



# Habiter les côtes sans les polluer

**Située** au nord-est de l'Italie, **la ville de Venise** est construite sur une centaine d'îles, au centre d'une vaste lagune de 551 km<sup>2</sup> séparée de la mer Adriatique par un cordon littoral sableux. Ses rues sont des canaux (160), ses transports en commun sont souvent des bateaux et 60 000 personnes habitent les quelques 100 km<sup>2</sup> des six principaux quartiers de Venise présentés sur la photo.

Bénéficiant d'une situation privilégiée de **contact entre l'Orient et l'Occident**, Venise devient entre le IX<sup>e</sup> et le XV<sup>e</sup> siècle une grande puissance maritime et commerciale dont témoigne le patrimoine architectural visible sur cette photographie. Cet héritage et l'originalité de son site valent à Venise d'être inscrite sur la liste du Patrimoine culturel et naturel de l'Unesco et en font **un des hauts lieux du tourisme mondial** (3,5 millions de visiteurs par an).

Outre l'activité touristique, les rives de la lagune de Venise abritent une agglomération de 270 000 habitants, des activités industrielles (Mestre) et portuaires (Marghera) qui sont en concurrence entre elles et menacent l'équilibre écologique de ce milieu littoral fragile.

Venise constitue l'exemple même d'**un espace littoral artificialisé** par des siècles d'aménagements (zone industrialo-portuaire, polders agricoles, chenaux et surcreusement des passes dans le cordon littoral pour permettre le passage de navires à grand tirant d'eau...) sur lequel pèsent de nombreuses menaces : la montée des eaux de la lagune, l'érosion du littoral, la pollution...

Des pompages excessifs d'eau souterraine ont entraîné une subsidence d'une quinzaine de centimètres, qui s'est ajoutée à une subsidence naturelle de l'ordre de 0,4 à 0,6 mm/an et à une légère montée globale du niveau marin

(<http://www.mgm.fr/PUB/Mappemonde/M498/Pirazzoli.pdf>) ; ce phénomène fragilise la cité. De plus, des phénomènes de résonance dans une mer fermée amplifient toutes les marées : le marnage est particulièrement important à Venise.

Une partie de la subsidence naturelle de la région de Venise est liée aux chaînes de montagne environnantes : les Alpes au nord et les Apennins au sud-ouest. Elles sont caractérisées par des phénomènes de chevauchement et sont des zones fortement épaissies. L'épaississement est visible du fait de l'altitude des structures montagneuses et il peut s'observer en profondeur à l'aide de profils sismiques (profondeur du Moho, profondeur de la limite lithosphère-asthénosphère). Ces chaînes de montagnes constituent donc des portions de lithosphère lourde et épaisse qui ont tendance à ployer, à s'enfoncer dans l'asthénosphère sous-jacente, moins rigide. Du fait de la rigidité au premier ordre de la lithosphère, la flexure lithosphérique se répercute sur des zones externes à la chaîne. C'est le cas de la lagune de Venise qui subit donc un enfoncement en partie d'origine tectonique.

D'une façon générale, **les zones littorales** sont d'une grande richesse, à la fois géologique et biologique. **D'un point de vue géologique**, le littoral est l'endroit où débouchent les fleuves avec toute leur charge sédimentaire. Et c'est à proximité des zones littorales que se trouvent les plus fortes épaisseurs de sédiments marins. **D'un point de vue biologique**, les êtres vivants marins bénéficient en zone littorale d'une faible épaisseur d'eau (où la lumière peut donc pénétrer) et de grandes quantités d'éléments nutritifs. Une part essentielle de la biodiversité mondiale est localisée en zones littorales.

Mais si peu ou prou tous les sédiments vont à la mer, il en est de même des polluants continentaux. Les zones littorales sont donc "naturellement" (!) des déversoirs de nombreux polluants. De plus, la densité de population de ces zones y crée un trafic important, lui-même source de **pollutions**. Les "marées noires" sont à ce sujet emblématiques. Enfin, l'impact de ces pollutions est particulièrement grave, du fait de la remarquable richesse biologique des milieux littoraux.

La très forte densité de population et les spécificités géographiques liées à l'insularité posent ainsi de grands problèmes quotidiens : approvisionnement en eau et biens de toutes sortes ; gestion des déchets, des eaux usées ; déplacements urbains.



Habiter les côtes sans les polluer

# COLLÈGE

Histoire-géographie et éducation civique

## 1. Sur quelles parties des programmes s'appuyer ?

Sixième

Géographie

- 2<sup>e</sup> partie "Paysages urbains ; littoral touristique méditerranéen" : "afin de mettre en évidence les mécanismes de l'action des hommes sur leur espace et d'évoquer les problèmes d'environnement, un exemple peut être particulièrement développé".

Éducation civique

- La responsabilité face au patrimoine : la notion de patrimoine, avec en document de référence la Convention internationale concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel (Unesco 1972).

Cinquième

Histoire

- "L'Occident chrétien ; cadre politique et société : l'analyse de l'essor urbain et économique prend appui sur la description de deux ou trois villes (Venise, Bruges, Bourges, par exemple)".  
Le programme suggère trois exemples, dont Venise, ville patrimoniale par excellence, qui permet de montrer les liens avec l'Orient (mondes byzantin et musulman) et d'utiliser les acquis des leçons sur l'Église (les croisades, l'art...).
- "Humanisme, Renaissance, Réformes".

Quatrième

Géographie

- "Le continent européen, quelques États européens ; un État de l'Europe méditerranéenne" : "l'analyse porte sur ce qui fait la spécificité géographique de chacun des trois États choisis. Dans cette perspective sont soulignés le poids de l'histoire et les aspects culturels..."

Histoire

- Présentation de "l'Europe moderne" (voir documents d'accompagnement).

## 2. Quelles problématiques aborder ?

- **Le littoral** ne se réduit pas au seul trait de côte, contact entre la terre et la mer, mais il peut être défini comme une interface, c'est-à-dire un espace de contact qui met en relation un avant-pays maritime et un arrière-pays continental. Cet espace présente l'originalité d'être linéaire, relativement étroit (au maximum une soixantaine de kilomètres à partir des côtes) et d'être jalonné de pôles : villes, ports, zones industrialo-portuaires, stations touristiques...

- Depuis le milieu du XX<sup>e</sup> siècle, **l'attrait des mers et des littoraux** est renforcé par la mondialisation des échanges et il se manifeste par le développement de l'industrie et du tourisme, activités économiques qui se sont ajoutées à la pêche, à l'aquaculture et à l'agriculture littorale. L'effet principal de cette attraction est la concentration de **60 % de la population de la planète à moins de 60 km des côtes** et une puissante urbanisation avec la présence sur les littoraux de plus de la moitié des grandes agglomérations formant parfois des mégalo-les. Toutefois, cette occupation est discontinue et tous les littoraux ne sont pas occupés ni aménagés.

Cette littoralisation des hommes et des activités a **de multiples conséquences sur l'environnement littoral** : artificialisation croissante et raréfaction des espaces "naturels", dégradation des paysages et de ces milieux fragiles, multiplication des risques naturels et technologiques, pollutions qui remettent en question l'attractivité des littoraux. De plus, la cohabitation sur les littoraux d'activités grandes consommatrices d'espaces et parfois antagonistes (tourisme, industrie, agriculture...) est source de conflit d'usage.

La prise de conscience des problèmes posés par la dégradation des espaces littoraux a conduit à adopter **des mesures de protection et de conservation** à l'échelle locale mais aussi à l'échelle planétaire (conférence de Rio de Janeiro en 1992). Ainsi s'est imposée l'idée de la nécessité d'assurer le développement durable des littoraux qui passe par une gestion intégrée, c'est-à-dire une gestion prenant en compte toutes les activités qui cohabitent sur l'espace littoral et mobilisant tous les acteurs spatiaux, aussi bien les initiatives locales que les entreprises, les États, voire la communauté internationale.

### 3. Quels contenus et notions mobiliser ?

Les notions qui peuvent être mobilisées s'organisent autour des notions fondamentales des programmes de géographie.

- L'organisation de l'espace par les sociétés** : interface, littoralisation, flux, façade maritime, mondialisation.
- L'aménagement de l'espace par les sociétés** : paysage, littoral touristique, urbanisation, acteurs spatiaux.
- Les relations des sociétés avec leur environnement** : milieu géographique, géosystème, contrainte, ressource (ici les ressources touristiques que sont le site de Venise et son patrimoine architectural et artistique), risque, protection, prévention, développement durable.
- La notion de territoire** et le rôle des acteurs spatiaux (à identifier à différentes échelles).

## 4. Quelles pistes de travail envisager ?

### Sixième

#### Géographie

Dans le cadre de l'étude d'un paysage urbain, littoral, touristique méditerranéen, on pourra :

- orienter la photographie en s'aidant d'un plan de Venise ;
- repérer les principaux monuments, palais, places, le grand canal, les gares ferroviaire et routière ;
- se repérer sur une carte, sur un plan ;
- mener une réflexion sur les notions de site (archipel de 118 îles) et de situation, très particuliers dans le cas de Venise ;
- voir comment les hommes ont réussi à tirer partie de ce site étonnant (160 canaux enjambés par plus de 400 ponts...) ;
- mettre en évidence les menaces qui pèsent aujourd'hui sur la "Sérénissime" du fait de l'affaissement du sol vénitien, des inondations qui se multiplient, de la sur-fréquentation touristique.

#### Éducation civique

Travailler plus spécifiquement sur **la notion de patrimoine mondial** : l'unique critère pour l'inscription sur la Liste du patrimoine mondial, défini dans la Convention de 1972, est celui de "valeur universelle exceptionnelle". Trop peu précis pour une application pratique, le Comité du patrimoine mondial a dû le préciser en définissant six critères spécifiques par rapport auxquels les biens proposés sont étudiés ; pour être inscrit, un bien devra répondre à l'un au moins des six critères et au critère d'authenticité. Tout bien doit :

1. Soit représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain ;
2. Soit témoigner d'un échange d'influences considérable pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification des villes ou de la création de paysages ;
3. Soit apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue ;
4. Soit offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une ou des périodes significatives de l'histoire humaine ;
5. Soit constituer un exemple éminent d'établissement humain ou d'occupation du territoire traditionnels et représentatifs d'une culture (ou de cultures), surtout quand il devient vulnérable sous l'effet de mutations irréversibles ;
6. Soit être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle (le Comité considère que ce critère ne devrait justifier une inscription sur la Liste que dans des circonstances exceptionnelles et lorsqu'il est appliqué concurremment avec d'autres critères culturels ou naturels).

Venise répond à ces différents critères comme suit :

- "Paysage inoubliable", la lagune de Venise abrite "une des plus fortes concentrations de chefs-d'œuvre du monde" (2).
- L'influence considérable de Venise sur le développement des arts monumentaux s'exerça "dans tous les comptoirs et échelles de la Sérénissime République" [...] Par la suite, elle "fit école [...] grâce à ses peintres" (2).
- "Venise porte témoignage sur elle-même [...] elle se survit dans ses milliers de monuments (3)."

- “Venise offre de l’architecture médiévale une typologie complète” alliée à des exigences urbanistiques particulières (4).
- La lagune constitue en zone méditerranéenne “un exemple d’habitat semi-lacustre [...] vulnérable” (5).
- Venice est “associée à l’histoire universelle” (6).

### Cinquième

- Travailler sur l’exemple de Venise pour ce qui est de **l’essor urbain et économique**.
- Mettre en évidence la domination commerciale de la ville avec sa richesse architecturale et urbanistique (une centaine de palais de la Renaissance et de l’époque baroque érigés par les riches marchands vénitiens).
- Montrer comment jusqu’à ce que les flux continentaux supplantent les flux maritimes à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, Venise a imposé sa suprématie en Méditerranée.

### Quatrième

Une leçon sur “**Venise, lieu d’Europe**” permettra d’envisager la ville tant sur le plan géographique qu’en tant qu’espace culturel. Le choix du lieu peut se justifier car il symbolise la prospérité passée de l’Italie septentrionale ajoutée à un développement industriel plus récent. Venise partage aussi, avec bon nombre de villes italiennes, les difficultés de la gestion urbaine, aggravée ici par les particularités d’un site exceptionnel qui en fait un des hauts lieux du tourisme international. À cet égard, Venise symbolise bien l’attrait touristique majeur de l’Italie sur le monde...



Habiter les côtes sans les polluer

# COLLÈGE

Sciences de la vie et de la Terre

## 1. Sur quelles parties des programmes s'appuyer ?

Sixième

- Caractéristiques de l'environnement proche (le peuplement des milieux ; la production et le recyclage de la matière) et répartition des êtres vivants.

Cinquième  
Quatrième

- La Terre change en surface (l'évolution des paysages : roches, eau, atmosphère, êtres vivants) ; des êtres vivants dans leur milieu.

Troisième

- Étude d'une question d'environnement (avec physique et chimie).

## 2. Quelles problématiques aborder ?

En sciences de la vie et de la Terre, la contribution pourra porter sur :

- **les facteurs environnementaux** permettant d'expliquer l'occupation des côtes par l'Homme en termes de ressources alimentaires, en particulier s'agissant d'un milieu particulièrement productif ;
- l'impact possible des **activités humaines** sur les systèmes géologiques et biologiques (déplacement des équilibres, modification des peuplements, pollution, etc.), s'agissant d'un système complexe et souvent vulnérable.

D'autres paramètres peuvent être pris en compte : vulnérabilité face aux tsunamis (cf. "Prévenir des catastrophes naturelles") ou aux variations du niveau des mers (à long terme), par exemple.

## 3. Quels contenus et notions mobiliser ?

- Sur le fonctionnement des écosystèmes et leurs dérèglements :
  - eutrophisation ;
  - équilibre instable ou dynamique d'écosystème ;
  - pollution - épuration / traitement des eaux.
- Sur l'exploitation et la gestion des écosystèmes côtiers :
  - exploitation des ressources halieutiques ;
  - gestion intégrée des zones côtières (Schéma de mise en valeur de la mer) ;
  - loi littoral (3 janvier 1986).

## 4. Quelles pistes de travail envisager ?

Des éléments sur l'évolution du peuplement de Venise en relation avec les activités humaines peuvent être trouvés sur le site de l'Unesco :

[http://www.unesco.org/culture/heritage/tangible/venice/html\\_fr/lagune.shtml](http://www.unesco.org/culture/heritage/tangible/venice/html_fr/lagune.shtml)

Mais il s'agit d'informations très synthétiques et peu illustrées que le travail d'explication construit en classe sur les programmes peut permettre de comprendre.

### La diminution de la vie aquatique dans la lagune

La qualité des eaux de la lagune s'est détériorée et n'assure plus le bien-être des espèces qui y séjournent traditionnellement.

La transparence de l'eau, dans ses plus mauvais jours, couleur rouille ou marron, a diminué de 60 % entre 1930 et 1996. Le manque de lumière rend la lagune invivable pour de nombreux animaux et végétaux. Les espèces animales recensées en 1996 représentent 80 % des races identifiées en 1930 et les espèces végétales ont diminué de moitié. Cette raréfaction des plantes qui, par leurs racines, luttent contre l'érosion, entraîne une aggravation du phénomène.

Les algues *Ulva Rigida* sont les seules à proliférer, attirant avec elles des nuées d'insectes.

Cette perte de qualité vient du mauvais renouvellement de l'oxygène – ou phénomène d'eutrophication – apparu depuis les modifications de circulation de l'eau dans la lagune. L'eutrophication est une évolution biochimique des eaux où sont déversés trop de déchets industriels nutritifs, ce qui perturbe leur équilibre biologique par diminution de l'oxygène dissous. La pollution de l'eau et des sédiments découle également des activités des zones industrielles de Mestre-Marghera (rejet d'eaux aux pH divers directement dans la lagune, petite marée noire du 29 novembre 1995), des déchets urbains (absence de système de récolte et traitement des eaux usées) et des résidus agricoles, transportés par les eaux se jetant dans la lagune.

[http://www.unesco.org/culture/heritage/tangible/venice/html\\_fr/menacelag.shtml](http://www.unesco.org/culture/heritage/tangible/venice/html_fr/menacelag.shtml)

### Sixième

La comparaison entre le milieu côtier en ville, à proximité de la ville et dans des zones plus éloignées peut permettre de faire comprendre l'influence de l'Homme sur le peuplement.

### Troisième

L'étude préconisée sur les questions d'environnement peut se placer sous l'angle de la santé (santé et environnement).

En relation avec d'autres disciplines, l'étude du parc national de Port-Cros peut être un bon exemple pour aborder la notion de jeu d'acteurs sur un territoire. Il en existe bien d'autres.

[http://www.xenvironnement.org/Jaune\\_Rouge/JR02/boudouresque.html](http://www.xenvironnement.org/Jaune_Rouge/JR02/boudouresque.html)





# Habiter les côtes sans les polluer

## LYCÉE

### Histoire-géographie et ECJS

## 1. Sur quelles parties des programmes s'appuyer ?

### Seconde

#### Géographie

- Les littoraux, espaces attractifs : la littoralisation des activités ; espaces littoraux et formes d'aménagement ; gestion et protection d'espaces convoités.

### Terminale

#### Géographie

- Un espace mondialisé : autres logiques d'organisation de l'espace mondial.  
"La mondialisation est l'objet de débats concernant ses modalités de mise en œuvre, sa relation avec la question du développement et avec les enjeux environnementaux."
- Une interface Nord-Sud : l'espace méditerranéen.  
"Les flux actuels s'inscrivent dans une longue tradition d'échanges favorisée par la présence maritime qui explique la forte littoralisation et l'abondance des villes portuaires."

### Terminale

#### ECJS

- La citoyenneté et les formes de mondialisation.  
(Le processus de mondialisation)... "s'accompagne d'une prise de conscience à l'échelle du monde de la perturbation des équilibres physiques de la planète et de l'homogénéisation relative du monde vivant."

## 2. Quelles problématiques aborder ?

- ❦ **Le littoral** ne se réduit pas au seul trait de côte, contact entre la terre et la mer, mais il peut être défini comme une interface, c'est-à-dire un espace de contact qui met en relation un avant-pays maritime et un arrière-pays continental. Cet espace présente l'originalité d'être linéaire, relativement étroit (au maximum une soixantaine de kilomètres à partir des côtes) et d'être jalonné de pôles : villes, ports, zones industrialo-portuaires, stations touristiques...
- ❦ Depuis le milieu du XX<sup>e</sup> siècle, **l'attrait des mers et des littoraux** est renforcé par la mondialisation des échanges et il se manifeste par le développement de l'industrie et du tourisme, activités économiques qui se sont ajoutées à la pêche, à l'aquaculture et à l'agriculture littorale. L'effet principal de cette attraction est la concentration de **60 % de la population de la planète à moins de 60 km des côtes** et une puissante urbanisation avec la présence sur les littoraux de plus de la moitié des grandes agglomérations formant parfois des mégalofoles. Toutefois, cette occupation est discontinue et tous les littoraux ne sont pas occupés ni aménagés.

Cette littoralisation des hommes et des activités a **de multiples conséquences sur l'environnement littoral** : artificialisation croissante et raréfaction des espaces "naturels", dégradation des paysages et de ces milieux fragiles, multiplication des risques naturels et technologiques, pollutions qui remettent en question l'attractivité des littoraux. De plus, la cohabitation sur les littoraux d'activités grandes consommatrices d'espaces et parfois antagonistes (tourisme, industrie, agriculture...) est source de conflit d'usage. La prise de conscience des problèmes posés par la dégradation des espaces littoraux a conduit à adopter **des mesures de protection et de conservation** à l'échelle locale mais aussi à l'échelle planétaire (conférence de Rio de Janeiro en 1992). Ainsi s'est imposée l'idée de la nécessité d'assurer le développement durable des littoraux qui passe par une gestion intégrée, c'est-à-dire une gestion prenant en compte toutes les activités qui cohabitent sur l'espace littoral et mobilisant tous les acteurs spatiaux, aussi bien les initiatives locales que les entreprises, les États, voire la communauté internationale.

### 3. Quels contenus et notions mobiliser ?

Les notions qui peuvent être mobilisées s'organisent autour des notions fondamentales des programmes de géographie.

- **L'organisation de l'espace par les sociétés** : interface, littoralisation, flux, façade maritime, mondialisation.
- **L'aménagement de l'espace par les sociétés** : paysage, littoral touristique, urbanisation, acteurs spatiaux.
- **Les relations des sociétés avec leur environnement** : milieu géographique, géosystème, contrainte, ressource (ici les ressources touristiques que sont le site de Venise et son patrimoine architectural et artistique), risque, protection, prévention, développement durable.
- **La notion de territoire** et le rôle des acteurs spatiaux (à identifier à différentes échelles).

### 4. Quelles pistes de travail envisager ?

#### Seconde

#### Géographie

Venise peut faire l'objet **d'une étude de cas** pour aborder le thème des "littoraux, espaces attractifs".

La photographie sert de point de départ mais doit être complétée, par exemple par des textes et une carte des aménagements de la lagune.

- Tout d'abord, à partir de la photographie, on peut présenter **le site de Venise** avec ses atouts et ses contraintes ainsi que les activités économiques et les aménagements qui ont profondément transformé ce littoral de la Vénétie. On montrera qu'il s'agit d'un littoral urbanisé et aménagé sur lequel se concentrent des activités économiques multiples, en particulier le tourisme et l'industrie.

- Ensuite, il convient d'étudier **la fragilité de la lagune et les risques** qui pèsent sur Venise. On peut insister particulièrement sur l'amplification des inondations pour montrer l'aggravation des facteurs naturels par les actions humaines. Le phénomène d'*acqua alta* qui inonde les rues et places de Venise en occasionnant des dégâts importants aux monuments historiques, est provoqué par les marées, mais accentué par :
  - la montée générale du niveau de la mer (eustatisme) à cause du réchauffement climatique ;
  - l'affaissement du sol (subsidence) lié à la nature du sous-sol argileux mais accentué par les pompages dans les nappes phréatiques et la création du port de Marghera ;
  - le creusement de chenaux profonds dans la lagune et l'agrandissement des passes pour permettre l'accès de navires au port de Marghera, augmentant la pénétration de l'eau de mer dans la lagune, ce qui a également pour effet d'en réduire la biodiversité ;
  - le mauvais entretien des canaux.
 Autre menace : **la pollution des eaux** de la lagune par les hydrocarbures et de l'air par les installations pétrochimiques de Marghera.
- En outre, la ville de Venise se dépeuple, se transforme en ville-musée et certains quartiers vidés de leurs habitants se dégradent.
- Enfin, on peut présenter quelques actions visant à **protéger Venise** et assurer le développement durable de ce littoral. L'Unesco, l'État italien, la municipalité de Venise, la Vénétie, des comités privés interviennent pour protéger le patrimoine architectural, revitaliser Venise, diminuer la pollution, réduire la subsidence et défendre la ville contre l'eau. Le projet "Moïse" qui prévoit la fermeture des passes de la lagune par des portes mobiles lors des fortes marées a démarré en 2003, mais il est coûteux et controversé.

NB : Cette étude doit être reliée à d'autres questions du programme de géographie (l'inégale répartition des hommes, les dynamiques urbaines et les sociétés face aux risques) et d'histoire (La Méditerranée au XII<sup>e</sup> siècle), ce qui permet de faire intervenir les facteurs historiques et de montrer que les Vénitiens ont su tirer profit de ce site ingrat pour y instaurer une puissance commerciale.

## Terminale

**À la fois dans le programme de géographie** (Autres logiques d'organisation de l'espace mondial) **et d'ECJS** (La citoyenneté et les formes de mondialisation). Le cas de Venise illustre la prise de conscience des enjeux environnementaux et de mobilisation à l'échelle planétaire pour assurer un développement durable.

## Géographie

Venise fournit un exemple de politique nationale de gestion du littoral que l'on peut, par ailleurs, intégrer dans les propositions de la Conférence de Rio en 1992 concernant la protection et l'usage rationnel des océans et des zones côtières (Agenda 21), dont l'objectif est de promouvoir une gestion intégrée pour un développement durable des zones côtières.

## ECJS

On insistera sur la mondialisation de la gestion de l'environnement, mais aussi sur l'action d'organisations locales s'inscrivant dans des politiques d'organismes nationaux et internationaux.

## Géographie

Dans le cadre de l'étude de **l'espace méditerranéen** Venise sert d'exemple de façade maritime active au nord et de foyer touristique. Son étude permet de mettre en évidence le phénomène de littoralisation et l'importance du tourisme.



# Habiter les côtes sans les polluer

## LYCÉE

### Sciences de la vie et de la Terre

## 1. Sur quelles parties des programmes s'appuyer ?

Seconde  
Première ES

Terminale S (spécialité)

- La planète Terre et son environnement.
- Une ressource indispensable, l'eau.
- Du passé géologique à l'évolution future de la planète.

## 2. Quelles problématiques aborder ?

En sciences de la vie et de la Terre, la contribution pourra porter sur :

- **les facteurs environnementaux** permettant d'expliquer l'occupation des côtes par l'Homme en termes de ressources alimentaires, en particulier s'agissant d'un milieu particulièrement productif ;
- l'impact possible des **activités humaines** sur les systèmes géologiques et biologiques (déplacement des équilibres, modification des peuplements, pollution, etc.), s'agissant d'un système complexe et souvent vulnérable.

D'autres paramètres peuvent être pris en compte : vulnérabilité face aux tsunamis (cf. "Prévenir les catastrophes naturelles") ou aux variations du niveau des mers (à long terme), par exemple.

Dans le cas spécifique de Venise, différentes échelles de temps peuvent être envisagées : le temps de l'Homme et de la ville, le temps de la subsidence... et le temps du changement climatique, l'altitude de Venise la rendant particulièrement vulnérable à tout changement de hauteur d'eau qui pourrait en résulter. Les amplitudes de marée y sont fortes.

## 3. Quels contenus et notions mobiliser ?

- Sur le fonctionnement des écosystèmes et leurs dérèglements :
  - eutrophisation ;
  - équilibre instable ou dynamique d'écosystème ;
  - pollution - épuration / traitement des eaux.
- Sur l'exploitation et la gestion des écosystèmes côtiers :
  - exploitation des ressources halieutiques ;
  - gestion intégrée des zones côtières (Schéma de mise en valeur de la mer) ;
  - loi littoral (3 janvier 1986).

## 4. Quelles pistes de travail envisager ?

Sur Venise en particulier, le programme de seconde peut permettre de préciser des éléments utilisables par le professeur de géographie dans le cadre de l'étude de cas préconisée : courants marins locaux, relation entre effet de serre élévation possible du niveau marin et action anthropique. Le contexte géologique est plus ardu à préciser à ce niveau.

Les pages consacrées aux menaces sur Venise du site de l'Unesco présentent très clairement les questions :

[http://www.unesco.org/culture/heritage/tangible/venice/html\\_fr/lagune.shtml](http://www.unesco.org/culture/heritage/tangible/venice/html_fr/lagune.shtml)

D'autres lieux permettent d'aborder des problématiques proches et de mieux comprendre les mécanismes mis en jeu. Le document "Protéger la vie marine" pourra aussi être consultée avec profit.

### Quelques compléments d'information

- Le Mont Saint-Michel : à partir des informations fournies sur les sites suivants on peut faire réfléchir les élèves à la notion d'équilibre dynamique et aux conséquences des aménagements humains. À titre d'exemple, on pourra aussi considérer le traitement de la pointe du Cap-Ferret (bassin d'Arcachon) ou la digue du port de Pondichéry (Inde).

[http://www.x-environnement.org/Jaune\\_Rouge/JR02/lefeuvre.html](http://www.x-environnement.org/Jaune_Rouge/JR02/lefeuvre.html)

[http://www.x-environnement.org/Jaune\\_Rouge/JR02/unterreiner.html](http://www.x-environnement.org/Jaune_Rouge/JR02/unterreiner.html)

- Sur l'accumulation de polluants sur le littoral, on peut s'intéresser au dragage des ports.

<http://www.ifremer.fr/envlit/documentation/dossiers/dragages/index.htm>

- Les grands ensembles industriels (Saint-Nazaire/Nantes ; Le Havre ; Marseille).



# Habiter les côtes sans les polluer

## EN SAVOIR PLUS

### Sites internet

- La mer et ses côtes  
<http://www.grida.no/geo/geo3/french/314.htm>
- Venise  
[http://www.unesco.org/culture/heritage/tangible/venice/html\\_fr/lagune.shtml](http://www.unesco.org/culture/heritage/tangible/venice/html_fr/lagune.shtml)
- Le pôle mer et littoral  
[http://www.univ-nantes.fr/91381/0/fiche\\_90047\\_structure/](http://www.univ-nantes.fr/91381/0/fiche_90047_structure/)
- L'observatoire du littoral  
<http://www.ifen.fr/littoral/>

### Vidéo

- Histoire d'eau*, CNDP, 2001, coll. "Côté télé" – Série "Nimbus".