

Comment aborder l'étude de la Biodiversité à l'aide d'exemples locaux dans le cadre des programmes scolaires?

Deux démarches d'exploitations possibles pour construire 1 item du programme de 2^{nde}, intégrant 7 documents

Autres utilisations possibles en collège.

Thème « La biodiversité, résultat et étape de l'évolution »

Pré requis:

La biodiversité est à la fois la diversité des écosystèmes, la diversité des espèces et la diversité génétique au sein des espèces.

Objectif notionnel:

La biodiversité se modifie au cours du temps sous l'effet de nombreux facteurs dont l'activité humaine.

Deux démarches possibles pour construire cet item:

- **Démarche 1: deux séances d'1 heure**
- **Démarche 2: une séance d'1 heure**



Des démarches favorisant l'autonomie de pensée et le débat.



Actualité Éducation / Santé / Environnement

Le retour des « manman dlo »

CLAUDIA BELTON | France-Antilles Guadeloupe | 10.10.2009



SEANCE 1/2:

DOCUMENT D'APPEL

Communiqué de presse:

Le directeur du Parc National et le directeur de Sita Espérance (société exploitant le centre de déchets de St Rose), ont signé une convention de partenariat pour la réintroduction du lamantin dans nos eaux. D'ici trois ans, si tout se passe comme prévu, le lamantin, mammifère marin en voie de disparition, animal emblématique des contes et légendes, qu'on appelle également « vache des mers », retrouvera la baie du Grand Cul-De-Sac Marin.

DENIS GIROU, Directeur du Parc National:

« Au cours de la phase de préparation (trois ans), nous commencerons nos discussions avec les pêcheurs et les plaisanciers. Il s'agit d'obtenir l'adhésion des populations de la baie, des socioprofessionnels, des responsables politiques et de mettre en place des partenariats avec les pays donateurs. Il faudra probablement construire un centre de soins et former du personnel. La deuxième phase consistera en la réalisation et le suivi (cinq ans). Plusieurs établissements scolaires ont travaillé sur le sujet. Son introduction aidera au respect de l'environnement ».

Piste de travail:

Rechercher dans les documents à disposition, les inquiétudes soulevées par ce projet et les arguments en sa faveur.

Organisation de la classe :

Des groupes : → représentant quelques acteurs du projet

- **Parc National de Guadeloupe** (2 DOCS présentés)
- **Association de protection de la nature** (2 DOCS présentés)
 - **Pêcheurs** (1 DOC présenté)
 - Plaisanciers
 - Sita Espérance
 - Région Guadeloupe

→ permettant de comprendre les intérêts de chacun

Ferdy Louisy ,Président du Parc National de Guadeloupe:

« L'Homme est responsable de la disparition du lamantin, c'est une perte pour la biodiversité guadeloupéenne, il est normal aujourd'hui d'inverser la tendance ».

Textes historiques

« Comme la mer est extrêmement paisible dans ces deux culs-de-sac et que la mer n'y est pas profonde, on ne saurait croire combien les lamantins, les tortues, et tous les autres poissons se plaisent autour de ces îlets. »

« Je suis très certain que pendant les dix premières années que l'île a été habitée, on a tiré chaque année plus de 3 ou 4000 tortues, et un très grand nombre de Lamantins, et l'on en tire encore tous les jours quantité et il s'en tirera jusqu'à la fin du monde, sans les épuiser ».

Parlant du lamantin « la chair de cet animal fait une bonne partie de la nourriture des habitants de ce pays. On en apporte tous les ans de la terre ferme et des îles circonvoisines plusieurs navires chargés »

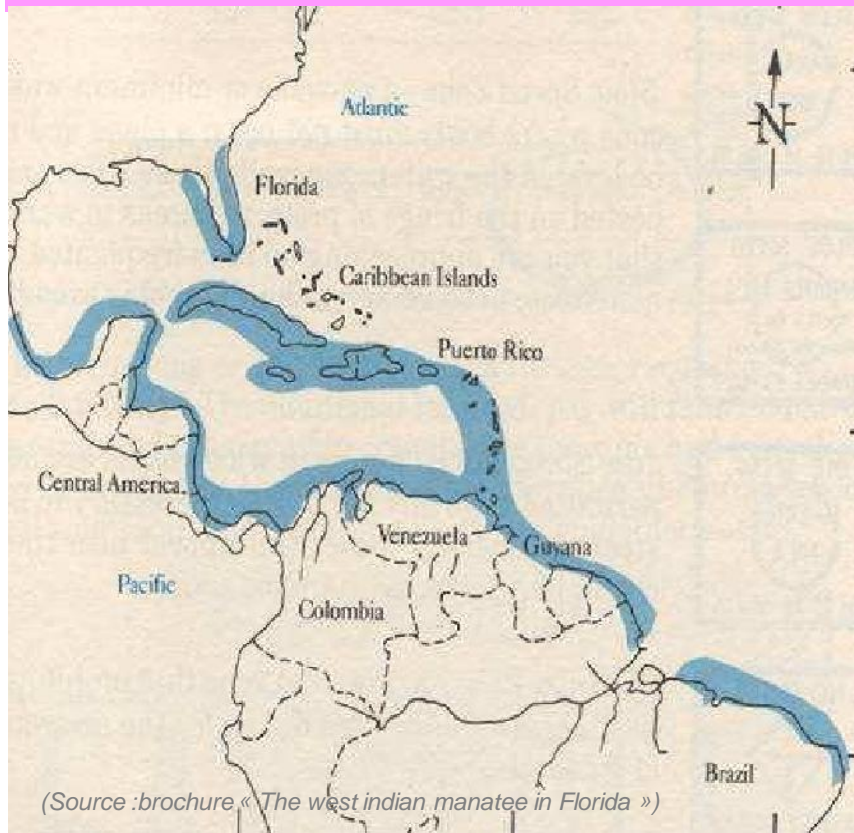
Le Révérend Père Du Tertre- 1667

« ...un veau de lait et ce poisson ne diffèrent en rien,c'est la même chair par sa blancheur,sa tendreté, sa délicatesse... »

Le Père Labat- 1702

« Il faut créer un corridor écologique dans la zone Caraïbe qui s'étendrait depuis la Floride jusqu'à la Colombie »

Aire de distribution historique du lamantin



* **Un corridor écologique** désigne un ou des milieux reliant entre eux différents **habitats**. Ils permettent la migration d'individus et la circulation de gènes et ainsi de connecter ou reconnecter entre elles plusieurs sous populations .

Aire de distribution actuelle du lamantin

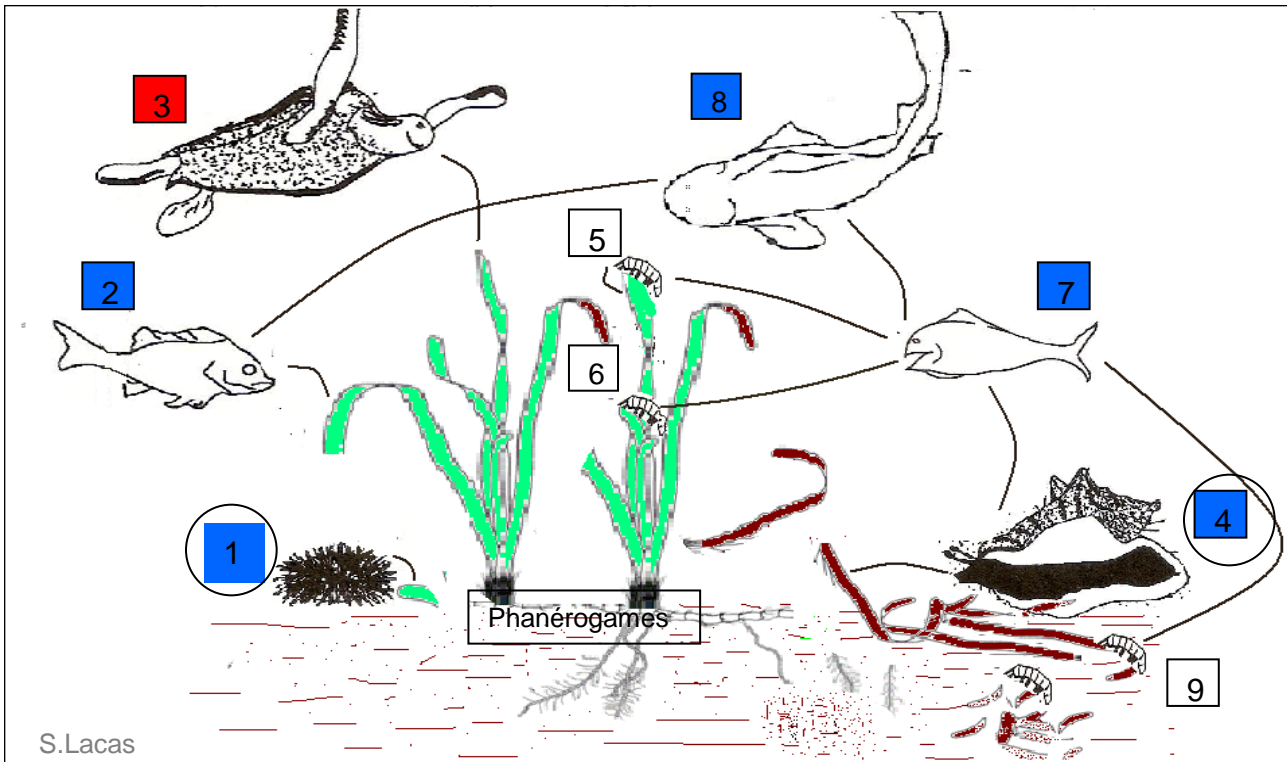
Iles cerclées en bleu=présence, en rouge=absence



La dispersion des populations est un facteur défavorable à la conservation d'une espèce.

Association de protection de la nature:

Quel avenir pour les autres espèces vivant sur les Herbiers de Phanérogames ?



Le Lamantin consomme 50 kg de matière végétale chaque jour, et s'alimente principalement sur les herbiers de Phanérogames marines

Espèces herbivores inféodées à l'herbier faisant l'objet d'une protection:

- **Tortue verte:** *Espèce en voie de disparition qui fait l'objet d'un plan de restauration* ■
- **Oursins et lambis:** *Espèces dont la pêche est réglementée pour maintenir les stocks* ■

Espèces présentant un intérêt commercial: subissent une certaine pression à cause de la pêche ■

Directeur du Comité Régional des Pêches: « les marins pêcheurs vivraient comme une injustice une éventuelle interdiction de la pêche dans le Grand Cul-de-Sac Marin avec le retour du lamantin »

Communiqué du Parc National:

- Environ quinze lamantins devraient être introduits dans le Grand Cul-de-Sac Marin.
- Des précautions doivent être prises pour les garder en vie.



La pêche en Guadeloupe: une filière artisanale (Données: comité régional des pêches)

- 1182 marins pêcheurs, 884 navires en 2005 (dont 823 bateaux de moins de 9 m)
- Production locale estimée à 10 000 T /an, consommation 16 000 T/an (importation du déficit)
- Une filière vitale économiquement et socialement (les revenus d'environ 3000 familles dépendraient totalement ou partiellement de la pêche)

→ Mutualisation : Jeu de rôles / Échange d'arguments → Débat

<ul style="list-style-type: none">• <u>Parc National de Guadeloupe</u><ul style="list-style-type: none">→ aider au respect de l'environnement→ restaurer la biodiversité locale→ créer un corridor écologique caribéen• <u>Région Guadeloupe...</u>• <u>Sita...</u>	<ul style="list-style-type: none">• <u>Pêcheurs</u><ul style="list-style-type: none">→ rétrécissement zone de pêche ?• <u>Association de protection de la nature</u><ul style="list-style-type: none">→ destruction des herbiers?• <u>Plaisanciers...</u>
Arguments <u>en faveur</u> du projet de réintroduction	Arguments <u>opposés</u> au projet de réintroduction

→ Suite au débat les élèves auront compris que...

- Pour réussir, un projet de réintroduction doit prendre en compte les questions écologiques, économiques et sociales qui se posent.
- Réintroduire une espèce est une question complexe qui met en jeu différents acteurs qui ont des intérêts différents.

SEANCE 2/2:

-Exemple de consigne:

Grâce aux connaissances acquises à la séance 1 et aux documents proposés, montrez que la biodiversité se modifie au cours du temps , et identifiez quelques facteurs qui la modifient.

-Séance 1:

La **surexploitation** d'une ressource par l'Homme (le lamantin) peut mener à une perte de biodiversité .

-Documents proposés:

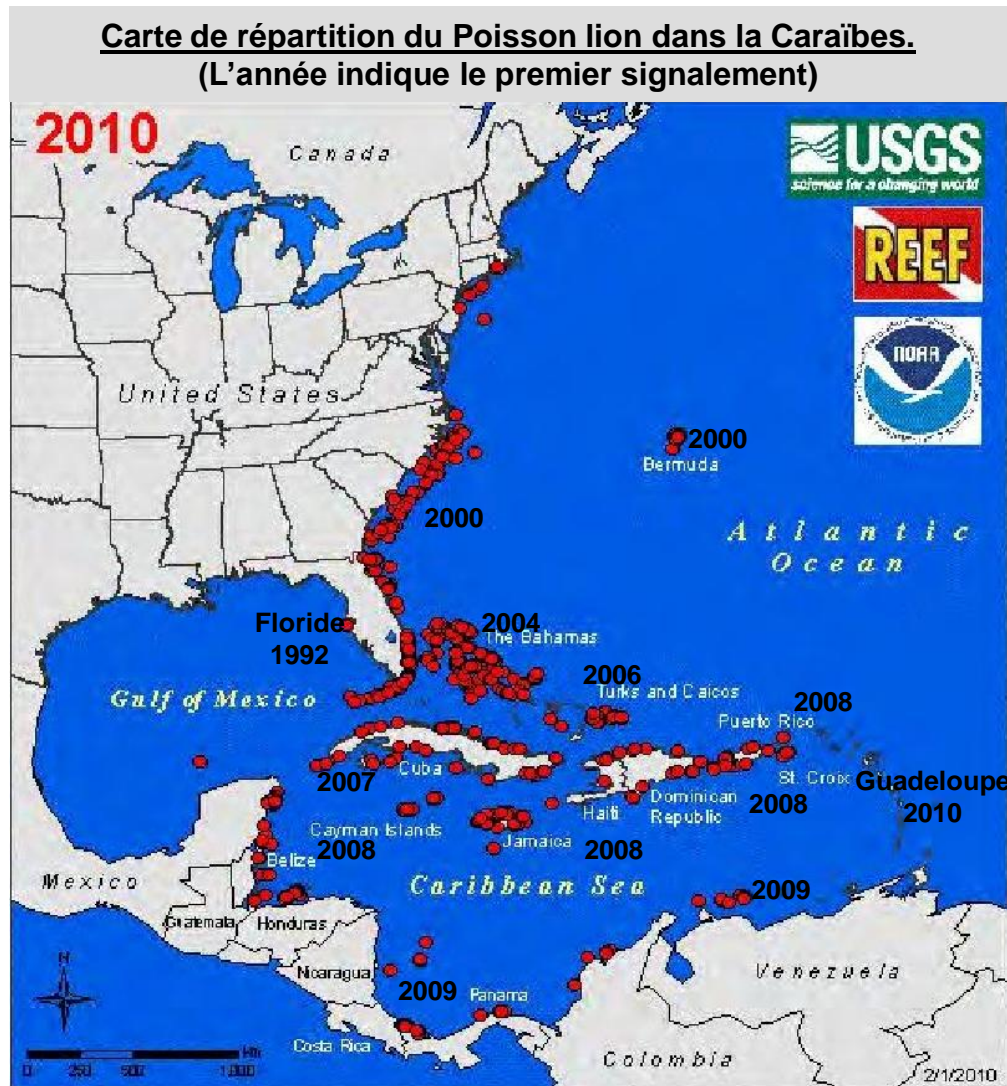
• 1) Un exemple **d'espèce invasive** : le poisson lion

-carte de progression du poisson lion dans la Caraïbes

-données biologiques sur l'espèce

• 2) **Récifs coralliens et réchauffement climatique**

Un nouveau poisson arrive en Guadeloupe : le poisson lion



Aout 1992 dans le sud de la Floride, six spécimens de *Ptérois volitans*, un des poissons les plus spectaculaires des récifs coralliens Indopacifiques, s'échappent d'un aquarium endommagé par l'ouragan Andrew...

...Ces poissons ont été observés en liberté quelques jours plus tard.

Données C.Bouchon, UAG

Une espèce est qualifiée d'« invasive » dès lors qu'elle étend durablement son aire de répartition géographique au-delà de son aire d'origine.

Données biologiques sur le poisson lion

Reproduction

- La période de reproduction est étalée sur toute l'année.
- **La femelle pond tous les 4 jours** 2 masses d'œufs enveloppées dans du mucus qui sont fertilisés par le male. Ces agrégats sont très légers, et flottent en surface.
- **Une ponte représente environ 30 000 œufs.**
- **Les juvéniles colonisent les récifs coralliens et autres fonds rocheux mais également les mangroves et les herbiers de Phanérogames marines** où ils pourront effectuer une partie de leur croissance avant de gagner les récifs et autres fonds rocheux pour y passer leur vie d'adulte.

Régime alimentaire

- Au fur et à mesure que les juvéniles grandissent leur régime alimentaire est d'abord constitué d'invertébrés benthiques (carnivores de premier ordre), puis s'enrichit en poissons (carnivores de deuxième ordre). **Les plus grands individus finissent par avoir un régime alimentaire essentiellement piscivore.**
- Dans l'Atlantique tropical, les études des contenus stomacaux ont montré la consommation de 50 espèces de poissons. **En fait tout poisson de taille inférieure ou égale à une quinzaine de centimètres constitue une proie potentielle.**

Impact sur l'écosystème récifal

- Une étude dans la Caraïbes en 2008 a comparé, le recrutement en jeunes poissons sur deux massifs coralliens de taille semblable, un seul d'entre eux abritant un *Ptérois*. Elle a montré que le recrutement en jeunes poissons était diminué de 79 % sur le massif corallien abritant le *Ptérois* par rapport à celui n'en ayant pas.

Prédateurs

- **Les *Ptérois* sont situés au sommet de la chaîne alimentaire de l'écosystème récifal** et cela, associé à leur redoutable appareil venimeux, fait qu' **ils ont peu de prédateurs.**
- Ces prédateurs de grande taille font l'objet d'une surexploitation commerciale dans de nombreuses régions de la Caraïbe. Ce facteur de régulation biologique est donc limité.

(Source: Rapport C. Bouchon, UAG 2010)

Récifs coralliens et réchauffement climatique

- Le récif corallien est un écosystème marin d'une exceptionnelle biodiversité .Dans les Antilles 500 espèces de poissons en dépendent dont 180 d'intérêt commercial.
- Chaque année certains coraux blanchissent quand la température de la mer dépasse 29°C .Quand la température redescend le corail récupère.
- Si la température reste supérieure à 29°C plusieurs semaines, le corail meurt.
- Les algues s'installent sur les coraux morts,ce qui entraîne à terme la disparition du récif et des poissons associés.



Blanchissement d'une colonie corallienne



Prolifération des algues sur le récif mort

Autre démarche possible: 1 seule séance

Introduction de la séance:

On entend beaucoup dire par les médias que la Biodiversité se modifie.

Consigne possible :

Trouvez dans les documents proposés les données permettant d'argumenter cette affirmation.

Documents:

- Textes historiques : surexploitation du lamantin
- Un exemple d'invasion biologique: le poisson lion
- Coraux et réchauffement climatique

Notion construite:

La biodiversité se modifie au cours du temps sous l'effet de nombreux facteurs(invasion biologique,réchauffement climatique) dont l'activité humaine(surexploitation).



ÉLEMENTS de MOTIVATION pour les élèves.

Ancrage de leur apprentissage

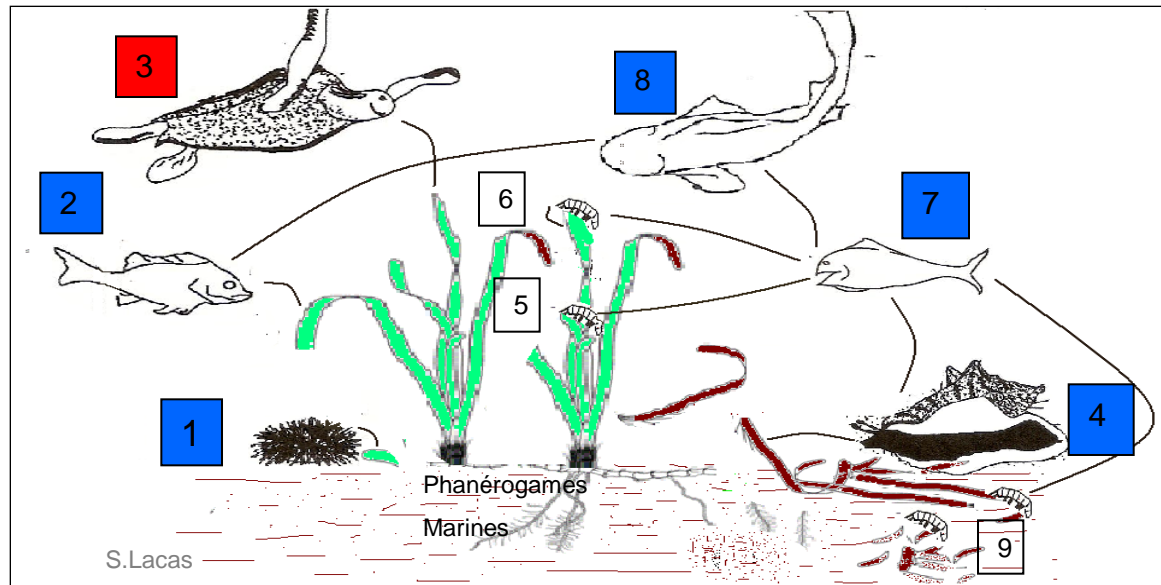
- dans leur environnement proche :
- dans l'actualité

Traiter une question de développement durable de manière intégrée

Favoriser le débat

Utilisation des documents niveau collège:

Les êtres vivants de l'écosystème Herbier



Pistes d'exploitations:

- 6^{ème}: Origine de la matière des êtres vivants
Diversité, Parenté, Unité des êtres vivants
- 5^{ème}: Respiration et occupation des milieux de vie
- 4^{ème}: Reproduction sexuée et maintien des espèces dans les milieux
- 3^{ème}: Responsabilité humaine en matière d'environnement

Légendes possibles:

- régimes alimentaires
- groupes taxonomiques
- organes respiratoires
- modes de reproduction
- menaces

Un nouveau poisson arrive en Guadeloupe: le poisson lion



Données biologiques:

- régime alimentaire
- reproduction
- espèce allochtone invasive

Pistes d'exploitations:

- 6 ème: Origine de la matière des êtres vivants
- 4 ème: Reproduction sexuée et maintien des espèces dans les milieux
- 3 ème: Responsabilité humaine en matière d'environnement