



RAPPORT D'OBSERVATIONS DÉFINITIVES ET SA RÉPONSE

LANNION-TRÉGOR COMMUNAUTÉ (Département des Côtes d'Armor) Gestion du volet curatif des algues vertes

Exercices 2014 et suivants

Le présent document, qui a fait l'objet d'une contradiction avec les destinataires concernés,
a été délibéré par la chambre le 30 juin 2021.



TABLE DES MATIERES

SYNTHÈSE	2
1 La prolifération des algues vertes dans la Lieue de Grève	5
1.1 Les caractéristiques de la baie de la Lieue de Grève	5
1.2 Des échouages dont l'amplitude est variable	6
1.3 Des échouages concentrés sur trois sites	7
2 Les modalités d'intervention de LTC	9
3 Les différentes étapes de prise en charge des algues vertes	11
3.1 La mise en place et le suivi des opérations	11
3.2 Les marchés passés avec les entreprises prestataires	12
3.3 Les opérations de ramassage	12
3.3.1 Le ramassage manuel	12
3.3.2 Le ramassage mécanique	13
3.3.3 L'absence de ramassage dans le rideau de mer	13
3.4 Le transport des algues	14
3.5 Le traitement des algues ramassées	14
3.5.1 Les volumes traités	14
3.5.2 Les modalités de l'épandage	15
3.6 La mise en sécurité des acteurs de terrain	16
3.6.1 Les plans de prévention	16
3.6.2 Les caractéristiques du matériel de protection	16
3.6.3 Le suivi des procédures et le traitement des incidents	17
3.7 Les opérations de contrôle mises en place	17
4 Les flux financiers inhérents à ces opérations	19
4.1 Les montants financiers en jeu	19
4.2 La participation financière de l'État	20
4.2.1 Les modalités de subventionnement	20
4.2.2 La signature d'un protocole transactionnel au titre des années 2014 à 2016	20
5 Les coopérations mises en place	21
6 Les impacts sur le territoire	23

SYNTHÈSE

Le contexte géographique

Deux « bassins versants¹ algues vertes » coexistent dans la baie de Lannion : celui de la Lieue de Grève, relevant de la compétence de Lannion-Trégor Communauté (LTC) et celui de Locquirec (baie du Douron), situé sur le territoire de Morlaix Communauté.

Le site de la Lieue de Grève fait partie des huit baies bretonnes pour lesquelles la prolifération des algues vertes présente un risque sanitaire. Suite aux actions préventives et curatives entreprises, on observe une tendance à la baisse de la concentration en nitrates des principaux cours d'eau alimentant la baie. Depuis 1995, la concentration en nitrates a diminué de 34 % dans la baie de la Lieue de Grève, passant de 42,5 mg/l à 28 mg/l en 2019.

Selon les années, les périodes d'échouage et de ramassage des algues évoluent entre les mois d'avril et de décembre ; leur amplitude a été particulièrement étendue entre 2015 et 2017 sur la baie de la Lieue de grève.

La répartition des compétences

Selon la répartition des compétences mise en place par LTC et ses communes-membres, le traitement des algues vertes ramassées est considéré comme une compétence propre de la première, tandis que les opérations de ramassage et de transport sont du ressort des secondes, qui confient ces opérations à LTC par conventions. Quant à Morlaix Communauté, elle a également confié à LTC, par voie contractuelle, l'épandage des algues en provenance des plages situées sur le territoire de ses communes.

Les différentes étapes de prise en charge des algues vertes

Les agents de LTC exercent les missions de surveillance et de coordination des opérations de prise en charge de ces algues. Quant aux prestations de ramassage, de transport et d'épandage, elles font l'objet de marchés de prestations dont la mise en œuvre n'appelle pas d'observations. Un système de collecte informatisée des données communiquées par les prestataires pourrait toutefois être mis en place et interfacé avec les bases de données de l'intercommunalité.

Le ramassage est essentiellement mécanique ; il peut être réalisé manuellement lorsque les algues se sont déposées dans des zones difficiles d'accès. Le nombre de jours consacré à cette activité varie entre 70 et 210 suivant les années, avec un pic entre 2015 et 2017.

¹ Un bassin versant est un espace drainé par un cours d'eau et ses affluents sur un ensemble de versants. Toutes les eaux dans cet espace s'écoulent et convergent vers un même point de sortie appelé exutoire.

Après ressuyage, les algues sont transportées, essentiellement sur des lieux d'épandage dans un rayon moyen d'une vingtaine de kilomètres ; chaque année, les camions parcourent entre 20 000 et 80 000 kms.

Les prestations d'épandage font l'objet de la signature d'une convention annuelle entre LTC et les agriculteurs pour qui ces algues, riches en sable, constituent un fertilisant naturel mieux absorbé par les plantes et d'un coût inférieur à celui des amendements chimiques.

Le volume d'algues traité varie entre 9 000 m3 et 25 500 m3 suivant les années, avec un pic sur la période 2015-2017.

Concernant la mise en sécurité des acteurs de terrain, LTC signe chaque année un plan de prévention des risques avec chacune des entreprises intervenant sur les plages, dans des conditions qui n'appellent pas d'observation.

Les montants financiers en jeu oscillent entre 330 000 € et 755 000 € par an, l'État prenant en charge 100 % du coût des opérations de ramassage et de transport et 50 % des opérations de traitement.

La lutte contre la prolifération des algues vertes en baie de la Lieue de Grève, dans son volet curatif, associe de nombreux acteurs institutionnels et privés, en complémentarité avec le volet préventif encadré par un plan signé par l'Etat, les collectivités territoriales et la profession agricole au titre de la période 2017-2021.

Aucune étude ne permet à ce jour de quantifier, pour les communes bordant la baie, l'évolution des impacts économiques et sociaux de ces échouages d'algues.

INTRODUCTION

La chambre régionale des comptes Bretagne a procédé, dans le cadre de son programme de travail, à l'examen de la gestion, par Lannion-Trégor Communauté, du volet curatif des algues vertes à compter de l'exercice 2014. Ce contrôle a été ouvert par lettre du 10 juillet 2020.

L'entretien prévu par l'article L. 243-1 du code des juridictions financières a eu lieu le 20 janvier 2021 avec le président.

La chambre, lors de sa séance du 11 février 2021, a arrêté ses observations provisoires, qui ont été adressées au président de l'EPCI, le 18 mars 2021.

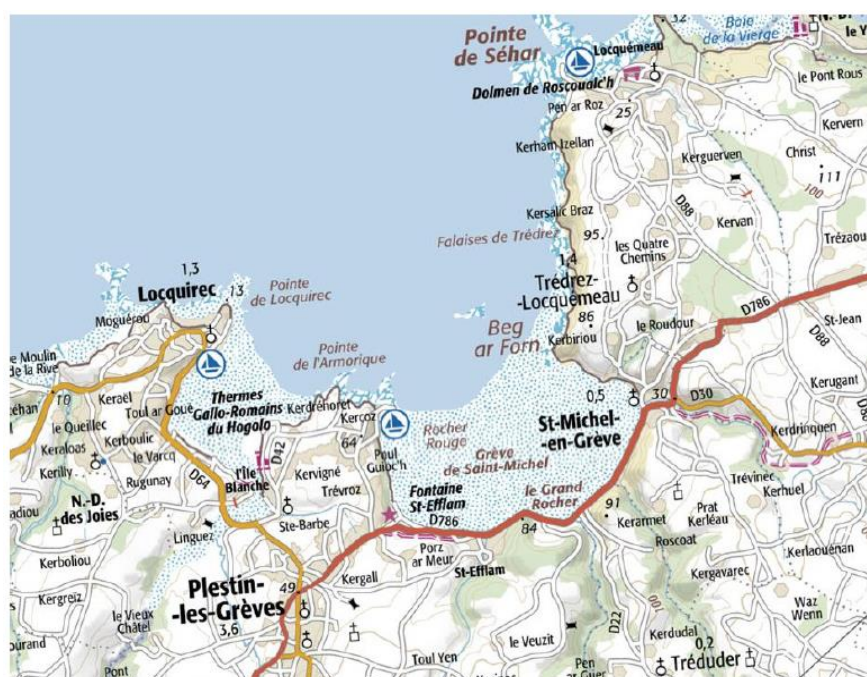
Après avoir examiné les réponses reçues, la chambre, lors de sa séance du 30 juin 2021, a arrêté ses observations définitives.

1 LA PROLIFÉRATION DES ALGUES VERTES DANS LA LIEUE DE GRÈVE

1.1 Les caractéristiques de la baie de la Lieue de Grève

Deux « bassins versants algues vertes » se situent dans la Baie de Lannion : celui de la Lieue de Grève et celui de Locquirec (baie du Douron). Si le premier relève de la compétence de LTC, le second est du ressort de Morlaix communauté².

Carte n° 1 : Bassins algues vertes baie de Lannion



Source : Geoportail

Avec une population d'environ 13 500 habitants, le bassin versant de La Lieue de Grève est faiblement urbanisé. La moitié de sa surface, soit 6 295 ha, est classée en surface agricole utile, dont 15 % est exploitée en agriculture biologique ; l'élevage bovin laitier est majoritaire.

La baie de la Lieue de Grève cumule tous les facteurs physiques favorisant le développement des algues vertes : elle est semi-fermée et peu profonde -y compris par marée haute- et son eau est claire.

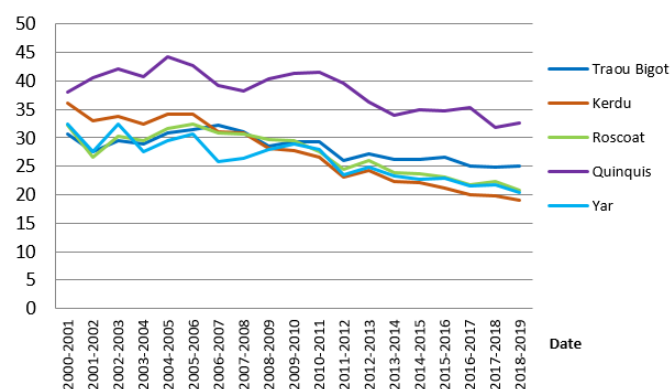
Elle fait partie des huit baies bretonnes pour lesquelles la prolifération de ces algues présente un risque sanitaire dans la mesure où, si elles ne sont pas ramassées, leur accumulation entraîne une fermentation sous la croûte superficielle qui se forme au contact de l'air ; la rupture de cette croûte libère du gaz d'hydrogène sulfuré potentiellement létal.

² Ces deux bassins versants relèvent de Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) différents : Léon-Trégor pour le bassin versant de l'Anse de Locquirec et baie de Lannion pour celui de la Lieue de Grève.

Cinq cours d'eau³ s'y déversent : les deux principaux contributeurs de flux d'azote, élément nutritif des algues, sont le Yar (65 %) et le Roscoat (20 %). L'évolution des pratiques agricoles a contribué à la réduction de la concentration de nitrates dans les cours d'eau alimentant la baie, dans le cadre des deux plans successifs de lutte contre les algues vertes mis en place conjointement par l'État, les collectivités territoriales et la profession agricole. Le président de LTC précise à cet égard que « *les actions préventives mises en œuvre dans le cadre de ces plans sont portées avec le même effort sur les bassins versants de ces cinq cours d'eau* ».

Le tableau suivant illustre la tendance à la baisse de la concentration en nitrates des principaux cours d'eau alimentant la baie.

Graphique n° 1 : Concentration aux exutoires⁴ des cours d'eau de la Lieue de Grève en mg/l



Source : LTC

Depuis 1995, la concentration en nitrates dans la baie a diminué de 34 %, passant de 42,5 mg/l à 28 mg/l en 2019. Contrairement au reste de la Bretagne, cette tendance à la diminution ne ralentit pas : la baisse est plus importante sur la période 2010-2019 (-21 %) que sur la décennie précédente (-16 %), et plus marquée qu'au niveau régional (-16 %). En 2019, la concentration se situe en deçà de la moyenne régionale (-14,8 %).

1.2 Des échouages dont l'amplitude est variable

Selon les conditions météorologiques, l'étendue des échouages est très variable d'une année sur l'autre. Au printemps, les algues vertes se développent à partir du stock résiduel de l'année précédente. Dans cette baie, l'analyse des épisodes saisonniers a mis en évidence le très fort rôle de la reconduction pluriannuelle. En dépit d'années d'échouages exceptionnels comme en 2008, 2010 et 2017, une tendance à la baisse s'observe néanmoins depuis 2007.

Les périodes d'échouage et de ramassage des algues évoluent entre les mois d'avril et de décembre dans la baie de la Lieue de Grève, de fin mai à fin septembre dans l'anse de Locquirec et durant l'été sur la plage de Trévou-Tréguignec. Les amplitudes sont variables suivant les années ; elles sont particulièrement étendues entre 2015 et 2017 sur la baie de la Lieue de Grève. C'est sur la plage de Saint Michel en Grève, que les surfaces couvertes sont les plus importantes, notamment entre 2015 et 2017.

³ Le Kerdu, le Quinquis, le Traou Bigot, le Roscoat et le Yar.

⁴ Lieu de déversement des cours d'eau dans la baie.

Tableau n° 1 : Périodes d'échouage et de ramassage

	Baie de la Lieue de Grève	Locquirec	Trévou-Tréguignec
2014	Du 18/07 au 30/10	Du 19/07 au 23/08	Du 11/07 au 05/08
2015	Du 9/05 au 17/12	Du 28/06 au 21/10	-
2016	Du 18/05 au 28/11	Du 15/06 au 16/09	Du 13/07 au 12/08
2017	Du 04/04 au 12/12 (ramassage ponctuel : 2 jours en janvier et 2 en mars)	Du 20/06 au 3/09 (ramassage ponctuel: 1 jour en mai)	Du 26/06 au 16/08
2018	Du 24/07 au 06/12	Du 30/07 au 24/09	Du 22/06 au 20/09
2019	Du 20/05 au 30/10 (ramassage ponctuel : 1 jour en avril)	Du 23/05 au 3/09	Du 25/06 au 14/08
2020	A partir du 2/07	A partir du 19/07	A partir du 27/07

Source : LTC

Tableau n° 2 : Cumul des surfaces couvertes sur la période d'avril à octobre en hectares

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Anse de Locquirec	10	50	31	42	21	72
Saint Michel en Grève	160	420	360	580	105	290
Trestel / Trévou-Tréguignec	18	5	19	26	18	13

Source : Rapport CEVA juillet 2019 d'après les histogrammes figurant en annexe/ surfaces d'ulves échouées : somme des trois inventaires annuels (mai-juillet-septembre)

1.3 Des échouages concentrés sur trois sites

Les zones d'échouages de la baie de la Lieue de Grève sont des zones sablonneuses, facilement accessibles, y compris par de gros engins agricoles. La quantité d'algues ramassée dans cette baie est ainsi la plus élevée parmi les huit baies bretonnes concernées (près de 104 300 m³ entre 2014 et 2020).

C'est entre Saint Michel et Tréduder que la majorité des échouages ont eu lieu, notamment entre les ruisseaux du Yar et du Roscoat.

Tableau n° 3 : Evolution du volume d'algues échouées et ramassées, en m³

Volume d'algues ramassées en m ³	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
BV Lieue de grève								
Plestin les Grèves	3 143	4 717	2 201	1 913	1 665	3 727	1 770	19 136
St Michel en grève	2 160	10 043	9 240	8 895	3 952	7 043	1 995	43 328
Trédrez-Locquémeau	0	225	660	1 140	120	255	0	2 400
Tréduder	3 157	8 100	8 854	7 207	2 318	4 845	5 010	39 491
Sous-total								104 355
Hors Lieue de Grève								
Trévou-Tréguignec	390		525	405	750	210	225	2 505
BV Locquirec	135	2 430	1 815	1 815	705	3 420	435	10 755
Sous total								13 260
TOTAL	8 985	25 515	23 295	21 375	9 510	19 500	9 435	117 615

Source : LTC

En 2014, le volume d'algues ramassées est en baisse par rapport aux années précédentes (divisé par trois par rapport à 2013) et le début du ramassage est tardif, compte-tenu d'un hiver venteux et houleux qui a favorisé la dispersion des ulves.

En 2015, le volume d'algues ramassé est important ; la période de ramassage est étendue. Les échouages se sont prolongés tard dans la saison automnale de 2016 ; leur volume reste conséquent. En 2017, on observe une légère diminution des échouages par rapport à 2016, avec un début de ramassage très précoce.

L'année 2018 se caractérise par des échouages en nette diminution, avec un début de ramassage tardif, fin juillet. Le caractère dispersif des tempêtes hivernales, des températures de l'eau basse ainsi qu'un déficit d'ensoleillement ont contribué à cette situation.

En 2019, les premiers ramassages sont précoces ; les volumes ramassés ont doublé par rapport à l'année précédente, tout en restant en dessous des années 2015 à 2017.

En 2020, la dynamique d'échouages a été tardive, conséquence de l'intensité des houles et de la faiblesse des températures ; les volumes sont en nette diminution par rapport à 2019.

2 LES MODALITES D'INTERVENTION DE LTC

Les statuts de la communauté de communes de Lannion-Trégor, qui ont fait l'objet d'un arrêté préfectoral du 1^{er} juillet 2002, listent en tant que compétence optionnelle « *la protection et la mise en valeur de l'environnement et du cadre de vie* », prenant en compte la lutte contre la prolifération des algues vertes. Les statuts de Lannion-Trégor Communauté, entérinés le 10 décembre 2019, réaffirment l'exercice de cette compétence propre ; les élus en ont fait une lecture qui inclut le traitement des algues vertes, par épandage ou élimination en tant que déchets verts.

Par contre, la compétence de ramassage et de transport des algues est du ressort des communes, au titre de la salubrité publique ; la responsabilité juridique des maires concernés est engagée à ce titre.

Il conviendra de mieux encadrer la compétence intercommunale de lutte contre la prolifération des algues vertes, en précisant clairement la nature des opérations qui sont du ressort de LTC ; cette procédure sera à mettre en œuvre à l'occasion de la prochaine révision des statuts de l'intercommunalité. Le président précise qu'à cette occasion, « *le traitement sera inclus dans les opérations de lutte contre les algues vertes du ressort de Lannion-Trégor Communauté*. »

LTC intervient selon différentes modalités pour assurer la lutte contre la prolifération de ces algues, dans son volet curatif. Ses agents assurent directement la mise en place et le suivi des opérations.

Elle a passé convention avec des prestataires pour le ramassage, l'évacuation et le traitement des algues vertes ; elle assure, via ces prestataires, des opérations pour son propre compte, ainsi que pour le compte de ses communes-membres et celui des communes de Morlaix Communauté concernées.

L'intercommunalité a passé deux types de conventions :

- ***Des conventions pour la mise en œuvre du ramassage et de l'évacuation des algues vertes vers les zones d'épandage***

La première a été signée avec les communes situées sur le site de la Lieue de Grève : Plestin les grèves, Saint Michel en Grève, Tréduder et Trédrez-Locquémeau, afin « *d'améliorer la coordination entre les communes et d'augmenter les capacités de ramassage et de traitement* ». La précédente convention, signée en 2010, est arrivée à son terme le 31 décembre 2013. Une nouvelle convention, signée le 7 juillet 2014, est prolongeable par tacite reconduction ;

La seconde a été conclue avec la commune de Trévou-Tréguignec au mois d'août 2014 ; elle a été formellement renouvelée en octobre 2016, avec une reconduction annuelle tacite.

- ***Une convention pour la mise en œuvre de l'épandage des algues vertes passée avec Morlaix Communauté et les communes de Locquirec, Guimaëc, Saint Jean du Doigt et Plougasnou***

Par cette convention, signée en avril 2013 et reconductible tacitement chaque année, LTC s'engage à assurer l'épandage des algues fraîches en provenance des plages situées sur le territoire des communes-membres de Morlaix Communauté⁵. Seul le site de Locquirec est à ce jour concerné.⁶ LTC fait l'avance des frais d'épandage et en demande le remboursement à Morlaix Communauté, au prorata des volumes d'algues issus des plages de ses communes.

L'article 3 de cette convention précise par ailleurs que « *les communes concernées pourront solliciter, à leurs frais, l'entreprise titulaire du marché de ramassage et de transport des algues vertes sur leur rivage* ».

⁵ Morlaix communauté dispose, comme LTC, d'une compétence propre en terme de protection du littoral et souhaite soutenir ses communes-membres pour le traitement des algues vertes.

⁶ Une coopération existe également sur le volet préventif du plan de lutte contre les algues vertes entre les deux EPCI.

3 LES DIFFERENTES ETAPES DE PRISE EN CHARGE DES ALGUES VERTES

3.1 La mise en place et le suivi des opérations

Les agents de LTC exercent les missions de surveillance, ainsi que l'organisation du ramassage, du transport et du traitement des algues. Trois agents affectés au service « environnement » interviennent sur toute la saison d'échouage, soit l'équivalent d'1,7 ETP sur l'année. Quant aux opérations de ramassage -mécanique et manuel-, de transport et d'épandage, elles font l'objet de marchés de prestations.

La surveillance des échouages est assurée chaque matin, y compris les week-ends et jours fériés, par un agent de LTC, dès l'apparition des premiers échouages dans l'année et jusqu'à leur disparition. En dehors de cette période, une veille hebdomadaire est assurée.

LTC loue chaque année des bureaux préfabriqués installés près de la zone de ramassage (à proximité du site du Grand Rocher à Plestin-les-Grèves). Ceci permet aux agents d'être présents en permanence sur le site, de suivre les opérations de ramassage et d'organiser le transport ainsi que l'épandage des algues vertes.

L'agent qui réalise la surveillance remplit un formulaire précisant pour chacun des 24 sites sous surveillance la présence ou non d'algues vertes, la décision de ramasser en fonction de l'épaisseur du manteau d'algues, les modalités de leur ramassage -mécanique ou manuel-, ainsi que leur destination. Les informations sont ensuite saisies dans un tableur qui est adressé avec une photo de chaque site aux communes, aux intercommunalités et aux offices de tourisme concernés ainsi qu'au Centre d'études et de valorisation des algues (CEVA). C'est ce même agent de surveillance qui contacte directement les prestataires afin d'organiser la journée de ramassage en priorisant les secteurs d'intervention et en estimant les moyens humains et matériels à mettre en œuvre.

Sur la commune de Trévou-Tréguignec, où les échouages sont moins fréquents, la décision est prise en concertation avec la commune qui assure elle-même une veille et sollicite LTC lorsqu'elle constate des échouages importants.

Avant d'être évacuées du site, les algues sont déposées en haut de plage sur du sable sec pour une phase de ressuyage qui permet de diminuer la quantité d'eau et donc les volumes transportés. Cette étape d'une nuit permet de prévoir les surfaces d'épandage correspondantes et d'estimer les moyens de transports nécessaires.

3.2 Les marchés passés avec les entreprises prestataires

Les opérations de ramassage, de transport et d'épandage des algues vertes ont été confiées à des prestataires dans le cadre de marchés publics ; il s'agit d'accords-cadres à bons de commande. Les cahiers des charges comportent tous des dispositions détaillées sur les conditions de mise en sécurité des agents en contact avec les algues vertes.

Les deux marchés passés pour le ramassage manuel de ces algues incluent une clause sociale relative à l'emploi de personnes en voie d'insertion.

Les deux marchés de ramassage mécanique et de transport des algues passés au cours de la période sous revue ont été attribués au même prestataire. Il convient de préciser que la concurrence dans ce type de marché est de fait relativement restreinte : une entreprise qui a déjà investi dans l'acquisition d'engins et de matériels répondant aux normes de sécurité très exigeantes dans ce domaine dispose d'un avantage concurrentiel, son coût d'entrée sur un tel marché étant en effet déjà partiellement amorti. Par ailleurs, l'entreprise intervenant sur les plages doit faire preuve d'une réactivité inférieure à une heure pour organiser le chantier de ramassage, suite à l'ordre de service donné par les agents de LTC ; cette condition, indispensable au bon déroulement des opérations, limite également le nombre de candidats potentiels.

Les deux marchés d'épandage ont été passés par LTC pour son propre compte et pour celui de Morlaix Communauté. La facturation des opérations est émise par le prestataire à Lannion-Trégor Communauté, qui demande ensuite un reversement à Morlaix Communauté, au prorata des volumes d'algues vertes provenant des plages de ses communes-membres.

Les modalités de passation et d'exécution de l'ensemble de ces marchés n'appellent pas d'observations ; les contrôles de facturation n'ont pas révélé d'anomalies.

3.3 Les opérations de ramassage

Le ramassage peut être manuel ou mécanique, en fonction de la caractéristique des échouages.

3.3.1 Le ramassage manuel

Il est déclenché lorsque les algues ont été déposées dans les zones inaccessibles aux engins mécaniques – enrochements –, notamment après des marées à fort coefficient ou lorsque la mer est très agitée. Il est effectué par une petite dizaine de personnes travaillant pour une association d'insertion. Les heures qui y ont été consacrées sont particulièrement importantes en 2015 et en 2016.

Tableau n° 4 : Modalités de ramassage manuel

	Nb de jours	Nb d'heures	Nb d'ETP ⁷
2014	16	387,5	0,24
2015	36	912	0,56
2016	29	1193,5	0,74
2017	11	567,5	0,35
2018	3	95,5	0,06
2019	23	705,75	0,44
2020	2	67,75	0,03

Source : LTC

⁷ Le nombre d'heures effectuées est rapporté à 1 607 h, base légale.

3.3.2 Le ramassage mécanique

Confié à un prestataire, il constitue le principal mode de ramassage dans la baie de La Lieue de Grève; le tableau ci-dessous en précise les modalités :

Tableau n° 5 : Modalités de ramassage mécanique

	Nb de jours	Nb d'heures de chargeuse	Nb d'ETP ⁸
2014	91	1136	0,70
2015	173	1417	0,88
2016	160	1233	0,76
2017	176	1309	0,81
2018	103	617	0,38
2019	151	978	0,60
2020	69	664	0,41

Source : LTC

Une correspondance peut être établie entre l'importance des échouages de 2015 à 2017 et le nombres d'heures de ramassage effectuées.

3.3.3 L'absence de ramassage dans le rideau de mer⁹

Des expérimentations de ramassage des algues vertes dans le rideau de mer en fin de saison estivale ont été menées en 2010 et 2011 dans la baie de la Lieue de Grève. Elles ont mis en évidence la nécessité de disposer de plusieurs machines intervenant au même moment dans l'eau pour que cela soit efficace. Selon le président de LTC, le frein principal au développement de cette technique est le coût d'une telle opération : aux frais d'investissement s'ajoutent des coûts de fonctionnement, le temps de parcours entre le lieu de collecte à marée basse et le lieu de ressuyage en haut de plage étant plus long¹⁰.

Un ramassage d'importantes quantités d'algues vertes en fin d'été pose également la question du traitement de ces algues à une période où les surfaces d'épandage sont plus difficiles à trouver, compte-tenu du calendrier des activités agricoles.

Par ailleurs, les caractéristiques des engins de ramassage apparaissent de nature à nuire à l'écosystème marin.

⁸ Le nombre d'heures effectuées est rapporté à 1 607 h, base légale.

⁹ Le rideau correspond aux premiers mètres de la mer, sur une profondeur allant jusqu'à 1,5 mètres

¹⁰ Il faut compter 15 à 30 minutes de trajet sur la plage pour aller vider la machine en haut de plage.

3.4 Le transport des algues

La totalité des opérations de transport, dans un rayon maximum de 40 km, est effectuée par l'entreprise titulaire du marché à l'aide de tracteurs-remorques dont la capacité est de 15 m³ et d'un camion-benne de même capacité. Ces engins, appartenant au prestataire, sont adaptés à l'accès aux parcelles agricoles. Le tableau ci-dessous récapitule les données de suivi de cette opération, en cohérence avec l'importance des volumes d'algues ramassées entre 2015 et 2017.

Tableau n° 6 : Modalités de transport des algues vertes

	Nb de jours	Nb total de kilomètres parcourus
2014	91	27 471
2015	173	82 116
2016	160	74 591
2017	176	64 462
2018	103	29 022
2019	151	54 733
2020	69	20 411

Source : LTC

3.5 Le traitement des algues ramassées

3.5.1 Les volumes traités

Si les algues ramassées font très majoritairement l'objet d'un épandage, un petit volume est traité en tant que « déchets verts » par le SMITRED de Pleumeur-Bodou¹¹. Ce traitement concerne essentiellement les ramassages effectués en période automnale, alors que l'épandage est interdit. Son coût au m³ est proportionnellement plus important : en 2016, le coût de traitement par compostage était de 16,9 € TTC, quand celui de l'épandage était de 3,72 € TTC.

LTC passe également, depuis 2014,¹² une convention annuelle avec l'entreprise Agrival, devenue SAGATECH en 2020¹³ pour la mise à disposition d'algues à titre gratuit sur les tas de ressuyage.

Conformément aux termes de la convention, le ramassage est réalisé sous la responsabilité et à la charge de LTC, qui souhaite ainsi s'assurer de conditions sanitaires optimales. La société finance le transport des algues sur son site de production et organise le retour du sable, après lavage, en baie de la Lieue de Grève. Le président de l'intercommunalité précise à cet égard qu'il ne souhaite pas développer à grande échelle la valorisation industrielle des algues, qui restent pour lui une pollution.

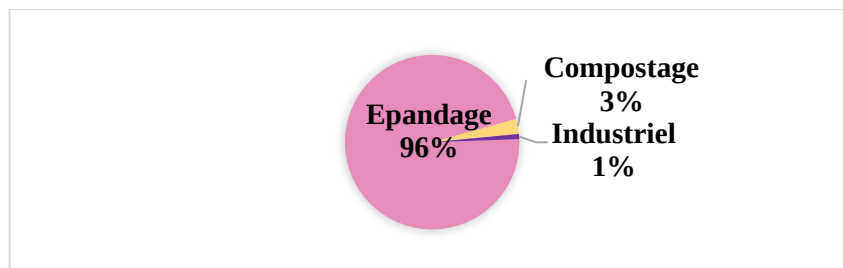
¹¹ Le SMITRED prend en charge les algues vertes lorsqu'elles ne peuvent pas être épandues. Elles sont alors mélangées avec des déchets verts pour en faire un compost.

¹² A l'exception de l'année 2015.

¹³ Entreprise spécialisée dans la récupération de produits et déchets agricoles en vue de leur transformation en produits agro-alimentaires, cosmétiques et pharmacologiques, notamment.

Comme le montre le graphique ci-dessous, 96 % des volumes d'algues collectés (soit 113 040 sur 117 435 m³) ont été épandus sur la période 2014-2020 :

Graphique n° 2 : Modalités de traitement des algues vertes



Source : CRC, données LTC

Un tableau figurant en annexe développe les données correspondantes.

3.5.2 Les modalités de l'épandage

Au cours des sept dernières années, 96 % des algues ont été traitées par épandage sur des parcelles agricoles en culture ou en prairie. La distance moyenne des parcelles épandues par rapport au lieu de ramassage est d'une vingtaine de kilomètres.

L'épandage suit le calendrier préfectoral établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole¹⁴. Il doit être réalisé dans les 24 heures suivant la livraison des algues vertes en bordure de la parcelle agricole. L'enfouissement, à la charge de l'agriculteur, doit ensuite être réalisé dans les 24 heures après l'épandage. Du ramassage au traitement, le délai doit être inférieur à 72 h.

La périodicité réglementaire d'épandage est triennale sur herbe et quinquennale sur les terres cultivées. Le volume maximum épandable est de 15 m³ par ha sur herbe et 30 m³ par ha après culture. Le PH du sol doit rester inférieur à 7 et l'agriculteur doit respecter un délai de quatre semaines avant le retour en pâture.

Les prestations d'épandage font l'objet de la signature d'une convention annuelle « *de bonne gestion agronomique* » passée entre LTC et chacun des agriculteurs intéressés ; ces algues, riches en sable, constituent un fertilisant qui améliore le PH et la structure des sols pour un coût inférieur à celui des autres amendements calco-magnésiens. Selon les services de LTC, « *l'apport d'azote par les algues vertes, bien que faible, est davantage maîtrisable que d'autres apports d'azote organique, ce qui permet une meilleure gestion de la fertilisation et par conséquent potentiellement moins de fuite d'azote dans le milieu.* »

L'agriculteur s'engage notamment à enfouir les algues épandues dans les 24 heures suivant l'épandage et à tenir à jour la valeur azotée totale de ces apports dans son cahier de fertilisation. Ils sont en moyenne une centaine à signer un tel document chaque année ; le pourcentage de ceux qui reçoivent effectivement des algues varie entre 60 et 100 %. La prestation d'épandage est facturée à l'agriculteur 1€/m³, avec un minimum de 15m³.

¹⁴ Arrêté du 18 novembre 2019 modifiant l'arrêté du 2 août 2018 établissant le programme d'actions régional en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole. Les algues vertes y sont considérées comme un effluent de type I.

3.6 La mise en sécurité des acteurs de terrain

3.6.1 Les plans de prévention

LTC a élaboré un plan d'évaluation des risques professionnels pour ses propres agents ; ce plan prévoit un volet « *risques sanitaires liés aux algues vertes* » établissant un diagnostic des risques et prévoyant les mesures de protection ad hoc lors du contact direct avec les algues ; les risques liés à la qualité de l'air respiré sont particulièrement détaillés et font l'objet de mesures de prévention adaptées (modalités des prélèvements d'algues, caractéristiques des protection individuelles, notamment).

Un plan de prévention des risques spécifiquement liés à la gestion des algues vertes est signé tous les ans avec chacune des entreprises intervenant sur les plages, « EFFLAM » pour le ramassage mécanique et l'entreprise d'insertion « Interess » pour le ramassage manuel. Ce plan identifie les risques inhérents à chacune des activités – ramassage, réensablage, chargement, épandage – ; il précise les mesures de prévention prises et identifie le responsable de la sécurité pour chaque activité : l'EPCI ou l'entreprise. Le tableau ci-dessous reproduit, à titre d'exemple, le protocole mis en place au titre des opérations de ramassage :

Tableau n° 7 : Mise en sécurité des opérations de ramassage des algues

Risques	Mesures de prévention	Responsabilité	
		LTC	Entreprise
Interférences entre les agents de LTC, ceux de l'entreprise, le public et les engins de chantier	Signalisation, équipements de haute visibilité, équipement individuel de sécurité, délimitation de zones interdites au public	x	x
Interférences entre engins et camions lors du chargement et du déchargement	Protocole de sécurité pour chacune des opérations	x	

Source : LTC

Un plan de prévention destiné à protéger les agents du Covid a par ailleurs été mis en place en 2020 ; il comprend les mesures classiques de distanciation sociale et de désinfection des personnes et du matériel.

3.6.2 Les caractéristiques du matériel de protection

Une vingtaine d'engins et de camions est mobilisée pour les opérations de ramassage, de transport et d'épandage¹⁵. Tracteurs et engins de ramassage sont climatisés et équipés de cabines pressurisées, avec filtres à charbon actif ; le coût d'un tel équipement peut être estimé à 5 000 € par véhicule.

¹⁵ Soit 6 tracteurs, 4 chargeurs, 1 pelle à chenilles, 2 épandeurs, 6 remorques, 1 semi-remorque et 1 camion-benne.

3.6.3 Le suivi des procédures et le traitement des incidents

Le contact avec des algues dont le processus de décomposition a commencé comporte un risque sanitaire dû au dégagement d'hydrogène sulfuré (H₂S), très toxique. *« A 10 ppm (0,001 %), il irrite les yeux et donne une sensation de brûlure aux poumons. À 100 ppm, on perd l'odorat et à 200 ppm le nerf olfactif est paralysé, d'où la perte de l'odorat qui ajoute au danger. Au-delà, c'est la perte de connaissance et l'arrêt respiratoire¹⁶ ».*

La présence permanente des agents de LTC sur le site pendant la période d'échouage permet de suivre les entreprises prestataires et de vérifier le respect des critères de prévention et de sécurité. LTC tient par ailleurs un journal de bord informatisé des incidents constatés.

Chaque agent assurant le ramassage ou le transport des algues vertes est équipé d'un détecteur individuel de H₂S et d'un masque de protection contre les gaz. Lorsque la limite de 5 ppm est atteinte, le détecteur sonne à titre préventif ; à 10 ppm, le seuil de dangerosité est atteint. L'agent doit s'éloigner de la zone dès le déclenchement du détecteur quelle que soit la valeur mesurée et attendre quinze minutes avant d'y retourner.

Or, des mesures plus élevées ont été faites soit : 15 ppm le 25 septembre 2018, lors du curage d'un cours d'eau envasé ; 16 ppm le 14 octobre 2019 lors du contrôle de zones d'échouage sur le site de Toul Ar Vilin. En juillet 2019, ce journal fait état d'une mesure d'H₂S de 13,3 ppm le 10 et de 11,6 le 25. Ces taux sont relevés à l'occasion d'opérations de désenvasement de l'embouchure des cours d'eau alimentant la baie, avant enrochement des berges et apport de sable propre.

Les agents des entreprises prestataires qui travaillent sur le terrain ont, conformément au protocole applicable, évacué la zone de ramassage puis alerté les services de LTC. Le site étant naturellement ventilé, ils ont pu reprendre leur activité après un délai d'un quart d'heure et une vérification de la salubrité de l'air. Si ces agents sont astreints à un suivi médical annuel, aucun suivi médical systématique n'est effectué après une exposition ponctuelle à des niveaux supérieurs à 10 ppm.

3.7 Les opérations de contrôle mises en place

Les agents de LTC présents sur les plages durant toute la saison d'échouage estiment chaque jour le volume d'algues ressuyé, le volume chargé dans chaque remorque ainsi que le nombre de rotations vers les sites d'épandage. LTC précise à cet égard que ce volume est estimé sur la base du nombre de remorques quittant le site de ramassage, chacune d'entre elles ayant une capacité de 15m³.

Chacun des chauffeurs renseigne le nombre de kilomètres parcourus dans la fiche journalière de transport sur laquelle sont également indiquées la provenance de chaque remorque d'algues transportée dans la journée ainsi que la référence cadastrale de la parcelle agricole de destination. Des contrôles aléatoires sur les lieux d'épandage sont réalisés par les agents de LTC.

Si un outil informatisé de contrôle interne permet le suivi de toute la chaîne de prise en charge des algues vertes, les documents fournis par les prestataires manquent de lisibilité et rendent le travail de recollection et de vérification des données peu aisé et chronophage.

¹⁶ Source : Société chimique de France.

Le président de LTC s'engage à faire mettre en place par ses services un système de collecte informatisée des données communiquées par les prestataires ; ces données gagneraient à être interfacées avec les bases de données administratives et financières de l'intercommunalité.

4 LES FLUX FINANCIERS INHERENTS A CES OPERATIONS

4.1 Les montants financiers en jeu

Le tableau ci-dessous récapitule les montants financiers en jeu, étant entendu que les investissements nécessaires à la prise en charge des algues vertes sont assumés par les titulaires des marchés de prestations.

Tableau n° 8 : Le financement de la prise en charge des algues¹⁷

<i>Financement LTC- fonctionnement-</i>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 au 30 09
Dépenses directes :	96 451	91 802	86 297	89 852	88 736	85 090	81 691
Sous-traitance/prestations	250 322	656 291	627 458	531 681	238 665	429 445	143 394
Autres dépenses	8 908	6 584	950	6 547	3 607	1 597	6 610
Total fonctionnement	355 681	754 678	714 706	628 080	331 008	516 132	231 695
% des opérat° liées à l'environnement	22%	33%	40%	21%	9%	16%	13%
% des dépenses totales de LTC	1,1%	2%	2,2%	1%	0,5%	0,7%	0,5%

Source : LTC

Tableau n° 9 : Coût de revient du volet curatif des algues vertes : ramassage, transport et traitement

<i>En €</i>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 au 30/09
Coût de revient brut (en €)	355 681	754 678	714 706	628 080	331 008	516 132	231 695¹⁸
Subventions ETAT	331 160	701 033	661 361	583 177	303 078	480 728	208 604
<i>Morlaix Communauté¹⁹</i>	697	6 294	4 538	5 118	3 920	8 755	<i>En cours</i>
<i>Agriculteurs</i>	8 685	25 245	21 480	20 775	8 850	18 930	9 225
Coût de revient net pour LTC	15 139	22 106	27 327	19 010	15 160	7 719	<i>En cours</i>
m3 collectés	8 985	25 530	23 295	21 375	9 510	19 500	9 435
Coût de revient brut /m3	39,58	29,56	30,68	29,38	34,81	26,47	24,56
Coût de revient net / m3	1,68	0,86	1,17	0,89	1,59	0,40	<i>En cours</i>

Source : LTC

Aucune recette ne provient des communes-membres de LTC ; l'intercommunalité gère les opérations de ramassage et de transport des algues pour leur compte ; en contrepartie, elle se substitue à elles pour percevoir la prise en charge par l'Etat de la totalité des dépenses engagées au titre de ces opérations

¹⁷ *Les dépenses directes* se réfèrent aux coût des personnels techniques et des agents assurant la gestion administrative de la prise en charge des algues ; ce coût inclut les frais liés à l'exercice de la mission (téléphone, carburants, location d'un préfabriqué...).

Les dépenses de sous-traitance correspondent aux montants payés au titre des prestations de ramassage, de transport et épandage.

Les autres dépenses correspondent à l'acquisition de matériel de protection (détecteurs...) et à la réalisation d'analyses agronomiques.

Les dépenses totales de LTC correspondent aux dépenses du budget principal

¹⁸ Ce montant correspond aux factures payées au 30/09/2020.

¹⁹ La participation de Morlaix Communauté et des agriculteurs est sollicitée à la fin de la campagne de ramassage.

Plusieurs facteurs expliquent, selon LTC, les écarts de coût de revient au m3, en brut comme en net

Le coût de revient est proportionnellement plus élevé lorsque le volume d'algues est plus faible, certaines dépenses présentant un caractère fixe. C'est notamment le cas des frais liés à la surveillance des sites maintenue pendant toute la période d'échouage potentiel des algues ; c'est également celui des frais de personnel liés à la signature des conventions d'épandage avec les agriculteurs, en anticipant un volume prévisionnel suffisant de surfaces disponibles.

Par ailleurs, le recours au traitement par le SMITRED est plus onéreux, ainsi que cela a été vu. LTC précise à cet égard que ce mode de traitement a été particulièrement sollicité en 2016.

4.2 La participation financière de l'État

4.2.1 Les modalités de subventionnement

L'État intervient pour prendre financièrement en charge 100 % des opérations de ramassage et de transport ainsi que 50 % du coût du traitement des algues vertes, sur la base des dépenses effectivement réalisées. En contrepartie de la réalisation des prestations qu'elle met en œuvre pour ses communes membres, l'agglomération leur est substituée dans la perception de ces subventions publiques.

4.2.2 La signature d'un protocole transactionnel au titre des années 2014 à 2016

Le remboursement par l'État des frais engagés avait déjà, par le passé, fait l'objet d'un contentieux avec certaines collectivités des Côtes-d'Armor concernées par ces échouages d'algues. Quatre communes membres de LTC avaient notamment ouvert un contentieux contre l'État en 2012 et 2013²⁰, en vue de faire reconnaître sa responsabilité et de lui faire prendre en charge les frais de collecte et de traitement des algues vertes.

Plus récemment, par un courrier du 8 juin 2018, LTC a fait valoir auprès du préfet des Côtes-d'Armor que la prise en charge par l'Etat des dépenses de ramassage, de transport et de traitement des algues vertes au titre des années 2014 à 2016 « *se situe à des taux variables et inférieurs à ceux des années antérieures* ». Selon l'EPCI « *la somme laissée à charge de LTC au titre des années 2014 à 2016, représente 15 % du coût global du volet curatif pour ces 3 années.* »

L'intercommunalité a introduit une requête en indemnisation auprès du TA de Rennes. Une négociation entre les parties a abouti à la signature d'un protocole transactionnel le 28 novembre 2018, par lequel LTC renonce à tout recours à l'encontre de l'Etat en contrepartie de l'octroi d'une somme de 193 876 € TTC, soit 12 553 € au titre de 2014, 157 852 € pour 2015 et 23 471 € au titre de 2016.

²⁰ CAA Nantes Cne St Michel en Grève, Plestin les Grèves, Tredrez-Locquemeau et Tréduder 22 mars 2013 n°12NT00345, n°12NT00344, n°12NT00343, n°12NT00342. Le montant obtenu s'est élevé à 122 932 €.

5 LES COOPERATIONS MISES EN PLACE

La lutte contre la prolifération des algues vertes dans la baie de la Lieue de Grève, dans son volet curatif, associe de nombreux acteurs.

Les instances figurant dans le tableau ci-dessous sont tenues informées du bilan des campagnes annuelles de ramassage :

Tableau n° 10 : Les instances traitant du volet préventif de la gestion des algues vertes

Instance	Composition	Fréquence des réunions
Comité relais de la Lieue de Grève	11 membres Elus + agriculteurs	tous les 2 mois en moyenne
Comité de pilotage de la Lieue de Grève	10 Elus	2 réunions dans l'année
Commission locale de l'Eau	44 membres Elus + associations + usagers + professionnels + services de l'Etat	2-3 réunions dans l'année
Commission environnement de LTC	Renouvellement en cours une trentaine d'élus	Environ 8 réunions par an

Source : LTC

Le plan de lutte contre la prolifération des algues vertes sur les bassins versants de la Lieue de Grève est porté par Lannion-Trégor Communauté ce qui, selon le président de l'intercommunalité, permet d'assurer la transversalité des volets curatifs et préventifs.

Les élus des communes situées sur les bassins versants de la Lieue de Grève suivent les deux volets dans le cadre du comité de pilotage du bassin versant. Il en va de même pour les agriculteurs, notamment à travers le comité professionnel agricole.

Chaque année, une réunion de la commission locale de l'eau, qui regroupe les représentants des principaux acteurs territoriaux concernés, est organisée sur le thème du plan de lutte contre les algues vertes ; le tissu associatif y est représenté.

Les relations avec les services de l'Etat sur le volet curatif sont particulièrement actives avec :

- La direction départementale des territoires et de la mer qui gère les conventions financières, s'assure que les opérations d'épandage sont conformes à la réglementation applicable et apporte son expertise sur la gestion des zones de vasières, les plus dangereuses en terme d'émanations toxiques.
- La direction départementale en charge du travail et de l'emploi pour la sécurité des agents sur sites.

Le CEVA est sollicité pour son expertise relative à la compréhension du phénomène de prolifération des algues et aux différentes techniques de leur prise en charge ; il dispense des formations sur le risque d'exposition à l'hydrogène sulfuré, assure un suivi mensuel des principaux sites touchés par cette prolifération et dresse un bilan annuel, quantitatif et qualitatif, de la gestion de ce volet curatif.

Enfin, des échanges spécifiques sur les questions sanitaires ont régulièrement lieu avec les associations locales ; ils ont notamment abouti à la mise en place d'un balisage des zones à risques au niveau des exutoires des principaux cours d'eau alimentant la baie.

LTC publie chaque année un bilan d'activité détaillé des opérations de ramassage et de traitement des algues vertes, précédé de la tenue d'un comité de suivi réunissant les élus communautaires et ceux des communes concernées.

Pour LTC, « *ces coopérations permettent de s'appuyer sur une expertise technique et des moyens techniques, humains et financiers pour mettre en œuvre le dispositif de gestion des algues vertes et répondre ainsi à l'objectif d'éviter tout risque sanitaire sur les différents sites d'échouage. Cette action est menée en complémentarité avec le volet préventif. La signature du plan algues vertes a permis de garantir des modalités de subvention du volet curatif pour la période 2017-2021.* »

Une coopération s'est mise en place avec les services de Saint-Brieuc - Armor Agglomération. Ces derniers se sont déplacés à deux reprises sur le site de la Lieue de Grève pour prendre connaissance des modalités de ramassage et d'épandage. Des contacts téléphoniques réguliers permettent aux services d'échanger sur la situation dans chacune des baies et sur la gestion des zones de vasière.

6 LES IMPACTS SUR LE TERRITOIRE

Le phénomène de prolifération des algues vertes en baie de la Lieue de Grève a commencé au début des années 1970, entraînant une baisse de la fréquentation touristique, principale activité économique sur le bassin versant, avec l'agriculture. En raison des nuisances olfactives et visuelles, les hébergements touristiques des communes concernées ont progressivement fermé et le marché de l'immobilier connaît des difficultés.

Les efforts réalisés en amont pour réduire les taux de nitrates à l'origine de la prolifération des algues vertes, cumulés au ramassage quotidien des algues échouées et à l'élimination des zones de vasières, ont commencé à assainir la baie.

Selon l'ordonnateur, certaines communes recommencent à développer des activités sur les plages ; le dernier hôtel de Saint-Michel-en-Grève, fermé depuis plusieurs années, fait l'objet de travaux de rénovation depuis 2019, signe d'un renouveau du développement touristique dans la baie.

L'évaluation de l'impact de ces échouages sur l'économie locale, largement portée par le tourisme, pourrait présenter un intérêt ; elle reste toutefois un exercice délicat, leurs effets pouvant être difficiles à appréhender.

ANNEXE

Tableau n° 11 : Le volume d'algues vertes traité

<i>Traitement des algues</i>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Épandage								
<i>Surface terre cultivée en hectare</i>	280	418	401	290	261	355	238	
<i>Surface herbage en hectare</i>	21	752	602	576	61	482	107	
Volume total en m3	8 685	25 095	21 480	20 775	8 850	18 930	9 225	113 040
<i>Nombre d'agriculteurs livrés</i>	40	97	90	78	35	63	38	
Déchets verts en m3	165	435	1 590	540	495	0	45	3 270
<i>Évacuation au large, en m3 *</i>				15		180		
Mise à disposition de Saga Tech en m3	135	0	225	45	165	390	165	1 125
Total traité	8 985	25 530	23 295	21 375	9 510	19 500	9 435	117 435

* présence de galets empêchant le traitement par épandage ou compostage

Source : LTC

Les publications de la chambre régionale des comptes Bretagne
sont disponibles sur le site :
<https://www.ccomptes.fr/fr/crc-bretagne>