

édugéo

LES CAHIERS PÉDAGOGIQUES

Des outils et des idées pour enrichir vos cours de géographie



**Zone pédagogique de Vannes
et du golfe du Morbihan**



IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE



Reconnu
d'Intérêt
Pédagogique

L'apprentissage des fondamentaux de la géographie de la France

Édugéo est un service en ligne pensé et conçu pour **faciliter l'acquisition des notions fondamentales inscrites dans les programmes de Géographie, du CP à la Terminale.**

La mise à disposition de cartes et photographies aériennes actuelles et anciennes permet de prendre la mesure des transformations spatiales récentes, liées par exemple à la croissance urbaine et à la périurbanisation ou bien encore au développement des zones littorales, deux tendances significatives de ces cinquante dernières années.

Les données disponibles présentent l'avantage majeur d'être de qualité homogène sur l'ensemble du territoire, Outre-mer compris, ce qui favorise les comparaisons et les études de cas. **Car l'enjeu d'édugéo, c'est de redonner à la carte toute sa place pédagogique au service d'un raisonnement géographique clair (localiser, confronter, changer d'échelle).**

Pour aller plus loin dans cette démarche, édugéo propose des contenus approfondis sur une trentaine de zones géographiques (une par académie) sélectionnées avec le

concours de l'Inspection générale de l'Éducation nationale et des académies, en raison de leur situation exemplaire.

Pour vous accompagner dans l'appropriation de ces ressources, une équipe de professeurs a mené une réflexion préalable pour élaborer des **cahiers pédagogiques** mettant en évidence des thématiques et des problématiques fondamentales au regard des programmes scolaires du primaire et du secondaire.

Outre une cartothèque numérique, édugéo offre également des outils spécifiques : un outil de dessin qui permet d'annoter les images et de réaliser des croquis ; depuis 2010, un mini-SIG complète l'outil dessin et autorise des usages plus élaborés dans le traitement des données.

Édugéo propose d'ores et déjà le téléchargement de données pour chacune des zones pédagogiques. À l'aide d'un logiciel adapté, chacun peut afficher les données raster et vecteur de son choix. La superposition des documents est parfaite grâce au géoréférencement. Le professeur peut ainsi délimiter précisément l'objet de son étude, les fonctionnalités de dessin assurant une interprétation plus fine de l'espace étudié.

L'analyse des données cartographiques permet par exemple de produire des cartes thématiques pour l'étude de la répartition de la population ou de l'occupation des sols... L'outil SIG permet également aux professeurs de préparer leur fond de carte pour un exercice de croquis plus traditionnel sur papier.

Un espace de partage leur offre enfin la possibilité d'échanger entre collègues (espace de travail) et de proposer leurs séances finalisées en classe. Il est à noter que l'ensemble de ces outils fonctionne sur tout type d'ordinateur connecté à Internet et est accessible à partir d'un simple navigateur web.

Avec 45 000 km² de données téléchargeables, la communauté éducative dispose désormais de la plus grande base de données, pour des usages qui dépassent le seul enseignement de la géographie (SES, EPS, SVT, langues vivantes...). ■

Les 32 zones pédagogiques

■ ACADÉMIE D'AIX – MARSEILLE
· Marseille et sa zone portuaire

■ ACADÉMIE D'AMIENS
· Creil et le Sud de la Picardie

■ ACADÉMIE DE BESANÇON
· Belfort – Montbéliard

■ ACADÉMIE DE BORDEAUX
· La conurbation Bayonne Biarritz et le littoral basque

■ ACADÉMIE DE CAEN
· L'agglomération de Caen et sa périphérie

■ ACADÉMIE DE CLERMONT-FERRAND
· Clermont-Ferrand et sa périphérie

■ ACADÉMIE DE CORSE
· Ajaccio et sa périphérie

■ ACADÉMIE DE CRÉTEIL
· La ville nouvelle de Marne-la-Vallée et le parc Disneyland
· L'aéroport de Roissy-en-France

■ ACADÉMIE DE DIJON
· Dijon, l'agglomération et sa périphérie

■ ACADÉMIE DE GRENOBLE
· Bourg-Saint-Maurice : l'aménagement touristique de la montagne
· Grenoble : une ville alpine

■ ACADÉMIE DE GUADELOUPE
· Pointe-à-Pitre et ses environs

■ ACADÉMIE DE GUYANE
· La zone de Mana - Saint-Laurent du Maroni

■ ACADÉMIE DE LILLE
· Béthune Lens : une zone en reconversion industrielle

■ ACADÉMIE DE LIMOGES
· Limoges et son agglomération

■ ACADÉMIE DE LYON
· Lyon : l'agglomération et sa périphérie

■ ACADÉMIE DE LA MARTINIQUE
· Fort de France et le littoral touristique du Marin

■ ACADÉMIE DE MONTPELLIER
· Montpellier-Cap d'Agde

■ ACADÉMIE DE NANCY - METZ
· La Duopole Nancy - Metz et la vallée de la Moselle

■ ACADÉMIE DE NANTES
· L'agglomération nantaise ; l'estuaire de Nantes à St Nazaire

■ ACADÉMIE DE NICE
· Le port de Toulon, Hyères et la presqu'île de Giens

■ ACADÉMIE D'ORLÉANS - TOURS
· Le Berry-sud

■ ACADÉMIE DE PARIS
· Paris

■ ACADÉMIE DE POITIERS
· La Rochelle et Rochefort

■ ACADÉMIE DE REIMS
· Reims : l'agglomération et la montagne de Reims

■ ACADÉMIE DE RENNES
· Le littoral vannetais (golfe du Morbihan)

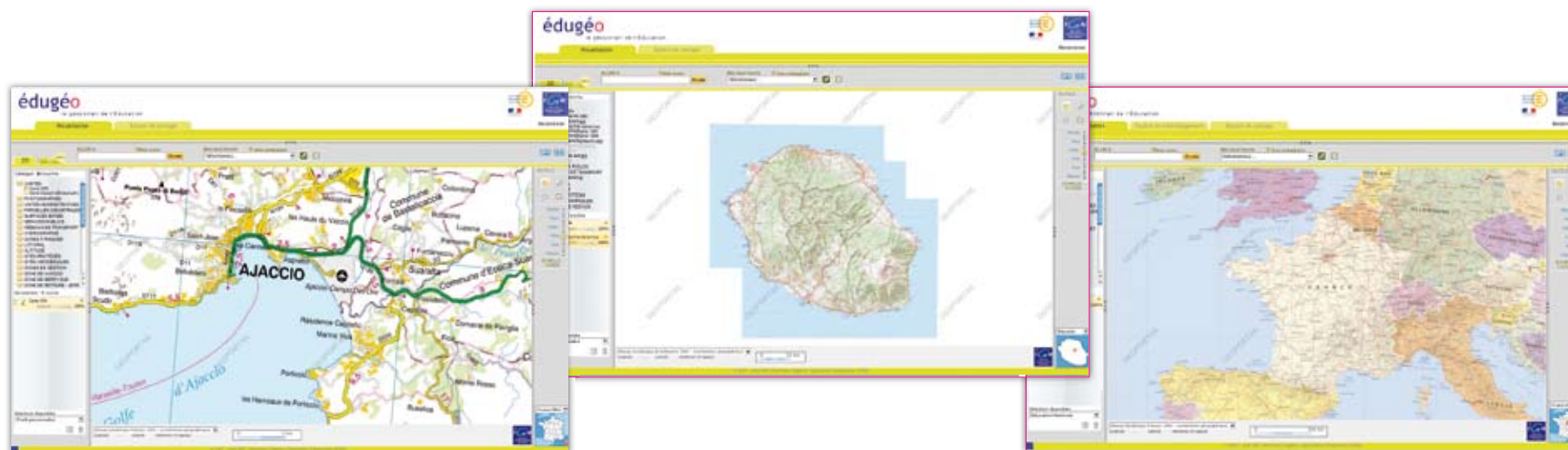
■ ACADÉMIE DE LA RÉUNION
· La Réunion : un département d'outre-mer

■ ACADÉMIE DE ROUEN
· Le Havre : une ville portuaire en tête d'estuaire

■ ACADÉMIE DE STRASBOURG
· Strasbourg : l'agglomération et sa périphérie

■ ACADÉMIE DE TOULOUSE
· Toulouse : l'agglomération et ses pôles d'activités industrielles

■ ACADÉMIE DE VERSAILLES
· Le plateau de Saclay
· L'aéroport de Roissy-en-France



Zone pédagogique de Vannes et du golfe du Morbihan

INSCRIPTION DANS LES PROGRAMMES

COLLÈGE

■ Sixième

- › Habiter la ville,
- › Habiter les littoraux,
- › Habiter des espaces à fortes contraintes :
- *habiter une île.*

■ Troisième

- › Les espaces productifs entre permanences et mutations,
- › Croissance urbaine,
- › Aménagement et politique du développement du territoire,
- › Pôle touristique.

LYCÉE

■ Seconde

- › Les littoraux :
- *espaces convoités.*

■ Première

- › Comprendre les territoires de proximité.
- › La France :
- *aménager et développer les territoires.*

NOTIONS ABORDÉES

- Attractivité des littoraux,
- Centre et périphéries,
- Péri-urbanisation, étalement urbain,
- Aménagement des territoires,
- Développement durable,
- Pôle touristique.

POUR EN SAVOIR PLUS

http://www.ifremer.fr/drogm/mediatisation/videos/remontee_du_niveau_marin

http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/developpement-durable/d/leau-est-elle-encore-bleue_618/c3/221/p4/

<http://www.ign.fr/institut/documentArticle.do?indexRoot=8&indexChild=7&idDoc=5732211>

- Le golfe du Morbihan : origine de sa formation par une équipe universitaire nantaise publié en 1998 :

<http://www.helsinki.fi/~albert/morbihan.htm#saformation>

Zone pédagogique de Vannes et du golfe du Morbihan

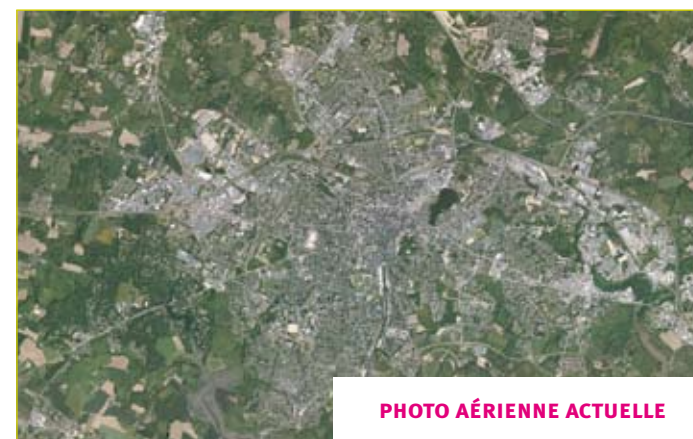
CATALOGUE 2D

- Cartes anciennes et récentes,
- Photographies aériennes anciennes et récentes,
- Cartes de Cassini,
- Zones bâties,
- Hydrographie,
- Réseaux de transport.



CATALOGUE 3D

- Cartes anciennes et récentes,
- Photographies aériennes anciennes et récentes.



Le golfe du Morbihan : un espace marqué par les variations du niveau de la mer

Habité depuis l'époque néolithique (île de Gavrinis, îlot d'Er Lannic, île aux Moines), le golfe du Morbihan est un espace curieux, forgé par les évolutions passées du niveau de la mer et qui le sera certainement encore par les variations probables à venir. Une question : que peuvent les hommes face à la puissance des éléments naturels ?

Si l'on utilise par exemple la vue aérienne du fameux Cromlech d'Er Lannic, on aperçoit la forme circulaire partiellement immergée de cette construction mégalithique. Le niveau des eaux était donc à l'époque inférieur à aujourd'hui. Né d'un affaissement récent, le golfe du Morbihan s'étale sur un relief modelé par l'érosion des cours d'eau (que l'on peut visualiser en 3D dans le géoportail) : de là ce découpage très particulier de ses estuaires (Vannes et Auray), qui pénètrent loin à l'intérieur des terres.



PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE AU 1/64 000

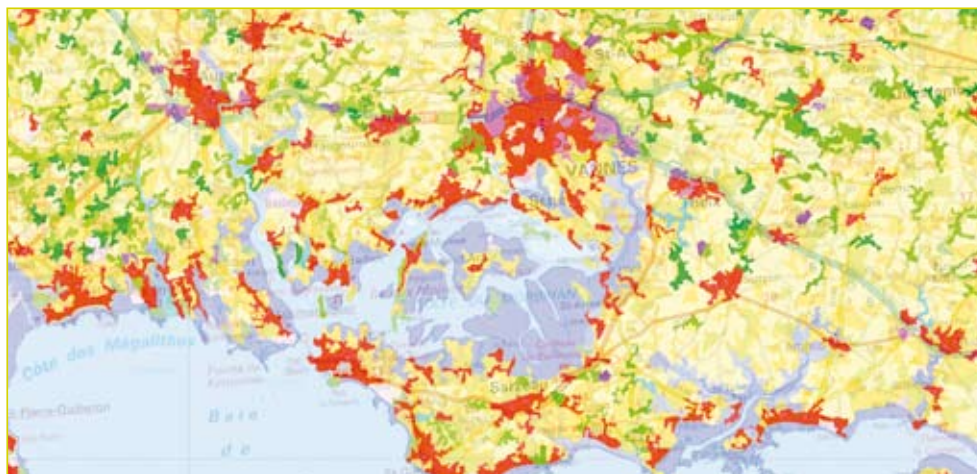


PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE
DU CROMLEC D'ER LANNIC

Le golfe du Morbihan : un espace marqué par les variations du niveau de la mer

L'occupation des terres révélées par la couche Corine Land Cover montre que seules deux îles sont réellement occupées : Arz et l'île aux Moines, qui sont les seules à être des communes du golfe. Pour le reste, près d'une quarantaine d'îles habitées sont des propriétés privées.

On repère sur cette vue l'importance des zones intertidales, zones comprises entre le niveau des hautes et des basses eaux : le golfe du Morbihan est donc soumis à la marée.



La carte indique la présence d'activités liées à ce marnage : moulins à marée, activités ostréicoles, anciens marais salants... Les exemples sont très nombreux. ■

La révolution urbaine du littoral morbihannais



CARTE ANCIENNE

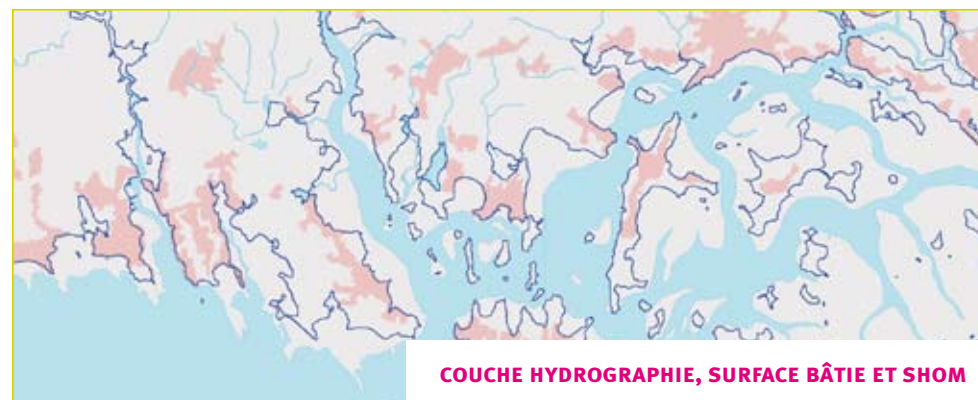


CARTE ACTUELLE

A l'échelle régionale, on assiste depuis les années 50 à l'urbanisation croissante du littoral le long de cette « rocade périphérique » qui fait le tour de la Bretagne. Sur la zone couverte par l'emprise édugéo, on repère avec Vannes et Auray une partie du ruban quasi continu de villes petites et moyennes, drainé par le réseau de voies rapides plus ou moins parallèle au trait de côte. Ce chapelet urbain est l'une des caractéristiques de cet ensemble territorial.

La pression urbaine s'est fortement accentuée sur le littoral morbihannais comme le montre la vue obtenue en croisant la couche hydrographie et la couche surfaces bâties (bâtiments). On fera observer le développement récent de l'urbanisation en bord de mer, alors que pendant longtemps l'habitat traditionnel breton s'est protégé des assauts des embruns.

La Petite Mer (Mor-Bihan) est devenue une destination très appréciée des touristes et le golfe a connu une forte pression immobilière, que les collectivités doivent aujourd'hui gérer au mieux. ■



COUCHE HYDROGRAPHIE, SURFACE BÂTIE ET SHOM

Vannes : un exemple des mutations urbaines contemporaines

Vannes, en breton Qwened, la blanche, était encore considérée comme le « plus gros bourg de France » au début du XX^e siècle. Aujourd'hui ville moyenne de plus de 53 000 habitants au centre d'une aire urbaine de 130 000 habitants, Vannes est classée comme la 5^{ème} ville de Bretagne.

Bâtie en amphithéâtre face à la mer, la ville dispose de deux atouts touristiques majeurs : sa richesse architecturale (contrairement à Lorient, la ville a été épargnée par la seconde guerre mondiale) et son ouverture sur le golfe du Morbihan.

Les trente glorieuses ont profondément transformé la ville : essor économique, urbain, industriel des années 70 ont marqué le territoire de leur empreinte.

Dès le début des années 60, la route de Nantes détermina l'implantation des activités industrielles à l'est de Vannes.



Vannes : un exemple des mutations urbaines contemporaines.



La photo aérienne de 1970 met en évidence les principales phases de l'extension de la zone industrielle en 1970.



La carte actuelle montre l'emprise de la zone industrielle constituée et comment l'urbanisation périurbaine s'est développée dans les zones interstitielles. La même logique se lit également à l'est de Vannes.

Une rocade permet désormais de contourner la ville alors que l'ancienne RN 165 la traversait de part en part. L'évolution urbaine de Vannes est comparable à de nombreux autres exemples et cette consommation de terres est aujourd'hui confrontée aux enjeux du développement durable.



En superposant les zones urbaines sensibles à la carte de 1960, réglée sur 62% de transparence à la carte actuelle (opacité = 100%), on s'aperçoit que les nouveaux quartiers d'habitats collectifs construits en 1960, comme Menimur et Kerkado, qui étaient de parfaits exemples des villes nouvelles imaginées à l'époque, sont aujourd'hui classés zones urbaines sensibles.

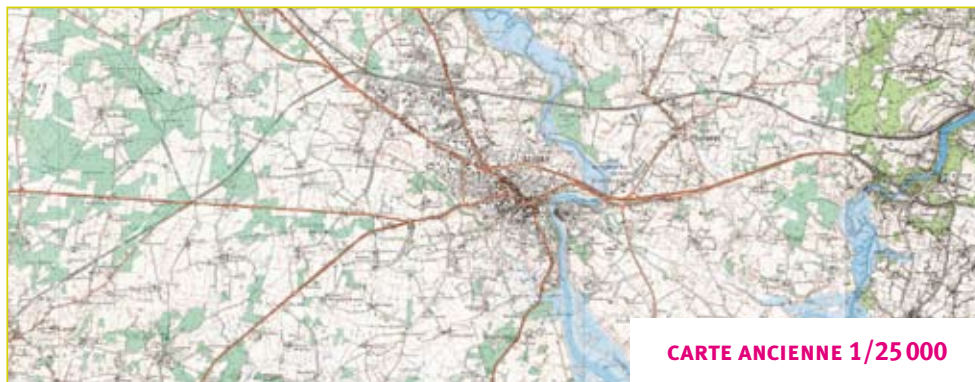
Tournée vers l'avenir et le développement des activités touristiques, la municipalité soutient un vaste projet de rénovation urbaine autour du port. Comme ailleurs, la rénovation entraîne une mutation sociale avec des quartiers en voie de « boboïsation ». Le résidentiel privilégié se trouve d'ailleurs au sud de Vannes, du côté de Conleau, et aussi sur les hauteurs du Vintin. ■

Vannes : un modèle de développement auréolaire ?



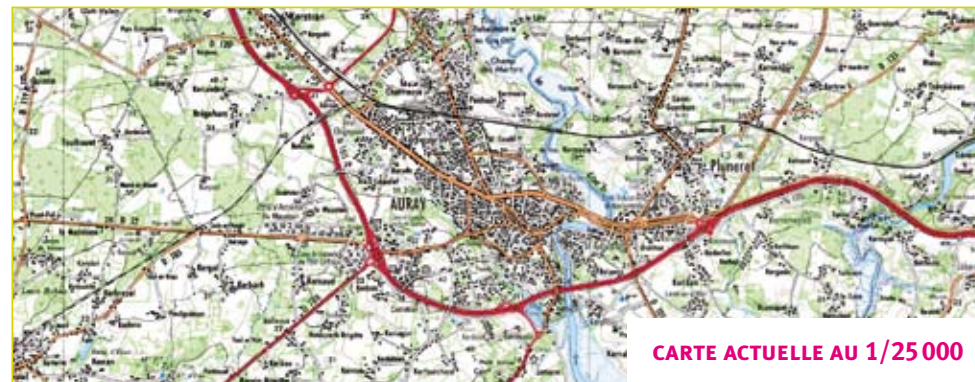
- On retrouve sur cette représentation cartographique, les différentes étapes de l'évolution de la ville de Vannes.
- Le noyau central grisé, cœur historique de la ville, comprend une telle densité d'habitat qu'il est impossible à cette échelle d'en dessiner le détail. Depuis les années 50, la vieille ville a été encerclée par l'essor de l'habitat pavillonnaire tandis que des cités d'immeubles collectifs ont vu le jour à quelques kilomètres du centre, Menimur étant la plus importante. Au nord de la ville, la distribution du bâti se fait plus aérée. On y repère les formes particulières de l'ensemble hospitalier et de la caserne. Vannes est en effet devenu un centre administratif (préfecture et garnison).
- Désormais les axes routiers ne convergent plus vers le centre, mais le contournent. Le long de cet arc de contournement de plus de dix kilomètres se sont développés des nodules commerciaux et industriels, accessibles uniquement en voiture. Aujourd'hui, le cœur de l'activité économique et industrielle se fait à la périphérie, qui draine l'essentiel des flux. On peut dire que la ville s'est inversée ! ■

Auray : le rôle des infrastructures de communication dans le développement urbain.



CARTE ANCIENNE 1/25 000

- Auray est installée au fond d'une ria et comme d'autres villes de fond d'estuaire a dû s'adapter aux mutations des modes de transports.
- Le site: on distingue la ville haute sur la rive ouest de la rivière d'Auray et le port de Saint-Goustan sur la rive est. C'est l'endroit le plus amont que pouvaient atteindre les navires lors des marées hautes, ce fut donc le point de fixation d'une activité portuaire florissante jusqu'au XIX^e siècle. De plus, Saint-Goustan fut longtemps le meilleur point de franchissement de l'Auray. En amont les marécages rendent le franchissement difficile, plus au sud la rivière devient trop large.

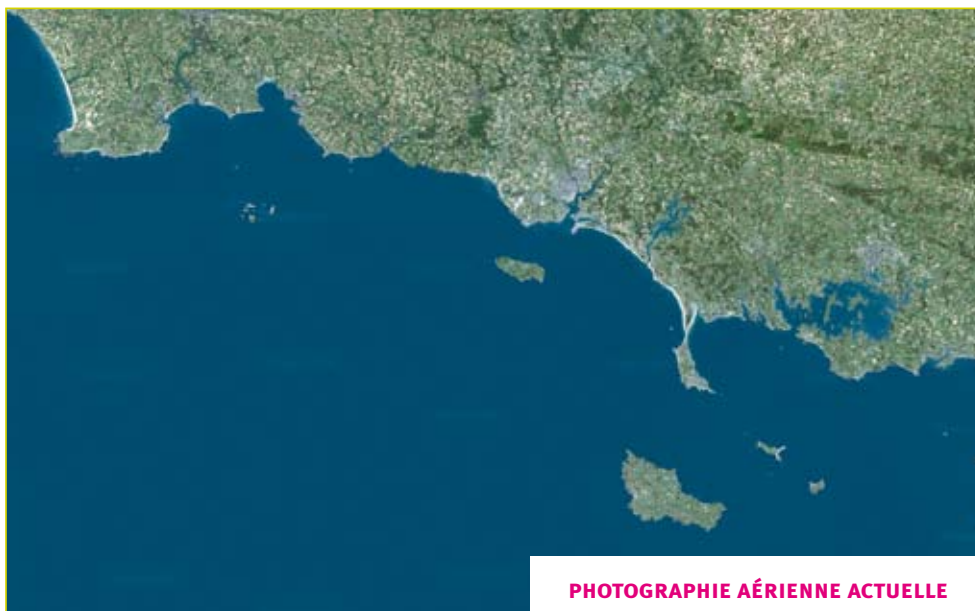


CARTE ACTUELLE AU 1/25 000

- L'arrivée du chemin de fer place la gare à 4 km au nord de la ville, ce qui marque une diagonale de fixation des activités et des logements. Auray est donc écartelée entre son port qui périclité peu à peu à la fin du XIX^e siècle et sa gare, symbole de modernité, qui assure des liaisons plus rapides avec Paris et sert de plaque tournante vers Pontivy et Quiberon.
- Aujourd'hui, la ville est contournée par le réseau autoroutier breton qui passe au sud de la ville et on assiste à nouveau à un changement de polarité : zones industrielles et zones commerciales privilégient la proximité des échangeurs autoroutiers pour leurs implantations. L'habitat semble suivre peu à peu ce nouveau tropisme. Auray reste un point de passage obligé en Bretagne sud.

La presqu'île de Quiberon : comment concilier tourisme et développement durable ?

La presqu'île de Quiberon doit faire face chaque année à l'afflux de milliers de visiteurs. Comment gérer ces visiteurs tout en protégeant l'intégrité paysagère qui motive leur visite ?



PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE ACTUELLE



Quiberon se situe dans l'ouest de la France, dans le sud de la Bretagne. On précisera cette situation par des zooms successifs.

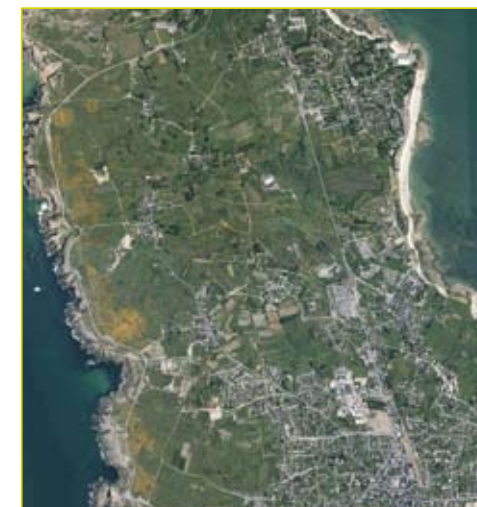
Edugeo permet avec l'outil de croquis d'ajouter des informations textuelles ou graphiques automatiquement redimensionnées en fonction de l'échelle choisie. Cette fonction est bien pratique pour placer un repère. La toponymie sur la carte rend inutile le repère précédent : un bouton en haut à droite permet de masquer le croquis puis de le réafficher si besoin.



La presqu'île de Quiberon : comment concilier tourisme et développement durable ?

Cette vue montre l'isthme de Penthievre, large de 22 m. Nul doute que le Fort de Penthievre serait bien impuissant à empêcher une possible remontée des eaux, qui ferait de nouveau de Quiberon une île. On a l'impression que la route et le chemin de fer forment la seule liaison solide avec le continent. La presqu'île de Quiberon forme une langue rocheuse de 14 km de long.

C'est un plateau granitique d'une vingtaine de mètres d'épaisseur, aux contrastes forts entre la côte ouest battue par le vent et la mer, avec nombre de falaises et de récifs, et la côte est, plus abritée et donc plus douce et accueillante avec ses petites plages de sable fin.



La presqu'île de Quiberon : comment concilier tourisme et développement durable ?



La dichotomie côte ouest / côte est se lit clairement dans la distribution spatiale de l'habitat. À plus grande échelle, on observe le long de la côte sauvage le nombre important de parkings chargés de réguler les visiteurs, tandis que les campings sont à l'est, le long de la côte civilisée et à proximité de ses plages de sable fin. Ces parkings ont été aménagés par les collectivités locales afin de mieux fixer les déplacements des touristes et ainsi mieux gérer ces espaces naturels. Le visiteur d'un jour, par ses choix de déplacements, est un acteur géographique majeur. On notera l'implantation de l'école nationale de voile, venue s'installer à Beg Rohu pour profiter des excellentes conditions nautiques offertes par le plan d'eau de la baie de Quiberon.



Les nombreuses lignes de tirets noirs symbolisent des petits murets de pierre sèche qui délimitent un parcellaire très morcelé et révèlent l'appropriation de ce territoire très anciennement occupé par les hommes, comme en témoignent les nombreux vestiges mégalithiques.

L'équipement de la presqu'île est pléthorique : casino, thalassothérapie, gare ferroviaire, gare maritime, aérodrome, palais des congrès, centre équestre, ports de plaisance... à Quiberon seule la conserverie La Belle Iloise rappelle l'activité industrielle passée. L'été l'ensemble forme un gigantesque parc de loisirs !

La presqu'île de Quiberon : comment concilier tourisme et développement durable ?



Natura 2000 est un réseau européen institué en 1992 par la directive 92/43/CEE sur la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages.

Communes, conseil général, état, Europe : chaque niveau exerce une part de responsabilité dans la préservation de ces espaces naturels. L'attitude de chaque visiteur est également primordiale.

Pour en savoir plus : <http://www.natura2000.fr/>

PEUT-ON ÉVITER UNE TOTALE URBANISATION DU LITTORAL ?

La confrontation avec la carte ancienne de 1960 est riche d'enseignements :

- 1^{er} constat : l'armée a joué un rôle dans la conservation de la côte sauvage par son champ de tir qui a indiscutablement freiné l'essor urbain de St Pierre-Quiberon.
- 2^e constat : le Conservatoire du Littoral est désormais propriétaire de 198 hectares gérés par les communes de Quiberon et St Pierre Quiberon, en collaboration avec le Conseil Général.
- 3^e constat : la majeure partie de la côte sauvage est classée au titre de Natura 2000 (carte disponible sur le serveur Carmen du ministère de l'écologie).

Thème

La transformation du littoral breton : l'exemple de la presqu'île d'Arzon.

DURÉE :

1 heure en salle informatique

NIVEAU :

- Sixième : Habiter les littoraux
- Seconde : Les littoraux, espaces convoités

OBJECTIFS

PÉDAGOGIQUES :

- Comprendre l'évolution spatiale d'un espace à partir de l'observation et de la confrontation de données anciennes et récentes,
- Mettre en évidence, par la création d'un croquis et de son commentaire, l'exploitation touristique d'une zone littorale.

L'EXERCICE

Le contexte :

Arzon se situe à l'extrémité de la presqu'île de Rhuys, entre le Golfe du Morbihan et l'Océan Atlantique. En déclin démographique entre 1896 et 1968, la commune est aujourd'hui une destination touristique prisée et désormais la commune voit sa population régulièrement augmenter. Cette dernière est passée de 1308 habitants en 1968 à 2173 en 2006.

Le Conseil général a lancé dans les années 60 un grand plan d'aménagement touristique du Morbihan : en 1971 commencent les travaux de construction du nouveau port du Crouesty.

Les données anciennes d'édugeo permettent de retracer l'évolution des paysages et les mutations spatiales induites par cet aménagement.

LE DÉROULÉ

- 1/ Affichez la photographie aérienne récente et zoomez pour voir les détails
 - Décrivez la forme générale de la commune,
 - Localisez les principales plages,
 - Identifiez les différents modes d'occupation de l'espace (espaces urbanisés, espaces ruraux, espaces touristiques...).
- 2/ Affichez la carte actuelle.
 - Relevez les traces d'une occupation ancienne,
 - Repérez les différents aménagements visibles sur la carte,
 - Effectuez une typologie.

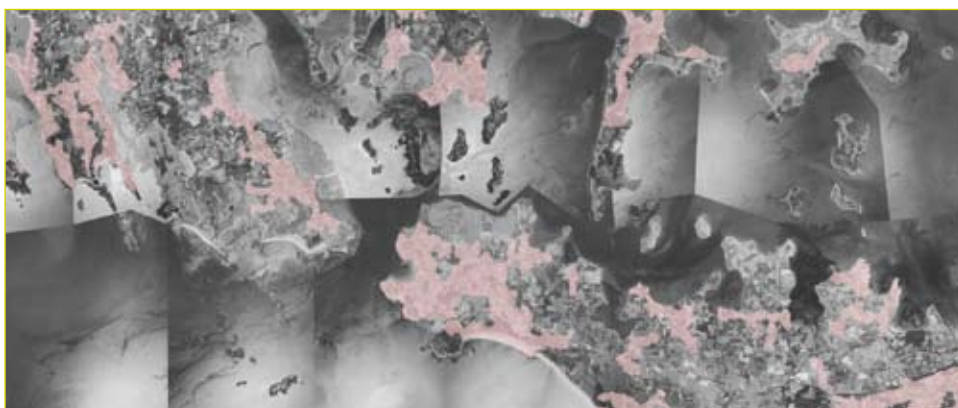


Thème

La transformation du littoral breton : l'exemple de la presqu'île d'Arzon.

3/ Affichez la photographie ancienne de 1970 :

- Repérez les principaux aménagements réalisés depuis. Pour vous aider, vous pouvez croiser la couche bâtiments à cette photographie ancienne,
- Constatez l'évolution qui s'est produite entre 1970 et aujourd'hui.



4/ Complétez le tableau suivant pour constituer la légende de votre croquis.

	Figuré possible	Commentaire
Village ancien		
Port de plaisance		
Zone artisanale		
Zones commerciales		
Habitat résidentiel		
Campings		
Plages		
Tumulus et Dolmens		
Thalassothérapie		
Voie d'accès		

Thème

La transformation du littoral breton : l'exemple de la presqu'île d'Arzon.

5/ Dessinez votre croquis :

- Affichez la carte ancienne de 1960 à l'échelle 1/16 000°. Passez en mode croquis. Délimitez l'espace bâti à l'époque par un polygone et complétez la légende. Enregistrez votre croquis.
- Affichez la carte actuelle, puis ajouter la couche Littoral, trait de cote historique, ajouter la couche Surfaces bâties, bâtiments et enfin la couche Réseaux de transport, routes.
- Passez à nouveau en mode croquis. Complétez votre légende. Enregistrez votre croquis.
- Revenez en mode cartographie. Désélectionnez la couche carte.
- Repassez en mode croquis. Vérifiez votre légende (titre). Enregistrez définitivement votre croquis. Imprimez éventuellement votre travail.

6/ Rédigez un commentaire :

- Résumez dans un court paragraphe le fruit de vos observations, en répondant à ces questions :
- en quoi Arzon a-t-elle été transformée par le tourisme ?
 - quels aménagements récents participent de l'attractivité de la commune ?
 - en quoi la situation de la commune peut représenter un problème ?