

# ÉCHOS D'ESCALE

LA MALLE À SOUVENIRS DE TARA

LIEU  
DE L'ESCALE

PANAMA

TYPE  
AGE

PROFESSEUR

8-12 ANS

L'OBJET  
DE L'ESCALE

LES ALGUES DES SARGASSES

LA PROBLÉMATIQUE  
DE L'ESCALE

*Comment gérer les invasions d'algues  
des Sargasses sur le littoral du Panama ?*

LES THÉMATIQUES  
DE L'ESCALE



MOTS  
CLÉS

ALGUES - POLLUTION - COURANTS MARINS - SANTÉ  
BIODIVERSITÉ - TOURISME

Fondation  
**taraocéan**  
explorer et partager

[fondationtaraocean.org](http://fondationtaraocean.org)



**Problématisation : Comment gérer l'invasion des algues sargasses qui modifie le mode de vie des habitants (écologique, sanitaire et économique) ?**

L'idée est de générer un questionnement multiple à partir de l'objet TARA et de la problématique principale (qui amène inévitablement de nombreuses questions).

Le professeur peut tout d'abord présenter l'objet TARA et, déjà, poser une ou deux questions (Vous reconnaissez l'objet sur l'image ... **Ce sont des algues sargasses sur la plage ... D'où viennent-elles ? Quelles conséquences pour les habitants et pour les animaux marins ? Que peut-on faire pour résoudre le problème ?** Cette première question va générer des propositions de réponse(s) de la part des élèves. Il faut alors demander aux élèves de justifier leur(s) réponse(s) (**comment tu sais ? comment faire pour savoir ? comment faire pour vérifier ? tu es sûr ? ...**) : cela permet de rentrer dans un échange au cours duquel de nombreuses questions vont émerger.

Une ou plusieurs questions de la liste ci-dessous peuvent soit amorcer cette phase de problématisation soit se retrouver dans les questions venant des élèves.

Le questionnement peut être juste oral mais peut également amener l'élaboration d'une trace écrite (recueil des questions des élèves). L'objectif est bien de montrer que le sujet est complexe et que plusieurs recherches seront à mener. Bien évidemment il ne s'agit pas de répondre à toutes les questions mais que les élèves soient en mesure de questionner le monde : on souhaite que les recherches effectuées par la suite prennent du sens en cherchant à répondre à une partie du questionnement engagé.

- Que savez-vous de ces algues ... sargasses ?
- Connaissez-vous d'autres algues qui envahissent les plages ?
- Comment se déplacent-elles ? D'où viennent-elles ? Comment surveiller ces déplacements ?
- Est-ce un phénomène nouveau ou ancien ? Normal, naturel, régulier ou inhabituel et exceptionnel ?
- Comment savoir quand les algues vont échouer sur les côtes ?
- Toutes ces algues sur la plage ... qu'est-ce que ça change pour les animaux marins ?
- Et pour les hommes ? En quoi modifient-elles le mode de vie des habitants et des touristes ?
- Quels sont les risques pour la santé ? Sont-elles dangereuses ?
- Que peut-on faire ? Comment gérer ce problème ?
- Comment les récolter ou les empêcher d'échouer ?
- Comment utiliser ces algues ?
- Et toi, qu'est-ce que tu peux faire ?

Les élèves feront des propositions de réponse à certaines de ces questions. Vous pouvez recueillir ces propositions qui seront un ensemble d'opinions, de représentations initiales, d'hypothèses, de conjectures ...

Il est possible de proposer aux élèves une première réflexion sur ces propositions qui seront à vérifier, à éprouver. La liste à cocher ci-dessous vient en renfort de propositions à vérifier.

## Quizz

Dans la liste ci-dessous coche les propositions avec lesquelles tu es d'accord :

- Les algues sargasses viennent de la mer des Sargasses. **C'est vrai mais depuis quelques années (2011) les scientifiques ont cependant observé une nouvelle zone d'accumulation des sargasses au large du Brésil.**
- Elles existent depuis quelques années seulement. **C'est faux, elles existent depuis des millions d'années.**
- En mer, elles constituent un écosystème dangereux. **C'est faux, bien au contraire ces algues constituent un écosystème riche.**
- Il existe 3 espèces d'algues sargasses : Sargassum Coronix, Sargassum Mbappix et Sargassum Aventurix. **Faux – Les scientifiques ont observés deux espèces d'algues : sargassum fluitans et sargassum natans**
- La déforestation de la forêt amazonienne a créé une nouvelle zone d'accumulation d'algues sargasses au large du Brésil. **Vrai**
- En mer, les algues sargasses flottent car elles ont des petits flotteurs. On parle d'algues pélagiques. **Vrai**
- L'échouage des algues sur la côte est une chance pour la population car elles sont très utiles. **Faux**
- Les touristes aiment les algues sargasses car elles dégagent une odeur agréable et en plus les enfants adorent jouer dans les algues. **Faux, les algues dégagent une odeur nauséabonde et elles sont dangereuses pour la santé.**
- Ces échouages sont saisonniers ... Cela va passer ... **C'est plutôt faux dans la mesure où des échouages massifs s'étalent désormais sur des mois. (Mais on constate des pics saisonniers ...)**
- Les algues empêchent les tortues de se reproduire et des poissons meurent. **Vrai**
- On peut ramasser ces algues, les valoriser de différentes manières, donc gagner de l'argent et même créer des emplois pour ça ... **C'est possible, mais cela nécessite des investissements colossaux, une coordination importante de l'échelle locale à l'échelle internationale, des programmes de recherches scientifiques, des innovations, des précautions ... etc ...**

En octobre 2019, la Guadeloupe a organisé la première conférence internationale sur les sargasses, qui a réuni des représentants de nombreux pays touchés (Mexique, Etats-Unis, République dominicaine, Panama par exemple), des scientifiques, des experts, des entreprises. Des études ont montré qu'après une première vague en 2015, le phénomène a explosé au Mexique en 2018 avec l'arrivée de 24 millions de mètres cube, l'équivalent de 3.000 terrains de football recouverts par un mètre de sargasses.

Ce problème est pris plus au sérieux au Mexique mais aussi dans tous les pays voisins (Antilles, Panama ...) puisqu'il fait fuir les touristes. Les hôtels et les autorités nettoient régulièrement les plages mais certains ne font qu'enterrer les algues, rendant le sable tout jaune (et puant, toujours). D'autres les enlèvent, mais s'il y en a trop, ça met du temps.

Il faut savoir que le Panama essaye de développer son activité touristique : le nombre d'arrivées par les principaux ports d'entrée du pays a atteint 2,4 millions. L'aéroport international de Tocumen a accueilli 1,7 million de touristes, soit 5 146 visiteurs de plus par rapport à 2017

Cette introduction doit servir l'enseignant à problématiser : la question du tourisme est une façon d'entrer dans le problème et d'investiguer plus en détail les causes et conséquences de l'invasion des sargasses dans cette partie du globe.

## ACTIVITÉ 1 : Mieux connaître les algues sargasses.

Dans un premier temps, cherchons à définir et décrire les algues sargasses. Puis nous verrons d'où elles viennent et comment elles se déplacent.

### Document 1 : Description des algues sargasses

Les sargasses sont des algues brunes. Celles observées dans les eaux des Caraïbes appartiennent à deux espèces : *Sargassum fluitans* et *Sargassum natans*. Ce sont des algues pélagiques, ce qui veut dire qu'elles flottent en surface grâce à de petits flotteurs, et regroupées forment des « radeaux ».

Elles vivent dans les eaux tropicales, en pleine mer, et présentent de fortes concentrations dans la mer des Sargasses, au large des côtes Est des États-Unis. Elles s'y accumulent sur plusieurs centaines de km<sup>2</sup> en raison de la présence du courant circulaire (gyre) subtropical Nord Atlantique.

En temps normal, les bancs de sargasses en mer ont un rôle écologique très important. Ils servent de nurserie pour de nombreuses espèces ainsi que de dispositif de concentration de poisson. Un « radeau de sargasses » apparaît ainsi comme un refuge pour des centaines d'espèces marines : poissons, invertébrés, tortues marines, etc. qui y vivent de manière temporaire ou permanente.

Source : [https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018.05.04\\_dossier\\_de\\_presse\\_sargasses.pdf](https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018.05.04_dossier_de_presse_sargasses.pdf)

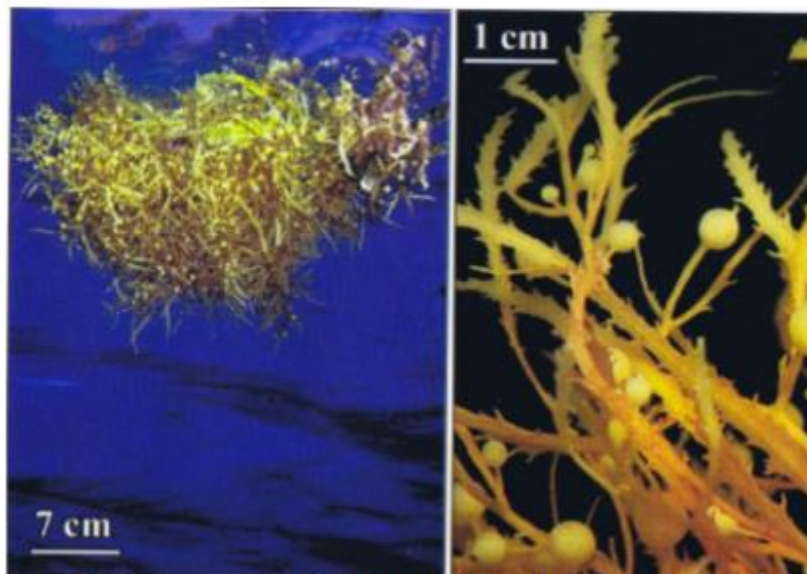


Figure 2 : *Sargassum natans* (extrait de : Littler and Littler, 2000)

Source : [http://www.tortuesmarinesquadeloupe.org/wp-content/uploads/2018/06/impact\\_des\\_sargasses\\_pelaquies\\_sur\\_les\\_mangroves\\_herbiers\\_et\\_stocks\\_de\\_poissons\\_en\\_martinique\\_en\\_2011\\_impact\\_mer\\_2011.pdf](http://www.tortuesmarinesquadeloupe.org/wp-content/uploads/2018/06/impact_des_sargasses_pelaquies_sur_les_mangroves_herbiers_et_stocks_de_poissons_en_martinique_en_2011_impact_mer_2011.pdf)

**Document 2 : D'où viennent les algues et comment se déplacent-elles ? Depuis quand ?**Présence depuis des millions d'années

Dans l'océan Atlantique, la dérive des sargasses existe depuis des millions d'années. Bien que dans son journal Christophe Colon ait évoqué la présence d'algues vertes lors de sa traversée vers les Indes, il est admis qu'il a rapporté à plusieurs reprises la présence de bancs de sargasses lorsqu'il atteignit le territoire que l'on appelle aujourd'hui la « Mer des Sargasses ». La découverte de traces d'existence des sargasses a confirmé que leur présence date au moins de -444 à -419 millions d'années.

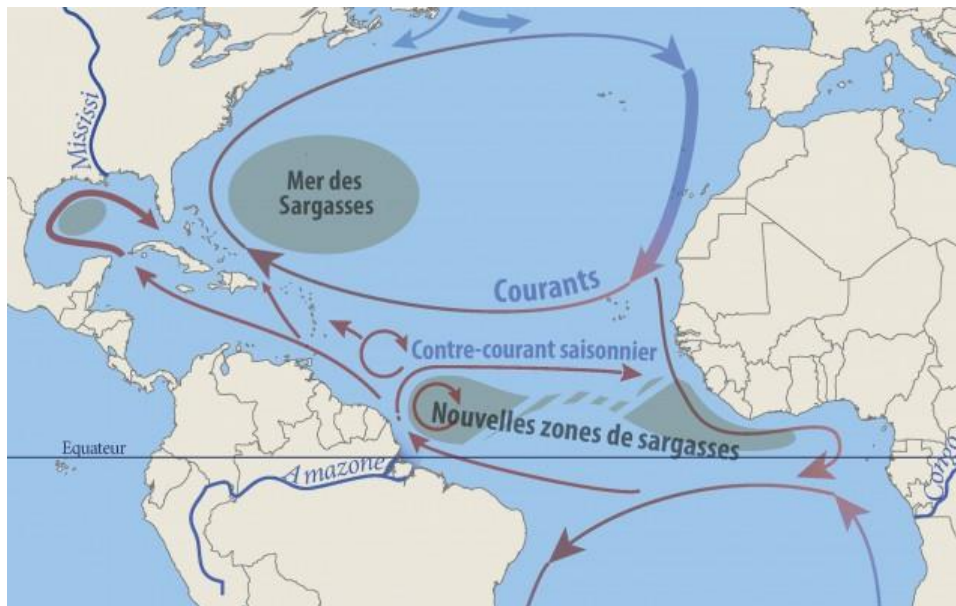
La mer des sargasses

La Mer des Sargasses, aussi nommée la « forêt tropicale flottante dorée », est située dans l'océan Atlantique près des Bermudes. Elle s'étend sur une superficie de 1000 km par 3200 km et on évalue à 10 millions de tonnes métriques la quantité de sargasses qu'elle constitue. Localisée au centre de grands courants océaniques appelés gyre océanique, cette zone se caractérise par une absence de vague et de vent, où s'agglomèrent algues et déchets à la dérive. Néanmoins, des groupements de sargasses sont constamment libérés de ce gyre océanique et s'éparpillent dans l'Atlantique.

Échouage dans les Caraïbes

Dans la littérature, il est mentionné qu'en 1864 ont eu lieu dans le Golfe du Mexique, les premiers échouages importants d'algues sargasses. À cette époque, les échouages observés étaient beaucoup moins sévères dans l'arc antillais, alors que depuis 2011, le phénomène prend une ampleur considérable sur ce territoire, ainsi que sur la côte ouest africaine.

Source : <https://www.martinique2030.com/non-classe/origine-des-algues-sargasses>



Source : <http://www.une-saison-en-guyane.com/article/ecologie/algues-sargasses-une-consequence-des-modifications-mondiales-de-l'environnement%E2%80%892/>

Entre 2007 et 2008, à part la mer des sargasses, les imageries satellitaires n'ont révélé aucune autre concentration d'algues pélagiques dans les autres océans. Ainsi, on a pensé qu'elles partaient de la mer des sargasses (il s'agit d'une mer atypique, sans rivage, car éloignée de toutes côtes) qui est identifiée par les scientifiques comme un patrimoine naturel exceptionnel. Les poissons, les crustacés, les tortues, les mammifères marins et les oiseaux s'y nourrissent et s'y reproduisent.

Depuis peu, d'autres lieux d'accumulation de sargasses ont été identifiés dans l'océan Atlantique :

- Au large du Brésil, plus précisément, au large du fleuve Amazone, un banc de sargasses, plus connu sous le nom de « petite mer des Sargasses », de plus de 900 km de long a été identifié.
- Au large du fleuve Congo, une autre zone d'accumulation de sargasses a été détectée.

La « petite mer des Sargasses », ainsi que la zone d'accumulation de sargasses présente au large du Congo, se sont formées sous l'influence d'une conjonction de facteurs climatiques et nutritifs particulièrement favorables. Ceci tend à prouver que les sargasses sont alimentées par les sels minéraux épandus sur le sol en amont des fleuves Amazone et Congo.

Néanmoins, une étude, coordonnée par un laboratoire français, a permis d'évaluer le rôle des grands fleuves tropicaux sur la prolifération des sargasses. L'analyse des données obtenues sur les quinze dernières années montre que l'évolution et la variabilité des apports en nutriments des grands fleuves ne sont pas corrélées avec l'augmentation massive des sargasses et de leur variabilité durant l'année. Les analyses satellites de sargasses ont montré que seulement 10 % des sargasses se situait dans des régions sous l'influence des panaches fluviaux. Bien que les effets de la déforestation et de la pollution sur ces grands bassins fluviaux soient très préoccupants, ces résultats indiquent que les changements hydrologiques et biogéochimiques qu'ils subissent ne sont pas les moteurs de la prolifération des sargasses. L'origine des nutriments qui alimentent la croissance des sargasses ainsi que les mécanismes à l'origine de leur variabilité durant l'année restent à élucider.

Source : <https://www.insu.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/prolifération-des-algues-sargasses-le-role-des-fleuves-ecarte>

**L'activité 1 en questions**

1 - Observe et dessine une algue en repérant ce qui lui permet de flotter

Algues pélagiques qui flottent grâce à des petits flotteurs en forme de sphère (aérocytes)

2 - Quels sont les rôles positifs des algues sargasses en mer ?

En milieu pélagique, les bancs de sargasses constituent un écosystème particulier de l'Océan Atlantique :

- Une ressource alimentaire pour de nombreux animaux
- Zone de reproduction, « une nurserie »

Vous pouvez comparer cet écosystème particulier avec un autre écosystème étudié en classe. Vous pouvez aussi travailler ici sur la notion de chaîne alimentaire et réseau trophique.

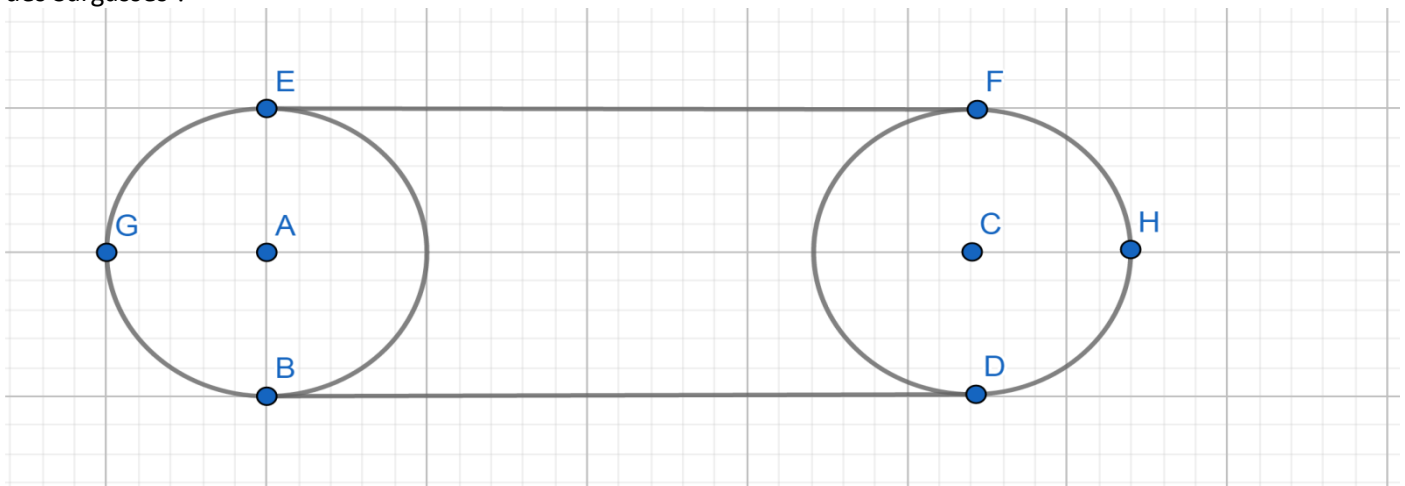
[les avantages des algues sargasses](#)

Il serait très intéressant ici d'étudier le cycle de vie des anguilles et de montrer l'importance de la mer des sargasses pour la reproduction des anguilles.

<http://www.logrami.fr/sensibilisation/poissons-migrateurs/anguille/>

3 - La mer des sargasses s'étend sur une superficie de 1 000 km sur 3200km.

En sachant que le périmètre d'un cercle est ici de 3 140 km, quel est le périmètre de ce modèle représentant la mer des Sargasses ?



Stratégie 1 :

On sait que  $[GH] = 3\ 200$  km et  $[DB] = [EC] = 1\ 000$  km

De plus  $[GA] = [FH] = 500$  km

Commençons par chercher la longueur des segments  $[DE]$  et  $[BC]$

$[DE] = [BC] = 3\ 200 - (2 \times 500) = 2\ 200$

$P = (2 \times 2\ 200) + 3\ 140 = 7\ 540$

Le périmètre est donc de 7 540 km

Stratégie 2:

1 carreau représente 500 km

1/5 de carreau représente 100 km

On compte les carreaux et on ajoute le cercle :

$2 + 200 + 2 + 200 + 3140 = 7\ 540$  km

4 - Qu'est-ce qu'un gyre océanique ? Comment se déplacent les algues ?

Ce sont des courants océaniques qui sont à l'origine du déplacement des algues. On observe que les courants se font dans le sens des aiguilles d'une montre.

On peut illustrer ces courants à partir d'exemples :

- Le déplacement des larves d'anguilles
- Les courses à la voile
- La météo

5 - Comment surveiller le déplacement des algues ? Que remarque-t-on ?

Avec les satellites, on peut observer les algues au niveau de la mer des Sargasses au centre du gyre océanique. On remarque que des groupements d'algues étaient libérés de ce gyre océanique et s'éparpillaient dans l'Atlantique. Mais depuis 2011, les scientifiques notent des changements ...

6 - Complète le tableau : Quels changements concernant les algues sargasses depuis 2011 ?

Avant 2011	Depuis 2011
Algues brunes pélagiques Présentes dans la mer des Sargasses	Algues brunes pélagiques Présentes dans la mer des Sargasses mais aussi dans une nouvelle zone au large du Brésil "la petite mer des Sargasses" + au large du Congo.

7 – Les fleuves sont-ils à l'origine d'une nouvelle zone d'accumulation des sargasses ?

L'origine des nutriments qui alimentent la croissance des Sargasses ainsi que les mécanismes de variabilité interannuelle restent à élucider. Même si déforestation et l'agriculture intensive qui utilise des engrais avec des sels minéraux sur les nouvelles terres déboisées entraînent une augmentation des apports en nutriments des grands fleuves, une partie seulement des sargasses se situent dans des régions sous l'influence des panaches fluviaux.

## ACTIVITÉ 2 : Quelles sont les conséquences écologiques, sanitaires et économiques ?

Maintenant que l'on connaît mieux les algues Sargasses, voyons comment son développement sur le littoral est dommageable pour l'intégrité des écosystèmes et la biodiversité des milieux.

Elle génère aussi des préjudices économiques non-négligeables notamment pour les professionnels du tourisme et de la pêche. Et pour cause, les baies, les plages, les mangroves et les ports sont envahis sur des kilomètres.

### Document 1 : Conséquences des algues sargasses sur les écosystèmes

#### Coraux et herbiers

Lorsque les algues sargasses arrivent en masse, celles-ci s'accumulent en couches près des côtes et conduisent à une perte de lumière disponible pour les coraux et les herbiers présents (3). Cette perte de lumière occasionne une diminution de la photosynthèse essentielle à leur survie, et contribue à leur blanchiment. Parallèlement, les espèces d'invertébrés vivant dans les coraux et herbiers, tels que les oursins et les crabes, seront victimes d'asphyxie et finiront par mourir (4). Dans le cas où les algues sont retirées, il est très probable que les herbiers reverdiront, mais les conséquences sur les invertébrés seront plus difficilement réversibles (5).



#### Faune aquatique

La détérioration de la qualité de l'eau, notamment la perte d'oxygène (2), induite par la présence massive des sargasses et de leur décomposition, se répercute sur les poissons vivants dans le littoral et peut aller jusqu'à la mort de ceux-ci (3).

#### Tortues marines

Les amas de sargasses se retrouvant dans les lieux de pontes des tortues marines, espèces protégées (1), perturbent la montée des femelles sur la plage pour la ponte (4) et gênent l'éclosion des bébés (3) ainsi que leur course vers l'océan (4). De plus, le ramassage sur les plages avec des machines provoque l'érosion des berges et saccage les nids des tortues (2).

Source modifiée : <https://www.martinique2030.com/non-classe/consequences-des-algues-sargasses-sur-les-ecosystemes>

**Document 2 : Conséquences sanitaires**

La dégradation des algues sargasses sur les côtes produit de l'hydrogène sulfuré, un gaz toxique, dont l'odeur est nauséabonde. Ce gaz est nocif à de fortes concentrations, il est donc recommandé aux personnes sensibles (enfants, personnes âgées ...) d'éviter les zones où les sargasses sont en décomposition.

Ce gaz provoque en effet des troubles respiratoires (toux ...), irritations des yeux, vertiges, maux de tête... A de très fortes concentrations, il peut provoquer des effets graves sur la santé avec le risque de perte de connaissance et d'arrêt cardiaque, notamment dans les milieux confinés.

Source modifiée : [https://www.guadeloupe.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-01/Question\\_reponse\\_-\\_algues\\_sargasses\\_CSHP\\_du\\_5\\_8\\_15.pdf](https://www.guadeloupe.ars.sante.fr/sites/default/files/2017-01/Question_reponse_-_algues_sargasses_CSHP_du_5_8_15.pdf)

**Document 3 : Conséquences économiques et sociales**

Échouage des algues sur les plages touristiques



Source : <https://www.ouest-france.fr/leditiondusoir/data/553/reader/reader.html#!preferred/1/package/553/pub/554/page/6>

***L'activité 2 en questions***

A partir des différents documents, complète le tableau suivant, bilan de l'invasion des algues sargasses sur les côtes :

	Aspects positifs	Aspects négatifs
Ecologique		Blanchiment des coraux et des herbiers marins Asphyxie des oursins et des crabes Mort de poissons Perturbation de la reproduction des tortues Erosion des berges
Sanitaire		Des troubles respiratoires (toux ...), irritations des yeux, vertiges, maux de tête (Fermeture de quelques écoles)
Economique et sociale		Baisse du tourisme, difficulté financière pour les hôtels, restaurants, marchés ... Pêche : difficulté à sortir du port et diminution de la ressource en poisson Aquaculture

### **ACTIVITÉ 3 : Que fait-on de ces algues ? Comment gérer le problème ?**

Il s'agit ici d'analyser des photographies pour imaginer les avantages et les inconvénients de chaque technique.

#### **Document 1 : la collecte manuelle**



Source : <https://www.martinique.ademe.fr/sites/default/files/dispositifs-collecte-sargasses.pdf>

#### **Document 2 : La collecte mécanique**



Source : <https://www.martinique.ademe.fr/sites/default/files/dispositifs-collecte-sargasses.pdf>

Document 3 : Barrage



Source : <https://www.martinique.ademe.fr/sites/default/files/dispositifs-collecte-sargasses.pdf>

### L'activité 3 en questions

Complète le tableau puis imagine d'autres modes de collecte des algues :

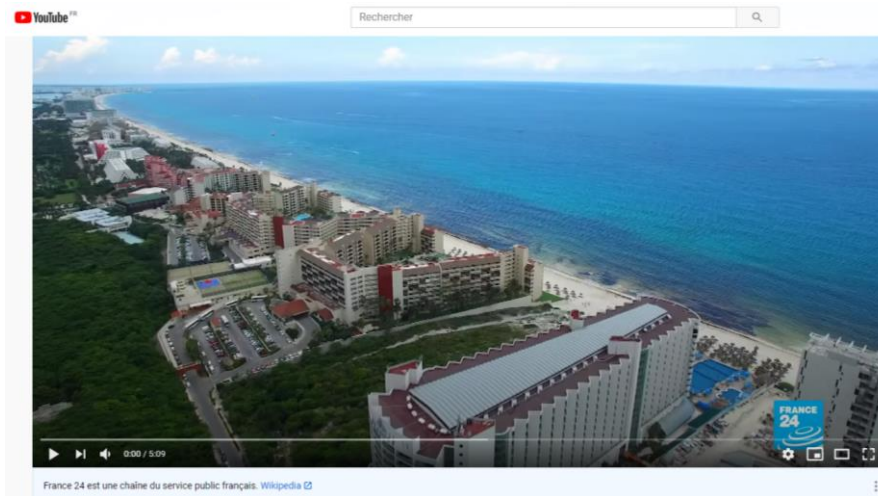
	Avantages	Inconvénients
Collecte manuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accès aux sites peu accessibles</li> <li>Faible impact environnemental</li> <li>Réinsertion professionnelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendement limité. Pour une équipe de 6 personnes : 10 - 16 m<sup>3</sup>/h</li> <li>Pas adapté aux échouages anciens</li> <li>Risques sanitaires : pas adapté aux échouages massifs</li> </ul>
Collecte mécanique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponible, polyvalent</li> <li>Rendement élevé</li> <li>Efficace pour échouage massif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise de sable</li> <li>Tassement</li> <li>Endommagement du trait de côte</li> <li>Entretien rigoureux à prévoir</li> <li>Accès au site nécessaire pour machines</li> </ul>
Barrage en mer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protection du littoral contre les échouages</li> <li>Jupe de 1m (capacité rétention d'algues)</li> <li>Dispositif de concentration de poisson</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en œuvre conditionnée par des études</li> <li>Processus de dégradation en pleine eau mal connu (dégagement de gaz)</li> <li>Entretien nécessaire</li> <li>Technique de ramassage sur barrage</li> <li>Retrait en cas de conditions défavorables</li> <li>Coût élevé (technologies les plus résistantes)</li> </ul>

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le site

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjYvKjx9\\_3oAhWt6uAKHbt1ASIQFjAAegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fmartinique.ademe.fr%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fdispositifs-collecte-sargasses.pdf&usg=AOvVaw2TJ3gOhcAgXI1e9vzmQLv1](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjYvKjx9_3oAhWt6uAKHbt1ASIQFjAAegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fmartinique.ademe.fr%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fdispositifs-collecte-sargasses.pdf&usg=AOvVaw2TJ3gOhcAgXI1e9vzmQLv1)

## ACTIVITÉ 4 : Et si on utilisait les algues sargasses ?

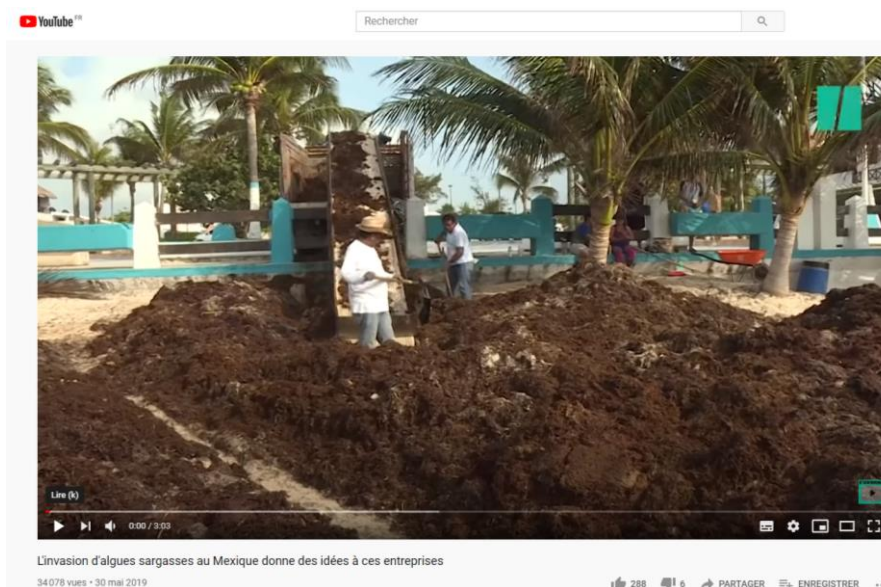
### Document 1 : première vidéo pour aborder la valorisation des algues sargasses



Lien vers la vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=9wuLFg2XoSU>

La première partie de la vidéo (jusqu'à 1'15) fait le lien entre tourisme et sargasses. La suite de la vidéo développe une utilisation possible des sargasses (durée totale 5 minutes).

### Document 2 : seconde vidéo pour aborder la valorisation des algues sargasses



Lien vers la vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=7e2vIYr3DiA>

### ***L'activité 4 en questions***

1 - Pourquoi l'invasion des algues sargasses pose des problèmes économiques (d'argent) ?

Au Mexique les sargasses recouvrent certaines plages et font fuir les touristes.

2 - Comment peut-on utiliser les algues sargasses ? Cela veut dire quoi « valoriser » ?

« Valoriser » c'est donner de la valeur à quelque chose qui n'en avait pas au début. Les algues sargasses sont un réel problème et cela coûte de l'argent de s'en débarrasser.

Pourtant on peut les transformer pour en faire quelque chose d'utile (fabrication de méthane, de bio-plastiques ...).

***Éléments de réponses à disposition de l'enseignant :***

[https://pedagogie.ac-quadeloupe.fr/sites/default/files/File/obrouin/les\\_sargasses\\_aux\\_antilles.pdf](https://pedagogie.ac-quadeloupe.fr/sites/default/files/File/obrouin/les_sargasses_aux_antilles.pdf)

<https://www.martinique2030.com/actualites/dossier-sargasses-un-fleau-et-une-ressource>

<https://www.geo.fr/environnement/lorigine-des-invasions-dalgues-sargasses-sur-les-plages-des-caraibes-enfin-elucidee-196894>

<https://martinique.ademe.fr/expertises/lintervention-de-lademe-pour-la-sargasse>

*Et toi, dans ta classe, qu'est-ce que tu peux faire ?*

*Imagine une loi que tu pourrais proposer aux parlements des enfants ou alors une loi que tu peux proposer à un élu, le député près de chez toi par exemple pour résoudre ce problème.*

<https://www.parlementdesenfants.fr/>

**En prolongement**

Vous organisez un débat, la production d'un plaidoyer, dans le cadre de l'éducation au développement durable ? Les documents de cette fiche peuvent également être utilisés pour étayer une problématisation, une réflexion autour des ODD (Objectifs de Développement Durable).

Vous trouverez dans cette fiche échos d'échelles des informations permettant d'aborder les principaux ODD suivants :

