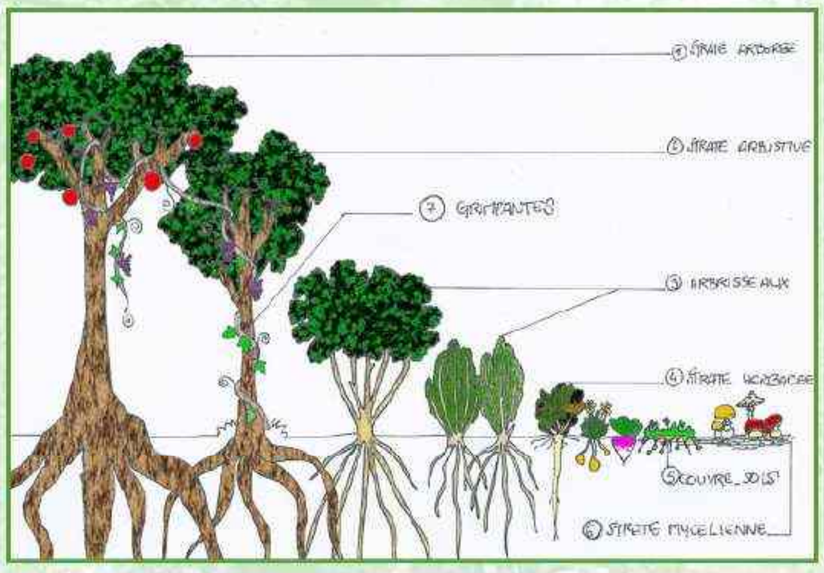
PAYSAGES DU BORD DE L'EAU

La ripisylve : forêt riveraine d'un cours d'eau, indispensable au maintien des berges et laissant passer un peu de lumière.



3 strates végétales aux systèmes racinaires complémentaires formant une barrière contre l'érosion : arborescentes (érable, frêne...) arbustives (saule, aubépine...) herbacées (jonc, carex, poaceae...)

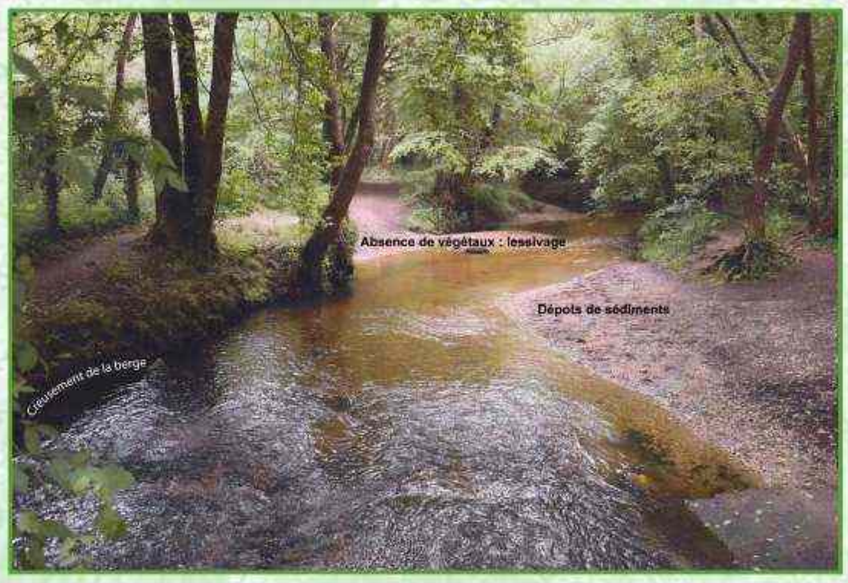
Système fasciculé

Système Pivotant

L'association des systèmes racinaires maintient la terre des berges.

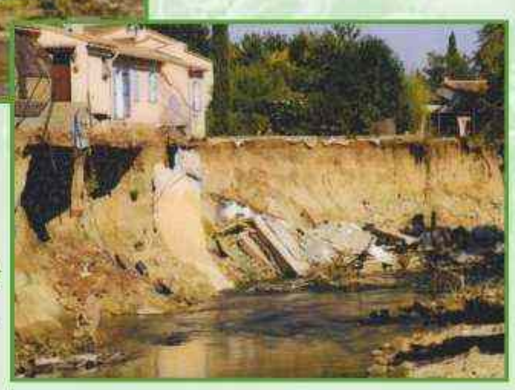
Les berges herbacées sont creusées par dessous.

Les arbres isolés sont déracinés.



L'eau qui coule emporte la terre (érosion) en l'absence d'une ripisylve.

L'homme modifie l'équilibre fragile des berges par les habitations, les pâturages.



Les inondations peuvent créer des effondrements.

Temporairement, on peut renforcer les berges par des blocs de ciment ou des tissus anti-érosion.

Crédits photos : Prisedeterre.net, A.Verna

PAYSAGES DE DÉSOLATION

La cause peut être liée à des risques naturels ou artificiels

Quand la nature se fâche !!!

Aiguillon sur mer après le passage de la tempête Xynthia (2010)

Inondation

L'eau envahit temporairement l'espace, près d'un fleuve en crue ou au bord de la mer, en relation avec la limitation des possibilités d'infiltration des eaux de pluie et les aléas climatiques.

Coulée de boue

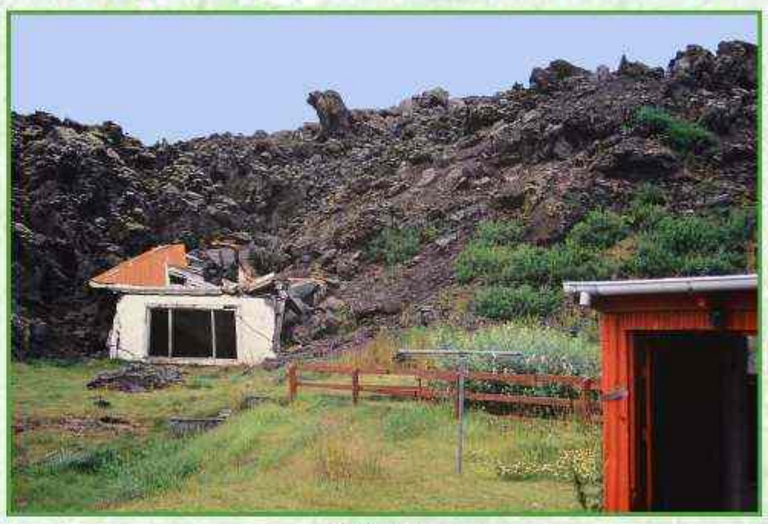
Sur une pente, les sédiments imprégnés d'eau sont déstabilisés.

En Suisse

En Colombie

Volcanisme

La lave fluide s'écoule, engloutissant tout sur son passage.

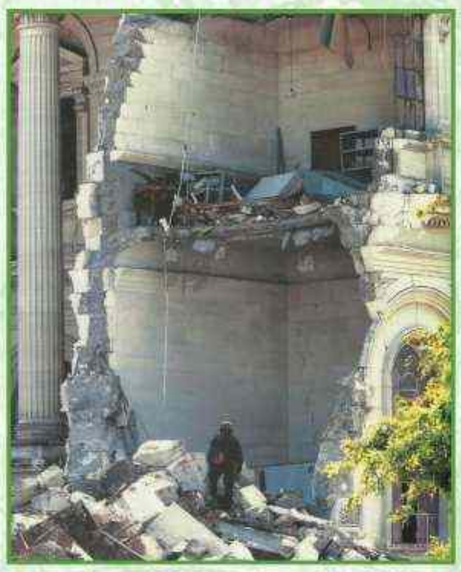


Islande

Séisme

Secousses du sol, résultant de la libération brusque de l'énergie accumulée par les roches en profondeur.

Édifice effondré en Nouvelle Zélande



Route fissurée en Chine

L'homme exploite le milieu naturel

Carrières

L'extraction de matériaux utiles à l'homme, modifie le paysage et détruit la biodiversité.

Sables en Dordogne

Minerais au Vénézuela

Granulats dans les Landes

Déforestation

Le déboisement (exploitation des arbres, extension des terres agricoles, urbanisation) conduit à la régression des surfaces couvertes par la forêt, à la mise à nu du sol facilitant l'érosion.

En Guyane

Au Brésil

L'homme détruit le milieu naturel

Les incendies volontaires ou accidentels, l'accumulation d'objets et de substances d'origine humaine perturbent le fonctionnement et les équilibres du milieu naturel.

Incendie

Pollution

Crédits photos : P. Andrieu, J. Amiet/ STR AFP, R. Duvignau, J. Silva/REUTERS, M.Sayao/epa/Corbis, F. Dana/AP, Velter WRCO, A.Verna

PAYSAGES URBAINS DU FUTUR

5 milliards de personnes en 2050 dans les villes et une planète aux ressources limitées !!!
« mettre les villes à la campagne ? »
Surtout pas ! Ne plus laisser grignoter la nature mais remodeler le paysage urbain pour le rendre plus agréable et plus efficace.

G. Boeuf (professeur à l'université Pierre et Marie Curie (UPMC), Ex-président du Muséum national d'histoire naturelle de février 2009 à 2015)

Gilles Boeuf

Repenser son jardin

La ferme du Bec-Hellouin dans l'Eure, est un modèle français de permaculture, en forme de mandala avec des arbres. S'inspirant de l'écologie naturelle et de la tradition, on y cultive sur buttes, on varie les séquences de productions, on paille....

Récupérer de l'énergie

A Rio de Jäneiro, au Brésil, ce stade est éclairé grace aux tuiles cachées sous la pelouse synthétique. L'énergie cinétique produite par les pas des joueurs est convertie en électricité.

Amener la nature en ville

A Singapour, le parc de Gardens by the Bay est truffé de structures artificielles avec des plantes exotiques, des collecteurs d'eau pluviale, offrant un habitat à plus de 200 espèces d'oiseaux.

Le «Bosco Verticale» (forêt verticale), deux tours végétalisées, intègrent une dimension environnementale à la rénovation d'un quartier ancien de Milan.

Des architectes visionnaires imaginent des oasis de bien-être

*Quelques concepts de **Paris en 2050**, imaginés par l'architecte français **Vincent Callebaut***

*Projet **«Nautilus»**, éco-resort conçu pour les Philippines par à nouveau, l'architecte **Vincent Callebaut***

*Concept **«City in the sky»** où d'immenses tours au design inspiré des fleurs de lotus offriraient à leur sommet un oasis de nature et de verdure, imaginé par l'architecte bulgare, **Tsvetan Toshkov***

C.A.P.Terre Comité Agitateur de la Planète Terre

Crédits photos : La Ferme du Bec Hellouin, Pavegen/Shell, Gardens by the Bay, M. Medina/AFP, V. Callebaut Architectures, S. Toshkov

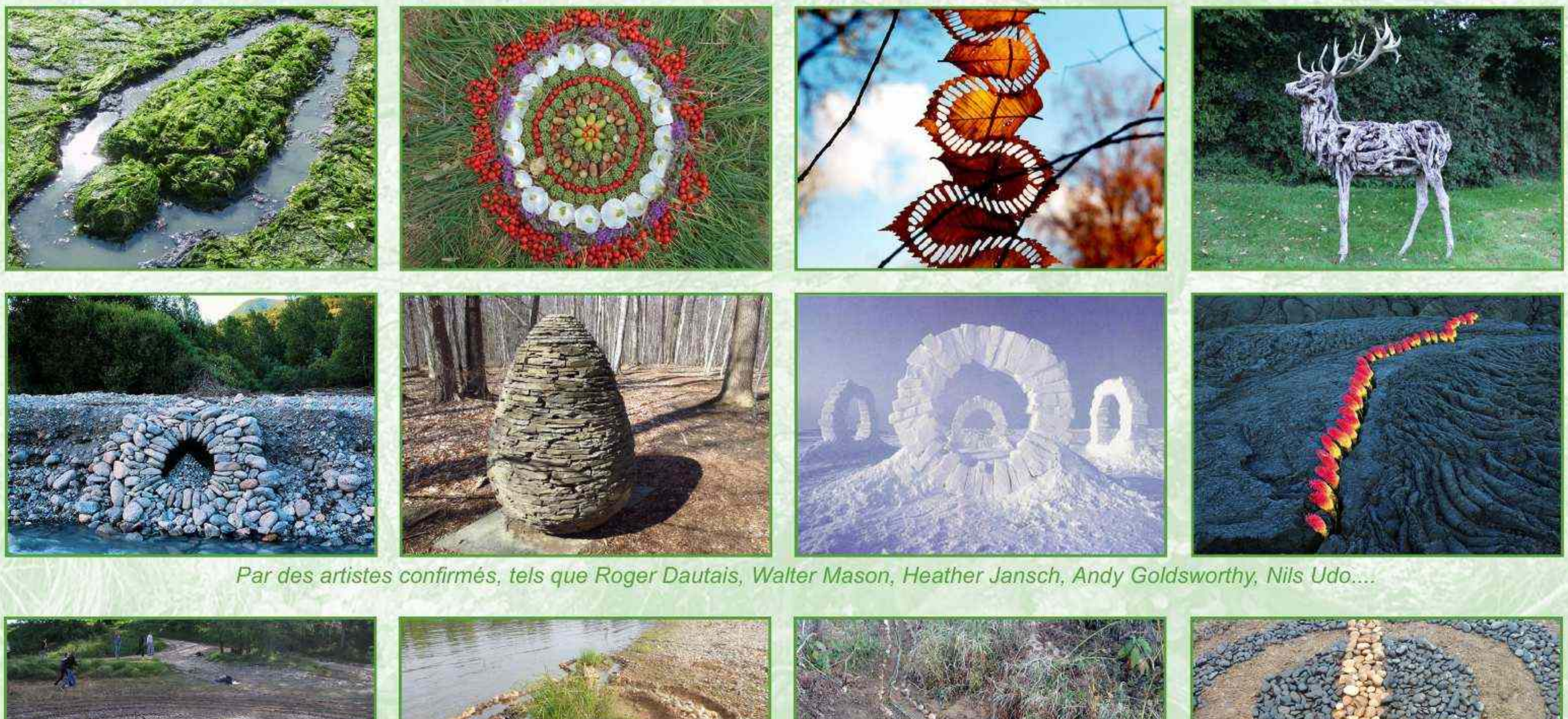
Au Pays de Cernès

PAYSAGES EPHÉMÈRES
Street Art, Land Art

Sur les murs des villes, dans l'espace public, un art, le **Street Art** :
- qui commence en France à partir de 1968,
- qui sera vu par une foule d'usagers.

Simple galerie d'art à ciel ouvert, porteur d'un message individuel ou collectif.

Dans un décor naturel et utilisant en grande partie des matériaux naturels, le **Land Art** :



Par des artistes confirmés, tels que Roger Dautais, Walter Mason, Heather Jansch, Andy Goldsworthy, Nils Udo....

....mais aussi par des collègiens avertis.

Crédits photos : Facebook Street Art Bordeaux, Eudoxie Batty, Roger Dautais, Walter Mason, Heather Jansch, Andy Goldsworthy, Nils Udo

PAYSAGES VUS DU CIEL

« Comme l'oiseau bleu survolant la terre,
vois comme le monde est beau »

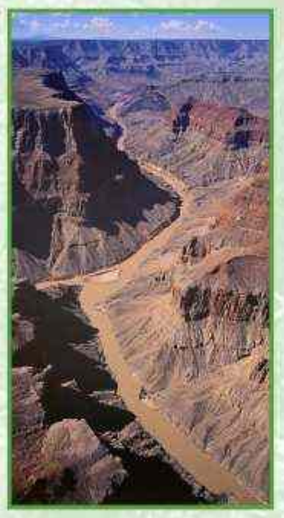
Marie Myriam (Chanteuse - Tiré de la chanson «L'Oiseau et l'enfant» - 1977)

En ballon, en avion...

Au Cap Vert, la mer, des volcans, des villages... Découverte d'une île dans l'Atlantique

Le bassin d'Arcachon, forêts, marécages, delta de la Leyre... C'est un vrai patchwork

Le Grand Canyon (Colorado), sur 160 m de profondeur, le fleuve a ouvert une fenètre de 450 km de long sur 1,7 milliards d'années d'histoire de la Terre.



Traces d'érosion actuelles sur un volcan du Nicaragua encore en activité

Découvrir le plan d'urbanisme rayonant de la ville de Lacanau

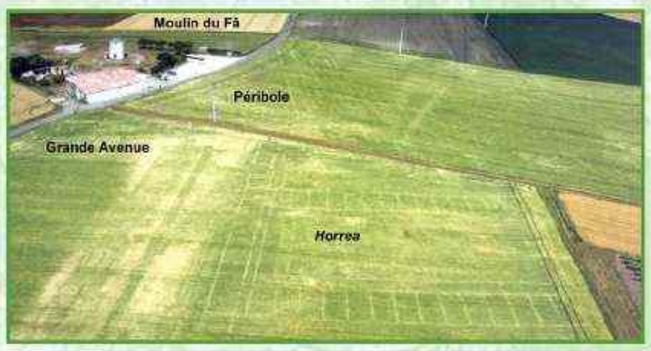
Mieux appréhender l'ensemble architectural du Château de Missilac

Retrouver le solarium sur cette photo aérienne de Gradignan

Admirer les cultures en terrasses dans un pays désertique : le Yemen

A la recherche du temps perdu...

Uniquement visibles du ciel, les lignes (géoglyphes) dans le desert de Nazca au Pérou, sont vieilles de 2 à 3000 ans et leur signification sujet à controverse.



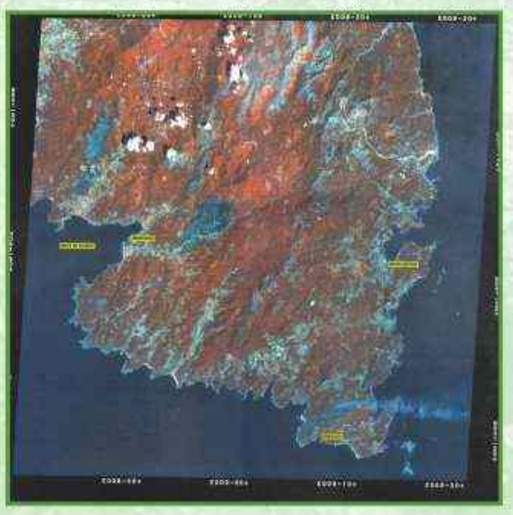
Barzan en Charente sous les champs les traces d'une ville romaine ou les archéologues reconnaissent avenue, entrepôt....

Les blessures de l'environnement

« comprendra-t-on un jour les vraies menaces, comprendra-t-on un jour que tout s'efface»
Alain Barrière (Chanteur - Tiré de la chanson «Le temps qui passe» - 1983)

Cet immeuble avait été construit loin de la mer...

...cette image montre le recul du trait de côte en 50 ans.



Sur cette photo du sud de la Corse, vue d'avion, l'étendue des zones incendiées (en bleu) est bien visible. Les taches blanches associées aux taches noires correspondent aux nuages.

Encore plus haut... de la navette spatiale

Banc d'Arguin et dune du Pila, suivi par Bordeaux de nuit.
Des images envoyées depuis la navette spatiale par Thomas Pesquet.

L'assemblage d'images de la terre vue du ciel montre l'inégale répartition de « dame lumière» suivant les continents.

Crédits photos : www.leuropevueduciel.com, Google Earth, J. Gonazales Zarraonandia, J. Dassier, Archives Sud Ouest /Laurent Theillet, T. Pesquet, WikiImages/Pixabay, A.Verna

PAYSAGES DÉGRADÉS
La biodiversité revient !!!

Par une végétalisation spontanée

Installation spontanée des végétaux sur les pentes d'un front de carrière (rive droite de la Garonne)

Vaste surface semi-aride des Bardenas (Espagne) aux roches sculptées par l'érosion où quelques fleurs colonisent le milieu

Par une valorisation et une insertion dans l'environnement

A proximité d'une gravière en activité (site de Castagnon (Lot-et-Garonne) : - l'étang de la Mazière classé réserve naturelle, abrite des espèces rares (cistudes, butors, visons...) - des champs de maïs sont des lieux de pontes.
Un vaste plan de réaménagement de l'ensemble a été élaboré pour établir une continuité écologique.

Le Lac Vert à Canéjan est une ancienne gravière de 150 hectares. Ses berges stabilisées, par des plantations variées permettent le retour d'une grande diversité biologique. Pistes cyclables, chemins de randonnées, restauration d'un ancien hangar en font un espace nature en milieu urbain. Le suivi écologique du lac a permis de juguler la prolifération d'une algue (Lagarosiphon major) par l'introduction d'un poisson prédateur de ce végétal : « la carpe Amour blanc » .

Actuellemnent remise en culture de céréales dans une partie de la surface des Bardenas. Maïs et orge ont des rendements faibles.

Par des projets ambitieux à grande échelle

Le site du Bourgailh à Pessac été tour à tour gravière, décharge privée et décharge communautaire jusqu'en 1991...

Aujourd'hui, cet éco site abrite une grande biodiversité, liée à une variété de milieux : forêts, prairies, zones humides, colline aux éricacées. Au service du public, l'offre pédagogique et culturelle sera amplifiée, tout en préservant la nature.

Crédits photos : Hibordeaux, Panoramio, www.laroutejoyeuse.fr, A.Verna

PAYSAGES URBAINS
le petit peuple des jardins

La biodiversité est fonction de la situation, de l'utilisation par l'homme (sentier nature, jardin pour enfant….) de la prédominance de végétaux indigènes ou exotiques.

Jardins privatifs

Espaces publics aménagés

Criquet...

...et punaises

Escargot sur des mousses

Milan...

...et pie

Hérisson

Érable et mimosa

Sur le site du Haut Carré du campus de Talence « une dizaine d'espèces seulement arrivent à germer lorsque la tonte est régulière. Après un an de fauchage tardif 54 espèces ont été identifiées » avec leur cortège d'insectes.

Semer des plantes mellifères et des mélanges de fleurs ne peut que contribuer à accroître la biodiversité en milieu urbain.

Les méthodes d'entretien des espaces publics sont de plus en plus respectueuses de l'environnement comme cette échelle à poisson installée le long d'un ruisseau.

Crédits photos : Kryg, nova-flore.com, Jbi, A.Verna

PAYSAGES URBAINS... Quelle biodiversité !!!
La vie le long des rues

Des rues avec ou sans arbres

Des étourneaux sur un fil

Moineau

Pigeon

Moins d'espèces d'oiseaux ; des moineaux et des pigeons plus résistants à la pollution, l'absence de concurrence conduit à une prolifération du nombre d'individus.

Allée bordée de platanes

Tigre du platane appelé aussi « punaise réticulée du platane »

Le tigre du platane est discret en été sur les feuilles et le tronc. Il hiberne sous l'écorce en hiver. Il pullule depuis son introduction en provenance d'Amérique en 1964.

Sur les tuiles ou les troncs d'arbre, les mousses sont du coté le plus humide, les lichens sont des indicateurs de la pollution de l'air.

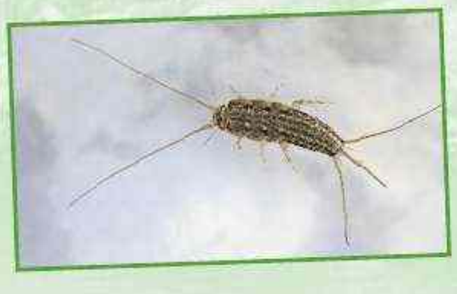
Pariétaire

Paturin

Pariétaire, paturin et séneçon sont les stars des trottoirs

Séneçon commun

Rien dans les maisons ?



En été comme en hiver araignée, mouche, scorpion, blatte, rapace, rongeur, lépisme, termite et chauve-souris y trouvent refuge et nourriture.

Crédits photos : www.barbatoutes.fr, A. Mourad/SIPA,Ghislain, commons.wikimedia.org, L.Théault, A.Verna

PAYSAGES DES MILIEUX HOSTILES

Dans les milieux aux conditions environnementales extrêmes, la biodiversité est représentée par un petit nombre d'espèces qui développent des adaptations souvent très surprenantes.

Manque d'eau

Quelques acacias au pied des dunes de Namibie.

Fleur et champignon poussent en une nuit, après une pluie. Leur cycle de vie est très court l'évaporation de l'eau étant très rapide après.

Les feuilles de la rhubarbe du désert présentent des reliefs et une pellicule cireuse qui canalisent l'eau jusqu'à la racine profonde.

Un coléoptère récolte l'humidité du brouillard du matin en soulevant l'abdomen vers le haut. L'eau coule ainsi vers la bouche le long d'une rainure de la carapace côtelée de protubérances.

Le sol rocheux sous climat humide (Islande)permet l'installation de lichens et de mousse; ce qui n'est pas possible sous climat aride (jordanie).

Climat froid sur sol meuble ou rocheux

Le sol meuble de cendre et l'altitude expliquent l'absence de végétation sur les pentes du volcan Chimborazo (Equateur). Dans la plaine la biodiversité s'installe sur un sol fertile.

Dans la toundra Sibérienne, le froid dure de nombreux mois et le sol est gelé en permanence en profondeur. La végétation est rase : mousses , lichens et petits arbustes (saule arctique).

Milieu salé

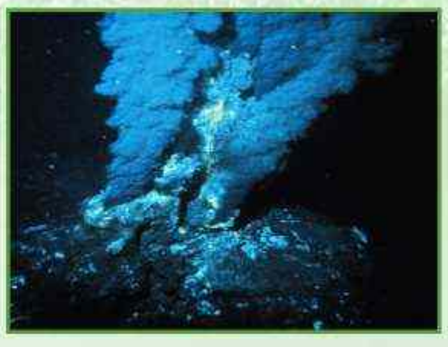
Dans la mer morte et le lac de la vallée de la mort (USA, peu d'espèces peuvent y vivre. La crevette Artemia salina est capable de réguler les entrées de sel dans son corps grâce aux branchies et à des glandes spéciales.

Artemia salina

Source chaude terrestre

L'eau chaude et soufrée des geysers ne permet que le développement de microorganismes (bactéries et archées). L'adaptation est du à des molécules chimiques particulières.

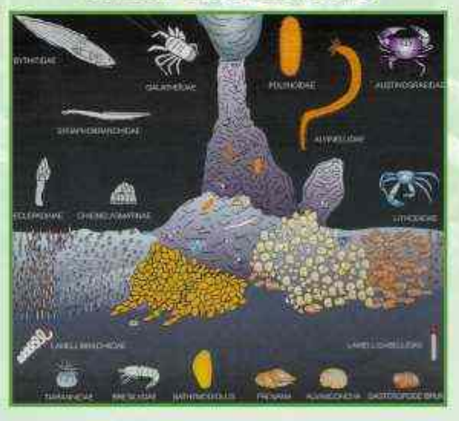
Source chaude océanique



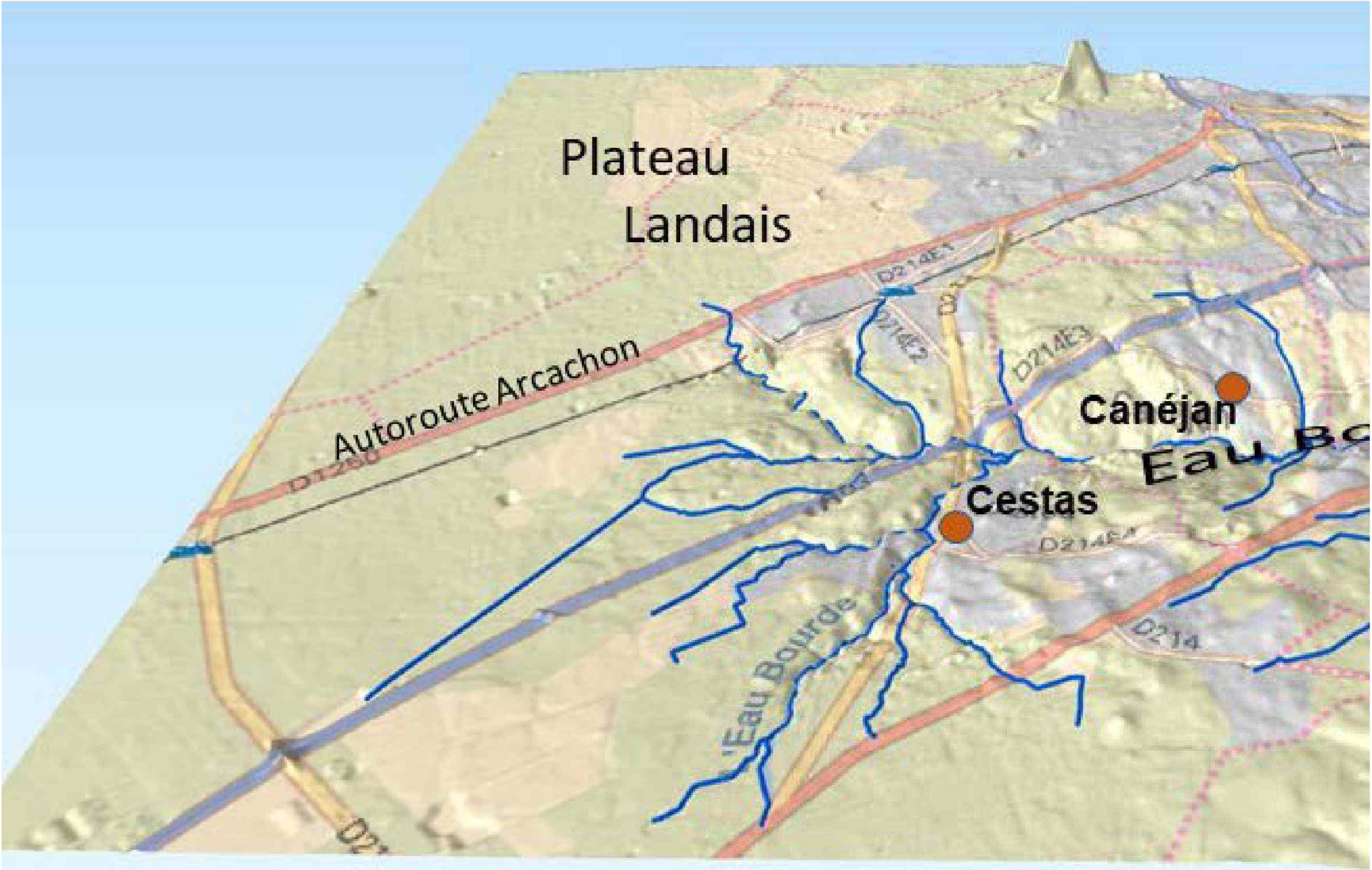
Les vers Riftia vivent en symbiose avec des bactéries. Les bactéries utilisent le soufre pour leur croissance, elles servent ensuite de nourriture au ver.

À plus de 1000 m de profondeur dans l'océan, on trouve des sources d'eau chaudes (fumeurs) à 350° C, riches en composés de soufre, de fer et de manganèse.

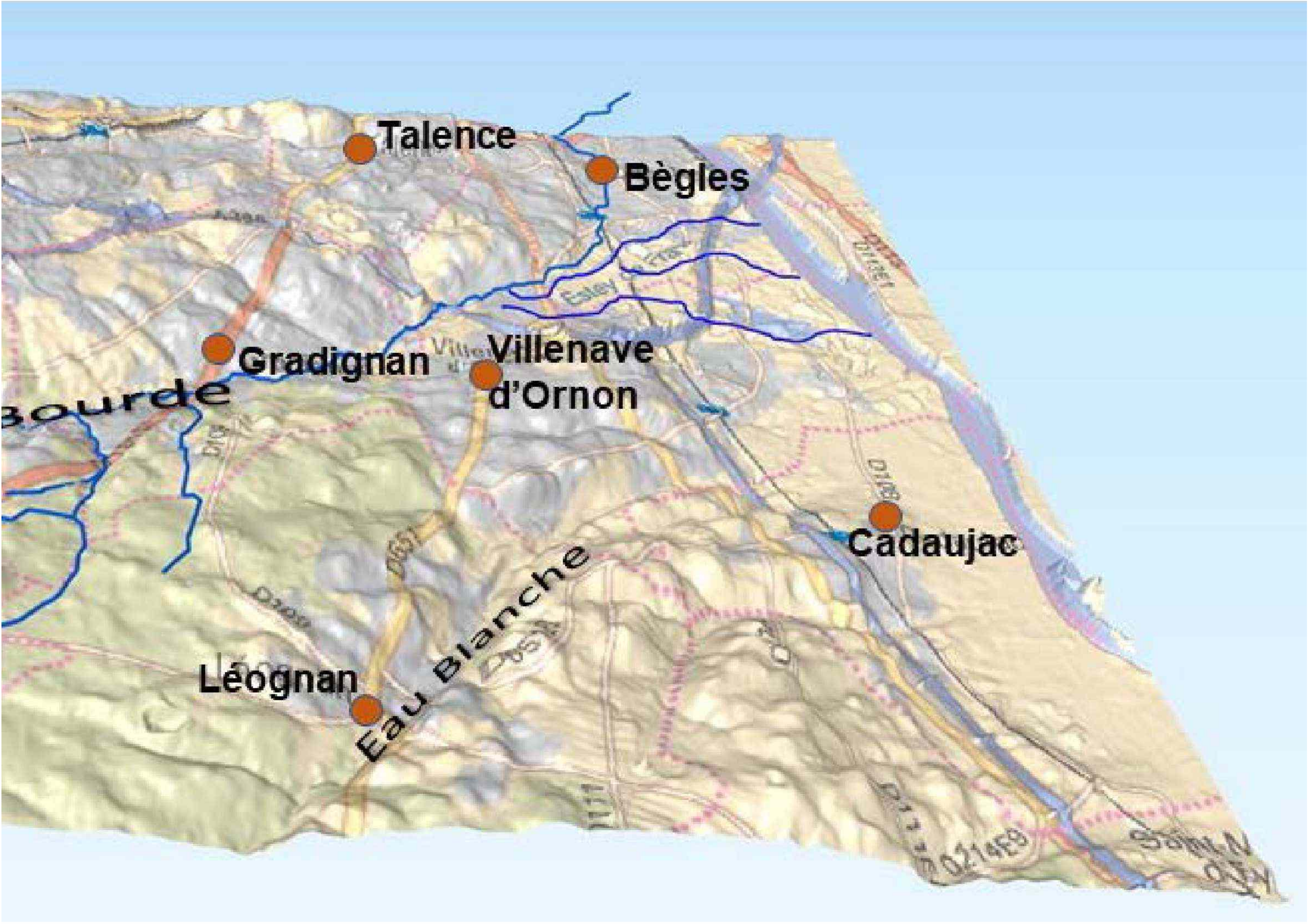
La biodiversité autour des fumeurs



Crédits photos : J. Anderson, P. Vernay, www.regeafaitunbeauvoyage.fr, Smartrippers, J. & R. Klotz, A.Verna



Vallée de l'Eau Bourde

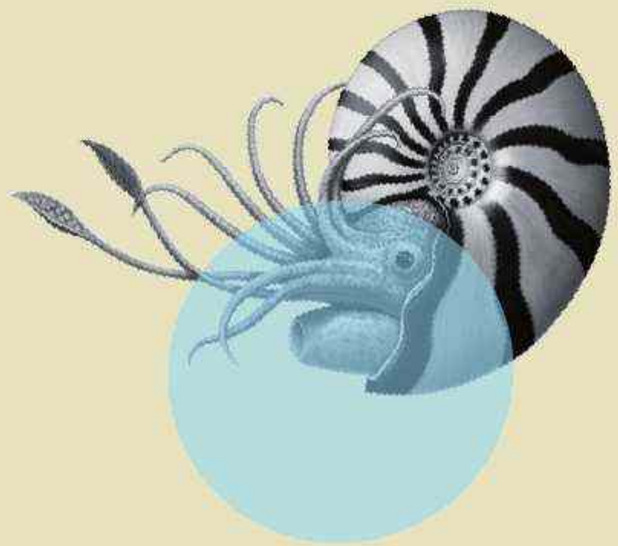

Talence
Bègles
Gradignan
Villenave
d'Ornon
Cadaujac
Léognan
Eau Blanche

PAYSAGES DU MÉSOZOÏQUE

Au Mésozoïque la Pangée, le continent unique de notre Terre commence sa fracturation. Son océan unique, la Téthys, se referme. Le visage de la Terre change progressivement au cours du temps.
Les climats sont uniformément chauds et tropicaux, les épisodes glaciaires se font rares.
La sédimentation est essentiellement carbonatée.

Le Mésozoïque est l'âge d'or des reptiles et des céphalopodes. Mais aussi une période de transition vers le monde "moderne" avec l'apparition des mammifères, des oiseaux et des angiospermes (plantes à fleurs).

L'ère secondaire connait des bouleversements géologiques majeurs, dont certains sont à l'origine de deux crises biologiques (fini-Triassique et Crétacé-Terciaire) menant à l'extinction de plus de 50% des espèces vivantes sur Terre, dans un temps relativement court (en terme géologique, soit 2 millions d'années).
De découverte en découverte, partez à la rencontre des paysages de la Terre au temps des dinosaures et découvrez comment ceux-ci ont évolué.



université de BORDEAUX

AMBIGU

Association AMBIGU

C'est quoi?

sorties

cailloux

Course d'Orientation

salons

Géologie

spéléologie

Géologie + nature + sport = AMBIGU

Orpaillage

Apéro?

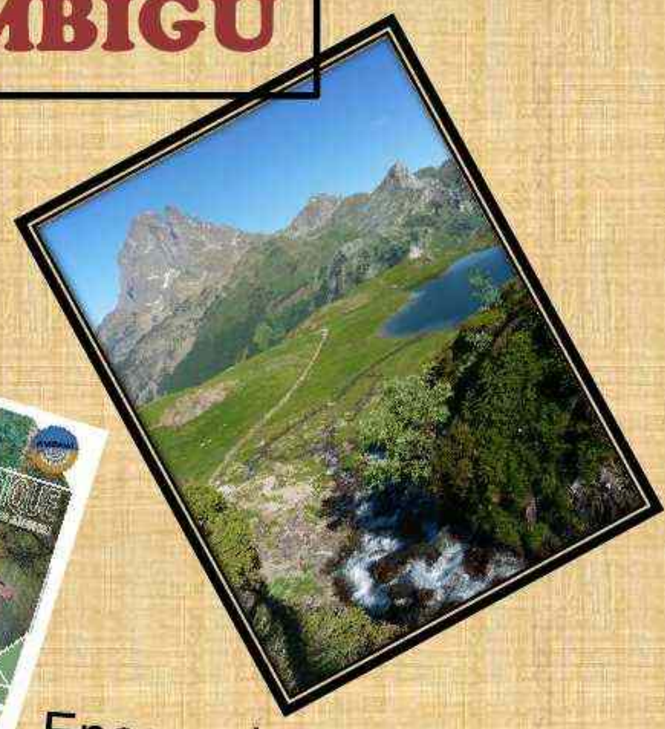
découverte

Trouver un stage

escalade

randonnées

planète



Encore des cailloux

A venir…

Sortie paléontologie -
les ptérosaures

Sortie Raquettes

Conférence retour de misson sur l'ile de pâque – M. Malaizé

Session escalade à Rocaltitude

Sortie vins et terroirs- découverte du vignoble bordelais

Conférence sur le pétrole – M. Bacchiana

Venez nous rencontrer et adhérer!

PAYSAGES FRAGILISÉS
Quand la nature échappe à l'Homme : flore

Aux migrations naturelles s'ajoutent les introductions accidentelles ou volontaires par l'homme d'êtres vivants d'un pays à un autre.
Certaines espèces exogènes, par leur prolifération, produisent des changements significatifs dans la composition des paysages.

Plantes invasives des rivières et des lacs

Jacinthe d'eau sur le Nil

La jacinthe d'eau, originaire d'Amérique du Sud, prolifère dans les eaux calmes à faible débit. Elle forme des populations très denses, annule la pénétration de la lumière et les échanges gazeux, ce qui appauvrit l'eau.
Elle a un impact néfaste sur la biodiversité végétale, la faune mais aussi sur la navigation et la riziculture.

L'élodée du Canada et le myriophylle en épis, deux autres plantes aquatiques envahissantes et nuisibles à l'écosystème.

Plantes invasives terrestres

Sénéçon en arbre, au centre, les fleurs mâles ; à droite, les fleurs femelles

Les rejets et semences donnent un fort pouvoir colonisateur à cette plante robuste, originaire de l'Est des États-Unis.
Son extension entraîne une régression des plantes herbacées indigènes et augmente les risques d'incendie.
Sur les rives du Bassin d'Arcachon et du Morbihan, il tend à remplacer la flore locale en formant des buissons particulièrement prolifiques.

Le robinier faux-acacia, originaire d'Amérique du Nord, enrichit le milieu en azote ce qui favorise ronces et orties à la place de la biodiversité des forêts et des prairies.

La griffe de sorcière, originaire d'Afrique du Sud, introduite en France pour ses qualités ornementales et pour fixer les sols instables, s'est vite avérée envahissante et forme de vastes tapis sur tous types de sols et de pentes. Son mode de reproduction, son mode de propagation et sa croissance très rapide lui permettent de se développer très efficacement. Elle a un impact très négatif sur la flore littorale indigène.

Fougère-aigle en forêt

La Fougère-aigle est présente sur tous les continents, y compris l'Antarctique.
Cette plante est extrêmement invasive et cosmopolite, à tel point qu'autrefois on croyait que toutes les fougères-aigles rencontrées dans le monde provenaient d'une unique plante mère qui aurait étendu ses rhizomes souterrains par delà les continents !
Ses propriétés allélopathiques de cette plante (libération de composés chimiques dans l'environnement) empêchent de nombreuses autres espèces végétales de se développer.

L'Herbe-de-la-Pampa, venue tout droit des vastes prairies d'Amérique du sud, s'est récemment installée en Europe, propagée, disséminée par les jardiniers et les horticulteurs.
Sa croissance est rapide, plusieurs millions de graines dispersées jusqu'à 25 km.
La plante entraîne des désordres écologiques importants en prenant la place de la flore indigène, de plus elle est facilement inflammable. Pourtant, les mesures de gestion demeurent localisées et celle-ci est toujours vendue en jardinerie.

Crédits photos : Y. Arthus-Bertrand, lescarnetsdecalixte.fr, P. Merritt, B. Peterson, A. Guerrier/JAG IMAGES, A.Verna

PAYSAGES FRAGILISÉS
Quand la nature échappe à l'Homme : faune

Mammifères

Ragondin...

...et rat musqué

Introduits d'Amérique, en France, pour l'exploitation de leurs fourrures bon marché ; le ragondin et le rat musqué s'attaquent à la végétation des zones humides. Creusent des terriers dans les berges.
Les appâts empoisonnés utilisés pour les détruire conduisent à une intoxication des charognards (renards, sangliers, rapaces).

Dégats causés par le ragondin et ses terriers

Reptiles et amphibiens

Tortue de Floride

...et notre Cistude

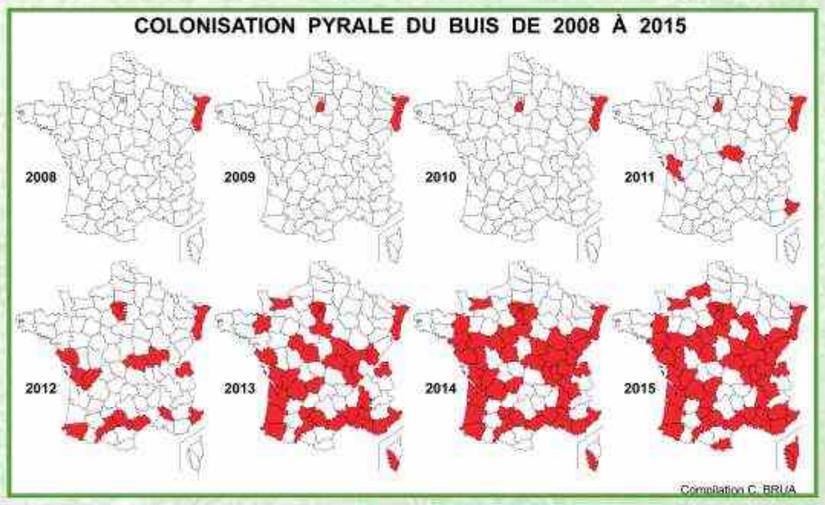
La Tortue de Floride, originaire d'Amérique du nord, a été commercialisée en grand nombre depuis les années 50 comme « animal de compagnie » puis rejetée dans le milieu naturel. De grande taille, alimentation diversifiée, précoce pour la ponte, œufs très nombreux… elle remplace l'espèce autochtone : la Cistude, qu'il faut protéger !!!

L'énorme Grenouille taureau, originaire de Floride, perturbe les écosystèmes naturels et représente un danger pour la faune aquatique. Elle ne connaît en Europe aucun prédateur et son taux de reproduction est très élevé. Son régime alimentaire étant très varié, elle entraine une disparition de plusieurs espèces indigènes.

Insectes

Un parasite :
la Pyrale du buis,
ci-dessus à l'état de chenille
et ci-contre à son stade
adulte de papillon.

Originaire d'Asie et repéré en France en 2008, la Pyrale du buis (papillon nocturne) ou plutôt sa chenille qui consomme les feuilles, est particulièrement vorace.
Elle laisse derrière elle, des jardins ravagés et des sous-bois complètement déforestés.



Le Frelon asiatique, autre fléau venu d'Asie, est un problème majeur pour la filière apicole car les abeilles domestiques constituent l'une de ses proies préférées.

Crustacés

Écrevisse de Louisiane

Introduite à des fins commerciales, l'Écrevisse de Louisiane détruit l'écosystème local en se nourrissant des amphibiens, des œufs de poissons et provoque également la destruction des plantes aquatiques qui oxygènent les cours d'eau. Grâce à ses pinces puissantes, elle participe à l'érosion des berges, creusant facilement des terriers et galeries. Etant immunisée et porteuse de la « peste des Écrevisses », un champignon qui touche mortellement notre écrevisse autochtone, l'Écrevisse à pattes blanches, elle contribue à sa disparition.
En Poitou-Charentes par exemple, les populations d'Écrevisses à pattes blanches ont chuté de 68 % entre 1978 et 2006.

Écrevisse à pattes blanches

Crédits photos : Imagi'Nath, C. Hanks, C. D. Howe, S. Kuribayashi, www.eptb-vilaine.fr, A.Verna

PAYSAGES HUMIDES
Des zones riches et fragiles

Mangrove

La mangrove est une forêt littorale amphibie, de région côtière tropicale à subtropicale. Elle est caractérisée par la présence de palétuviers, arbres dont les racines en forme d'échasses s'enfoncent dans les vases ou les limons des estuaires et des lagunes saumâtres. Le milieu est salé, pauvre en oxygène, exondé lors du balancement des marées.

Forets de différents genres de palétuviers au Brésil

Mangrove à marée basse au Sénégal, affleurement des tannes (terre salée), ^pH acide, chargée de métaux lourds.

Les racines aériennes du palétuvier puisent et stockent l'oxygène de l'air.

Les graines du palétuvier germent sur la plante mère avant de tomber et de s'enraciner dans le sol.

Ses feuilles s'orientent pour éviter le plein soleil et limiter les pertes d'eau.

Ci-dessous, quelques exemples de la faune qui peut peupler la mangrove.

Aigrette bleue

Crabe violoniste

Crabe à barbe

Nasique de Bornéo

Tigre du Bengale

Bayou

En Louisiane, les bayous s'étendent sur tout le sud de l'État. Ils forment un réseau navigable de milliers de kilomètres de « boyaux », anciens bras et méandres du Mississippi. Un courant très lent, non perceptible, va vers la mer à marée basse et vers l'amont à marée haute.

Dans ce paysage « on ne sait jamais si on est sur l'eau ou sur terre »

Cyprès chauves avec, sortant de l'eau, leurs pneumatophores (excroissances aériennes des racines permettant la prise d'oxygène et l'ancrage dans la vase).

Une biodiversité très riche avec près de 4500 espèces végétales, environ 300 espèces d'oiseaux, environ 50 espèces de reptiles, 90 espèces de poissons, 100 espèces d'insectes et environ 40 espèces de mammifères.

Ci-dessous, quelques exemples de la faune qui vit dans un bayou.

Alligator

Raton laveur

Grande Aigrette

Couleuvre d'eau

Anole brun

Crédits photos : www.avesarvores.com.br, Ji-Elle, S. Scott, R. Gauthier, Pancrat, www.Freemalaysiatoday.com, WWF, J. Carriker, Getty Images/Lonely Planet Images

PAYSAGES HUMIDES
Des zones riches et fragiles

Tourbière

Une tourbière est une zone humide, colonisée par la végétation, dont les conditions écologiques particulières *(pauvre en oxygène, climat frais, pH plutôt acide)* ont permis la formation d'un sol caractérisé par sa très forte teneur en matière organique, peu ou pas décomposée, d'origine végétale : **la tourbe**

Du Connemara à « la beauté sauvage » (Oscar Wilde) à la Bretagne, aux Pyrénées ou aux Vosges des milieux inondés d'une biodiversité exceptionnelle mais fragile.

Tourbière au Connemara (Irlande)

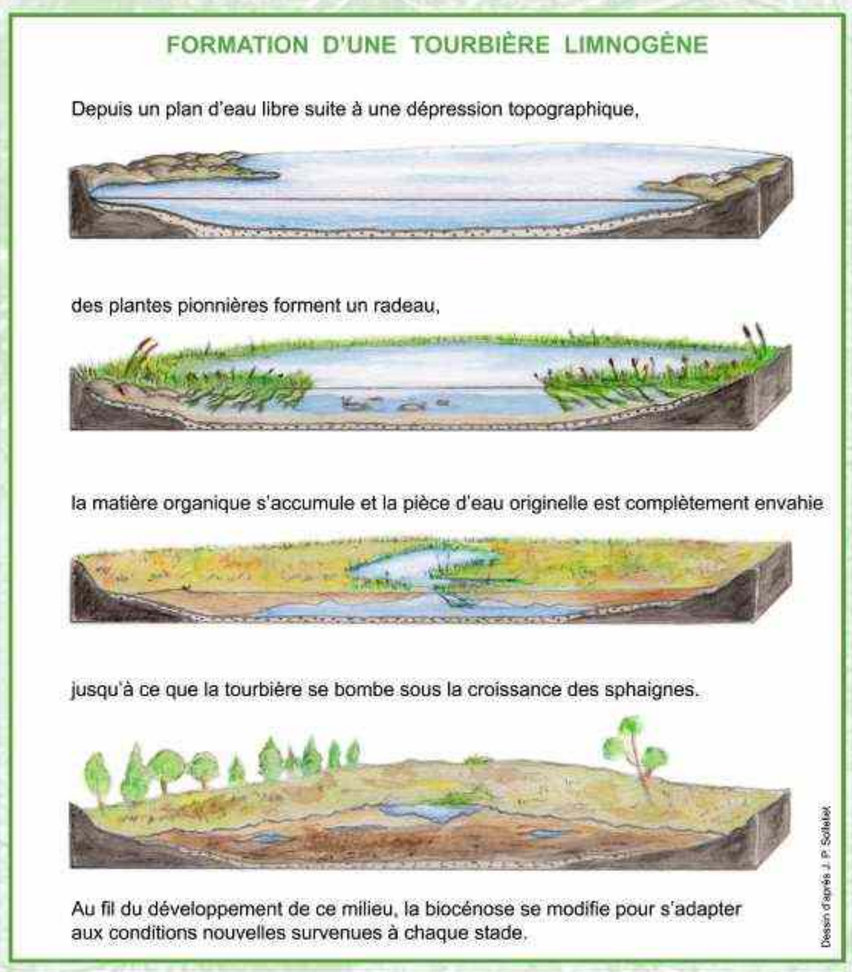
La tourbière de Langazel (la plus ancienne de Bretagne)

Tourbière de Donezan (Pyrénées Ariégeoises)

Tourbière Charlemagne (Vosges)

On distingue quatre types différents de tourbières :
- les tourbières topogènes, où la nappe d'eau affleurante stagne dans des creux topographiques ;
- les tourbières soligènes où la nappe d'eau affleurante est mobile, l'eau ruisselle sur de faibles pentes ;
- les tourbières limnogènes qui se forment par atterrissement d'un lac ou d'un étang ;
- les tourbières telmatogènes prennent naissance dans les zones d'inondation périodique d'une nappe alluviale.

Ces différents types de tourbières peuvent se juxtaposer dans l'espace occupé par une même zone tourbeuse.



Les sphaignes sont des mousses typiques des tourbières, à croissance par le haut, possédant des structures pour retenir l'eau.

Callune

Bourdaine

Bouleau nain

Les stades de vieillissement de la tourbière, observable en périphérie sont caractérisées par l'envahissement de la callune puis des arbustes, tels que la bourdaine et le bouleau nain.

Osmonde royale

Touradon à carex

A la fin de l'évolution, les végétaux poussent sur leurs anciennes racines et les feuilles en décomposition.

Ci-dessous, autres exemples de la flore et la faune des tourbières.

Rossolis à feuilles rondes (plante carnivore)

Sarracénie pourpre (plante carnivore)

Orchidée

Canneberge

Linaigrette

Narthécie des marais

Gentiane des marais

Grenouille rousse

Criquet ensanglanté

Nacré de la canneberge

Leucorrhine à gros thorax

Pipit farlouse

Lézard vivipare

Crédits photos : www.celticphotography.ie, arenysam/Fotolia, J-C. Ragné, www.sivom-lessaisies.com, lamidesjardins, jdfnza, P. Dauffy, B. Descaves, www.milletangs.com

PAYSAGES HUMIDES
Des zones riches et fragiles

Plans d'eau douce : mare, étang et lac

***Mare** : peu profonde < à 3 m*
petite taille < 0,5 hectares

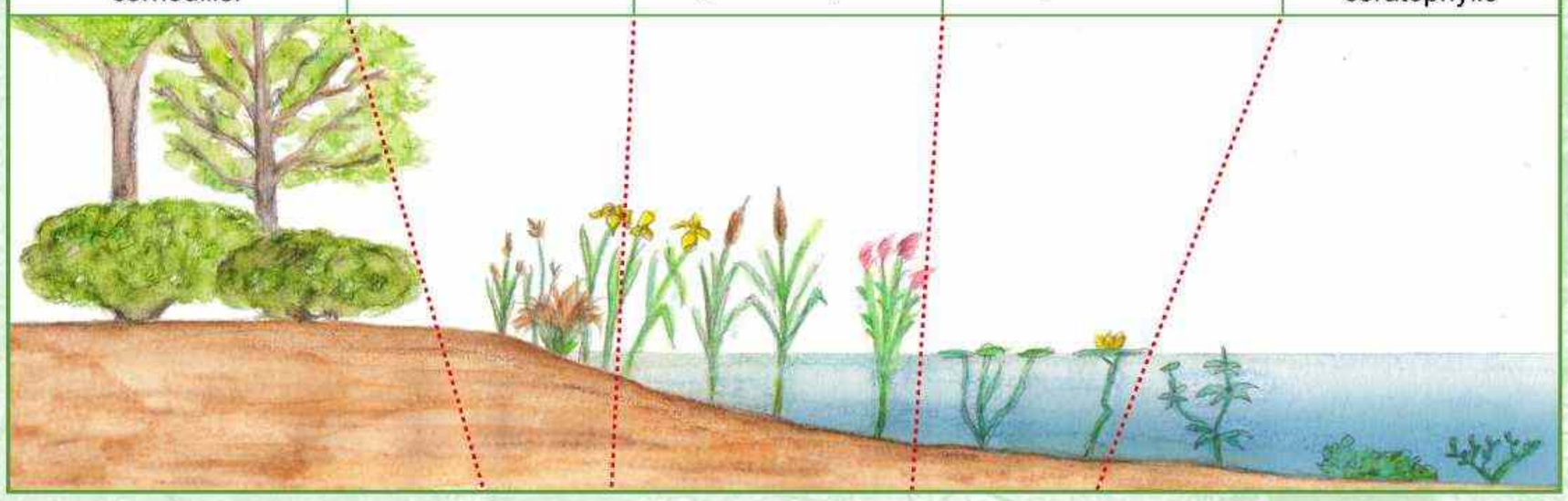
***Étang** : circulation lente de l'eau,*
5 à 20 m de profondeur,
alimentation par le réseau

Lac *: profondeur > 20 m*
deux couches d'eau ayant des températures, des teneurs en oxygène différentes.

Une répartition très ordonnée des végétaux et des animaux qui dépend :
- de la profondeur de l'eau, - de la nature du sol pour la fixation des racines,
- des caractéristiques de l'eau (pH, oxygène, nitrates...)

ZONATION TRANSVERSALE D'UN ÉTANG

RIPISYLVE	ZONE À CAREX	ZONE À ROSEAUX	ZONE À NENUPHARS	ZONE À POTAMOTS
Profondeur	0 - 30 cm	20 - 70 cm	60 - 150 cm	130 cm et +
Saules, aulnes, peuplier noir, sureau, fusain cornouiller	Carex, iris, baldingère	Sagittaire, phragmites, typha, joncs, scirpe	Renoncules, potamots, callitriche, nénuphars, élodées	Mousses, myriophylles, potamots, cératophylle



Végétal, à plume, à poil, sous l'eau ou dessus, petit ou très grand, coloré ou terne… toute une diversité luxuriante.

Nénuphar jaune

Poule d'eau

Couleuvre vipérine

Brochet

Loutre d'Europe

Agrion jouvencelle

Musaraigne aquatique

Roseau à massettes

Oie cendrée

Anodonte (mollusque)

Rale d'eau

Perche

Gerris

Triton alpestre

Iris des marais

Une pollution chimique, la prolifération d'une disparition d'un prédateur peuvent entrainer des dégâts irréversibles à l'ensemble du réseau. Ce sont des zones particulièrement fragiles à protéger.

Crédits photos : SMAM, www.somme-tourisme.com, Mariano, Eco Bawn, T. Cheyrezy, P. Ménétrier Delalandre, Gédéon/MNHN, C. Jarocki, J. Peltomäki, www.japantimes.co.jp, D.Sirugue,