N°2** et **N°2 BIS**.

**ESPACES À PROXIMITÉ**

Le traitement des espaces à proximité des hôpitaux, établissements de santé, maisons de retraite est **interdit** sauf cadre dérogatoire précisé dans les **ENCARTS N°2 BIS** et **N°3**.



**ESPACES VERTS OUVERTS AU PUBLIC**

Il est **interdit** aux personnes publiques d'utiliser ou de faire utiliser les produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts accessibles ou ouverts au public et relevant de leur domaine public ou privé. Cette interdiction peut être levée si les cadres dérogatoires présentés dans les **ENCARTS N°4** et **N°5** sont respectés. Attention, dans ce cas, il convient de respecter les règles présentées des **ENCARTS N°2** et **N°2 BIS**.

**TERRAINS DE SPORT**

Si l'utilisation du terrain est réservée uniquement à des fins sportives (n'est pas un lieu de promenade ou bien de regroupement pour faire autre chose que du sport) alors le traitement est possible sous réserve de respecter les règles décrites dans les **ENCARTS N°2** et **N°2 BIS** et celles du cadre dérogatoire de l'**ENCART N°5**. Par contre, si le terrain sportif est librement accessible au public et utilisé comme lieu de promenade ou espace vert, ou sert de lieu de rassemblement non sportif, il est **interdit** de traiter l'espace. Cette interdiction peut être soulevée si les cadres dérogatoires présentés dans les **ENCARTS N°4** et **N°5** sont respectés. Attention, dans ce cas, il convient aussi de respecter les règles présentées dans les **ENCARTS N°2** et **N°2 BIS**.



**CIMETIÈRES**

Si le cimetière a un caractère touristique, alors il est considéré par la réglementation comme un lieu de promenade. Il ne peut donc pas y avoir de traitement sur cet espace sauf si les mesures décrites dans les cadres dérogatoires des **ENCARTS N°2 BIS** et **N°4** sont respectées. A l'inverse, si le cimetière n'est pas un lieu de promenade, alors les traitements sont autorisés à condition que les règles de l'**ENCART N°2 BIS** soient respectées.



**VOIRIE**

Il est **interdit** de traiter les espaces de voirie sauf si les cadres dérogatoires décrits dans les **ENCARTS N°4** et **N°6** sont respectés. Les traitements doivent respecter l'**ENCART N°2 BIS** et ne doivent pas être appliqués à moins de un mètre des fossés.

**COURS D'EAU, PLANS D'EAU**

Il est **interdit** toute application directe de produit. Il est imposé de respecter une Zone de Non Traitement (ZNT) d'au minimum 5 m sauf avis contraire figurant explicitement sur l'étiquette du produit commercial et qui peut porter la ZNT à 20 m, 50 m ou plus de 100 m.



**LIEUX DE PROMENADE**

Il est **interdit** de traiter ces espaces sauf si les cadres dérogatoires décrits dans les **ENCARTS N°2 BIS** et **N°4** sont respectés.



**AIRES DE JEUX**

Tous traitements réalisés sur les espaces verts, voiries et lieux de promenade situés dans cette zone sont **interdits**. Cette interdiction peut être levée si le cadre dérogatoire présenté dans l'**ENCART N°4** est respecté. Dans tous les cas, les traitements dans ces espaces sont interdits sauf dans le cadre dérogatoire de l'**ENCART N°1**. En cas de traitement il est impératif de respecter les conditions décrites dans les **ENCARTS N°2** et **N°2 BIS**.

**ESPACES À PROXIMITÉ**

Le traitement des espaces à proximité des aires de jeux est **interdit** sauf cadre dérogatoire précisé dans l'**ENCART N°3** et avec respect de l'**ENCART N°2 BIS**.

**BERGE DES FOSSÉS (même à sec), COLLECTEURS D'EAUX PLUVIALES, BASSINS DE RETENTION**

Il est **interdit** toute application directe de produit sur les éléments du réseau hydrographique. Il est imposé de respecter une Zone de Non Traitement (ZNT) d'au minimum 1 m.

**AVALOIRS, CANIVEAUX, BOUCHES D'ÉGOUT**

Il est **interdit** toute application directe de produit.

**Le plus simple, c'est de se passer des produits phytosanitaires !**

Poster créé par la FREDON Bretagne dans le cadre du plan Ecophyto II - Date de mise à jour : Avril 2018 - Contenu validé par la DRAAF Bretagne - © Illustrations : Freepik et FREDON Bretagne

**ENCARTS :**

**n°1 CADRE DÉROGATOIRE**

Seuls les produits à faible risque ou dont la classification comporte exclusivement une ou plusieurs des phrases de risque suivantes : R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59 ou une ou plusieurs des mentions de danger suivantes : H400, H410, H411, H412, H413, EUH059 peuvent être appliqués.

**n°1 bis CADRE DÉROGATOIRE**

Peuvent être utilisés, les produits exempts de classement, ou ceux dont la classification comporte exclusivement une ou plusieurs des phrases de risque suivantes : R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59 ou une ou plusieurs des mentions de danger suivantes : H400, H410, H411, H412, H413, EUH059.

**n°2 RÈGLES À RESPECTER EN CAS DE TRAITEMENTS**

Les zones doivent être délimitées par un balisage et font l'objet d'un affichage signalant au public l'interdiction d'accès à ces zones. Cet affichage informatif est mis en place au moins 24 heures avant l'application du produit, à l'entrée des lieux où se situent les zones à traiter ou à proximité de ces zones. Il mentionne la date du traitement, le produit utilisé et la durée prévue d'éviction du public, à minima 6 heures (se référer à l'étiquette produit).

**n°2 bis RÈGLES À RESPECTER EN CAS DE TRAITEMENTS**

Les zones qui font l'objet de traitement sont interdites d'accès aux personnes, hormis celles chargées de l'application des produits, pendant la durée du traitement. Le délai de rentrée doit être respecté, à minima 6 heures (se référer à l'étiquette produit).

**n°3 CADRE DÉROGATOIRE**

Le traitement des espaces à proximité des établissements scolaires, crèches, cantines, haltes garderies, centres de loisirs, aires de jeux, des centres hospitaliers et hôpitaux, des établissements de santé privés, des maisons de retraite, des maisons de réadaptation fonctionnelle, des établissements qui accueillent ou hébergent des personnes âgées et des établissements qui accueillent des personnes handicapées ou des personnes atteintes de pathologies graves reste possible à condition de respecter les règles établies pour ce site si elles existent (voir encadrés espaces verts, terrains sportifs, cimetières, ...) et si les obligations suivantes sont respectées :

- \* utilisation de moyens matériels permettant de diminuer le risque de dérive des produits (buses anti-dérive), ou
- \* présence d'une haie de séparation présentant les caractéristiques suivantes :
  - continue et d'une hauteur minimale de 2 mètres et supérieure à celle de la culture en place ou des équipements du pulvérisateur distribuant la bouillie phytosanitaire,
  - la précocité de la végétation doit limiter la dérive des premières applications,
  - son homogénéité (hauteur, largeur, densité de feuillage) et son absence de trous dans la végétation doivent être effectives,
  - sa largeur et sa semi-perméabilité doivent permettre de filtrer le maximum de dérive sans la détourner totalement.
- \* Dans le cas contraire, une distance de 5 m en culture basse, et 50 m en arboriculture, doit être respectée. L'application devra se faire dans tous les cas en respectant les arrêtés préfectoraux.

**n°4 CADRE DÉROGATOIRE**

Cette interdiction ne s'applique pas aux produits de bio-contrôle figurant sur une liste établie par l'autorité administrative, ni aux produits qualifiés à faible risque conformément à la réglementation en vigueur, ni aux produits dont l'usage est autorisé dans le cadre de l'agriculture biologique, ou dans le cas de lutte obligatoire ou de dangers sanitaires graves, sans alternatives.

**n°5 CLASSES DE PRODUITS INTERDITS**

L'utilisation des produits classés exploités, très toxiques (T+), toxiques (T) ou dont la classification comporte les phrases de risque R40, R68, R62, R63, R48/21, R48/20/21, R48/21/22 ou R48/20/21/22 ou les mentions de danger H200, H201, H202, H203, H204, H205, H300, H301, H310, H311, H330, H331, H370, H372, H351, H341, H361 F, H361 G, H361 H et H373 n'est pas autorisée, sauf en cas d'interdiction d'accès pendant 12 heures, après traitement.

**n°6 CADRE DÉROGATOIRE**

L'utilisation des produits phytosanitaires est autorisée pour l'entretien des voiries dans les zones étroites ou difficiles d'accès telles que les bretelles, échangeurs, terre-pleins centraux et ouvrages, dans la mesure où leur interdiction ne peut être envisagée pour des raisons de sécurité des personnes chargées de l'entretien et de l'exploitation ou des usages de la route, ou entraîne des sujétions disproportionnées sur l'exploitation routière.



C'est compliqué de s'y retrouver? C'est vrai. Le plus simple....

## Les biocides

*Rappel : les produits utilisés pour protéger directement l'homme*

Les produits biocides suivent le même cheminement réglementaire mais leur évaluation a démarré après celle des produits phytopharmaceutiques. Le règlement européen 528/2012 relatif à la mise à disposition sur le marché et à l'utilisation des produits biocides est entré en application le 1<sup>er</sup> 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. La mise en œuvre réglementaire s'articule en deux temps :

- une évaluation des substances actives biocides aboutissant ou non à leur approbation.
- une évaluation des produits qui les contiennent en vue de l'obtention d'une autorisations de mise sur le marché (AMM)

Pendant la phase d'évaluation des substances, les produits biocides déjà existants sur le marché bénéficient d'un régime dit "transitoire" durant lequel ils ne sont pas soumis au régime d'autorisation de mise sur le marché institué par le règlement biocide 528/2012. Néanmoins, certaines dispositions réglementaires pour ces produits sont déjà en application, comme l'obligation :

- de ne contenir que des substances actives en cours d'évaluation dans le programme de travail européen pour l'usage adéquat,
- de déclaration auprès du ministère en charge de l'écologie ([BioCID - Déclaration \(biocid-anses.fr\)](http://BioCID - Déclaration (biocid-anses.fr))),
- déclaration de la composition à l'institut national de recherche et de sécurité (INRS) pour la prévention ou le traitement des intoxications -toxicovigilance- ([www.declaration-synapse.fr](http://www.declaration-synapse.fr))
- d'être étiquetés conformément à l'article 10 de l'arrêté du 19 mai 2004 relatif au contrôle de la mise sur le marché des substances actives biocides et à l'autorisation de mise sur le marché des produits biocides

Les produits biocides sont classés en 4 groupes de 22 catégories de type de produits, qui déterminent pour quel usage spécifique ils sont déclarés/utilisés :

- 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).

La base SIMMBAD ([BioCID - Déclaration \(biocid-anses.fr\)](http://BioCID - Déclaration (biocid-anses.fr))) 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 SIMMBAD 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.



### **À RETENIR :**

*Les pesticides regroupent les produits phytosanitaires et les produits biocides.  
La réglementation existante définit très précisément les destinations et les limites et obligations d'usage de chacune de ces deux familles de produits.*





## Sur les ports ...

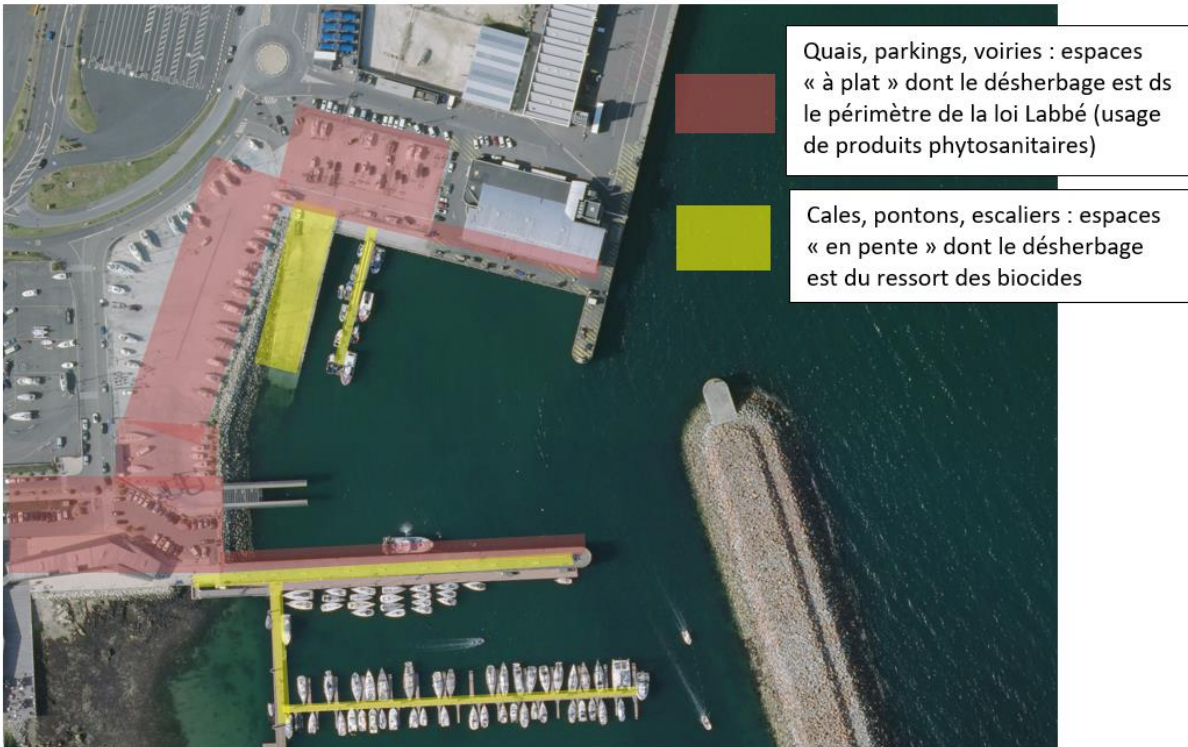
Sur nos ports bretons qui sont ouverts au public et assimilables à des lieux de promenade, lorsqu'il s'agit d'entretenir des espaces de type quai, parking, délaissés de voirie, ...

- ➔ Cette pratique est assimilable à du désherbage, comparable à ce que fait une collectivité. Cela tombe sous le coup de la loi Labbé, qui interdit tout usage de produits phytosanitaires, sauf exceptions.

Lorsque l'on souhaite désherber / enlever les algues d'une cale, d'un escalier, d'une échelle de quai, la situation est différente :

- ➔ 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

### **PARTITION DES ESPACES PORTUAIRES POUR L'ENTRETIEN DES SURFACES**



### **À RETENIR :**



- *On utilise des biocides pour les seuls ouvrages de transbordement des hommes et de leurs marchandises entre la terre et la mer. On utilise des biocides autorisés et adaptés pour cet usage, conformément au bouquet réglementaire européen et national en vigueur.*



## ENTREtenir AU NATUREL / PRIX ZÉRO PHYTO :

→ focus sur la gestion des cales portuaires ←

### Application de la charte régionale (Bretagne)

La charte régionale actuelle proscrit l'usage des biocides pour détruire des mousses ou des algues dès le niveau 3/5 (« N'utiliser aucun produit phytopharmaceutique ni produit biocide anti-mousse ou anti-algue sur les surfaces à risque élevé »)

Cependant dans le cas des cales portuaires où l'évaluation des solutions alternatives n'est pas encore faite (Expérimentations en cours – cf lettre d'information DEAN n°20), il a été convenu (services de la Région, Fredon, Draaf) de **ne pas retirer ou bloquer l'obtention du titre Zéro Phyto « régional » aux collectivités qui utilisent des biocides pour l'entretien des cales tant que les solutions alternatives sur les cales ne sont pas identifiées.**

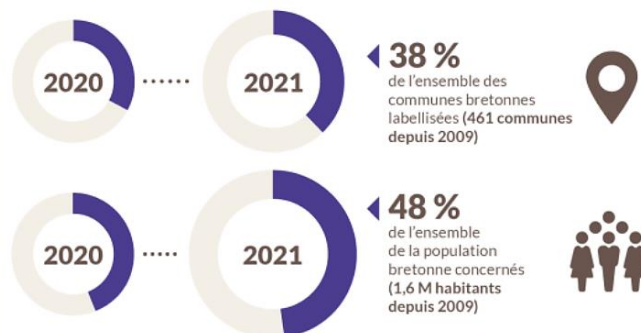
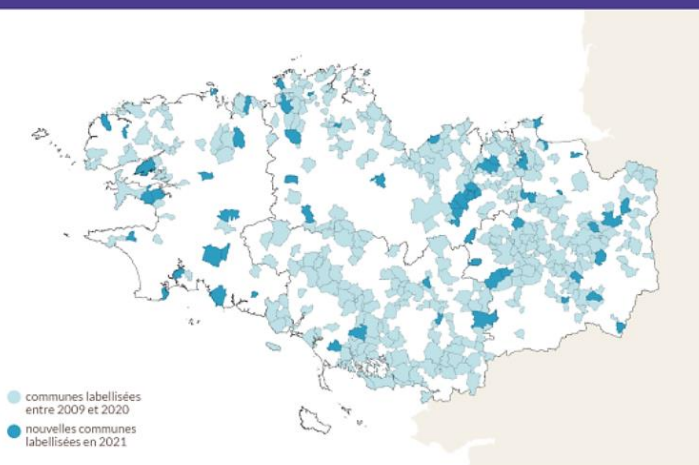
Attention cette position « temporaire » en attendant la validation de solutions vertueuses ne doit pas voir une dégradation des pratiques actuelles sous peine de retrait du prix zéro phyto. Le travail collectif actuel doit continuer à faire progresser vertueusement les pratiques.

### Gestion du prix après validation de solutions vertueuses pour la gestion des cales portuaires

Quand les solutions vertueuses seront validées pour la gestion des cales portuaires, il faudra bien différencier le maître d'ouvrage des cales et la collectivité en Zéro Phyto. En effet, une collectivité portuaire qui candidate pour le prix zéro phyto et qui n'a pas la maîtrise des cales (ou leur gestion en autonomie) ne peut pas être pénalisée pour des pratiques d'entretien qui ne respecteraient pas la charte sur des espaces qui ne lui appartiennent pas ou dont elle n'a pas la gestion autonome.

## COMMUNES ZÉRO PHYTO EN BRETAGNE

61 nouvelles communes bretonnes  
primées Zéro Phyto en 2021



## 2. Responsabilité de l'exploitant portuaire vis-à-vis de l'entretien des cales

L'exploitant portuaire est responsable des moyens qu'il déploie dans l'accomplissement quotidien de son rôle d'exploitant. Dans son action quotidienne vis-à-vis de l'entretien de ses ouvrages portuaires, il doit être attentif aux aspects suivants :

- ☞ Protection des usagers, des utilisateurs
- ☞ Protection des agents portuaires
- ☞ Protection des ressources de l'exploitant (finances, équipes, etc.)
- ☞ Protection de l'Environnement

### Protéger les usagers / utilisateurs : obligation de résultat, obligation de service ?

L'entretien des cales est fait pour en garantir l'usage en toute sécurité, et ce pour maintenir l'exploitation des ports. Mais il arrive qu'entre deux applications de produit, la cale glisse à nouveau, notamment parce que le milieu marin est très dynamique selon les saisons, et que tout espace vierge devient un support de vie à coloniser. Il serait donc tentant de traiter plus souvent les cales pour y pallier, mais le dynamisme du milieu marin est tel qu'il est quasi-impossible d'y parvenir tout en gardant la maîtrise des moyens disponibles (financiers / montants de dépenses, humains / temps disponible, etc.) et en garantissant en tous temps, toute heure, la non-glissance absolue des ouvrages considérés. La question est donc de savoir clairement si l'exploitant portuaire se trouve :

- **Dans une obligation de résultat sur ses cales**  
→ *garantir des cales non-glissantes H24 toute l'année*
- **Dans une obligation de moyens**  
→ *l'exploitant portuaire met en œuvre les moyens nécessaires et appropriés pour agir sur la glissance des cales mais ne peut infléchir le dynamisme naturel du milieu marin*

### Éléments de réponse juridique

Lorsqu'un dommage est causé par un ouvrage ou un travail public à un usager (celui qui fait un usage normal et effectif d'un ouvrage public), on applique la théorie dite de la responsabilité pour défaut d'entretien normal. Les principes de la responsabilité de l'administration qui s'appliquent alors reposent sur la base d'une responsabilité pour faute présumée de service, avec un renversement de la charge de la preuve.

**Si l'usager qui s'estime victime d'un accident imputable à un défaut d'entretien d'un ouvrage public rapporte la preuve de son dommage et du lien de causalité de celui-ci avec l'ouvrage public en cause, ce sera alors à l'administration de prouver qu'il n'y a pas eu défaut d'entretien normal si elle veut s'exonérer de sa responsabilité.**

Cette responsabilité présumée est fondée sur l'existence d'une supposée défectuosité de l'ouvrage : s'il y a eu un accident du fait de l'ouvrage, c'est que celui-ci doit présenter un danger. La preuve du

bon entretien, donc de l'absence de défectuosité, revient alors à l'administration qui a ainsi l'occasion de s'exonérer de toute responsabilité.

## Protéger les agents portuaires : EPI, formation, information...

L'usage de produits biocides par des agents dans le domaine professionnel est encadré réglementairement par le décret du 10 juin 1985 modifié relatif à l'hygiène et la sécurité du travail ainsi qu'à la médecine préventive. Il pose un principe général : « l'autorité territoriale est chargée de veiller à la sécurité et à la protection de la santé des agents placés sous son autorité ». Les enjeux peuvent être humaines, juridiques, économiques. Le Code du travail - article L. 4121-1 stipule que « L'employeur prend les mesures nécessaires pour **assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs** ».

À ce titre, et dans le cadre de l'application de produits biocides, il est impératif de prendre connaissance des Fiches de Données de Sécurité. Ces fiches explicitent la nature du produit, ses risques, et les mesures de stockage, de manipulation nécessaires.

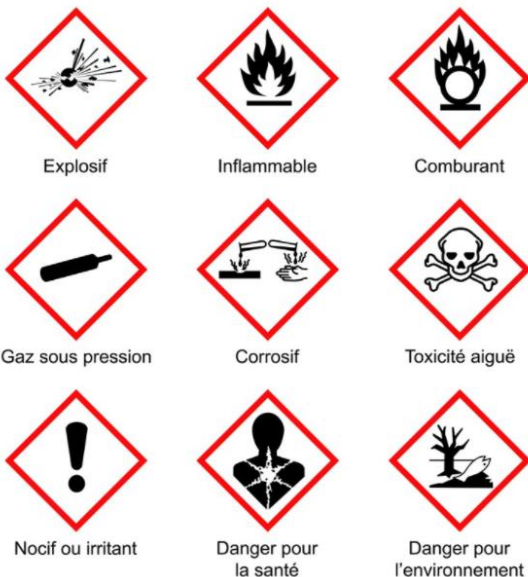
L'organisation d'une Fiche de Données de Sécurité :



16  
rubriques

- 1 – Identification de la substance/préparation et de la société/entreprise
- 2 – Identification des dangers
- 3 – Composition/informations sur les composants
- 4 – Premiers secours
- 5 – Mesures de lutte contre l'incendie
- 6 – Mesures à prendre en cas de rejet accidentel
- 7 – Manipulation et stockage
- 8 – Contrôle de l'exposition/protection individuelle
- 9 – Propriétés physiques et chimiques
- 10 – Stabilité et réactivité de la substance/préparation
- 11 – Informations toxicologiques
- 12 – Informations écologiques
- 13 – Considérations relatives à l'élimination
- 14 – Informations relatives au transport
- 15 – Informations réglementaires
- 16 – Autres données

## Les 9 pictogrammes de danger



## Les Équipements de protection individuelle (selon informations de la FDS)

**MATÉRIEL DE BASE**

- Lunettes de protection obligatoires** pour manipuler les produits.
- Masque à cartouche filtrante** (si l'étiquette du produit le précise)
- Gants imperméables aux produits chimiques**
- Bottes** (recouvertes par la combinaison pour éviter la pénétration du produit dans les bottes).

Porter des vêtements de protection adaptés au type de traitement.

## Certibiocide, oui ou non ?

Les produits biocides peuvent présenter des risques sanitaires et environnementaux importants s'ils ne sont pas utilisés par des professionnels formés. C'est la raison d'être du « Certibiocide ». Son champ d'application est défini par l'arrêté du 9 octobre 2013 relatif aux conditions d'exercice de l'activité d'utilisateur professionnel et de distributeur de certains types de produits biocides. Il concerne les utilisateurs professionnels, distributeurs et acquéreurs de produits biocides appartenant aux types de produits 8, 14, 15, 18, 23 et ceux définis au I de l'article 13 de la loi du 16 juillet 2013 (notamment les produits désinfectants des surfaces en contact avec des denrées alimentaires, les produits de lutte contre les termites, les produits de traitement du bois, les produits de lutte contre les rongeurs, les produits de lutte contre les oiseaux, les produits de lutte contre les insectes et les produits de lutte contre les vertébrés).

Ce Certibiocide est donc obligatoire pour certains biocides seulement, et **les algicides pour l'entretien des cales qui appartiennent au TP2 ou au TP10 ne rentrent pas dans le champ d'application du Certibiocide** (voir le texte officiel et la notice explicative en annexe)

*Cas des produits phytosanitaires : tout utilisateur ou distributeur de produits phytopharmaceutiques à des fins professionnelles doit posséder un certificat d'aptitude obligatoire. Le certificat doit également être présenté pour l'achat de pesticides à usage professionnel.*

## Protéger les ressources de l'exploitant

Agir au quotidien sur un port suppose de développer et mettre à disposition des moyens techniques, humains, financiers non négligeables. Ces moyens doivent être autant que possible en adéquation avec les spécificités, les usages, besoins du port et le niveau de service attendu.

### Cas d'exemple :

L'antenne portuaire de Brest doit gérer une dizaine de ports du Nord au sud du département. L'antenne a notamment la charge du port d'embarquement de Ste-Evette, à Audierne, qui permet de faire la liaison avec l'île de Sein.

Cette cale doit être entretenue 1 à 2 fois / mois selon la saison. Pour ce faire, l'antenne doit mobiliser deux agents, qui vont se déplacer de Brest à Ste-Evette avec un camion et le matériel de pulvérisation, le produit dilué à l'atelier en citerne. Cette action d'entretien va immobiliser une journée de travail et 2 agents, avec des coûts associés estimés à environ 2000€, soit presque 25000€/an pour une cale, alors que l'antenne doit assurer l'entretien régulier de presque 30 ouvrages portuaires.



## Questionner le niveau de service attendu

Il est nécessaire de s'interroger sur les besoins réels en terme d'entretien d'ouvrages portuaires : fréquence, période, ampleur du traitement, ... ce qui peut amener à traiter sur des surfaces moins importantes selon la saison ou l'usage.

On parle du **niveau de service attendu** : Tous les ouvrages doivent-ils à tout prix et en tout temps être toujours parfaitement entretenus ? est-ce vraiment nécessaire, indispensable ?

## Protéger l'environnement

Comme évoqué dans le chapitre n.1 sur les produits biocides et leur cortège réglementaire, tout acteur intervenant sur un domaine public est soumis à l'obligation du respect de la Loi sur l'usage des produits d'entretien. Ce cortège résulte de la réglementation européenne, et de sa transcription en droit français – cas des produits phytosanitaires.

Le respect et la protection de l'environnement est exprimée aussi dans le Code de l'Environnement et le Code des Transports :

### Code de l'Environnement, article L.216-6 CE :

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, à l'exception des dommages visés aux articles L. 218-73 et L. 432-2, ou des modifications significatives du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignade, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende. Lorsque l'opération de rejet est autorisée par arrêté, les dispositions de cet alinéa ne s'appliquent que si les prescriptions de cet arrêté ne sont pas respectées.

Le tribunal peut également imposer au condamné de procéder à la restauration du milieu aquatique dans le cadre de la procédure prévue par l'article L. 173-9.

Ces mêmes peines et mesures sont applicables au fait de jeter ou abandonner des déchets en quantité importante dans les eaux superficielles ou souterraines ou dans les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, sur les plages ou sur les rivages de la mer. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux rejets en mer effectués à partir des navires.

Le délai de prescription de l'action publique des délits mentionnés au présent article court à compter de la découverte du dommage.

### Article L. 218-73

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. Le premier alinéa de l'article 131-38 du code pénal s'applique uniquement aux amendes prévues au présent article exprimées en valeur absolue.

### Code des Transports, articles L. 5337-1 et R. 5333-28 :

Il est notamment défendu :

1° De porter atteinte au plan d'eau et à la conservation de ses profondeurs :

- a) En rejetant des eaux contenant des hydrocarbures, des matières dangereuses, sédiments, ou autres matières organiques ou non, pouvant porter atteinte à l'environnement ;
- b) En jetant ou en laissant tomber des terres, des décombres, des déchets ou des matières quelconques dans les eaux du port et de ses dépendances ;
- c) En chargeant, déchargeant ou transbordant des matières pulvérulentes ou friables, sans avoir placé entre le bateau et le quai ou, en cas de transbordement, entre deux navires, bateaux ou engins flottants, un réceptacle bien conditionné et solidement amarré ou fixé, sauf dispense accordée par l'autorité portuaire.

Tout déversement, rejet, chute et généralement tout apport de matériau ou salissure quelle qu'en soit l'origine doit être immédiatement déclaré à la capitainerie.

Le responsable des rejets ou déversements, et notamment le capitaine ou le patron du navire, bateau ou engin flottant ou le manutentionnaire, est tenu à la remise en état du domaine public, notamment par le nettoyage

du plan d'eau et des ouvrages souillés par ces déversements et, le cas échéant, le rétablissement de la profondeur des bassins ;

2° De porter atteinte au bon état des quais :

- a) En faisant circuler ou stationner des véhicules sur les couronnements des quais et sur les caniveaux de grues et plus généralement sur tous les ouvrages non prévus pour cet usage ;
- b) En lançant à terre toute marchandise depuis le bord d'un navire ;
- c) En embarquant ou débarquant des marchandises susceptibles de dégrader les ouvrages portuaires, en particulier le couronnement des quais ou le revêtement des terre-pleins, les rails, les ouvrages souterrains, sans avoir au préalable protégé ces ouvrages.



## Sur les ports ...

---

Plusieurs phénomènes sont susceptibles d'engager la responsabilité d'un exploitant portuaire, qu'ils soient dus à une négligence de sa part (absence ou insuffisance de signalisation, mauvais état des quais, absence d'un dispositif d'éclairage ou de protection) ou à un fait extérieur (glissance, obstacle sur le quai, verglas, tempête). Compte tenu de ces phénomènes extérieurs accidentogènes, l'exploitant portuaire peut justifier de son action responsable et adaptée en prouvant qu'il y a bien eu un entretien normal, et ce de plusieurs manières :

- S'il prouve qu'il ne pouvait pas connaître ou prévoir le danger et qu'il n'avait donc pas pu prendre en temps utiles les mesures nécessaires pour remédier au désordre

Quoi qu'il arrive, cette preuve doit s'accompagner de celle du **bon entretien du domaine avant l'accident et de sa surveillance régulière**, car un défaut d'entretien récurrent fait présumer la responsabilité de l'administration quelle que soit l'imprévisibilité du désordre

- Si la durée d'intervention ayant précédé la réparation du désordre n'a pas dépassé le délai que l'utilisateur est en droit d'attendre d'un service normalement diligenté et ce, même si l'accident a eu lieu pendant ce délai d'intervention. En effet, l'obligation d'entretien est, pour l'administration, une obligation de moyens et non de résultat.
- Si la défectuosité est minime : cette théorie répond à l'idée que l'administration n'est pas tenue à l'impossible mais qu'elle doit entretenir le domaine afin d'assurer aux usagers un usage conforme à leur destination
- Si la défectuosité est visible : il s'agira alors d'une faute de la victime, qui quel que soit l'état de l'ouvrage, doit prendre toutes les mesures normales qui s'imposent à tout usager diligent en zone portuaire. Tout usager doit se prémunir contre les risques inhérents à l'usage d'un ouvrage.

Par ailleurs, le juge prend en compte la qualité de la victime : usagers quotidiens du port (pêcheur, plaisancier) ou simple touriste de passage pour procéder à la répartition des responsabilités. En cas de contentieux, le juge exigera donc que le propriétaire de l'ouvrage lorsqu'il est responsable de l'entretien des ouvrages, expose en détails les mesures effectivement prises pour entretenir l'ouvrage maritime où s'est produit l'accident et les moyens prévus pour faire disparaître les désordres.

Ainsi, dès lors que la Région ou son concessionnaire utilisent un produit adapté et autorisé, dans les conditions d'usages préconisées, à des fréquences et selon des moyens adaptés, leur responsabilité n'est pas engagée, moyennant, comme expliqué ci-dessus d'être en mesure d'**apporter la preuve du bon entretien et surveillance des ouvrages pour l'usage pour lequel ils sont existants. Cette preuve**

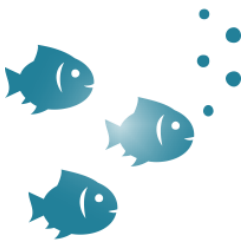
est apportée par la tenue rigoureuse d'un registre d'entretien de l'ouvrage précisant les dates de passage, les matériels et techniques employées, etc.

En complément, la mise en place d'un dispositif de prévention /information pour éviter les accidents est préconisé:

- Annonces vocales de prudence dans les bateaux de dessertes maritimes,
- Panneaux d'information ou de prévention de type « cale glissante », posés à demeure sur les cales
- Barriérage et balisage des zones traitées pendant les interventions
- Tout moyen de communication permettant de sensibiliser les usagers et les agents aux risques potentiels existants sur un ouvrage en pente en contact permanent avec la mer
- ...



### À RETENIR :



Sur les ports, et au regard du dynamisme du milieu marin, un exploitant portuaire ne peut être tenu à une obligation de résultat permettant l'usage d'une cale en tout temps et toute période sans jamais être confronté à une éventuelle glissance de la cale. Il 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, et le reste du temps : affichages, protection des agents applicateurs, usagers, etc. L'exploitant doit pouvoir justifier au besoin de la pertinence de ses méthodes et moyens d'entretien et d'attention (registre de suivi, panneaux, etc.).

Au-delà de cette question de service, l'exploitant portuaire a la responsabilité de protéger ses agents, ses ressources, et l'environnement.

### 3. Biocides sur les ports : savoir en faire bon usage

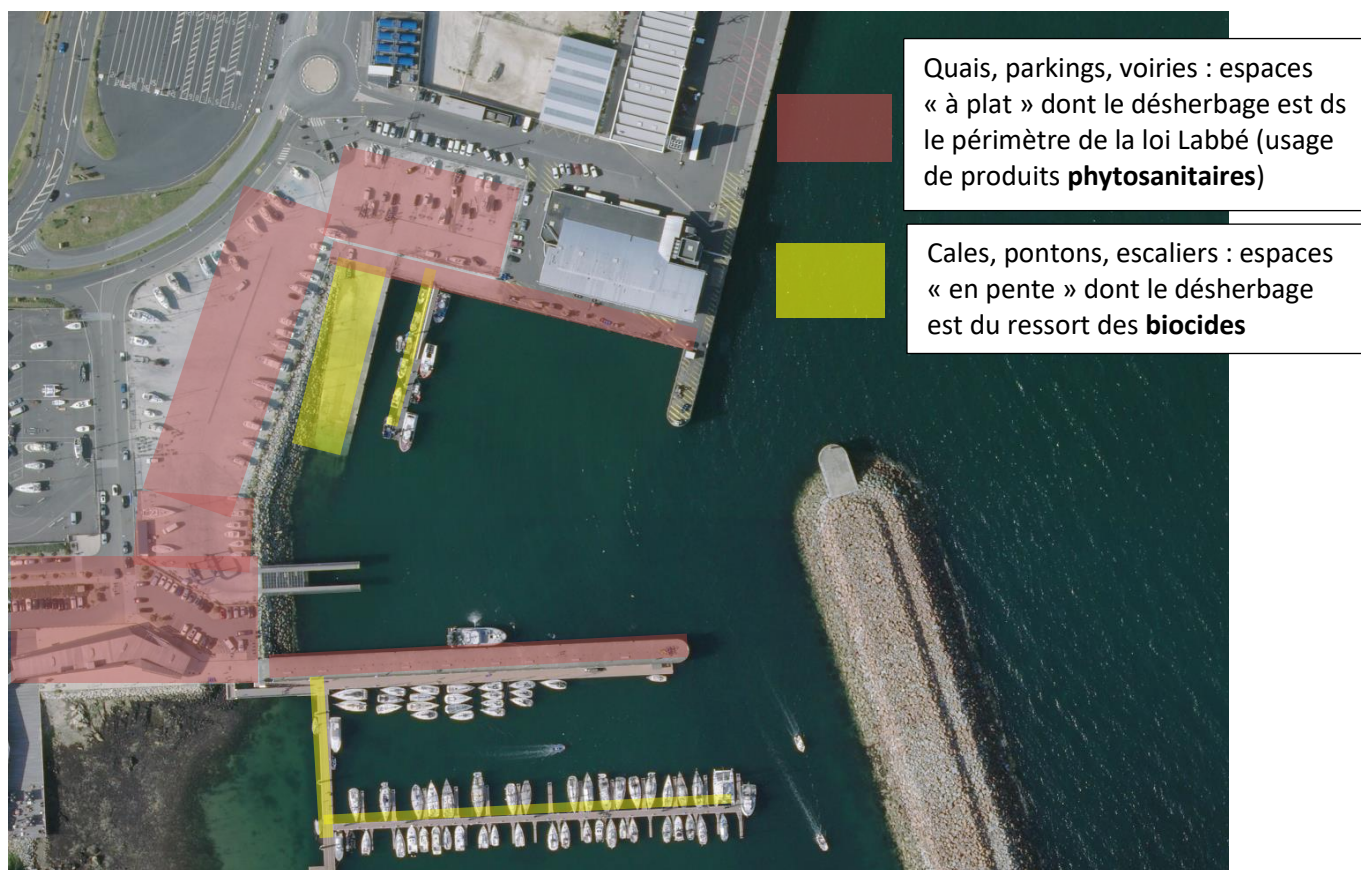
Qu'ils soient chimiques ou naturels, les produits biocides pour enlever les algues sur les cales sont des produits pouvant être dangereux pour l'homme qui les emploie ou les côtoie, et pour l'environnement. Ce sont aussi des produits qui peuvent être coûteux, à l'achat comme à l'usage. Outre le périmètre réglementaire d'usage et de responsabilité pour l'usage de ces produits, d'autres paramètres doivent être pleinement maîtrisés :

#### Maîtriser le périmètre d'application :

Dans les ports bretons ouverts au public, seuls les cales, les escaliers, les échelles, et autres dispositifs permettant à l'homme et à ses marchandises d'embarquer/débarquer sont concernés par l'autorisation d'usage de biocides, puisque ces ouvrages, s'ils ne sont pas entretenus pour en ôter les algues qui s'y développent, peuvent présenter un risque pour l'Homme.

L'entretien des quais, parkings, délaissés de voirie, même s'ils se végétalisent, relève du périmètre de la loi Labbé, dans ces ports accessibles au public. L'usage de produits phytosanitaires n'y est pas autorisé.

#### *PARTITION DES ESPACES PORTUAIRES POUR L'ENTRETIEN DES SURFACES*



Les biocides doivent être dilués puis appliqués sur les ouvrages nécessitant un traitement algicide. Ce traitement peut se faire selon différentes méthodes:

**technique**

**procédé**

**positif**

**néгатif**



<b>Aspersion</b>	Arrosoir, souvent sans contrôle du débit	Rapidité d'exécution	Lessivage de l'ouvrage sans temps de pose réel sur l'ouvrage Peu de maîtrise des volumes utilisés Sur consommation
<b>Pulvérisation</b>	Pulvérisateur (à dos, ..), nettoyeur haute-pression	Rapidité d'exécution Temps de pose sur l'ouvrage par contrôle du débit /quantité	Pression utilisée pouvant abîmer les maçonneries ou projeter alentour
<b>Brumisation</b>	Pulvérisateur léger	Bon contrôle des quantités et des surfaces traitées, pas de perte / gâchis de produit	Mise en œuvre plus longue

## Choisir le « bon » biocide

Avec pour ambition d'aller vers une pratique vertueuse de l'emploi de biocides, en 2021, la Région Bretagne a mis en place un marché groupé d'achat de biocide sous forme d'un accord-cadre à bons de commande sans minimum avec un maximum de 53 000 € HT par an, conclu pour une durée de 1 an renouvelable 3 fois, passé conformément à l'Article L. 2125-1 du code de la commande publique.

Ce marché a pour objet la fourniture de produits biocides de désherbage autorisés et adaptés pour l'enlèvement des algues des cales, escaliers, échelles d'accès à l'eau et autre ouvrages portuaires permettant l'accès à l'eau (embarquement/débarquement de passagers et fret - piétons ou motorisés) qui sont exposés au balancement des marées (par opposition aux quais, parkings, voiries, etc., dont l'entretien et le désherbage s'inscrivent dans le périmètre de la loi Labbé). Ces ouvrages doivent se trouver dans le périmètre des 22 ports appartenant à la Région Bretagne.

Il s'adresse aux maîtres d'ouvrage portuaires bretons ayant signé une convention constitutive de groupement de commandes pilotée par la Région. Les signataires de cette charte sont, outre la Région Bretagne / Direction des ports :

- le syndicat mixte des ports de pêche-plaisance de Cornouaille,
- la ville de Roscoff,
- la CCI Métropolitaine Bretagne Ouest,
- Edeis / St-Malo.

Ce marché a permis de retenir un produit biocide déterminé, selon des critères de choix présentés ci-après. Lors de sa première année d'exécution en 2021, environ 10 000 litres de ce produit biocide ont été utilisés par 4 des signataires de cette convention de groupement en Bretagne.

### Les critères de sélection des biocides:

1. Les produits proposés doivent **respecter le règlement sur les produits biocides** [RPB, règlement (UE) n° 528/2012] dans son intégralité. Le produit ne devra en aucun cas comporter de substance sujettes à exclusion.

*Les substances actives constitutives permettant une procédure d'Autorisation simplifiée telle que listée ds l'annexe 1 du RPB précité sont à rechercher prioritairement.*

2. La.les **substances actives** qui composent le ou lesdits produits sont **approuvées** au niveau européen, ou en cours de l'être, pour l'usage pour lequel ils sont ici présentés
3. Le produit dispose d'une **autorisation de mise sur le marché**. A minima, il est enregistré dans la base **SIMBAD** dans les types de produits suivants :
  - **TP 2** : Désinfectants et produits algicides non destinés à l'application directe sur des êtres humains ou des animaux, notamment ceux utilisés comme produits algicides pour le traitement des piscines, des aquariums et des autres eaux, ainsi que pour le traitement curatif des matériaux de construction.  
Et/ou
  - **TP 10** : Protection matériaux de construction, utilisés pour protéger les ouvrages de maçonnerie, les matériaux composites ou les matériaux de construction autres que le bois par la lutte contre les attaques microbiologiques et les algues.
4. Le **benzalkonium (ammonium quaternaire)** est **rigoureusement proscrit** (en quelque mélange et proportion que ce soit)
5. Les produits livrés devront comporter un **étiquetage conforme à l'article 69 du RBP**
6. Une bonification est prévue pour des produits labellisés **Ecocert**, et/ou à bases végétales.

### Zoom sur...

- **Le benzalkonium** : *c'est un biocide organique de la famille des ammoniums quaternaires. Cette substance est souvent utilisée comme algicide de façade ou toiture. Cette substance est très irritante et allergène pour l'homme et très toxique pour les organismes aquatiques. Il est fortement recommandé de ne pas laisser ce produit contaminer l'environnement. Elle fait partie des substances actives que le marché groupé d'achat mis en place par la Région Bretagne a exclu dans ses critères de sélection, en raison des impacts majeurs de cette substance sur le milieu naturel.*
  - **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 (TP2 et/ou TP10), elle ne fait donc pas partie non plus des algicides utilisables sur les ouvrages portuaires.*
- ➔ *Ces précisions ne veulent pas dire que les produits ne sont pas efficaces pour enlever les algues. Cela signifie qu'ils ne sont pas autorisés pour cet usage, et/ou trop dangereux pour l'homme et l'environnement.*

### Biocide retenu

Lors de la consultation, deux sociétés ont proposé un biocide répondant à ces critères :



- RCI, produit « Demoucert »
- La Celtique Industrielle, produit « Marinat »

Ces deux biocides sont formulés à base d'acide lactique. Le Marinat est 10 fois + concentré que le Demoucert. L'analyse des offres a permis de retenir le produit Demoucert, au regard notamment :

- De sa dangerosité moindre sur l'homme et sur l'environnement

- De son prix

**Tableau comparatif des offres Biocides reçues (avril 2021) :**

		MARINAT	DEMOUCERT
<b>Dispositions sécurité agents à la livraison &amp; manipulation</b>		ok	ok
<b>Qualité</b>	conformité art.10 CCTP :	oui,	oui,
	respect RPB	acide lactique 2,4% + autres composants,	SA = acide lactique 2,4% + ethanol 3,84%
	SA approuvé UE, AMM TP2 ou TP10,	TP2	TP2
	0 benzalkonium	oui	oui
	RPB art.25-A	non	non
	TP2+TP10	non	non
	Pas de pictogramme danger env. / hommes	1 picto. danger GHS05 1 mention Avertissement DANGER 2 mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers 7 conseils de prudence	1 picto. danger GHS07 1 mention Avertissement ATTENTION 1 mention de danger et informations additionnelles sur les dangers 8 conseils de prudence
			
Ecocert	oui	oui	
conso annoncée pour 100m <sup>2</sup>	curatif : 1 L produit / 7 L eau préventif : 1 L produit / 10 L eau	5 L	

Premiers retours d'expériences et apprentissages :

**L'antenne portuaire de Brest** assure l'entretien de 16 ouvrages portuaires dans 4 ports finistériens : Le Conquet, Ste-Evette (Audierne), Brest et Concarneau, soit une surface cumulée de 5000 m<sup>2</sup>, et elle fournit le produit aux autres ports transférés, notamment sur les îles. Après avoir testé l'application en pulvérisation du produit Demoucert à 20% de concentration, sans satisfaction, les équipes de Brest utilisent désormais un combiné nettoyeur haute-pression/pulvérisateur de gros volume, avec une concentration à 40% de produit dans le mélange final.



Cette pratique permet une préparation plus facile du mélange (1 bidon de 20L dans une cuve de 500L d'eau). La haute-pression permet de dégager dans le même passage les sédiments et algues formées tout en laissant poser le mélange sur l'ouvrage (photo).

Le produit est moins agressif à l'usage. Le déplacement de la cuve peut être fastidieux (chargement, transport, manipulation).

**Le syndicat mixte des ports de pêche-plaisance de Cornouaille** gère 7 ports en Finistère sud, et environ 16000 m<sup>2</sup> d'ouvrages portuaires. Assurer le même niveau de service sur tous les ouvrages à chaque grande marée mensuelle est complexe.

Pour les cales les plus vastes, il utilise un système d'arrosage gravitaire qui lessive la cale. Le résultat n'est pas satisfaisant. Sur les cales de plus petite taille, la pulvérisation est mise en place. Les questions de concentration sont prégnantes, car elles déterminent la consommation totale de produit par un maître d'ouvrage.



Pour essayer d'améliorer et optimiser l'investissement de ses équipes sur l'entretien de ses ouvrages, le Syndicat a commencé un travail de caractérisation des besoins pour l'entretien adapté de ses ouvrages. L'approche de ce travail repose sur 2 axes :

- La classification et la priorisation de ses ouvrages en matière d'entretien

- La recherche de solutions mécaniques innovantes permettant de diminuer voire supprimer quand c'est possible l'usage de produits biocides sur ces ouvrages et de diminuer la fatigue physique liée à l'usage des solutions mécaniques

### Éléments de conclusion sur le marché groupé d'achat de biocides :

Appliqué en pulvérisation douce, en dilution à 30% en moyenne, le produit retenu n'a cependant pas donné satisfaction de résultat aux signataires, qui ont souvent eu recours à des traitements complémentaires (passages plus fréquents, utilisation d'un autre produit ou d'une technique mécanique en complément, etc.). Ce marché a mis en évidence la difficulté du choix du produit au regard de son efficacité technique ; il a aussi montré que l'outil convention de groupement / marché d'achat mutualisé était une option intéressante pour les maîtres d'ouvrage qui ont pu travailler ensemble et garder mieux le contrôle sur les volumes et la nature des produits et techniques utilisés. Cela a permis à chacun de progresser, essayer, échanger et engager une action concertée bretonne sur cette question.

Le premier marché passé va évoluer pour permettre de faire appel à l'innovation auprès de fournisseurs qui pourraient développer des solutions chimiques et/ou mécaniques mieux adaptées aux spécificités portuaires. Les membres signataires de la convention de groupement constitue l'instance de pilotage de cette démarche.

### D'autres acteurs bretons participent et contribuent aux réflexions sur le bon usage des biocides sur les ports

#### **L'étude Ecotox menée par le Parc national marin d'Iroise**

En Iroise comme ailleurs, les ports utilisent diverses techniques pour entretenir leurs ouvrages (entretien mécanique, eau de javel, biocides chimiques, désherbeur thermique...). Le Parc national marin d'Iroise a souhaité caractériser les impacts à l'environnement des produits chimiques les plus couramment utilisés. Cette étude compare les effets de 4 produits d'entretien sur 4 niveaux trophiques marins :



Produits	Niveaux trophiques
. Marinat	. Crustacés
. Demoucert	. Micro-algues
. Oxyduo	. Echinodermes
. Javel	. Bivalves

Les échantillons testés ne présentent pas les mêmes degrés de toxicité selon les organismes visés. Si l'on met en avant une comparaison de la toxicité induite par les différentes substances on note que DEMOUCERT semble globalement le moins toxique (le moins toxique pour 3 des 4 niveaux trophiques concernés) tandis que la toxicité de la javel reste très importante sur l'ensemble des essais avec des pics de toxicité observés pour MARIN'NAT et OXYDUO selon les niveaux trophiques considérés." [...]



*Attention ! les essais menés au cours de cette étude ne représentent pas l'exacte utilisation faite in situ des produits testés. A contrario, lors de l'utilisation faite par les structures portuaires pour nettoyer les cales, il est possible que la solution biocide ruisselle sur la surface, n'impliquant pas une exposition identique à celle réalisée au cours de l'étude. [...]*

**En l'état, cette étude ne peut pas servir de référentiel d'efficacité des différents produits utilisés *in situ*, cependant elle permet de mettre en avant la toxicité relative des substances les unes par rapport aux autres, vis-à-vis du milieu marin. Elle ne saurait en aucun cas dégager l'exploitant portuaire de sa responsabilité en tant qu'utilisateur de produits biocides sur son port.**

*Cette étude est consultable sur demande auprès du Parc marin d'Iroise. Un document de facilitation pédagogique sera élaboré au cours de l'année 2023.*

### **À RETENIR :**



*Il n'y a pas de bon biocide, il n'y a pas de biocide inoffensif. Il existe des biocides adaptés et autorisés pour l'usage d'entretien des ouvrages portuaires de transbordement des hommes.*

*Il faut procéder à son application dans le meilleur respect des ressources : agents applicateurs et usagers, milieu naturel, moyens d'actions de l'exploitant.*

*Une connaissance fine des besoins, des usages, des contraintes est nécessaire pour mener à bien un entretien efficace des ouvrages.*

## 4. Entretien des ouvrages portuaires par des techniques mécaniques

On entend par techniques mécaniques toutes les techniques permettant de ne pas employer de produit chimique. Elles sont une alternative à l'usage des produits chimiques.

Faire évoluer les méthodes de travail pour alléger l'usage de chimique et se tourner vers d'autres méthodes peut nécessiter plus de temps à passer, des investissements, la réorganisation du travail des équipes. C'est un changement qui nécessite de l'accompagnement au changement, du soutien hiérarchique, des éléments de communication positifs, valorisants, évaluables.

Faire évoluer les techniques d'entretien des espaces n'est pourtant plus une nouveauté. Nombreuses sont les communes qui entretiennent leurs espaces publics sans produits phytosanitaires, en s'appuyant sur des méthodes et moyens différents. Certains exploitants portuaires y parviennent. Les surfaces à entretenir, le niveau de service attendu, les équipes disponibles, les moyens sont déterminants pour opérer ce changement.

### Le mix, le bon compromis ?

Au fil des expérimentations menées, le recours au mix pour l'entretien des ouvrages semble être une réponse sous forme de compromis situé au « plus acceptable » des attentes, des besoins, des contraintes inhérentes au bon entretien des ouvrages. Dans bien des cas, il peut être difficile de basculer en intégralité en techniques mécaniques sans biocides. Dans tous les cas, l'objectif du recours aux techniques mécaniques est bien de préserver les ressources :

- Moyens humains : agents applicateurs et usagers
- Environnement / milieu naturel
- Capacités d'action de l'exploitant portuaire (budget, etc.)

Ce mix peut être technique : mécanique & chimique ; il peut aussi être mix entreprise/régie.

### Le mix technique

Ce mix consiste à nettoyer l'ouvrage par des techniques mécaniques d'abord, pour décoller les algues en place grossièrement, puis traiter l'ouvrage avec un biocide afin que celui-ci traite la partie racinaire des algues. Ce mix semble favoriser une repousse plus lente des algues sur l'ouvrage grâce à l'imprégnation en profondeur du biocide dans les interstices de l'ouvrage.



Ce mix suppose un double passage sur l'ouvrage, une première fois pour nettoyer en mécanique, une deuxième fois pour pulvériser un biocide. Cela peut alourdir les plans de charge des équipes d'entretien. Il peut donc falloir repenser l'organisation du travail. A contrario, cette approche mix donne de bons résultats dans le temps et à terme, être de + en + rapide à mettre en œuvre grâce au rodage des équipes, aux choix d'appareils mécaniques adaptés, à la repousse ralentie sur l'ouvrage etc.


La mutualisation des outils avec des utilisateurs sur place pour éviter d'avoir à déplacer les outils (poids, fragilité à force de déplacements, ...) est une autre piste à explorer. Par contre, la location présente peu d'intérêt malgré le montant potentiel d'investissement, au regard de la fréquence d'utilisation.

## Les techniques mécaniques

technique	description	positif	Négatif
<b>Nettoyeur haute-pression</b>	<p>De type Kärcher, il s'agit d'un jet sous pression qui permet de décaper, nettoyer une surface. L'appareil est alimenté en eau et électricité. Les modèles permettent de choisir des pressions + / - importantes.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans biocide (protection des hommes et de l'environnement, respect de la réglementation, volontarisme ++)</li> <li>- Permet de décrocher efficacement les algues en place : effet anti-glissance immédiat</li> <li>- Peut utiliser de l'eau de mer</li> <li>- Rapidité d'exécution et satisfaction immédiate du travail bien fait : 'ça se voit'</li> <li>- Montant d'investissement maîtrisé selon modèles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatigue physique à l'usage (TMS, bruit)</li> <li>- Nécessite un branchement électrique et eau (si usage d'eau potable)</li> <li>- Consommateur d'eau potable si branchement au réseau</li> <li>- Peut être agressif pour les ouvrages maçonnés si puissance de jet inadaptée</li> <li>- Ne retarde pas la reprise végétative</li> <li>- Attention à la co-activité phases d'entretien // usagers &amp; bateaux (projections)</li> </ul>
<b>Appareils à eau chaude / vapeur d'eau chaude</b>	<p>Il s'agit de machines alimentées en eau qui chauffent cette eau pour la transformer en vapeur à haute température, ou pulvérisation de gouttelettes d'eau chaude. Cette chaleur appliquée sur un végétal brûle les parties foliaires de la plante.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans biocide (protection des hommes et de l'environnement, respect de la réglementation, volontarisme ++)</li> <li>- Ne génère pas de pression sur les ouvrages (notamment maçonnés)</li> <li>- Peut fonctionner à l'eau de récupération après filtration/purification</li> <li>- Mise en œuvre douce préservant les agents (TMS, bruit)</li> <li>- Image vertueuse ++, avec bonne pédagogie de la technique (les nuages de vapeurs peuvent sembler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en œuvre lente pour brûler soigneusement la zone traitée</li> <li>- Ne décroche pas les algues brûlées immédiatement (sauf équipement polyvalent eau chaude/haute-pression ou racloir)</li> <li>- Le chauffage implique le recours à une chaudière embarquée (source d'énergie de chauffe ?)</li> <li>- Volumes d'eau nécessaires pouvant être importants avec bcp de pertes en ligne</li> </ul>



		<p>impressionnants ou dangereux pour des usagers)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investissement pouvant être important selon modèle retenu</li> <li>- Nécessite entretien et maintenance importante, a fortiori en interface littoral (sel)</li> <li>- Déplacement des matériels d'un ouvrage à l'autre pouvant être contraignants selon taille du matériel</li> </ul>
<p><b>Brosses et lames</b></p>	<p>Il s'agit d'appareils pouvant utiliser des brosses rotatives à poils nylon ou poils métalliques, ou lames de raclage. Ces appareils peuvent être motorisés ou attelé sur un porte-outil.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">   </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans biocide (protection des hommes et de l'environnement, respect de la réglementation, volontarisme ++)</li> <li>- Permet de décrocher efficacement les algues en place : effet anti-glissance immédiat</li> <li>- Rapidité d'exécution et satisfaction immédiate du travail bien fait : 'ça se voit'</li> <li>- Mise en œuvre non agressive pour les agents si engins autoportées/motorisées (TMS, bruit)</li> <li>- Ne consomme pas d'eau</li> <li>- Montant d'investissement maîtrisé même avec des brosses ou lames autoportées ou motorisées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en œuvre pouvant demander du temps pour traiter soigneusement la zone traitée</li> <li>- Motorisation pouvant être thermique (carburant, bruit, GES)</li> <li>- Nécessite de balayer / repousser les algues décrochées à la mer après passages (ou laisser la mer s'en occuper à la marée suivante)</li> <li>- Consommables pouvant être importants selon choix (brosses à poils nylons ou métalliques)</li> <li>- Risque de marquer / rayer les ouvrages selon les choix retenus (brosses à poils métalliques trop raides sur ouvrages maçonnés patrimoniaux, par exemple)</li> <li>- Déplacement des matériels d'un ouvrage à l'autre pouvant être contraignants selon taille du matériel</li> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>

<p><b>Revêtements des ouvrages</b></p>	<p>De type NovaMarine<sup>®</sup>, il s'agit de matériaux de parement à poser sur une cale permettant de limiter la pousse et la reprise végétative, en offrant un substrat difficilement colonisable en profondeur par les algues (enracinement). L'entretien consiste en un passage H-P basse pression. 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.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sans biocide (protection des hommes et de l'environnement, respect de la réglementation, volontarisme ++)</li> <li>- Pose initiale permettant ensuite un entretien minimalisé avec un nettoyeur H-P de petite capacité</li> <li>- Intégration paysagère</li> <li>- Méthode inerte sans impact sur les ressources après la pose initiale</li> <li>- Glissance maîtrisée et visuelle sur l'ouvrage pour les usagers</li> <li>- Produits issus pour certains de l'économie circulaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inadapté sur les emmarchements et ouvrages maçonnés ou patrimoniaux (protection architecturale et mise en œuvre difficile car ouvrage irrégulier)</li> <li>- (Effort d'investissement ?)</li> </ul>
--	--	--	--

## Retours d'expérimentation : comparaison de techniques par Proxalys Environnement

La FREDON Bretagne a mené une expérimentation, pour le compte de la Région Bretagne, sur les techniques alternatives aux biocides chimiques utilisés pour contrôler l'enalguement des cales portuaires.

Cette expérimentation, qui a été réalisée du 3 septembre au 13 décembre 2021, a permis d'évaluer l'efficacité technique des modalités suivantes :

- Brosse mécanique
- Eau Chaude
- Nettoyeur haute pression
- Rénoface (biocide)
- Démoucet (biocide)
- Vinaigre à 6 et 10 %
- Novaplak (revêtement)

Certaines méthodes de lutte ont été combinées afin de vérifier la pertinence de l'association des techniques entre-elles.

A l'issue des trois mois d'expérimentation, les données ont été analysées. Elles ont ensuite été transposées en mettant en évidence, pour chaque modalité, les durées, les fréquences et les coûts d'intervention annuels.

Des techniques comme la brosse métallique, l'eau chaude, le nettoyeur haute pression semblent être des alternatives intéressantes aux biocides chimiques. En effet, bien qu'elles aient des temps de mise en œuvre six à dix fois plus élevé, leurs délais de réintervention est globalement plus long et leurs coûts de revient annuels sont souvent inférieurs aux biocides pulvérisés.

Le revêtement Nova marine® a un coût de mise en œuvre important. Cependant, sa faible capacité à s'enalguer semble limiter considérablement les délais de réintervention.

Le vinaigre, produit n'ayant pas d'autorisation en tant que biocide, présente, suivant sa concentration, une efficacité similaire aux autres produits pulvérisés et le coût d'utilisation le plus faible de toutes les techniques évaluées.

Les données qui ressortent de cette expérimentation, permettent aux gestionnaires de cales de mieux appréhender le choix des techniques en fonction d'exigences esthétiques (aspect visuel après traitement) et de contraintes d'entretien (temps de mise en œuvre, délais de réintervention, coûts)).

L'observation, hors protocole, trois mois après l'arrêt de l'expérimentation, semble montrer un enalguement plus prononcé des techniques qui agressent le support. Dès lors, il conviendrait aux gestionnaires de ces surfaces d'engager une réflexion sur la mise en place d'une gestion différenciée en fonction de la saison et de l'usage pour limiter la dégradation du support et donc l'enalguement de plus en plus rapide.

La mise en place d'une expérimentation plus longue, incluant l'application de vinaigre à des concentrations et des volumes différents, permettrait d'obtenir des données plus précises écartant les influences saisonnières et météorologiques concernant chaque modalité mais aussi de s'assurer que les techniques qui mettent à nu le support ne provoquent pas dans le temps un ré-enalguement de plus en plus fréquent.



*Le rapport complet de cette étude est disponible sur demande à la Direction des ports de la Région Bretagne*

## Le recours à l'entreprise

Certains exploitants portuaires ont de très nombreux ouvrages portuaires à entretenir, distants les uns des autres de telle façon que les temps de déplacement contrarient le rendement du travail : les interventions se font lors des grands coefficients de marée, lorsque les ouvrages sont découverts par la marée basse. Il faut alors entretenir tous les ouvrages en incluant les temps de transport et en composant éventuellement avec des contraintes techniques (absence de branchement, accessibilité, usage important, ...).

Pour pallier à ces contraintes, le recours à l'entreprise peut être une option permettant au donneur d'ordre de pousser les curseurs de la qualité de l'entretien de ses ouvrages sans démultiplier les coûts inhérents à la gestion d'ouvrages trop éloignés. En confiant à l'entreprise une prestation, il est en capacité d'affirmer un niveau d'exigence et maîtriser des propres dépenses de déplacement (temps, carburant, GES) en s'appuyant sur des acteurs implantés au plus proche des ouvrages, par exemple.

### Retour d'expérimentation

**L'antenne portuaire régionale de Lorient** contractualise avec une entreprise les prestations de nettoyage de cales régionales dans les ports du Morbihan dont elle a la responsabilité, soit 5 sites.

#### Extrait du CCTP :

Le marché, conclu sous la forme d'un accord-cadre renouvelable 3 fois pour un montant maximum annuel de 83 000 € HT, concerne les ports de Quiberon Port-Maria, Séné, île d'Arz, Vannes et Lorient, soit 8 ouvrages pour 3150 m<sup>2</sup>. Le nettoyage concerne les surfaces horizontales et inclinées des cales d'accès à la mer. Elles sont utilisées pour les liaisons maritimes, pour la pêche, pour l'ostréiculture et pour la plaisance.

Le marché de prestations comprend :

- L'élimination totale des algues ;
- L'élimination des dépôts présents : sable, vase... ;
- L'élimination des mollusques de tous types ;
- L'élimination de tout élément qui pourrait rendre glissant ou dangereux l'usage des cales.

Le retour d'expérience pour effectuer le nettoyage des cales conduit à conseiller fortement l'utilisation de nettoyeurs haute pression en priorité. Il est laissé libre choix aux candidats sur le type de nettoyeurs (eau de mer, eau douce, eau chaude, ...). La prestation comprend également toute action manuelle de type brossage et grattage pour enlever les éléments présents. L'utilisation de machines à vapeur d'eau chaude est également possible si le titulaire le souhaite.

Les interventions se feront principalement à marée descendante de vives eaux, de façon à pouvoir accéder à un maximum de surfaces de l'ouvrage à nettoyer, et d'obtenir le meilleur résultat de propreté possible. Elles seront programmées en fonction des marées et des conditions météorologiques. Sur les cales des liaisons maritimes, il est rappelé que le trafic des navettes ne devra pas être interrompu. Les opérations de nettoyage devront s'adapter et gêner le moins possible l'exploitation de la cale.

L'usage de produits nettoyants, détartrants, bactéricides, fongicides marins pourra être proposé pour des périodes de forte prolifération d'algues sous réserve de l'accord préalable du représentant du pouvoir adjudicateur, ces produits respectant *[NDLR : les critères du marché groupé de fournitures de biocides conclu par la Région Bretagne]*.

L'entreprise attributaire utilise des nettoyeurs à eau de mer, et elle intervient de nuit sur certaines cales très fréquentées (notamment Quiberon). Ainsi, à Quiberon, elle intervient tous les 15 jours, avec un produit biocide en pulvérisation eau douce, et un nettoyeur haute-pression à eau de mer, réalisant deux passages à chaque visite :

- ➔ le nettoyeur HP afin d'enlever les algues présentes (environ 9,5 m<sup>3</sup> d'eau de mer froide par intervention, donc environ 230 m<sup>3</sup> par an). Dans l'année, le travail du nettoyeur HP dépend des algues et le volume d'eau varie en fonction.



- ➔ Utilisation du produit biocide Démoucort en début 2022 : une pulvérisation de 24 litres de produit pur Démoucort dilué dans de l'eau potable (soit 0.096 m<sup>3</sup> par intervention, 2,88 m<sup>3</sup> par an). La consommation d'eau potable est d'environ 2,304 m<sup>3</sup> par an.

**ERP** **Le caillebotis caoutchouc en rouleau**

**Composition :**  
100% caoutchouc

**Applications :** passerelles ou escaliers extérieurs, protection de sols, chemins d'accès.

**Avantages :**

- le seul caillebotis caoutchouc en rouleau
- module conforme à la norme handicapé
- LOGO 3402/244 Alés 1 trou ou fentes dans le sol
- glissent avec un diamètre inférieur à 2 cm
- roulement grâce à ses pièces en face inférieure
- anti-dérapant
- très bon rapport qualité/prix
- très léger, facile à mettre en place
- présentation en rouleau pour une installation pratique
- possibilité de fixer les extrémités du rouleau à l'aide d'une barre de scellé

**Coloris :** noir

**Info :** cliquez à la demande

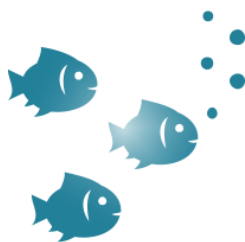
Références	Dimensions	Épaisseur	Poids
MH1 2R160	0,80 x 1,60 m	10 mm	7,85 kg/m <sup>2</sup>
MH1 2R180	0,80 x 1,80 m	10 mm	7,85 kg/m <sup>2</sup>
MH1 2	1,25 x 1,25 m	10 mm	6,83 kg/m <sup>2</sup>

**Caillebotis caoutchouc**

Facile à poser, 100% caoutchouc, ERP, R9

En complément, la Compagnie Océane, compagnie maritime opérant la liaison maritime vers Belle-Ile, Houat et Hoedic, dispose d'un tapis caoutchouc qu'elle peut dérouler sur la cale pour sécuriser encore davantage la circulation des passagers.

## À RETENIR :



Le recours à des techniques mixtes est possible et pertinent dès lors que ce recours est fait selon des choix adaptés aux situations : dimensionnement des appareils, nature des ouvrages, refonte des pratiques/organisation des équipes pour optimiser les tâches.

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, moins d'eau... : récupérer l'eau de pluie sur place, mutualiser, ...

# Éléments de synthèse et de conclusion

## sur l'usage des produits biocides

### pour l'entretien des ouvrages portuaires

Il est **nécessaire d'entretenir régulièrement les ouvrages portuaires** en contact direct avec la mer, qui permettent le transbordement des hommes et des marchandises entre la terre et la mer : cales, pontons, échelles, escaliers. Cet entretien régulier est nécessaire pour maintenir des conditions d'usage et d'exploitation sécurisées.

**La loi autorise l'usage de produits biocides chimiques pour l'entretien de ces espaces**, selon des cadres réglementaires et d'emploi précisément définis ; mais il est de la **responsabilité et du devoir d'exemplarité** des collectivités et de leurs concessionnaires d'avoir une approche sobre et volontariste de l'usage des biocides sur les ports. Cette approche sobre et volontariste vise à protéger, préserver l'homme (usagers et agents), l'environnement et les capacités d'intervention de l'exploitant portuaire (ressources financières, humaines, etc.).

**Faire le choix d'un ou de biocide.s autorisé.s pour cet usage et adapté.s** est un impératif, par le biais d'une **mise en œuvre technique visant l'efficacité, le rendement et la sobriété** (choix des produits, des méthodes et moyens). Une veille permanente est nécessaire via le site [BioCID - Déclaration \(biocid-anses.fr\)](http://BioCID-Déclaration(biocid-anses.fr))

Cette ambition passe aussi par le recours à des **techniques mécaniques en complément et/ou en remplacement** de l'usage des biocides chimiques. Cette approche est une réalité dans l'optique d'**un port durable et acteur de son territoire**. Les outils et techniques à disposition pour pratiquer un entretien plus vertueux des infrastructures portuaires sont nombreux, et répondent pour tout ou partie aux usages, contraintes, attentes, capacités d'intervention de chaque, ou presque chaque, cale ou ouvrage portuaire permettant de passer de la terre à la mer.

Dans tous les cas, toute intervention chronique d'entretien d'un ou plusieurs ouvrages portuaires permettant de faire le lien entre la terre et la mer ne saurait être faite sans un travail préalable de discernement quant à la pertinence d'une action d'entretien ; travail réalisé selon les cas de figure à l'échelle de l'ouvrage considéré, du port, du périmètre global d'intervention, des capacités de l'exploitant (ressources), usages, etc.

# Bibliographie & Annexes

- **IFREMER** (1997, 2019) : avis circonstanciés sur les effets de l'eau de javel sur les milieux naturels dans l'entretien des ports
- **COLLECTIVITÉ EAU DU BASSIN RENNAIS** (2017) : rapport d'études sur l'usage des biocides dans l'entretien des bâtiments (façades, toitures) au sein d'un périmètre de captage d'eau potable
- **PARC MARIN D'IROISE** (2019, 2020, 2022) : rapports sur les effets des biocides sur le milieu marin, la mise en œuvre d'eau de javel et les techniques alternatives à l'usage de biocides sur les ports

*Nota Bene : l'étude menée en 2022 est à demander directement au PNMI*

- **FREDON BRETAGNE** (2021) : rapport sur l'expérimentation comparée de techniques d'entretien des ports
- **RÉGION BRETAGNE** (2020) : mise en œuvre de la loi Labbé par les collectivités